



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN (CORE) *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING* DAN (RME) *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS XI SMK S SATHIA DHARMA PERBAUNGAN
T.P 2020/2021**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh:

SETYA HADI UTOMO
0305162065

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN (CORE) *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING* DAN (RME) *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET DI KELAS XI SMK S SATRIA DHARMA PERBAUNGAN
T.P 2020/2021**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

SETYA HADI UTOMO
0305162065

PEMBIMBING SKRIPSI I 16/2/2021

Dr. Nurmawati, MA
NIP. 196312311989032014

PEMBIMBING SKRIPSI II

Ella Andhany, M.Pd
NIP. BLU1100000123

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Willièm Iskandar Pasar V Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683, Medan Estate 20371,
E-mail: fitk@uinsu.ac.id

SURAT PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran (CORE) *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* Dan Model Pembelajaran (RME) *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan T.A 2020/2021” yang disusun oleh SETYA HADI UTOMO yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

22 Maret 2021 M
8 Rajab 1442 H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan**

Ketua

Dr. Yahfizham.S.T.,M.Cs
NIP. 19780418 200501 1 005

Sekretaris

Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

Anggota Penguji

1. **Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si**
NIP. 19720219 199903 1 000

2. **Dr. Yahfizham.S.T.,M.Cs**
NIP. 19780418 200501 1 005

3. **Ella Andhany, M.Pd**
BLU. 1100000123

4. **Dr. Nurmawati, M.A**
NIP. 19631231 198903 2 014

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan

Dekan, N. Santanto, M.Pd
NIP. 19780212 199403 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Setya Hadi Utomo

Nim : 0305162065

Fak/Prodi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika

Judul skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* dan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan T.P 2020/2021

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat di buktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang di berikan oleh Univeritas batal saya terima.

Medan, 20 Maret 2021
Yang membuat pernyataan



Setya Hadi Utomo
0305162065



Abstrak

Nama : Setya Hadi Utomo
NIM : 0305162065
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr.Nurmawati,MA
Pembimbing II: Ella Andhany, M.Pd
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran (CORE) *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* dan Model Pembelajaran (RME) *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Barisan Dan Deret Di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan T.P 2020/2021

Kata-kata Kunci : Model Pembelajaran (CORE) *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*, Model Pembelajaran(RME) *Realistic Mathematics Education*, Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran (CORE), dan Model Pembelajaran (RME), Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan T.P 2020/2021

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis *quasi eksperimen* desain *Pretest Posttest Control Group Design*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI TKJ sebagai kelas eksperimen 1 dengan jumlah siswa sebanyak 25 siswa dan XI Administrasi Perkantoran sebagai kelas eksperimen 2 dengan jumlah 25 siswa.

Analisis data dilakukan dengan ANACOVA, dengan hasil: Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *CORE* dan *RME* terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif matematis siswa pada materi Barisan dan Deret pada materi Barisan dan Deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah nilai rata-rata kelas eksperimen I lebih tinggi dibanding nilai rata-rata kelas eksperimen II.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Dr. Nurmawati, MA
NIP. 195508281986032008

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah Penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga Penelitian skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan contoh tauladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah Swt. Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Dan Model Pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan”** dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Peneliti menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda **Sugiono** dan Ibunda **Yuniar** yang selalu memberikan kasih sayang dan semangat kepada saya serta iiseluruh usaha, do'a dan kerja keras hingga saya bisa menyelesaikan pendidikan sampai ke jenjang Strata-1.
2. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A** selaku rektor UIN Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Mardianto** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
4. Bapak **Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Ibu **Fibri Rahmawati, M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

6. Staff di Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
7. Ibu **Dr. Nurmawati, MA** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan Ibu **Ella Andhany, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah membimbing dan menyalurkan ilmunya serta arahan baik saran, dan motivasi yang diberikan guna penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini.
8. Bapak **Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed** selaku Dosen Penasehat Akademik dan dosen SKK yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Segenap Dosen Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti.
10. Kepada Bapak **Ir.Sahir** selaku kepala sekolah SMK S Satria Dharma Perbaungan, dan Ibu Heni Juliani S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membantu dalam penelitian ini.
11. Keluarga besar UIN Sumatera Utara, khususnya teman-teman seperjuangan di kelas PMM-2 UIN SU 2016.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Saya menyadari Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Saya mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Amin

Medan, 22 Maret 2021

Setya Hadi Utomo

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	III
DAFTAR GAMBAR	V
DAFTAR TABEL	VI
DAFTAR LAMPIRAN	VIII
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat penelitian.....	10
BAB II LANDASAN TEORITIS	11
A. Kajian Teori	12
1. Hakikat Pembelajaran	12
2. Model Pembelajaran <i>CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, extending)</i>	17
3. Model Pembelajaran <i>RME (Realistic Mathematics Education)</i>	23
4. Kemampuan Penalaran Matematis.....	26
5. Berpikir Kreatif	31
6. Ayat Al-Qur'an Tentang Penalaran dan berpikir	35
7. Materi Barisan dan Deret	39
B. Penelitian Yang Relevan	41

C. Kerangka Pikir	47
D. Hipotesis	51
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	52
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	52
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	52
C. Jenis Penelitian	53
D. Defenisi Operasional	53
E. Desain Penelitian	55
F. Instrumen Pengumpulan Data	56
G. Teknik Ananlisis Data	63
H. Hipotesis Statistik.....	74
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	75
A. Deskripsi Data	75
B. Uji persyaratan Analisis.....	96
C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis	105
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	110
E. Keterbatasan Penelitian	116
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	118
A. Kesimpulan.....	118
B. Implikasi	119
C. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	X

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Skema model pembelajaran <i>RME</i>	23
Gambar 2. 2 Skema Kerangka berpikir	50
Gambar 4. 1 Histogram Data <i>Post-test</i> Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas Eksperimen 1	79
Gambar 4. 2 Histogram Data <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Kelas Eksperimen 1	84
Gambar 4. 3 Histogram Data <i>Post-test</i> Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas Eksperimen II	89
Gambar 4. 4 Histogram Data <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Kelas Eksperimen 2	94

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Tabel indikator penalaran matematis.....	31
Tabel 2.2	Tabel indikator berpikir kreatif	35
Tabel 3.1	Tabel Desain Penelitian.....	54
Tabel 3.2	Tabel Indikator tes kemampuan penalaran matematis	57
Tabel 3.3	Tabel penskoran kemampuan penalaran matematis	57
Tabel 3.4	Tabel Indikator Tes berpikir kreatif	58
Tabel 3.5	Tabel penskoran berpikir kreatif	58
Tabel 3.6	Tabel Tingkat Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif	61
Tabel 3.7	Tabel Kriteria Skor Kemampuan Penalaran Matematis.....	64
Tabel 3.8	Interval Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kreatif	64
Tabel 4.1	Data Pretest dan Postest Kemampuan Penalaran Matematis kelas eksperimen I.....	77
Tabel 4.2	Data <i>Post-test</i> Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas eksperimen 1.....	78
Tabel 4.3	Kategori <i>Post-test</i> Penilaian Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas Eksperimen 1	79
Tabel 4.4	Data Pretest dan Postest Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen I	82
Tabel 4.5	Data <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Kelas eksperimen 1	83
Tabel 4.6	Kategori <i>Post-test</i> Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif pada Kelas Eksperimen 1.....	84
Tabel 4.7	Data Pretest dan Postest Kemampuan Penalaran matematis kelas Eksperimen II	86
Tabel 4.8	Data <i>Post-test</i> Kemampuan Penalaran Matematika pada	

Kelas eksperimen II.....	88
Tabel 4.9 Kategori <i>Post-test</i> Penilaian Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas Eksperimen 2.....	89
Tabel 4.10 Data Pretest dan Postest Kemampuan Berpikir Kreatif kelas Eksperimen II	92
Tabel 4.11 Data <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Kelas eksperimen 2	93
Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Uji Normalitas.....	99
Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas.....	101
Tabel 4.14 Data Hasil Uji Independent (Keberartian).....	103
Tabel 4.15 Tabel Uji Linieritas	104
Tabel 4.16 Data Hasil ANACOVA.....	105
Tabel 4.17 Uji F Simultan X1 dan X2 terhadap B1	106
Tabel 4.18 Uji t Parsial pada X1 dan X2 terhadap B1	107
Tabel 4.19 Uji F Simultan X1 dan X2 terhadap B2	108
Tabel 4.20 Uji t Parsial pada X1 dan X2 terhadap B2	108

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	RPP Model Pembelajaran <i>CORE</i>	126
Lampiran 2	RPP Model Pembelajaran <i>RME</i>	149
Lampiran 3	Kisi-Kisi Kemampuan Penalaran Matematis	172
Lampiran 4	Rubik Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis	173
Lampiran 5	Kisi-Kisi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	174
Lampiran 6	Rubik Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	175
Lampiran 7	Soal Postest Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	177
Lampiran 8	Soal Postest Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa..	177
Lampiran 9	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	178
Lampiran 10	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	182
Lampiran 11	Lembar Validasi RPP <i>CORE</i>	185
Lampiran 12	Lembar Validasi RPP <i>RME</i>	188
Lampiran 13	Lembar Validasi Tes Kemampuan Penalaran Matematis	192
Lampiran 14	Lembar Validasi Tes Berpikir Kreatif Matematis.....	194
Lampiran 15	Sertifikasi Validator	196
Lampiran 16	Data Hasil Validitas Soal Siswa.....	199
Lampiran 17	Analisis Validitas Soal	200
Lampiran 18	Analisis Reliabilitas Soal	206
Lampiran 19	Tingkat Kesukaran Soal	207
Lampiran 20	Daya Pembeda Soal.....	209
Lampiran 21	Data Hasil <i>Pre-Test</i>	212
Lampiran 22	Data Hasil <i>Post-Test</i>	214

Lampiran 23	Data Hasil Test Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran CORE dan Model Pembelajaran RME	216
Lampiran 24	Perhitungan Statistika Dasar	217
Lampiran 25	Uji Normalitas	218
Lampiran 26	Uji Homogenitas	219
Lampiran 27	Uji Independent dan Uji Linearitas	220
Lampiran 28	Pengujian Hipotesis.....	221
Lampiran 29	Daftar Riwayat Hidup Penulis	223
Lampiran 30	Surat Izin Research dan Observasi.....	224
Lampiran 31	Surat Telah Selesai Melaksanakan Research dan Observasi ...	225
Lampiran 32	Dokumentasi Penelitian	226

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah satu upaya yang harus ditempuh seseorang untuk menjadi pribadi yang terdidik, terpelajar, dewasa, dan berpengetahuan luas. Pendidikan itu memiliki banyak artian yang salah satunya dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia pendidikan berasal dari kata dasar “Didik” yang artinya memberi pengajaran, memberi pengajaran yang dimaksudkan berupa pengajaran mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran.¹

Kemudian pemerintah juga mengatur mengenai pendidikan dalam Undang-Undang yang tertuang dalam sistem pendidikan nasional yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 bahwa:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.²

Sedangkan menurut beberapa pakar terkait mengenai pengertian pendidikan, yakni suatu usaha yang dilaksanakan oleh seseorang untuk membentuk tingkah laku tertentu pada seseorang yang sedang menjalani pendidikan.³ Jadi tujuan pendidikan bukan hanya untuk menambah pengetahuan saja namun lebih difokuskan pada pembentukan akhlak dan tingkah laku yang baik dan beriman yang diselenggarakan oleh pendidikan formal maupun non

¹Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa,2008), hlm. 352

² *Undang-Undang SISDIKNAS. Sistem Pendidikan Nasional*.(Jakarta:Fokus Media,2010), hlm.4.

³ Amiruddin Siahaan, *Ilmu Pendidikan Dan Masyarakat Belajar*. (Bandung: Cita Pusaka Media Perintis,2016), hlm. 6.

formal. Dari hal ini dapat kita ketahui begitu besarnya peranan seorang pendidik dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Dengan demikian tantangan yang dihadapi oleh seorang pendidik sangatlah kompleks, dikarenakan peserta didik yang cenderung mengharapkan pendidik mengajar dengan lebih santai, menggairahkan, dan mudah untuk dipahami.

Jika ditinjau dari seluruh ilmu pengetahuan pada bidang pendidikan, Matematika adalah salah satu dari bagian tersebut. Matematika sudah sangat populer dikalangan siswa dan masyarakat, hal ini terjadi karena matematika memiliki peranan yang amat besar dalam membangun gaya berfikir siswa. Hal lainnya yang mendasari bahwa matematika tidak dapat terlepas dalam setiap sendi kehidupan dimasyarakat. Selain itu matematika juga dikenal sebagai ilmu pasti yang didasari oleh sumbangsihnya yang sangat besar dalam pembelajaran, pekerjaan, perencanaan bahkan dalam dalam kedisiplinan yang sangat erat kaitannya dengan waktu. Hingga kita dapat terbiasa dengan gaya berpikir yang kreatif, kritis serta aktif untuk berkembang ketika belajar matematika. Dengan alasan-alasan tersebut maka sangat pentingnya pembelajaran matematika diajarkan dengan benar khususnya pada kalangan para siswa. Dalam pelaksanaannya, Pembelajaran matematika harus dilaksanakan dengan capaian meningkatnya kemampuan pemahaman mengenai hal-hal berupa fakta, opini, dan prinsip serta pada akhirnya bisa menghasilkan skill dengan batas pemahamannya masing-masing

Terkait pembelajaran matematika disekolah, seharusnya bentuk pembelajarannya lebih terfokus pada prinsip kegunaan dan penerapan ilmu matematika dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan dan bukan

hanya tentang pelafalan rumus-rumu saja. Penyelesaian berbagai permasalahan tersebut menjadi praktek langsung bagi peserta didik untuk dapat mempermudah pemahaman dan mampu mengkonsep suatu materi matematika sesuai pemahamannya. Namun kenyataan yang ditemukan dilapangan, pembelajaran matematika disekolah sering kali hanya berupa penghafalan rumus-rumus saja dan juga pembelajaran yang hanya berpusat pada guru sebagai sumber pengetahuan. Akibat hal tersebut akan menimbulkan rasa bosan dikalangan siswa saat pembelajaran berlangsung karena minimnya pelibatan siswa dalam pembelajaran dan bentuk aktifitas berupa penerapan langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Selain pembelajaran yang berupa fakta-fakta, mengajarkan matematika juga harus tentang pengembangan kemampuan penalaran, yang bertujuan untuk membangun kecerdasan siswa untuk mampu menghubungkan permasalahan sebab akibat, hal ini sangat diperlukan karena diharapkan siswa mampu memunculkan suatu tindakan untuk menghadapi perubahan zaman yang sangat cepat sehingga sangat dibutuhkannya kemampuan menganalisa dan berfikir secara logika, kreatif, kritis dan sistematis. Biasanya siswa dengan kemampuan penalaran yang mumpuni akan memiliki gaya berpikir yang sangat logis baik itu secara deduktif maupun induktif. Hal ini dapat kita ketahui cirinya pada peserta didik yang mampu menyelesaikan permasalahan matematis dengan bisa pula mengemukakan konsep apa yang ia gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Seorang pendidik yang professional biasanya memiliki banyak cara yang dapat digunakan untuk membangun penalaran dan gaya berpikir kreatif siswanya, misalnya dengan memberikan persoalan yang memiliki kaitan erat dalam

kehidupan dan mampu menunjukkan proses penyelesaiannya dihadapan siswa serta didapat pula suatu hasil akhir dari permasalahan tersebut. Penulis berasumsi dengan cara ini diharapkan kemampuan penalaran siswa terkait materi matematika yang dianggap sulit untuk dipahami dan tidak ada gunanya untuk dipelajari dapat diubah menjadi pemikiran baru bahwa pelajaran matematika itu sangat menyenangkan, mudah dipahami, dan sangat bermanfaat untuk dipelajari karena sangat bisa diandalkan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan didalam kehidupan.

Dalam Anton David, Evans menjelaskan mengenai aktifitas mental untuk membentuk hubungan terus menerus sampai ditemukannya kondisi yang dianggap benar hingga individu tersebut menyerah sebagai pengertian berpikir kreatif.⁴ Pada pengertian tersebut dapat kita ambil suatu kesimpulan bahwa berpikir kreatif adalah usaha mental atau kegiatan berpikir yang dilakukan oleh seseorang yang ia anggap benar dengan menghubungkan segala macam informasi yang diperoleh dengan pengetahuan yang dimiliki untuk menemukan inovasi pemikiran matematis. Pada kejadian ini menghasilkan intuisi untuk menyelesaikan permasalahan adalah bentuk usaha berpikir kreatif, namun dalam hal ini juga terkadang siswa belum tentu mengetahui apakah hasil yang telah ia capai telah tepat menggunakan langkah-langkah berpikir matematis yang benar.

Penalaran matematis dan berpikir kreatif baru akan tercapai dengan maksimal jika diterapkan metode, model, serta strategi belajar yang berbeda dari yang pernah dilakukan. Maka sangat dibutuhkannya model-model pembelajaran terbaru dan mampu memberikan semangat bagi siswa saat berlangsungnya proses

⁴ Anton David Prasetyo dan Lailatul Mubarakah, *Berfikir Kreatif Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Matematika*, (Sidoarjo: Jurnal Tidak Diterbitkan, 2014), hlm. 11

pembelajaran. Sebagai gambaran berlangsungnya proses pembelajaran model bisa juga dikatakan sebagai suatu bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.⁵

Saat ini penulis sangat tertarik dengan model pembelajaran *CORE* (*Connecting*) yang berarti mengkoneksikan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru, (*Organizing*) yaitu mengorganisasikan ide yang dimiliki untuk berusaha memahami materi yang diberikan, (*Reflecting*) yaitu memikirkan kembali sekaligus lebih memperdalam suatu konsep, dan (*Extending*) yang berarti memperluas dan menemukan suatu kesimpulan. Sesuai dengan sintaks tersebut model *CORE* mengisyaratkan siswa untuk belajar secara berkelompok untuk dapat mendiskusikan ide-ide yang dimiliki untuk bersama mengembangkannya melalui interaksi sosial.⁶

Model pembelajaran selanjutnya yaitu *RME* (*Realistic Mathematics Education*) atau akrab dengan sebutan pembelajaran matematika realistik, yang bertujuan untuk menerapkan konsep matematika dalam realitas kehidupan atau lebih jelasnya konsep matematika yang direalisasikan dalam kehidupan nyata.⁷ Jadi dapat dikatakan bahwa model ini menggunakan kenyataan kehidupan sebagai perantara dalam pembelajaran, yakni siswa diisyaratkan untuk menggali dan menemukan sendiri solusi dari suatu permasalahan matematis dalam kehidupan, agar siswa mengetahui manfaat suatu konsep dan tidak mudah lupa akan suatu materi ajar.

⁵ Taufiqur Rahman. *Aplikasi Model-Model Pembelajaran Dalam Penelitian Tindakan Kelas*. (Semarang: CV.Pilar Nusantara, 2018), hlm. 22

⁶ Ngalmun, *Strategi Dan Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017), hlm. 171

⁷ Istarani dan Muhammad Ridwan. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. (Medan: CV. Iscom Medan, 2014), hlm. 61

Sesuai hasil observasi penulis di SMK S Satria Dharma Perbaungan terhadap guru matematika kelas XI terkait pembelajaran matematika yang diterapkan oleh pendidik, ditemukan beberapa hal yang belum mampu menunjang penalaran matematis siswa dan gaya berpikir kreatif, yakni pembelajaran masih berpusat pada pendidik dan siswa yang sedikit memainkan peran dalam pembelajaran. Sebenarnya dalam hal ini bukanlah sepenuhnya salah pendidik saja, namun kurangnya perhatian siswa khususnya pada pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang digunakan belum terfokus pada sistem pembelajaran *student centre* (terfokus oleh siswa) dalam penerapannya membangun penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa. Minimnya penggunaan media pembelajaran juga menjadi alasan siswa mengalami rasa jenuh dalam pembelajaran, bahkan media proyektor belum tersedia dalam setiap kelasnya dan harus berebut dari setiap kelasnya dan tidak ada pula usaha langsung untuk mencari pembuktian akan suatu materi matematika. Minimnya usaha membangun pengetahuan siswa yang dapat dikonstruksikan dalam kehidupan sebagai bentuk aplikasinya masih belum dilaksanakan sebagai sarana pengujian kemampuan penalaran dan berpikir kreatif siswa, dan sangat tidak jarang jika pembelajaran masih bergantung dari pendidik.

Dienes dalam Sufri Mashuri menjelaskan bahwa pendidik harusnya mampu menyajikan konsep matematika dalam bentuk konkret untuk mudah dipahami dengan sempurna oleh siswa, sehingga sangatlah penting memanipulasi objek-objek dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, media pembelajaran sangatlah penting digunakan dalam pembelajaran.⁸

⁸ Sufri mashuri. *Media Pembelajaran Matematika*,(Sleman:Depublish CV Budi utama, 2019), hlm. 4

Dari hasil observasi yang dilakukan model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih dibutuhkan perombakan, bukan hanya model namun penggunaan media pembelajaran juga mampu membangun penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa. Maka dari itu penulis tertarik untuk menggunakan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending*) dan *RME* (*Realistic Mathematics Education*) dalam penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu oleh Nur Asma Riani Siregar dkk dalam journal pendidikan matematika pascasarjana universitas negeri Jakarta yang mengemukakan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis yang signifikan antara kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dengan kelompok siswa yang menggunakan metode konvensional. Adanya efektivitas signifikan menunjukkan model *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis.⁹

Maulida Agustin Sasmi dkk jurnal pendidikan matematika mengenai Pengaruh pendekatan RME dan model pembelajaran CPS terhadap HOTS siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Surabaya yang mengemukakan adanya pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran RME dibandingkan dengan kelas yang memperoleh perlakuan model CPS. Adanya efektivitas signifikan menunjukkan model RME memiliki pengaruh positif terhadap

⁹ Nur Asma Riani Siregar, Pinta Deniyanti, dan Lukman El Hakim, "Pengaruh Model Pembelajaran *CORE* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur" E-journal Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta (Vol. 11 No. 1 (2019) hlm. 187

kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.¹⁰

Berdasarkan uraian tersebut, penulis sangat tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai **“Pengaruh Model Pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Dan Model Pembelajaran *RME* (*Realistic Mathematics Education*) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan”**.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Siswa kurang terlibat aktif dalam pembelajaran
2. Kemampuan penalaran siswa masih rendah
3. Kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah
4. Kurangnya penggunaan media pembelajaran
5. Banyaknya Kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran matematika
6. Pengetahuan yang di pahami siswa hanya sebatas apa yang diberikan guru.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* Dan *Realistic Mathematics*

¹⁰ Maulida Agustin Sasmi, Iis Hoisin, Himmatul mursyida, "Pengaruh Pendekatan RME dan Model Pembelajaran CPS Terhadap HOTS siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Surabaya" e-journal Pendidikan matematika (VOL.8 NO. 1 (2020))

Education Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan Tahun Ajaran 2020/2021

D. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah tersebut dapat dirumuskan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan?
2. Bagaimana Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* dan model pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)* terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan
2. Mengetahui Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan
3. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* dan model pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)* terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan

F. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis
Secara teoritis penelitian ini merupakan masukan yang bermanfaat dalam membangun kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif dengan menggunakan Model Pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* Dan Model *RME (Realistic Mathematics Education)* pada pelajaran matematika.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi siswa, sebagai acuan dalam membangun kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif

- b. Bagi guru, sebagai bahan dalam memilih model yang digunakan untuk membangun kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif.
- c. Bagi sekolah, sebagai masukan untuk bahan pertimbangan kebijakan lembaga sekolah/madrasah berikutnya.
- d. Bagi peneliti, sebagai bahan acuan ataupun masukan dalam melakukan penelitian lebih mendalam.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika dibangun dari kata pembelajaran dan matematika. Pembelajaran diambil dari kata dasar belajar yang memiliki artian berusaha mengetahui sesuatu.¹¹ Sedangkan menurut sardiman dalam Muhammad Afandi yang memiliki arti “belajar merupakan usaha merubah perilaku seseorang lewat kegiatan membaca dan mengamati”.¹²

Sedangkan menurut Slamet belajar adalah usaha untuk merubah perilaku baru kearah yang lebih baik lagi sebagai hasil usaha berinteraksi dalam suasana belajar..¹³ Selanjutnya menurut Corey belajar adalah ”proses yang dilakukan seseorang untuk mengelola lingkungannya dengan perilaku yang ditentukan secara khusus dan bisa menghasilkan respon tertentu”. Karena pembelajaran bagian penting dalam pendidikan harusnya lingkungan belajar dapat dikelola dengan baik.

Pentingnya pembelajaran juga ditegaskan dalam Q.S, Al- ‘Alaq/ 96 : 1-5 yang berbunyi:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ أَلْقَرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ
٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥

Artinya: “1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan 2.

¹¹ Pusat bahasa departemen pendidikan nasional. *OP.CIT*, hlm. 24

¹² Muhamad Afandi, *Model dan Metode pembelajaran di sekolah*, (Semarang: UNISSULA PRESS, 2013), hlm. 1

¹³ *Ibid.*

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah 3. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah 4. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam 5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya” (Q.S Al-‘Alaq/96: 1-5).¹⁴

Pada ayat tersebut mengandung perintah dari Allah SWT perintah untuk membaca, menulis, dan menuntut ilmu pada ayat 1-3 juga sebagai sebab awal syiar agama islam. Maksudnya nabi Muhammad SAW diperintahkan untuk membaca Al- Qur’an atas nama Allah SWT yang telah menciptakan manusia dari segumpal darah dan menciptakan manusia dalam keadaan sebaik-baiknya yang bertujuan untuk memuliakan manusia. Kemudian pada ayat ke-3 menjelaskan bahwa Allah Maha Pemurah yang memiliki makna bahwa tidak ada yang mampu menyamai atau dapat dikatakan setara dengan Allah SWT, dan bentuk kemurahan Allah yakni lewat pembelajaran yang tidak diketahui oleh manusia. Dan pada ayat kelima Allah mengajarkan manusia untuk membaca dan menulis.¹⁵ Dari tafsir ayat tersebut dapat kita ketahui bahwa menulis dan membaca yang merupakan bagian dari proses belajar merupakan perintah Allah langsung kepada nabi Muhammad SAW, maka bisa penulis simpulkan belajar adalah kewajiban bagi seorang muslim.

Sedangkan dalam Al-Hadits juga dijelaskan terkait kewajiban bagi seorang muslim untuk menuntut ilmu yaitu:

2570- حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ غِيَالَانَ، أَخْبَرَنَا أَسَامَتٌ، عَنِ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ، عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: "مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَبْتَغِي فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ

¹⁴ Departemen Agama RI, “Al-Qur’an Dan Terjemahnya”, (Jakarta: Lubuk Agung Bandung, 1989), h. 1079

¹⁵ Syaikh Muhammad Ali ASH-Shabuni. “Shafwatut Tafasir, Tafsis-Tafsis Pilihan Jilid V”, Terj. KH. Yasin, (Jakarta: Pustaka Al-kautsar, 2011), hlm. 768-769

طَرِيفًا إِلَى الْجَنَّةِ "هُدَاخْدِيْتُ حَسَنًا¹⁶.

Artinya: Mahmud bin Ghailan menceritakan kepada kami, Abu Usman memberitahukan kepada kami, dari Al-A'masy dari Abi Shalis, dari Abu Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan baginya jalan menuju surga". Hadits ini adalah hadits hasan 2784.¹⁶

Dari artian hadis tersebut mengenai perjalanan seseorang yang menempuh jalan dalam proses mencari ilmu Allah SWT samakan baginya jalan menuju surga, dalam hal ini selain pengetahuan yang didapat dari seseorang dalam mencari ilmu pengetahuan Allah juga menghadihkannya surga bagi para penuntut ilmu. Kemudian pada hadits selanjutnya:

3594 - حَدَّثَنَا حَفْصُ بْنُ عُمَرَ عَنْ شُعْبَةَ عَنْ أَبِي عَوْنٍ عَنِ الْحَارِثِ بْنِ عَمْرٍو بْنِ أَخِي الْمُعْبِرَةِ بْنِ شُعْبَةَ عَنْ أَنَسٍ مِنْ أَهْلِ حِمَاصٍ مِنْ أَصْحَابِ مُعَاذِ بْنِ جَبَلٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ -صلى الله عليه وسلم- لَمَّا أَرَادَ أَنْ يَبْعَثَ مُعَاذًا إِلَى الْيَمَنِ قَالَ « كَيْفَ تَقْضِي إِذَا عَرَضَ لَكَ قِضَاءٌ ». قَالَ أَقْضِي بِكِتَابِ اللَّهِ. قَالَ « فَإِنْ لَمْ تَجِدْ فِي كِتَابِ اللَّهِ ». قَالَ فَيَسْتَنْتِ رَسُولَ اللَّهِ -صلى الله عليه وسلم-. قَالَ « فَإِنْ لَمْ تَجِدْ فِي سُنَّةِ رَسُولِ اللَّهِ -صلى الله عليه وسلم- وَلَا فِي كِتَابِ اللَّهِ ». قَالَ أَجْتَهِدُ رَأْيِي وَلَا أَلُو. فَضَرَبَ رَسُولُ اللَّهِ -صلى الله عليه وسلم- صَدْرَهُ وَقَالَ « الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي وَفَّقَ رَسُولَ رَسُولِ اللَّهِ لِمَا يَرْضَى رَسُولَ اللَّهِ ». ³¹

Artinya: "Artinya: dari kelompok orang penduduk Himash dari sahabat-sahabat Muaz bin Jabal, bahwa Rasulullah SAW ketika bermaksud mengutus Muaz bin Jabal ke Yaman, beliau bertanya kepada Muaz: " bagaimana kamu mengadili perkara, jika dihadapkan kepadamu suatu perkara pengadilan? Muaz menjawab, " saya mengadili perkara itu dengan kitab Allah (Al-Quran),

¹⁶ Muhammad bin Isa bin Sauroh bin Musa bin Addhohak Attarmizy, *Sunan Attarmizy*, bab fadhil tholabu al'imi, no Hadits 2750 juz 9 hal 243 <http://www.al-islam.com>

Rasulullah bertanya lagi, " bagaimana jika kamu tidak menjumpai petunjuk dalam Al-Quran? Muaz menjawab: " saya mengadili dengan sunnah Rasulullah SAW, Rasulullah bertanya lagi, " bagaimana jika kamu tidak menjumpai petunjuk dalam sunnah Rasulullah SAW dan tidak menjumpai dalam Kitab Allah? Muaz menjawab, " saya berjihad sekuat akal pikiran saya dan tidak menyimpang, Rasulullah SAW menepuk dada Muaz sambil bersabda, " Segala puji milik Allah yang telah memberi petunjuk kepada utusan Rasulullah terhadap apa yang Rasulullah berkenaan terhadapnya. " (HR. Abu Daud).¹⁷

Ada beberapa hal yang bisa kita fahami dari hadis tersebut yakni menunjukkan bahwa Rasulullah saw adalah penilai dan yang dinilai adalah Muaz bin Jabal, hal yang dinilai adalah kompetensi pengetahuan Muaz bin Jabal dalam menyikapi suatu masalah yang dihadapkan kepadanya di Yaman. Hasil ujian yang dilakukan Rasul tersebut dapat dikatakan memuaskan karena semua pertanyaan Rasul dapat dijawab oleh Muaz dengan jawaban yang melegakan Rasul, penguatan yang diberi Rasul atas pujian itu dengan memberi penguatan verbal, karena Rasul memberi pujian dengan mengucapkan segala puji bagi Allah.¹⁸ Dari penjelasan tersebut penulis mengambil kesimpulan bahwa dalam proses belajar mengajar adanya suatu bentuk penilaian atau tingkatan kemampuan dari hasil pencapaian seseorang dalam menuntut ilmu dan memberikan penguatan secara verbal dalam bentuk pujian atas nama Allah SWT.

Dari penjelasan ayat Al-Qur'an dan hadits-hadits tersebut mengenai pentingnya pembelajaran yang bisa diartikan juga sebagai bentuk petunjuk dan

¹⁷ Abu Daud, *Sunan Abu Daud, Al-Maktabah Al-Syamilah*. No Hadis 3594, juz 10 hal 463 dan Juz 2, hal 327. Sunan Al-Baihaqi, juz 2, hal.423

¹⁸ Ahmad Riadi Daulay Dan Nurmawati, *Penilaian Pendidikan Dalam Perspektif Hadist*, (Medan:CV.Pusdikra Mitra Jaya,2019), Hlm.27

arah bagi kita dalam menjalani kehidupan dimuka bumi ini, dan dari penjelasan tersebut pula dapat penulis simpulkan bahwa pembelajaran adalah serangkaian perilaku seseorang untuk melakukan perubahan kearah yang lebih baik, baik itu secara pemikiran dan tingkah laku.

Sedangkan Matematika berasal dari bahasa Yunani yang berarti mempelajari. Dengan kata lain matematika memiliki hubungan yang erat pada kemampuan penalaran dan berpikir. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dengan menganalisis konsep untuk mudah dipahami orang lain dan digunakan dengan tepat. Dari itu dapat dikatakan bahwa matematika terbentuk atas dasar logika.¹⁹ Sesuai dengan konsepnya matematika membahas tentang kemampuan berpikir, komunikasi, pemecahan masalah konstruktivis yang terdiri dari unsur analisis, logika dan konstruksi.²⁰

Jadi dapat kita ketahui bahwa matematika adalah ilmu yang sangat erat kaitannya dengan nalar logika, hal ini menjadikan ilmu matematika sangat relevan dan menjadi salah satu solusi penyelesaian masalah kehidupan. Matematika juga erat kaitannya dengan pembelajaran konstruktivisme yang lebih mengutamakan keaktifan siswa sebagai cara pembelajaran. Hal inilah yang menjadi dasar bahwa ilmu matematika diajarkan dengan prinsip membangun konsep pemikiran bagi tiap-tiap siswa untuk memahami dan mampu mengaplikasikan ilmu matematika dalam kehidupan.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika tertuang dalam peraturan menteri

¹⁹ Rora Rizki Wandini, *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI/SD*, (Medan: CV Widaya Puspita, 2019), hlm. 3

²⁰ Maulana, *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), hlm. 25

pendidikan nasional NO.22 tahun 2006 yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah;
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.²¹

2. Model Pembelajaran *CORE*

a. Pengertian Model Pembelajaran *CORE*

Model adalah prosedur untuk melaksanakan proses pembelajaran. Proses tersebut memuat prosedur, penilaian, kebutuhan, maupun pemilihan media pembelajaran dan evaluasi. Model pembelajaran adalah gambaran dari proses pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru dalam transfer ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Menurut Trianto model pembelajaran harus memuat pola pembelajaran atau tutorial. Model pembelajaran juga terfokus pada pendekatan yang digunakan,

²¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*, (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006), hlm. 140.

tujuan pembelajaran, tahapan kegiatan dan pengelolaan kelas.²²

Model *CORE* diharapkan dapat membangun kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa, karena model *CORE* memuat empat tahapan yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*. Model *CORE* juga mengisyaratkan para siswa belajar dengan membentuk kelompok untuk belajar dalam pola diskusi akan suatu permasalahan yang diberikan. (*Connecting*) yang berarti mengkoneksikan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru, (*Organizing*) yaitu mengorganisasikan ide yang dimiliki untuk berusaha memahami materi yang diberikan, (*Reflecting*) yaitu memikirkan kembali sekaligus lebih memperdalam suatu konsep, dan (*Extending*) yang berarti memperluas dan menemukan suatu kesimpulan.

Dengan artian bahwa *Connecting* (koneksi informasi lama-baru dan antar konsep), *Organizing* (organisasi ide untuk memahami materi), *Reflecting* (memikirkan kembali, mendalami dan menggali), *Organizing* (mengembangkan, memperluas, menggunakan, dan menemukan).²³

Senada dengan penjelasan diatas model pembelajaran *CORE* merupakan gabungan empat unsure konstruktivis, yaitu dengan penyajian informasi atau materi, baik itu pengetahuan awal yang dimiliki siswa yang ditambah dengan pengetahuan yang baru, kemudian siswa dapat memahami ulang informasi baru yang didapat untuk bisa di kombinasikan dengan pengetahuan awal, selanjutnya siswa dapat merefleksikanya dengan memikirkanya kembali yang diiringi dengan mencari atau mendalami terkait hal-hal baru tersebut, dan akhirnya siswa akan mampu menemukan atau mengambil kesimpulan dari suatu informasi yang

²² Muhamad Afandi, *Op. Cit.*, hlm. 15

²³ Ngalimun, "*Strategi Dan Model Pembelajaran*", (Yogyakarta:Aswaja Pressindo,2017), hlm. 171

didapat, dan pada akhirnya siswa akan mampu memahami dari informasi tersebut.

Untuk lebih mendetailnya mengenai model pembelajaran *CORE* akan dijelaskan sebagai berikut:

a. *Connecting*

Connecting dari bahasa Inggris yang berarti menghubungkan.²⁴

Connecting adalah kegiatan menghubungkan pengetahuan atau informasi lama dengan yang baru. Dalam tahapan ini siswa diinstruksikan untuk menghubungkan semua konsep atau pengetahuan dasar yang sebelumnya telah dia miliki dengan pengetahuan baru, bisa saja dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait hal tersebut, selanjutnya siswa menuliskan hal-hal terkait. Maka dalam hal ini sangat diperlukan adanya diskusi kelas agar siswa dapat menyusun ide-ide dari konsep yang sebelumnya telah dimiliki.

Menurut Aris Shoimin, *Connecting* merupakan aktivitas menghubungkan atau mengkoneksikan pengetahuan awal dan pengetahuan baru antar konsep.²⁵ Menurut Suyatno, *Connecting* merupakan kegiatan menghubungkan informasi terdahulu dengan informasi terbaru antar konsep.²⁶ Sejalan dengan penjelasan tersebut bahwa siswa diinstruksikan untuk menggabungkan dan menghubungkan konsep yang telah ia miliki dengan konsep yang baru. Misalnya konsep dasar matematika, dengan adanya hubungan antara konsep dasar matematika dan kehidupan diharapkan adanya penalaran yang baik dari siswa sehingga dapat digunakan untuk menyusun ide yang akan dibentuk

²⁴ John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2007), hlm. 139.

²⁵ Aris Shoimin, "68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013", (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2014), hlm. 39

²⁶ Suyatno, "Menjelajah Pembelajaran Inovatif", (Sidoarjo: Masmadia Buana Pustaka, 2009), hlm. 67

b. Organizing

Organizing dari bahasa Inggris yang berarti mengatur, mengadakan dan mengorganisir.²⁷ Menurut Suyatno, *Organizing* berarti mengorganisasikan informasi-informasi atau pengetahuan yang telah diperoleh.²⁸ Dalam pembelajaran kegiatan ini berartikan menyusun seluruh ide-ide atau rencana setelah menemukan keterkaitan antar masalah yang telah diberikan, hingga tersusunnya strategi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Ide-ide tersebut didapat lewat jalan diskusi antar siswa, yakni dengan bertukar pendapat, menyusun ide dan informasi yang kemudian membangun pemahaman terkait masalah yang telah disampaikan.

c. Reflecting

Reflecting dari bahasa Inggris yang berarti menggambarkan, mencerminkan, mewakili, dan memikirkan.²⁹ Pada bagian ini *Reflecting* diartikan respon terhadap pengetahuan yang baru diterima lewat *organizing*, kegiatan ini masih dilakukan dalam suasana diskusi dalam kelas, yaitu perwakilan dari kelompok diskusi untuk memaparkan hasil pemikiran dan ide-ide yang telah mereka bangun di depan kelas. Dan peserta diskusi lainnya dapat memperhatikan sembari mengoreksi dan menyimpulkan atas ide baru tersebut.

d. Extending

Extending dari bahasa Inggris yang berarti memperpanjang,

²⁷ John M. Echols dan Hassan Shadily, *Op. Cit.*, hlm. 408

²⁸ Suyatno, *Op. Cit.*, hlm. 67

²⁹ John M. Echols dan Hassan Shadily, *Op. Cit.*, hlm. 473

menyampaikan, memberikan dan memperluas.³⁰ Pada tahapan ini siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuannya dengan menyelesaikan permasalahan atau soal yang diberikan secara individu. Bukan hanya itu siswa juga bisa mengembangkan dan memperluas pengetahuan yang didapat dengan bentuk praktek langsung yang diberikan oleh guru.

Dari pemaparan sintaks model *CORE* tersebut yang terdiri dari empat bagian yaitu *Connecting*, *Organizing*, *reflecting* dan *Extending*, yang dapat mendorong suasana belajar dengan lebih aktif dan penuh dengan usaha pencarian dikarenakan pembelajaran dilakukan dengan pola diskusi dan siswa juga diberikan kesempatan untuk mengsinergikan pengetahuan awal yang ia miliki dengan pengetahuan baru yang ia dapat dari hasil diskusi, kemudian siswa bisa melakukan *Reflecting* dan penerapan langsung akan suatu permasalahan yang telah didapat dengan mandiri.

Dengan diterapkan model ini besar harapan siswa memiliki penalaran yang kuat pada pembelajaran matematika, dan mampu berpikir kreatif serta membangun pengetahuannya dengan kuat dan tidak mudah untuk lupa. Model *CORE* memiliki langkah-langkah sesuai yang telah dikemukakan oleh Aris Shoimin dalam bukunya yaitu:

1. Memulai pembelajaran dengan kegiatan yang menarik perhatian siswa.
2. Melakukan pengalihan pengetahuan awal siswa terkait materi untuk dihubungkan dengan pengetahuan baru masing-masing siswa (*Connecting*).
3. Mengorganisasikan ide terkait pemahaman siswa terkait materi yang dia, berikut kejarakan dengan bimbingan guru (*Organizing*).

³⁰ Ibid., hlm. 473

4. Membentuk kelompok kecil heterogen yang terdiri dari 4-5 orang.
5. Memikirkan dan menggali lagi informasi yang sudah didapat dalam kegiatan belajar kelompok siswa (*Reflecting*).
6. Pengembangan dan menemukan melalui pengerjaan tugas individu (*Extending*).

b. Efektivitas Model Pembelajaran CORE

Pembelajaran *CORE* memiliki empat tahapan yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*. Calfee et al dalam Aris Shoimin menjelaskan tentang model *CORE* diharapkan dengan banyak melibatkan siswa siswa untuk membentuk pengetahuan atas dasar penalarannya masing-masing dengan tahapan menghubungkan (*connecting*) dan mengorganisasikan (*organizing*) kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*reflecting*) dari itu siswa diberikan kesempatan seluasnya untuk membentuk pengetahuannya selama proses belajar mengajar berlangsung (*Extending*).³¹

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran CORE

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, misalnya sebagai berikut:

1. Kelebihan

Kelebihan model *CORE* yakni lebih meningkatkan daya aktif siswa dan memperkuat daya ingat, selain itu juga mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan membuat pembelajaran lebih bermakna dengan keaktifan siswa.

2. Kekurangan

³¹ Ibid., hlm 47

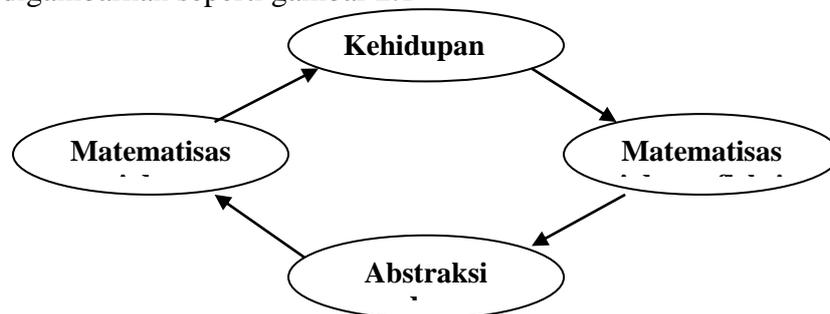
Model ini memerlukan persiapan yang matang sebelum diterapkan, dan kebanyakan siswa belum mampu mengikutinya, memakan banyak waktu dan tidak setiap materi bisa menggunakan model ini.

3. Model Pembelajaran *RME*

a. Pengertian Model *RME*

Belanda merupakan Negara pertama yang mengembangkan model pembelajaran *RME* (*Realistik matematika education*) sejak tahun 1973, dan tokoh yang mengembangkan adalah Freudenthal dari Freudenthal institute. Menurut pandangannya matematika harus dekat dengan prinsip realita agar memiliki nilai-nilai kemanusiaan dan relevan dengan kehidupan dimasyarakat. Menurut Freudenthal pembelajaran bukanlah proses transfer ilmu melainkan pemberian kesempatan pada siswa untuk menemukan sendiri konsep sebenarnya dari matematika dan pengaplikasiannya lewat bantuan dari guru.³²

Dalam konsep pembelajaran matematika memiliki siklus sendiri yang dapat digambarkan seperti gambar 2.1



Gambar 2.1: Sistem Pembelajaran Matematika Menurut *RME*

Ada dua bentuk matematisasi yang diformulasikan oleh Tefers dalam Muhammad Faturrahman, yaitu matematika horizontal dan matematika vertikal. Dengan penjelasan bahwa matematika horizontal adalah pengetahuan yang

³² Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hlm. 185

dimiliki siswa (*mathematical tools*) bisa di aplikasikan dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan. Tujuan matematika horizontal yakni menggiring siswa untuk berfikir konkret, atau matematika informal. Sedangkan matematika vertikal adalah proses penggambaran pengetahuan dalam bentuk simbol matematika yang lebih abstrak. Atau dengan singkatnya matematika vertikal menggiring siswa untuk melakukan pelafalan rumus.³³

b. Prinsip dan Karakteristik *RME* (*Realistic Mathematics Education*)

Sebagai model pembelajaran *RME* harus dihubungkan kedunia nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, karena sesuai prinsip ilmu matematikayang bersifat logis dan dapat dibayangkan oleh siswa. Berdasarkan itu *RME* memiliki tiga prinsip yaitu:

1. *Guided Reinvention* (menemukan kembali)

Pada prinsip ini pembelajaran terfokus pada instruksi bahwa siswa untuk menemukan defenisi, sifat, teorema dan prosedur.

2. *Dedactical phermology* (fenomena didaktik)

Permasalahan yang diberikan berupa topik materi yang dapat diaplikasikan untuk menemukan masalah khusus untuk digeneralisasikan.

3. *Self-Development Models* (pengembangan model sendiri)

Prinsip ini memiliki peran untuk menghubungkan matematika informal dengan matematika formal.³⁴

c. Langkah-langkah penerapan pembelajaran *RME*

Dalam setiap model pembelajaran salah satu hal terpenting adalah bagaimana langkah-langkah yang digunakan dalam penerapannya. Maka dari itu

³³ Ibid.,hlm. 190

³⁴ Ibid.,hlm. 191

agar penerapan model pembelajaran *RME* berjalan dengan baik dan menunjang kemampuan penalaran dan berpikir kreatif siswa dengan langkah pembelajaran sebagai berikut:

1. Guru melakukan persiapan sebelum pembelajaran berlangsung dan memastikan kelas dalam keadaan kondusif serta menyiapkan sarana penunjang pembelajaran yang akan digunakan.
2. Guru memberikan masalah kontekstual pada siswa, kemudian siswa menyelesaikannya secara individu, guru juga memberikan bimbingan langsung bagi siswa tentang cara penyelesaian masalah tersebut. Dalam tahapan ini proses mendapatkan atau pemecahan masalah adalah hal yang paling utama.
3. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk melakukan diskusi secara berkelompok. Yakni siswa diinstruksikan untuk membentuk kelompok dan mendiskusikan tentang pemecahan masalah yang telah diberikan. Pada tahapan ini siswa dilatih untuk lebih berani dalam mengemukakan idenya. Penggunaan ide atau kontribusi siswa sebagai karakteristik *RME* di munculkan untuk mengaktifkan suasana belajar yang sedang berlangsung.
4. Setelah siswa melakukan diskusi, kemudian guru membimbing siswa untuk masing-masing kelompok memaparkan hasil diskusinyadidepan kelas, dan setelah itu guru juga membimbing untuk menyimpulkan semua hasil yang telah didapat, kesimpulan tersebut berupa konsep, defenisi, teorema, prinsip, atau prosedur terkait masalah yang telah diberikan. Pada

tahap ini interaksi antara guru dan siswa berjalan dengan dinamis adalah hal yang paling utama.³⁵

d. Kelebihan dan Kelemahan Model *RME*

1. Kelebihan

Menjelaskan konsep matematika dengan jelas dan lengkap yang dapat dikembangkan oleh siswa, memberikan penjelasan matematis yang bukan hanya dari para ahli, dan membantu siswa untuk membentuk konsep sendiri.

2. Kekurangan

Tidak mudah menerapkan konsep realistic dalam pembelajaran, pokok bahasan matematik yrealistic.ang sulit dan kemampuan guru yang rendah dalam membimbing siswa

4. Kemampuan Penalaran Matematis

a. Pengertian Penalaran

Penalaran diambil dari terjemahan bahasa inggris yaitu reasoning, yang memiliki artian jalan pikiran. Istilah penalaran juga diartikan sebagai proses berfikir untuk membuat kesimpulan, kemmampuan penalaran baru akan berlangsung ketika seseorang berpikir dan mencoba menyelesaikan suatu jenis permasalahan.³⁶ Menurut R. G. Soekadijo “penalaran adalah bentuk pemikiran”.³⁷ Sedangkan menurut Surajiyo penalaran adalah proses menunjukkan pemikiran untuk tercapainya satu kesimpulan dari pernyataan sebelumnya.³⁸

³⁵ Ibid., hlm. hal.151

³⁶ Utari Sumarno, *Berfikir Dan Disposisi Matematika Serta Pengejarannya*, (Bandung : FMIPA, 2013),hlm.302.

³⁷ R. G. Soekadijo, *Logika Dasar Tradisional, Simbolik Dan Induktif*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2014) , hlm.3

³⁸ Surajiyo, et.al., *Dasar-Dasar Logika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), hlm. 20

Jujun S. Suriasumantri menyatakan tentang pengertian penalaran sebagai suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan berupa pengetahuan. Dia juga mengemukakan bahwa penalaran sama halnya dengan kegiatan berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran.³⁹

Dalam proses penalaran untuk mengetahui segala hal yang ingin diketahui tidak mungkin diambil secara langsung, namun harus melewati proses analisis, abstraksi, dan menyimpulkan dari pengetahuan-pengetahuan yang telah teruji kebenarannya. Dalam kondisinya pembelajaran baru akan terjadi ketika pembelajaran itu memeras pengetahuan yang dimilikinya.

Berdasarkan pendapat Copi dalam Fajar Shadiq menerjemahkan bahwa penalaran merupakan kegiatan berfikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar yang disebut premis.⁴⁰

Jadi dapat dikatakan bahwa penalaran adalah suatu proses pemikiran yang didasari oleh pemikiran-pemikiran atau informasi-informasi dan ditarik suatu kesimpulan menjadi pemikiran yang baru yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu bentuk pertanyaan atau permasalahan.

b. Kemampuan Penalaran Matematika

Penalaran matematika atau akrab dengan penalaran matematis disebut juga *mathematical reasoning*. Karim Brodie menyatakan, bahwa penalaran matematis adalah penalaran mengenai objek atau permasalahan matematika. Objek

³⁹ Suriasumantri, Jujun S. *"Filsafat Ilmu"*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007), hlm. 42

⁴⁰ Shadiq, Fadjar. 2007. *"Penalaran Atau Reasoning. Perlu Dipelajari Para Siswa di Sekolah?"*.<http://prabu.telkom.us/2007/08/29/penalaran-atau-reasoning/> (Di akses 20 Januari 2020).

matematika yang dimaksud adalah cabang ilmu matematika berupa aljabar, geometri, statistika, dan lainnya.⁴¹

Selanjutnya Math Glossary menyatakan pendapatnya mengenai definisi penalaran matematis, yaitu berpikir mengenai matematisasi secara logis atau pun penyelesaian. Penalaran matematis juga mengajarkan pada masyarakat untuk dapat memilih mana metode yang lebih dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan serta memberikan suatu alasan mengapa metode tersebut adalah yang terbaik.

Dari penjelasan Math Glossary dapat kita ketahui bahwa hal-hal yang harus dimiliki siswa dalam melakukan penalaran matematis yakni kemampuan pemilihan metode terbaik oleh siswa dan mampu pula menjelaskan alasan penggunaannya. Penalaran matematis diklasifikasikan kedalam dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif.

1. Penalaran Induktif

Penalaran Induktif adalah penarikan suatu kesimpulan dari pengamatan yang datanya terbatas. Karena terbatasnya data untuk diamati maka nilai kebenaran dari kesimpulannya tidak bersifat mutlak atau bersifat probabilistic.⁴²

2. Penalaran Deduktif

Penalaran Deduktif adalah penarikan kesimpulan dengan metode yang telah disepakati. Atau dapat dikatakan sebagai suatu konsep atau pernyataan dari kejadian yang pernah berlangsung dan bersifat logis dari kebenaran sebelumnya.⁴³

⁴¹ Brodie, Karin. *“Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classroom”*, (New York: Springer, 2010), hlm. 7

⁴² Heris Hendriana & Utari Seomarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung:PT.Refika Aditama,2014), hlm. 32-33

⁴³ *Ibid*, h. 98-99

Penalaran matematis adalah berpikir atau memahami permasalahan lewat pembentukan konsep matematika secara logis untuk suatu penyelesaian, penalaran matematis juga mengajarkan untuk memilih hal yang penting dan tidak penting untuk dapat menjelaskan alasan atas sebuah penyelesaian.

Dari penjelasan tersebut kita tarik kesimpulan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan atau pun kesanggupan untuk memiliki aktivitas berpikir secara: 1) analitik, 2) sistematis, 3) menciptakan kesimpulan baru, dan 4) terbukti kebenarannya. Dan semua itu mengacu pada pernyataan sebelumnya yang telah terbukti kebenarannya.

c. Indikator Kemampuan Penalaran Matematika

Indikator penalaran yang dapat menjadi tolak ukur apakah siswa mempunyai kemampuan penalaran atau belum, yaitu: 1) Memberikan jawaban logis, 2) Memberi penjelasan terhadap fakta, model, sifat, hubungan, atau pola 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi 4) Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, atau membuat analogi, generalisasi, dan konjektur 5) Mengajukan lawan contoh, 6) Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas, argumen, membuktikan, dan menyusun argumen yang valid, 7) Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung, dan pembuktian dengan induksi matematika.⁴⁴

Dalam penjelasan Depdiknas NO 506/C/Kep/PP/2004 tentang rapor telah diuraikan bahwa indikator penalaran yaitu: 1) Mengajukan dugaan, 2) Melakukan manipulasi matematika, 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, 4) Menarik kesimpulan dari

⁴⁴ Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika Dan Aplikasi*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), hlm. 18

pernyataan, 5) Menarik kesahihan dari argumen, 6) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.⁴⁵

Dalam karunia Sumarno juga menjelaskan indikator penalaran matematis yaitu: 1) menarik kesimpulan logis, 2) memberikan penjelasan dengan model, sifat-sifat, fakta, dan hubungan, 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi, 4) Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan generalisasi, 5) Menyusun dan menguji konjektur, 6) Membuat *counter example* (kontra contoh), 7) Mengikuti aturan inferensi dan memeriksa validitas argument, 8) Menyusun argumen yang valid 9) Menyusun pembuktian langsung, tidak langsung, dan menggunakan induksi matematika.⁴⁶

Sedangkan dalam Heris Hendriana Romadhina menjelaskan bahwa indikator penalaran matematis yakni: 1) Mengajukan dugaan, 2) Melakukan manipulasi matematis, 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan, atau bukti terhadap kebenaran solusi, 4) menarik kesimpulan dan pernyataan, 5) Memeriksa keshahihan suatu argument, 6) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.⁴⁷

Dari beberapa indikator yang telah disebutkan sebelumnya oleh beberapa ahli, penulis mengambil kesimpulan bahwa yang menjadi indicator penalaran matematis, yaitu:

⁴⁵ Sri Wardani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: PPPPTK, 2008), hlm.2.

⁴⁶ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), h. 82.

⁴⁷ Heris Hendrianto, *Hard Skill Dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: PT Refika Aditama, 2018) .hlm 30

Tabel 2.1 Indikator Penalaran Matematis

Aspek	Indikator Pengukuran
Analisis	Memberikan dugaan jawaban yang logis dan sesuai pokok masalah
Generalisasi	Membentuk pemikiran matematis terkait pemecahan masalah
Sintesis	Menghubungkan pengetahuan matematis dan mengabungkan ide-ide untuk hasil yang lebih mendalam
Pembuktian	Memberikan bukti yang berpedoman pada hasil matematika yang diketahui
Pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah matematik dalam kehidupan sehari-hari

3. Berpikir Kreatif

a. Pengertian Berpikir Kreatif

Berpikir diambil dari kata dasar “pikir” yang berarti akal budi, ingatan, dan angan-angan. Jadi dapat dikatakan berpikir itu sama halnya dengan menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu hal.⁴⁸ Berpikir juga merupakan kemampuan jiwa seseorang untuk menghubungkan pengetahuan seseorang. Dalam keadaan berfikir, pikiran seseorang akan berada dalam kondisi Tanya jawab, untuk dapat menghubungkan pengetahuan yang dimiliki. Atas hal tersebut maka faktor utama yang sangat dibutuhkan yaitu akal.

Secara aktivitas mental berpikir dapat dibedakan menjadi berfikir logis, analitis, kritis dan kreatif.⁴⁹ Berfikir kreatif adalah upaya yang digunakan seseorang untuk memunculkan ide-ide baru yang belum pernah dilakukan. Berfikir kreatif merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan dengan

⁴⁸ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berfikir*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 1

⁴⁹ Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hlm.12

melibatkan akal untuk membentuk pemikiran baru dari kumpulan ingatan yang berisi berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, dan pengetahuan.⁵⁰ Atas dasar-dasar tersebut bahwa dapat dikatakan berpikir kreatif jika dapat memunculkan ide-ide baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Menurut Filsaime dalam Luthfiyah, bahwa ciri-ciri proses berpikir kreatif memiliki ciri:

1) Kelancaran (*Fluency*)

Yaitu kemampuan untuk memunculkan ide dengan jelas dan sebanyak mungkin.

2) Keluwesan (*flexibility*)

Adalah kemampuan mengeluarkan banyak ide-ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton jika dilihat dari berbagai sudut pandang

3) Originalitas (*originality*)

adalah kemampuan mengeluarkan ide-ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya, misalnya yang berbeda dari yang ada di buku atau berbeda dari pendapat orang lain.

4) Merinci atau elaborasi (*elaboration*).

adalah kemampuan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi dan menambah detil dari ide atau gagasannya sehingga lebih bernilai.⁵¹

Untuk mengetahui siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif atau tidak ada tiga aspek yang harus dinilai, yaitu aspek pemahaman, penerapan, dan penalaran. Usaha yang dapat dilakukan untuk memancing gaya berpikir yang luas

⁵⁰ *Ibid.*, hlm. 14

⁵¹ Luthfiyah Nurlaela, “Strategi belajar berfikir kreatif”, (Jakarta: PT Media guru digital Indonesia, 2019), hlm. 59-60

atau menimbulkan kreatif yaitu dengan merangsang siswa untuk berpikir tingkat tinggi melalui tiga aspek tersebut. Johnson dan Williams dalam Lutfiyah mengemukakan bahwa berpikir kreatif adalah kegiatan mental seseorang yang ditujukan untuk membangun ide dan gagasan yang terbaru secara fasih.⁵² Sementara itu Evans juga menjelaskan bahwa adanya tambahan dari komponen berpikir yaitu *Problem Sensitivity* yang diartikan sebagai kemampuan mengenal adanya suatu masalah atau mengabaikan fakta yang kurang sesuai (*misleading fact*), dan kemampuan membangun ide secara tidak umum (*Originality*).⁵³

Jadi dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah usaha sadar seseorang terkait pengembangan mental mengenai ide-ide dan gagasan yang masih bersifat baru dan tidak biasa diketahui banyak orang.

b. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat dilihat dengan output yang dihasilkan, bisa berupa ide-ide atau gagasan atau bahkan suatu produk atau barang. Sesuai yang dijelaskan Munandar mengenai indikasi berpikir kreatif yaitu kemampuan tentang banyaknya kemungkinan-kemungkinan jawaban atas suatu masalah, dan berkenaan pada kuantitasnya, nilai tepat guna serta keberagaman jawaban.⁵⁴ Penjelasan munandar tentang berpikir kreatif dapat kita tarik suatu kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang akan semakin tinggi jika seseorang mampu memunculkan banyaknya kemungkinan jawaban atas suatu masalah yang dapat digunakan, kemudian kuantitas jawaban yang dmunculkan dan variasi jawaban, dan yang paling penting jawaban tersebut mampu menyelesaikan masalah yang ingin diselesaikan.

⁵² *Ibid.*, hlm. 60

⁵³ *Ibid*

⁵⁴ *Ibid.*, hlm 123

Menurut Silver cara untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif anak-anak atau orang dewasa sering dipergunakan *The Torrance Tests of Creative Thinking (TCTT)* dan yang menjadi komponen kuncinya adalah Kefasihan (*Fluency*), Fleksibilitas (*Flexibility*), dan Kebaruan (*Novelity*).⁵⁵ Pada penilaian ini banyaknya ide-ide yang mampu dimunculkan dalam merespon suatu masalah yang telah diberikan merupakan perwujudan kefasihan, dan perubahan-perubahan dalam pendekatan yang digunakan saat merespon suatu masalah yakni fleksibilitas, dan perwujudan dari kebaruan terlihat dari tingkat keaslian ide yang ditimbulkan dalam merespon masalah yang diberikan. Dari komponen masing-masing yang diberikan jika menimbulkan respon dari perintah yang telah diisyaratkan harus sesuai dan memiliki nilai tepat guna dengan perintah yang diberikan. Maka dari itu indikator penilaian berpikir kreatif adalah Kefasihan (*Fluency*), Fleksibilitas (*Flexibility*), dan Kebaruan (*Novelity*).

Untuk melakukan penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa bisa dilakukan tes langsung atau tes tertulis dengan pemberian soal matematika untuk diselesaikan. Melakukan tes tertulis selain untuk mengetahui profil atau karakter berpikir kreatif siswa juga untuk melatih berpikir tingkat tinggi siswa lewat pemahaman bukan penghafalan. Jadi dapat dikatakan kemampuan berpikir kreatif yaitu berhubungan erat dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang berkaitan dengan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasikan pengetahuan yang dimiliki untuk menghasilkan suatu produk baru yakni ide atau gagasan baru dalam menyelesaikan suatu masalah.

c. Indikator Berpikir Kreatif

⁵⁵ *Ibid.*, hlm 125

Dalam Luthfiyah Thorne and Small menjelaskan bahwa indikator berpikir kreatif yaitu: 1) Mampu mengusulkan ide baru, 2) Mengajukan pertanyaan, 3) Berani bereksperimen, 4) Merencanakan strategi.⁵⁶

Menurut Silver cara untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif anak-anak atau orang dewasa sering dipergunakan *The Torrance Tests of Creative Thinking* (TCTT) dan yang menjadi komponen kuncinya adalah Kefasihan (*Fluency*), Fleksibilitas (*Flexibility*), dan Kebaruan (*Novelity*).⁵⁷

Sedangkan menurut Munandar indikator berpikir kreatif yaitu: 1) Kemampuan menemukan banyak jawaban, 2) Kuantitas, 3) Tepat guna, 4) Keberagaman.⁵⁸

Setelah mengetahui macam-macam indikator berpikir kreatif dari para ahli terdahulu, penulis mengambil indikator terpilih sebagai indikator dalam penelitian ini dengan jenis indikator terbanyak sebagai indikator terpilih, yaitu:

Tabel 2.2 Indikasi Berpikir Kreatif

Aspek	Indikator Pengukuran
1. Kelancaran	Banyaknya Ide-ide yang mampu dimunculkan siswa
2. Kelenturan	Pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dan sudut pandang yang digunakan
3. Keaslian	Ide yang dimunculkan berupa suatu hal yang baru dan unik
4. Elaborasi	Memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan untuk lebih menarik

d. Ayat Al-Qur'an Yang Membahas Tentang Penalaran dan Berpikir

Ada banyak surah dalam Al-Qur'an yang membahas tentang penalaran dan

⁵⁶ *Ibid.*, hlm 122

⁵⁷ *Ibid.*, hlm 125

⁵⁸ *Ibid.*, hlm 123

berpikir sebagai berikut:

1. QS. Al-‘Ankabut ayat 20

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ
الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ۚ ٢٠

20. Katakanlah: "Berjalanlah di (muka) bumi, maka perhatikanlah bagaimana Allah menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah menjadikannya sekali lagi. Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu

Dari keterangan ayat tersebut dapat ditafsirkan mengenai keterangan maknanya yakni pada ayat pertama QS. Al-‘Ankabut ayat 20 pada ayat ini menjelaskan mengenai proses penciptaan yang dilakukan oleh Allah SWT dan ia pula yang melakukan kejadian pengulangannya.⁵⁹ Dari penulis tafsir ayat ini mengartikan sebagai bentuk petunjuk bagi manusia mengenai proses penciptaan manusia, manusia di perintahkan untuk belajar dan berpikir atas hal-hal yang dia lihat dimuka bumi.

2. QS. Al-‘Ankabut ayat 43

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعُلَمَاءُ ۚ ٤٣

43. Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu

Kemudian pada ayat kedua QS. Al-‘Ankabut ayat 43 Allah SWT menjelaskan mengenai perumpamaan-perumpamaan yang dimuat dalam Al-Qur’an hanya dapat dipahami dan dipelajari oleh orang yang berilmu, maka dari itu seorang hamba diwajibkan untuk menuntut ilmu.⁶⁰ Dari penjelasan tafsir ayat ini penulis berkesimpulan bahwa manusia diwajibkan untuk menuntut ilmu agar

⁵⁹ Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*. (Jakarta: Lentera Hati, 2002), hlm.47

⁶⁰ Syaikh ahmad syakir, *Tafsir Ibnu Katsir*. (Jakarta: Darusnna, 2017), hlm 760

mampu memahami segala yang telah Allah berikan petunjuk dalam Al-Qur'an.

3. QS. Al-Baqarah ayat 219

﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ۲۱۹﴾

219. Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah:

"Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir.

Kemudian pada ayat yang ke tiga QS. Al-Baqarah ayat 219 mengenai larangan berjudi dan meminum khamar karna selain dosa besar juga berbahaya bagi tubuh dan dapat mengganggu pemikiran, bahkan dalam riwayat juga dijelaskan larangan orang yang sedang mabuk untuk mengerjakan sholat.⁶¹ Dalam tafsir ayat ini dimaksudkan agar seorang hamba tidak meminum khamar karena dapat mengganggu pemikiran serta dapat membuat seseorang kehilangan akal sehat.

4. QS Al-Baqarah ayat 266

أَيُّدٌ أَحَدُكُمْ أَنْ تَكُونَ لَهُ جَنَّةٌ مِّنْ نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ لَهُ فِيهَا مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ وَأَصَابَهُ الْكِبَرُ وَلَهُ ذُرِّيَّةٌ ضُعَفَاءُ فَأَصَابَهَا إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ فَاحْتَرَقَتْ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ۲۶۶

266. Apakah ada salah seorang di antaramu yang ingin mempunyai

kebun kurma dan anggur yang mengalir di bawahnya sungai-sungai; dia mempunyai dalam kebun itu segala macam buah-buahan, kemudian datanglah masa tua pada orang itu sedang dia mempunyai keturunan yang masih kecil-kecil.

⁶¹ *Ibid.*, hlm. 609

Maka kebun itu ditiup angin keras yang mengandung api, lalu terbakarlah. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepada kamu supaya kamu memikirkannya

Dan yang terakhir pada ayat ke empat QS Al-Baqarah ayat 266 dijelaskan pada kalimat terakhir “demikianlah Allah menerangkan ayatnya kepada kamu agar kamu memikirkannya” pada penjelasan tersebut memiliki artian yang sama halnya bahwa agar manusia mengambil pelajaran dan memahami perumpamaan dalam Al-Qur’an serta mendudukkannya atau bisa dikatakan konsep penalaran sangat ditekankan disini.⁶² Dalam hal ini jelas kita lihat bahwa Allah memerintahkan kepada kita seorang hamba untuk berpikir untuk membentuk penalaran terkait penjelasan-penjelasan Allah dalam Al-Qur’an.

e. Materi Ajar Barisan dan Deret

1. Barisan dan Deret Aritmetika

a. Barisan Aritmetika

Pak Herman menggunakan motornya untuk aktivitas sehari-hari. Pada speedometer motor Pak Herman tertera bilangan 120 yang berarti motor tersebut telah menempuh jarak 120Km. Hari-hari berikutnya Pak Herman mencatat bilangan yang tertera pada speedometer motornya sebagai berikut: 160, 200, 240, 280, 320, 360, Jika Pak Herman harus menservis motornya setelah menempuh jarak 2.000Km, dapatkah ditentukan waktunya?

Bilangan-bilangan dari pembacaan speedometer motor tersebut membentuk barisan aritmetika. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan aritmetika sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan

⁶² *Ibid.*, Hlm. 760

dengan barisan aritmetika seperti di atas.

- Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda/selisih setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda dua suku pada barisan aritmetika dinotasikan b dan dirumuskan sebagai berikut:

$$B = u_2 - u_1 = u_3 - u_2$$

N = bilangan asli sebagai nomor suku u_n . adalah suku ke- n dan (u_{n-1})

Contoh:

Barisan: 3, 10, 17, 24, 31, ... merupakan barisan aritmetika dengan beda = 7

Barisan: 14, 9, 4, -1, -6, ... merupakan barisan aritmetika dengan beda = -5

Dari penjelasan tersebut maka:

Rumus suku ke- $n = a + (n-1) \cdot b$

- Deret Aritmetika

Deret aritmetika adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan aritmetika. Deret aritmetika dituliskan sebagai berikut:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1) \cdot b)$$

2. Barisan dan Deret Geometri

Harga sebuah sepeda motor baru adalah Rp 20.000.000. Setelah digunakan selama setahun harga sepeda motor tersebut turun 10% menjadi Rp 18.000.000. Pada tahun berikutnya harga sepeda motor tersebut diperkirakan menjadi Rp 16.200.000. Kapan harga sepeda motor tersebut menjadi dibawah Rp 10.000.000?

Penurunan harga sepeda motor tersebut membentuk barisan geometri. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan geometri sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan geometri seperti di atas.

a. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang nilai perbandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap. Rasio dinotasikan dengan r merupakan nilai perbandingan dua suku berurutan. Nilai r dinyatakan sebagai berikut:

$$R = \frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} \dots$$

Contoh barisan geometri:

Barisan 2, 4, 8, 16, 32, ... merupakan barisan geometri.

Rumus mencari suku dalam barisan geometri:

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

Keterangan:

U_n : suku ke n

A : suku pertama

R : beda

b. Deret Geometri

Deret geometri adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan geometri. Rumus jumlah suku pertama deret geometri adalah sebagai berikut:

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \text{ untuk setiap } r < 1$$

$$S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} \text{ untuk setiap } r > 1$$

B. Penelitian Yang Relevan

Dalam kejadian ini peneliti telah memperoleh beberapa penelitian terdahulu terkait model pembelajaran *CORE* dengan model pembelajaran *RME* terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa.

1. Nur Asma Riani Siregar, Pinta Deniyanti, dan Lukman El Hakim, adalah mahasiswa pendidikan matematika pascasarjana Universitas Negeri Jakarta pada tahun 2018 dengan judul penelitiannya "*Pengaruh model pembelajaran CORE terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi*

matematis Ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa SMA Negeri di Jakarta Timur” dalam hasil penelitiannya mengemukakan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis yang signifikan antara kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran model konvensional. Adanya efektivitas yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis dibandingkan dengan model konvensional. Nilai rata-rata siswa yang belajar dengan model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.⁶³

2. Selfiana Kartikasari mahasiswi pendidikan matematika IAIN Tulungagung pada tahun 2017 dalam skripsinya yang berjudul “*Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berbantu Alat Peraga terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Negeri Kunir*”. Mengemukakan adanya efektivitas yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* berpengaruh positif terhadap motivasi dan hasil belajar matematika

⁶³ Nur Asma Riani Siregar, Pinta Deniyanti, dan Lukman El Hakim, “*Pengaruh Model Pembelajaran CORE Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur*” e-journal pendidikan matematika pascasarjana universitas negeri Jakarta (Vol. 11 No. 1 (2018) hlm. 187

siswa kelas VIII MTS Negeri Kunir dibandingkan dengan model konvensional. Nilai rata-rata siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTS Negeri Kunir lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.⁶⁴

3. Cici Apriyani mahasiswi Pendidikan matematika Fakultas Ilmu keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, dengan judul Skripsi "*Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika kelas IV SD Negeri 9 Metro Barat*" mengemukakan bahwa ada pengaruh yang positif dan signifikan pada penerapan pendekatan *RME* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD Negeri 9 Metro Barat. Adanya pengaruh yang signifikan ditunjukkan dengan nilai $t_{hitung} = 2,184 > t_{tabel} = 2,021$ (dengan $\alpha = 0,05$). Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran matematika di kelas eksperimen dan di kelas kontrol.⁶⁵
4. Maulida Agustin Sasmi dkk jurnal pendidikan matematika mengenai Pengaruh pendekatan *RME* dan model pembelajaran CPS terhadap HOTS siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 9 Surabaya yang mengemukakan adanya pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir

⁶⁴Selfiana Kartikasari, "*Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Berbantu Alat Peraga terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Negeri Kunir*". Skripsi Tadris matematika IAIN Tulungagung, (2017)

⁶⁵Cici Apriyani, "*Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika kelas IV SD Negeri 9 Metro Barat*", (Universitas Lampung, 2017), Hlm. 48

tingkat tinggi pada kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran RME dibandingkan dengan kelas yang memperoleh perlakuan model CPS. Adanya efektivitas signifikan menunjukkan model RME memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

5. Yuwana Siwi Wihana Putra seorang mahasiswi fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan alam Universitas Negeri Semarang tahun 2013 menjelaskan dalam judul penelitiannya yaitu “Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan Cabri terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga di SMA Negeri 1 Sukorejo”. Bahwa peserta didik kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar pada bobot 81,25% dari banyaknya siswa yang mencapai KKM 70, dan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar siswa kelas control, yang diikuti dengan lebih baiknya motivasi belajar pada kelas eksperimen dibanding kelas control.⁶⁶
6. Nurul Nadia Adha mahasiswi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dengan judul penelitian “Perbedaan Model Pembelajaran CORE dan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching pada Kemampuan Penalaran Matematis dan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Tanjung Morawa” Mengemukakan bahwa meningkatnya nilai rata-rata kemampuan penalaran dan koneksi matematis pada kelas eksperimen I yang menerapkan model pembelajaran CORE, dan terjadi pula peningkatan nilai rata-rata penalaran matematis dan koneksi matematis pada kelas eksperimen II dengan menerapkan model

⁶⁶ Yuwana Siwi Wihana Putra, “Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan Cabri terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga”, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. 2013, hlm. 87

pembelajaran Reciprocal Teaching, dari identifikasi tersebut ditemukan bahwa kelas eksperimen I dengan menerapkan model CORE memiliki nilai peningkatan yang lebih tinggi disbanding kelas eksperimen II.⁶⁷

7. Mustika Adriana mahasiswi pendidikan matematika Universitas islam Negeri Sumatera Utara dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* dan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematis Mengenai Aplikasi Diferensial Kecepatan dan Percepatan Kelas XI MAS PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2018/2019”. Mengemukakan adanya peningkatan nilai rata-rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa pada kelas eksperimen I yang menggunakan model CTL dan juga pada kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran RME . dari identifikasi tersebut ditemukan bahwa kelas yang diajar dengan konsep pembelajaran RME memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas yang diajar menggunakan model CTL.⁶⁸
8. Ni Luh Astiningsih dkk, seorang mahasiswi jurusan PGSD Universitas Pendidikan Ganesha tahun 2014 dengan judul“Pengaruh Model CORE Berbantuan Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika” yang dilakukan pada sekolah Dasar kelas IV. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti model

⁶⁷ Nurul Nadia Adha, “Perbedaan Model Pembelajaran CORE dan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching pada Kemampuan Penalaran Matematis dan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Tanjung Morawa”(Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,2019), hlm. 108

⁶⁸ Mustika Adriana,”Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* dan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematis Mengenai Aplikasi Diferensial Kecepatan dan Percepatan Kelas XI MAS PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2018/2019”. Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,2019), hlm. 108

pembelajaran CORE berbantuan media manipulatif dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, Siswa yang mengikuti pembelajaran CORE berbantuan media manipulatif memperoleh rata-rata hasil belajar 75,5 berada pada kategori tinggi. Sedangkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata hasil belajar 60,03 berada pada kategori sedang. Jadi model pembelajaran CORE berbantuan media manipulatif berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.⁶⁹

9. Ngh. Jaya Wicaksana dkk, seorang mahasiswa jurusan PGSD Universitas Pendidikan Ganesha pada tahun 2014 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Berbasis Koneksi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar” yang dilakukan pada Sekolah Dasar kelas IV. Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan model pembelajaran CORE berbasis koneksi matematis adalah 78 yang berada pada kategori tinggi. Sedangkan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional adalah 67 yang berada pada kategori sedang. Jadi, model pembelajaran CORE berbasis koneksi matematis berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.⁷⁰

⁶⁹ Ni Luh Astiningsih, I Nym. Murda, I Md. Suarjana, “Pengaruh Model CORE Berbantuan Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika”, Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (Vol: 2 No: 1 Tahun 2014), h. 1

⁷⁰ Ngh. Jaya Wicaksana, I Nym. Wirya, I Gd. Margunayasa, “Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) Berbasis Koneksi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”, hlm. 1

10. Jurnal yang berjudul “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP Yayasan Pendidikan Islam Deli Tua T.A. 2016/2017” ditulis oleh Nisa Cahya Pertiwi Lubis dan Fibri Rakhmawati. Pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis awal siswa belum dapat dikatakan mampu berkomunikasi matematis karena persentase siswa mampu berkomunikasi matematis masih rendah. Hasil akhir dari penelitian ini setelah dilakukan tindakan pada beberapa siklus dengan menerapkan pendekatan matematika realistik menunjukkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.⁷¹

Berdasarkan penelitian relevan terdahulu maka peneliti lebih menghususkan untuk melakukan penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* Dan Model Pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Barisan dan Deret di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan. Hal didasari bahwa peneliti merasa bahwa penelitian ini belum pernah dilakukan peneliti lainnya dilingkungan sekitar peneliti.

C. Kerangka Berpikir

Hasil belajar dengan meningkatkan pengetahuan dan kreatifitas siswa adalah sasaran utama dari pembelajaran, diperolehnya hasil pembelajaran yang baik tidak terlepas pula dari proses pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Salah

⁷¹ Nisa Cahya Pertiwi Lubis, Fibri Rakhmawati, “Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP Yayasan Pendidikan Islam Deli Tua T.A. 2016/2017” , Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

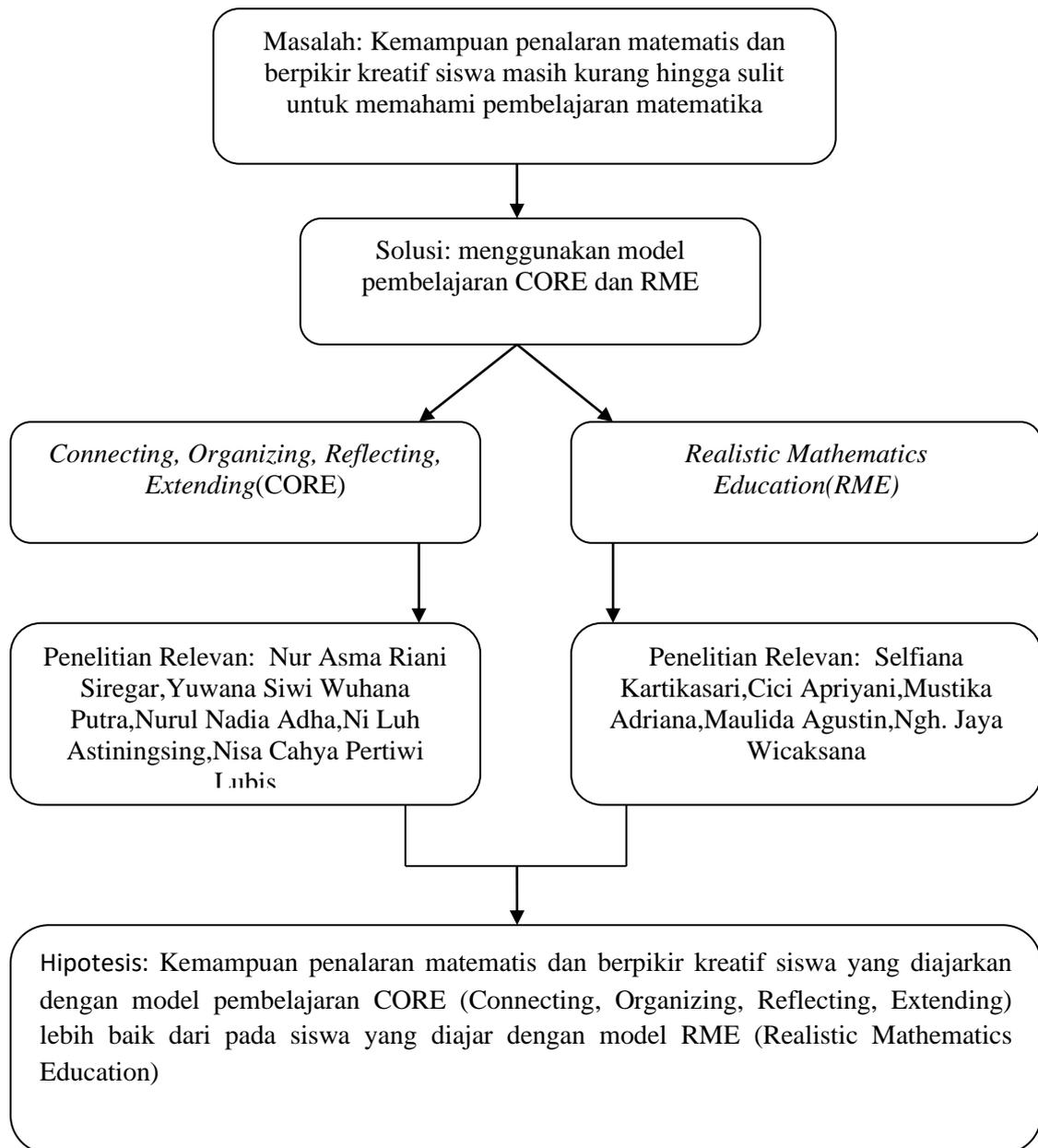
satu mata pelajaran yang membutuhkan proses pembelajaran yang banyak melibatkan tentang pola kehidupan dimasyarakat adalah matematika. Matematika sebagai mata pelajaran juga sebagai sarana berfikir logis, analitis, kreatif, dan sistematis. Sebagai pengantar bagi siswa untuk menjadi dasar-dasar berpikir tingkat tinggi, matematika memiliki banyak problem terkhusus dalam proses pembelajaran dikelas. Hal ini dapat kita lihat dengan rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa pada mata pelajaran matematika dari tingkat dasar.

Pembelajaran matematika sangat ditekankan untuk melatih kemampuan dan pola pikir siswa, karena penerapannya sangat dibutuhkan dalam kehidupan. Bahkan matematika juga berkaitan dengan ketepatan dalam pengambilan suatu keputusan dan tindakan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua model pembelajaran sebagai sarana pembelajaran matematika, pembelajaran yang inovatif dalam pembelajaran matematika selain untuk menjadi variasi teknik pembelajaran juga sebagai variasi pembelajaran agar siswa tidak mudah jenuh dalam pembelajaran yang diberikan. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *CORE* dan *RME*. Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti sebelumnya dijelaskan bahwa model pembelajaran *CORE* sangat erat kaitannya dengan teori pembelajaran konstruktifisme. Yakni pembelajaran aktif dengan menerapkan banyaknya interaksi sosial siswa dalam pembelajaran, serta belajar dengan membangun sendiri pengetahuannya hingga diharapkan nantinya akan mampu memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa dikarenakan memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Selain itu dipilihnya model pembelajaran *CORE* karena unsur penyusunnya dekat dengan pembelajaran

konstruktivisme, yaitu siswa memperkuat kemampuan matematikanya untuk menghubungkan pengetahuan awal yang ia miliki dan pengetahuan baru yang diperoleh sebagai bagian dari unsur *Connecting*, dan siswa juga dapat membangun pengetahuannya pada tahap ini untuk memperkuat kemampuan penalaran matematis yakni *Organizing*, kemudian *Reflecting* yakni memaparkan hasil dari ide-ide yang telah dibangun untuk sama-sama ditarik kesimpulan yang logis, dan diakhiri pada tahapan *Extending* yakni dengan memperkuat pengetahuan yang didapat dengan mengerjakan latihan-latihan yang diberikan. Sedangkan model pembelajaran RME lebih erat kaitannya pada teori belajar kontekstual yang lebih mengutamakan aplikasi dalam kehidupan. Maka dari itu untuk membangun penalaran dan berpikir kreatif RME juga memiliki peranan yang sangat penting karena pembelajaran matematika dengan membimbing untuk menemukan makna atau kegunaan pembelajaran akan memberikan semangat bagi siswa untuk terus menggali lebih dalam karena berpikir kreatif baru akan terbentuk setelah adanya penalaran yang mumpuni. Pembelajaran RME juga membantu pendidik untuk dengan mudah menghubungkan dari tiap-tiap materi yang diajarkan dengan masalah yang ditemui dalam dunia nyata.

Dari penjelasan diatas terkait pengaruh model pembelajaran *CORE* dan *RME* terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa, maka peneliti menggambarkan skema kerangka berpikir dalam bentuk bagan sebagai berikut:

Gambar 2.2: Skema Kerangka Berpikir



D. Hipotesis

Berdasarkan, rumusan masalah yang telah diuraikan maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H₀: Tidak terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dan model *RME* (*Realistic Mathematics Education*) terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa

H_a: Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dan model *RME* (*Realistic Mathematics Education*) terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK S Satria Dharma Perbaungan yang beralamatkan di Jl. Akasia, Jambur Pulau, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Alasan peneliti memilih lokasi ini adalah:

1. Belum pernah dilakukan penelitian serupa disekolah tersebut
2. Peneliti ingin menerapkan model pembelajaran baru yang didasari pembelajaran masih sering dilakukan secara konvensional dan belum pernah menerapkan model pembelajaran CORE dan RME
3. Pihak sekolah memiliki sikap terbuka bagi peneliti untuk menerapkan model pembelajaran yang baru.

Penelitian dilaksanakan pada semester II di Tahun Ajaran 2020/2021. Dan penetapan jadwal penelitian sesuai dengan instruksi kepala sekolah dan dengan materi Barisan dan Deret yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

B. Populasi dan Sample Penelitian

1. Populasi

Yang menjadi populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas SMK S Satria Dharma Perbaungan semester Ganjil Tahun Ajaran 2020/2021. Dengan sebaran siswa sebanyak 5 kelas dengan total 140 siswa.

2. Sample

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil dengan cara *cluster random sample* yakni pengambilan sample berdasar kelompok

tertentu Sementara sample yang diambil peneliti yakni kelas yang telah terbentuk sebelumnya, yakni dengan mengambil 2 dari 5 kelas yakni kelas XI TKJ dan kelas XI Administrasi Perkantoran. Dengan pembagian satu kelas akan diajar dengan model pembelajaran *CORE* sebagai kelas eksperimen I dan satu kelas lagi akan diajar dengan model pembelajaran *RME* sebagai kelas eksperimen II.

C. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Dan Model Pembelajaran *RME* (*Realistic Mathematics Education*) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Turunan di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan. Maka dari itu peneliti menggunakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya yaitu *Quasy Eksperimen* (eksperimen semu).

D. Defenisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan dalam hal penafsiran terhadap penggunaan istilah-istilah pada penelitian ini, maka penulis menyajikan defenisi operasional pada variable penelitian sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending(CORE)*

Model pembelajaran *CORE* adalah satu model pembelajaran yang mendorong kemampuan kognitif siswa, karna dalam sintaks model *CORE* siswa diajak untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, membangun jiwa sosial antar siswa, dan melatih keterampilan siswa mau secara lisan atau tulisan. Model pembelajaran core meliputi:

- a) *Connecting* yaitu usaha menghubungkan informasi atau pengetahuan dasar(lama) dengan informasi atau pengetahuan baru.
- b) *Organizing* yaitu mengorganisasikan semua informasi-informasi yang telah diperoleh
- c) *Reflecting* yaitu memunculkan respon atau tanggapan sesuai dengan informasi yang bersifat baru tersebut
- d) *Extending* yaitu tahapan akhir bagi siswa untuk memperluas pengetahuan yang telah ia dapatkan, bisa dengan mengerjakan soal-soal matematika yang ada.

b. Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education(RME)*

Model pembelajaran *RME* lebih mendorong siswa untuk memiliki gaya berpikir yang kontekstual atau sesuai dengan realita kehidupan. Dalam model pembelajaran ini siswa diharuskan sudah memiliki dasar-dasar terkait dari materi yang akan dipelajari, jadi bisa dikatakan model ini akan maksimal digunakan jika siswa sudah memiliki kemampuan dasar terlebih dahulu. Beda dengan pendekatan konstruktivis yang focus membangun pemahaman konsep siswa, dalam model *RME* siswa dibimbing untuk melakukan aplikasi dari konsep yang telah ia miliki untuk diterapkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan.

c. Kemampuan Penalaran matematis

kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan atau pun kesanggupan untuk memiliki aktivitas berpikir secara analitik dan sistematis dalam menarik kesimpulan baru yang benar dan mengacu pada pernyataan sebelumnya yang telah terbukti kebenarannya. Atau dapat dikatakan pula bahwa penalaran matematis adalah proses membangun konsep pemikiran siswa oleh

siswa itu sendiri.

d. Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif adalah usaha sadar seseorang terkait pengembangan mental mengenai ide-ide dan gagasan yang masih bersifat baru dan tidak biasa diketahui banyak orang. Atau bisa dikatakan bahwa berpikir kreatif adalah kegiatan mental untuk menghasilkan suatu produk(ide) yang bersifat baru secara mandiri dan bisa diterapkan untuk menyelesaikan suatu masalah.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yakni *The Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua grup yang dipilih secara random kemudian diberi pretest untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal dengan hasil setelah mendapat perlakuan.⁷²

Tabel 3.1 Desain *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pretest	perlakuan	posttest
Eksperimen I	P ₁	X ₁	O ₁
Eksperimen II	P ₂	X ₂	O ₂

Keterangan:

P₁ = Nilai Pretest yang diberikan pada kelas eksperimen I

P₂ = Nilai Pretest yang diberikan pada kelas eksperimen II

X₁ = Model pembelajaran CORE

X₂ = Model pembelajaran RME

O₁ = Nilai Posttest yang diberikan pada kelas eksperimen I

O₂ = Nilai Posttest yang diberikan pada kelas eksperimen II

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen dengan kelas eksperimen I akan diajarkan dengan model *CORE* dan kelas eksperimen II diajar dengan model *RME*. Kedua kelas tersebut diberikan materi yang sama yaitu materi Barisan dan Deret untuk

⁷² Arikunto. "Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik". Rineka Cipta. Jakarta. 2006. hlm.77.

mengetahui kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif siswa diperoleh dari tes yang akan diberikan pada kelompok kelas masing-masing setelah penerapan perlakuan tersebut.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument penelitian biasa digunakan untuk mengukur nilai variable yang diteliti.⁷³ Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang biasa digunakan yakni dalam bentuk tes. Tes digunakan untuk mengukur tingkatan kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang berbentuk uraian dengan total 9 instrumen (soal). Dimana 5 butir soal adalah untuk mengukur kemampuan penalaran matematis dan 4 soal lainnya untuk mengukur berpikir kreatif siswa. Kedua tersebut diuraikan peneliti sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa(Instrumen-1)

Tes kemampuan penalaran matematis siswa disusun kedalam bentuk tes uraian untuk mengetahui tingkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Adapun Langkah yang digunakan menganalisis hasil tes penalaran matematis siswa adalah:

Tabel 3.2 Kisi-kisi tes kemampuan penalaran matematis siswa

Aspek	Indikator yang Diukur	Ranah Kognitif	Nomor Soal
Analisis	Memberikan dugaan jawaban yang logis dan sesuai pokok masalah	C4	1,2,3,4,5
Generalisasi	Membentuk pemikiran matematis terkait pemecahan masalah	C3	4,5
Sintesis	Menghubungkan pengetahuan matematis dan mengabungkan ide-ide untuk hasil yang lebih mendalam	C3	1,2,3,4

⁷³ Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan" (Bandung: Alfabeta CV,2018) hlm. 133

Pembuktian	Menyajikan bukti yang berpedoman pada hasil matematika yang diketahui	C4	4
Pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah matematik dalam kehidupan sehari-hari	C3	5

Dari indikator tersebut maka dibuat pula pedoman pen-skoran untuk melakukan penilaian terhadap instrument yang telah dibuat. Yakni:

Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis⁷⁴

NO	Aspek Pemecahan Masalah	skor	Keterangan
1	Menerapkan(C3)	1	Tidak memunculkan jawaban apapun
		2	Menuliskan operasi/penjelasan singkat, namun salah
		3	Menuliskan operasi/penjelasan panjang, namun salah
		4	Menuliskan operasi/penjelasan singkat benar
		5	Menuliskan operasi/penjelasan panjang benar
2	Menganalisis (C4)	1	Bentuk pemecahan masalah tidak ada
		2	Menuliskan kesimpulan jawaban singkat, dan tidak sesuai dengan permasalahan
		3	Menuliskan kesimpulan jawaban panjang, namun tidak sesuai dengan permasalahan
		4	Menuliskan kesimpulan jawaban, namun singkat dan sesuai dengan permasalahan
		5	Menuliskan kesimpulan jawaban, panjang benar dan sesuai dengan permasalahan

2. Tes Berpikir Kreatif siswa (Instrumen-II)

Tes berpikir kreatif dilakukan Untuk mengetahui tingkatan berpikir kreatif siswa dalam membentuk pemikiran kontekstual dalam pembelajaran matematika. Adapun instrumen yang digunakan penulis untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa adalah sebagai berikut:

⁷⁴ Muhammad Arif Hidayat, "The Evaluation Learning Evaluasi Pembelajaran", (Medan: Perdana Publishing, 2017), hal. 94

Tabel 3.4 Kisi-kisi Tes kemampuan Berpikir Kreatif siswa

Aspek	Indikator Yang Diukur	Ranah Kognitif	Nomor Soal
Kelancaran	Banyaknya Ide-ide yang mampu dimunculkan siswa	C3	2
Kelenturan	Pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dan sudut pandang yang digunakan	C4	3,4
Keaslian	Ide yang dimunculkan berupa suatu hal yang baru dan unik	C3	2
Elaborasi	Memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan untuk lebih menarik	C3	1,2

Dari indikator-indikator yang telah dipaparkan untuk menjamin validitas soal maka dibuat pula pedoman pen-skoran yang sesuai dengan indicator untuk melakukan penilaian terhadap instrument yang telah dibuat. Yakni:

Tabel 3.5 Rubrik Penskoran Tes Berpikir Kreatif

NO	Aspek Pemecahan Masalah	skor	Keterangan
1	Menerapkan(C3)	1	Tidak memunculkan jawaban apapun
		2	Menuliskan operasi/penjelasan singkat, namun salah
		3	Menuliskan operasi/penjelasan panjang, namun salah
		4	Menuliskan operasi/penjelasan singkat benar
		5	Menuliskan operasi/penjelasan panjang benar
2	Menganalisis (C4)	1	Bentuk pemecahan masalah tidak ada
		2	Menuliskan kesimpulan jawaban singkat, dan tidak sesuai dengan permasalahan
		3	Menuliskan kesimpulan jawaban panjang, namun tidak sesuai dengan permasalahan
		4	Menuliskan kesimpulan jawaban, namun singkat dan sesuai dengan permasalahan
		5	Menuliskan kesimpulan jawaban, panjang benar dan sesuai dengan permasalahan

Untuk memenuhi kriteria penilaian diatas yang mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka sebagai alat evaluasi harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a) Validitas Tes

1. Validitas Internal

Validitas internal dilakukan dengan validitas isi yaitu membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan atau teori dan tujuan tertentu.⁷⁵

Untuk mengetahui seberapa baik alat ukur dalam penilaian ini maka digunakan pengukuran *Koefisien Aiken's V* dengan menghitung nilai yang diberikan oleh ahli. Rumus berhitungan *Koefisien Aiken's V* tersebut yaitu :

Skor Penilaian Tes Dengan Koefisien Validitas Isi – Aiken's V

$$V = \sum S / \{n(c-1)\}$$

Keterangan:

S : r- Lo

Lo : Angka penilaian validitas yang terendah (1)

C : Angka penilaian validitas yang tertinggi (5)

r : Angka yang diberikanb seorang penilai

Ketentuan penilaian 0 sampai 1,00 jika $V > 0,5$ maka dikatakan valid

2. Validitas Eksternal

Perhitungan validitas tes yang menggunakan rumus *Product Moment* angka kasar yaitu:⁷⁶

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

⁷⁵ Sugiyono, hlm.182

⁷⁶ Indra Jaya, "Penerapan Statistik Untuk Pendidikan".(Medan: Citapustaka Media Perintis, 2013) hlm. 147.

- x = Skor butir soal
 y = Skor total soal
 r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total
 N = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r *product moment*)

b) Realibilitas Tes

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :⁷⁷

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah responden
 $\sum Y$: Jumlah skor total (seluruh item)

⁷⁷ Suharsimi Arikunto. "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan". (Jakarta : Bumi Aksara, 2007.) hlm.109

Kriteria Reliabilitas tes sebagai berikut:

Tabel 3.6 Tingkat Reliabilitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif

NO	Indeks Realibilitas	Klasifikasi
1	0,00-0,20	Reliabilitas terlalu rendah
2	0,20-0,40	Reliabilitas rendah
3	0,40-0,60	Reliabilitas sedang
4	0,60-0,80	Reliabilitas tinggi
5	0,80-1,00	Reliabilitas terlalu tinggi

c) Tingkat Kesukaran

Instrument yang baik biasanya terdiri dari jenis heterogen yang berupa instrument mudah, sedang dan sulit. Ukuran untuk melakukan pengukuran pada kesukaran instrument rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$P = \frac{B}{JS} \text{ } ^{78}$$

Keterangan:

P : Tingkat Kesukaran Soal

B : Banyak siswa yang menjawab dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

$0,00 \leq P < 0,30$: soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$: soal sedang

⁷⁸ Indra Jaya. "Statistik Penelitian Untuk Pendidikan". (Bandung : Cita Pustaka Media Perintis. 2010). h.125

$0,70 \leq P \leq 1,00$: soal mudah

d) Daya Pembeda Soal

Sebelum menghitung daya pembeda soal skor yang dihasilkan dari tes siswa disusun berdasarkan prolehan nilai tertinggi sampai ke terendah. Untuk kelompok kecil yang kurang dari 100, maka kelompok tes dibagi sama banyak yaitu 50 % kelompok atas dan 50% kelompok bawah.⁷⁹ Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Dimana :

D = Daya pembeda soal

B_A = Banyaknya kelompok pertama yang menjawab dengan benar

B_B= Banyaknya kelompok kedua yang menjawab dengan benar

J_A= Banyaknya kelompok atas

J_B= Banyaknya kelompok bawah

P_A= Proporsi bagian dalam kelompok pertama yang menjawab benar

P_B= Proporsi bagian dalam kelompokkedua yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

$0,00 \leq D < 0,20$: Buruk

$0,20 \leq D < 0,40$: Cukup

$0,40 \leq D < 0,70$: Baik

$0,70 \leq D \leq 1,00$: Sangat Baik

G. Teknik Analisis Data

Untuk melihat tingkat kemampuan penalaran matematis dan kemampuan

⁷⁹ Ibid, h. 126

Berpikir kreatif matematis siswa data dianalisis secara Deskriptif. Sedangkan untuk melihat pengaruh kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa data dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik analisis kovarians (ANACOVA).

1. Uji Deskriptif Data

Dari hasil post test atas kemampuan penalaran siswa secara deskriptif yang bertujuan untuk membentuk deskripsi atas tingkat kemampuan penalaran siswa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *CORE* dan *RME*. Untuk menentukan kriteria dan analisis data tes kemampuan penalaran matematis siswa secara deskriptif pada akhir pelaksanaan pembelajaran, yang disajikan dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.7 Interval Kriteria Skor Kemampuan Penalaran Matematis

NO	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$90 \leq \text{SKPKM} \leq 100$	Sangat baik
2	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup
4	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang
5	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat kurang

Keterangan: SKPM = Skor Kemampuan Penalaran Matematis

Dengan cara tersebut pula kriteria yang digunakan untuk mengukur kemampuan Berpikir Kreatif siswa, dengan kriterian yakni “Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang, Sangat Kurang”. Berdasarkan pandangan tersebut hasil posttest kemampuan berpikir kreatif siswa disajikan dalam interval kriteria berikut:

Tabel 3.8 Interval Kriteria Skor Kemampuan Berpikir Kreatif

NO	Interval Nilai	Kategori Penilaian
----	----------------	--------------------

1	$90 \leq \text{SKBK} \leq 100$	Sangat baik
2	$75 \leq \text{SKBK} < 90$	Baik
3	$65 \leq \text{SKBK} < 75$	Cukup
4	$45 \leq \text{SKBK} < 65$	Kurang
5	$0 \leq \text{SKBK} < 45$	Sangat kurang

Keterangan: SKBK = Skor Kemampuan Berpikir Kreatif

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dan data yang dianalisis merupakan hasil tes kemampuan penalaran matematika dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berupa hasil *post test* sebagai variabel terikat. Penggunaan ANACOVA disebabkan adanya variabel penyerta yang sulit dikontrol tetapi dapat diukur bersamaan dengan variabel terikat.⁸⁰ Dalam menggunakan ANACOVA maka uji persyaratan yang harus dipenuhi antara lain : uji normalitas, uji homogenitas, uji linieritas, dan uji kesejajaran (homogenitas) garis regresi.

1. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah populasi berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan langkah – langkah berikut⁸¹ :

a. Perumusan hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

b. Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar

⁸⁰ Abdi Rahman, Tesis : ”Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model *Contextual Teaching and Learning* dan *Problem Based Learning* Pada Siswa SMP Negeri 1 Hiani” (Medan : UNIMED. 2017). hlm.95-96.

⁸¹ Kadir. “*Statistika Terapan*”. Jakarta : Rajawali Press. 2015. h.147

c. Menentukan frekuensi komulatif (fk)

d. Data ditransformasi ke skor baku : $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

e. Menentukan kurva $Z_i(Z_{tabel})$

f. Menentukan α_1 dan α_2 :

α_1 : selisih Z_{tabel} dan fk pada batas atas

α_2 : selisih Z_{tabel} dan fk pada batas bawah

g. Nilai mutlak maksimum dari α_1 dan α_2 dinotasikan dengan D_0

h. Menentukan harga D_{tabel}

Untuk $n = 25$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $D_{tabel} = 0,264$ sedangkan untuk $n = 50$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $D_{tabel} = 0.188$.

i. Kriteria pengujian

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $D_0 > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

j. Kesimpulan

Jika $D_0 \leq D_{tabel}$: Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Jika $D_0 > D_{tabel}$: Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

2. Uji Homogenitas

Untuk menguji kesamaan varians digunakan uji F sebagai berikut :⁸²

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (populasi mempunyai varians yang sama)

$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (populasi mempunyai varians yang berbeda)

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dimana :

⁸² Sudjana. "Metoda Statistika". (Bandung : Tarsito. 2005). h.250.

S_1^2 : varians terbesar

S_2^2 : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Dimana $F_{\alpha(v_1, v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing sesuai dengan dk pembilang = $(n_1 - 1)$ dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

3. Menentukan Model Regresi

a. Model Regresi Kemampuan Penalaran Matematis

Model analisis regresi ganda dibutuhkan untuk melihat nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat. Model regresi ganda Y_i atas X_1 dan X_2 untuk kemampuan penalaran matematika pada kelompok yang diberi model pembelajaran CORE dan RME adalah $\hat{Y} = \alpha_1 + b_1X_1 + b_2X_2$, dengan α_1 , b_1 dan b_2 adalah estimator untuk α_1 , β_1 dan β_2 dalam persamaan $Y = \alpha_1 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + e$.

Untuk mencari a , dan nilai digunakan rumus berikut⁸³ :

$$a = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n Y_i - b \sum_{i=1}^n X_i \right)$$

$$b_1 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_1^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$b_2 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_1^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

⁸³ Ating Somantri, dkk. "Aplikasi Statistika Dalam Penelitian". (Bandung : Pustaka Setia. 2006). hlm.250

Dimana :

X : Hasil tes kemampuan kelas CORE dan RME

Y : Hasil tes kemampuan penalaran matematika

n : jumlah siswa

b. Model Regresi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Model analisis regresi ganda dibutuhkan untuk melihat nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat. Model regresi ganda Y_i atas X_1 dan X_2 untuk kemampuan berpikir kreatif matematika pada kelompok yang diberi model pembelajaran CORE dan RME adalah $\hat{Y} = \alpha_2 + \beta_3 X_1 + \beta_4 X_2$, dengan α_1 , β_1 dan β_2 adalah estimator untuk α_2 , β_3 dan β_4 dalam persamaan $Y = \alpha_2 + \beta_3 X_1 + \beta_4 X_2 + e$.

Untuk mencari a , dan nilai digunakan rumus berikut⁸⁴ :

$$a = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n Y_i - b \sum_{i=1}^n X_i \right)$$

$$b_3 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_1^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$b_4 = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_1^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

Dimana :

X : Hasil tes kemampuan kelas CORE dan RME

Y : Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis

n : jumlah siswa

4. Uji Keberartian Koefisien X dalam Model Regresi

a. Uji Keberartian Koefisien X dalam Model Regresi Kemampuan

Penalaran Matematis

⁸⁴ Ibid, h. 250

Uji keberartian bertujuan untuk menguji apakah ada pengaruh model pembelajaran CORE dan RME terhadap kemampuan penalaran matematis matematika. Untuk menguji keberartian (signifikansi) koefisien X dalam model regresi kemampuan penalaran matematis kelompok CORE dan RME dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \beta_1 = 0$ (koefisien regresi tidak berarti, tidak ada hubungan linear kemampuan penalaran matematis kelompok CORE dengan kemampuan penalaran matematis kelompok RME)

$H_a : \beta_1 \neq 0$ (koefisien regresi berarti, ada hubungan linear kemampuan penalaran matematis kelompok CORE dengan kemampuan penalaran matematis kelompok RME)

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan analisis varians dengan menggunakan uji statistik-F dengan rumus sebagai berikut⁸⁵ :

1. Menentukan Jumlah Kuadrat Regresi a dengan rumus: $Jk_{(Reg\ a)} = \sum y^2$ dimana:

$$y = y_i - \bar{Y}$$

2. Menentukan Jumlah Kuadrat Regresi b | a dengan rumus: $Jk_{(Reg\ b\ | a)} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y$ dimana $y = y_i - \bar{Y}$; $x_1 = x_i - \bar{X}_1$ dan $x_2 = x_i - \bar{X}_2$

3. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu $Jk(S)$ dengan rumus: $Jk(S) = Jk_{(Reg\ a)} - Jk_{(Reg\ b\ | a)}$

4. Menghitung nilai F dengan rumus: $F_{hitung} = \frac{\frac{Jk(Reg\ a)}{2}}{\frac{JK(S)}{n-3}}$

5. Menentukan nilai kritis (α) dengan derajat kebebasan untuk $db_{reg} = 1$ dan $db_{res} = n-3$

⁸⁵ Ibid, hlm 250

6. Membandingkan nilai uji F terhadap nilai tabel F dengan kriteria pengujian :
Jika nilai uji F \geq nilai tabel F, maka tolak H_0 .

b. Uji Keberartian Koefisien X dalam Model Regresi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Uji keberartian bertujuan untuk menguji apakah ada pengaruh model pembelajaran CORE dan RME terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis matematika. Untuk menguji keberartian (signifikansi) koefisien X dalam model regresi kemampuan berpikir kreatif kelompok CORE dan RME dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \beta_2 = 0$ (koefisien regresi tidak berarti, tidak ada hubungan linear kemampuan penalaran matematis kelompok CORE dengan kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok RME)

$H_a : \beta_2 \neq 0$ (koefisien regresi berarti, ada hubungan linear kemampuan penalaran matematis kelompok CORE dengan kemampuan berpikir kreatif matematis kelompok RME)

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan analisis varians dengan menggunakan uji statistik-F dengan rumus sebagai berikut⁸⁶ :

1. Menentukan Jumlah Kuadrat Regresi a dengan rumus: $Jk_{(Reg\ a)} = \sum y^2$ dimana:

$$y = y_i - \bar{Y}$$

2. Menentukan Jumlah Kuadrat Regresi b | a dengan rumus: $Jk_{(Reg\ b\ | a)} = b_1 \sum x_1 y$

$$+ b_2 \sum x_2 y \text{ dimana } y = y_i - \bar{Y} ; x_1 = x_i - \bar{X}_1 \text{ dan } x_2 = x_i - \bar{X}_2$$

⁸⁶ Ibid, hlm 250

3. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu $Jk(S)$ dengan rumus: $Jk(S) = Jk(\text{Reg } a) -$

$$Jk(\text{Reg } b | a)$$

4. Menghitung nilai F dengan rumus: $F_{\text{hitung}} = \frac{\frac{Jk(\text{Reg } a)}{2}}{\frac{JK(S)}{n-3}}$

5. Menentukan nilai kritis (α) dengan derajat kebebasan untuk $db_{\text{reg}} = 1$ dan $db_{\text{res}} = n-3$

6. Membandingkan nilai uji F terhadap nilai tabel F dengan kriteria pengujian :

Jika nilai uji F \geq nilai tabel F, maka tolak H_0 .

5. Uji Linieritas Model Regresi

a. Uji Linieritas Model Regresi Kemampuan Penalaran Matematis

Uji linearitas regresi bertujuan untuk menguji apakah hasil tes kemampuan penalaran matematis kelompok CORE dengan tes kemampuan penalaran matematis kelompok RME berhubungan secara linier. Untuk menguji linearitas model regresi kemampuan penalaran matematis kelompok CORE dan RME dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : Y = \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_1 X_2 + e. \text{ (regresi linier)}$$

$$H_a : Y \neq \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_1 X_2 + e. \text{ (regresi tidak linier)}$$

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan analisis varians dengan menggunakan statistic-F dengan rumus sebagai berikut⁸⁷:

$$F^* = \frac{MSLF}{MSPE}$$

Kriteria tolak H_0 jika $F^* > F_{(1-\alpha; c-2, n-c)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Dimana :

⁸⁷ Kutner, M. H. (et al.). "Applied Linier Statistical Models". (New York : McGraw – Hill. 2005). p.124.

$$\text{MSLF} : \text{lack of fit mean square} = \frac{\text{SSLF}}{c-2}$$

$$\text{MSPE} : \text{pure mean squares} = \frac{\text{SSPE}}{n-c}$$

$$\text{SSLF} : \text{lack of fit sum of squares} = \text{SSE} - \text{SSPE}$$

$$\text{SSPE} : \text{pure error sum of squares} = \sum_{f-1}^c m \sum_{i-1} (Y_{ij} - Y)^2$$

b. Uji Linieritas Model Regresi Kemampuan Berpikir Kreatif

Matematis

Uji linearitas regresi bertujuan untuk menguji apakah hasil tes kemampuan Berpikir Kreatif matematis kelompok CORE dengan tes kemampuan Berpikir Kreatif matematis kelompok RME berhubungan secara linier. Untuk menguji linearitas model regresi kemampuan Berpikir Kreatif matematis kelompok CORE dan RME dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : Y = \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_1 X_2 + e. \text{ (regresi linier)}$$

$$H_a : Y \neq \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_1 X_2 + e. \text{ (regresi tidak linier)}$$

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan analisis varians dengan menggunakan statistic-F dengan rumus sebagai berikut⁸⁸:

$$F^* = \frac{\text{MSLF}}{\text{MSPE}}$$

Kriteria tolak H_0 jika $F^* > F_{(1-\alpha; c-2, n-c)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Dimana :

$$\text{MSLF} : \text{lack of fit mean square} = \frac{\text{SSLF}}{c-2}$$

$$\text{MSPE} : \text{pure mean squares} = \frac{\text{SSPE}}{n-c}$$

$$\text{SSLF} : \text{lack of fit sum of squares} = \text{SSE} - \text{SSPE}$$

$$\text{SSPE} : \text{pure error sum of squares} = \sum_{f-1}^c m \sum_{i-1} (Y_{ij} - Y)^2$$

⁸⁸ Kutner, M. H. (et al.). "Applied Linier Statistical Models". (New York : McGraw – Hill. 2005). p.124.

6. Uji Kesejajaran Dua Model Regresi / Uji Homogenitas Koefisien Regresi

Uji kesejajaran dua model regresi bertujuan untuk menguji kesejajaran model regresi kelompok pembelajaran CORE dan model regresi kelompok pembelajaran RME. Untuk menguji kesejajaran dua model regresi kemampuan penalaran dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 \text{ (kedua model regresi sejajar)}$$

$$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \text{ (kedua model regresi tidak sejajar)}$$

Dan untuk menguji kesejajaran dua model regresi kemampuan berpikir kreatif matematis dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_3 = \beta_4 \text{ (kedua model regresi sejajar)}$$

$$H_a : \beta_3 \neq \beta_4 \text{ (kedua model regresi tidak sejajar)}$$

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan analisis kovarians dengan menggunakan statistik-F dengan rumus sebagai berikut :

$$F^* = \frac{\frac{B-A}{(k-1)}}{\frac{A}{(nB+nK-2K)}}$$

Kriteria tolak H_0 jika $F^* \geq F_{(1-\alpha, 1:n-2)}$ dengan $\alpha = 5\%$

Dimana :

$$A = \sum_{j=1}^k \left\{ \sum_{i=1}^n (Y_{ij} - Y)^2 - \frac{[\sum_{i=1}^n (Y_{ij} - Y)(X_{ij} - X)]^2}{\sum_{i=1}^n (X_{ij} - X)^2} \right\} = SST_{x(adj)}$$

$$B = SST_y - \frac{(SPT)^2}{SST_x}$$

SPT : Jumlah total produk

SST_x : Jumlah kuadrat total X

SST_y : Jumlah kuadrat total Y

k : banyaknya kelompok

n : banyaknya siswa kelompok dengan pembelajaran CORE dan kelompok pembelajaran RME.

Jika kedua model regresi sejajar maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh hasil kemampuan penalaran dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas CORE dan kelas RME. Selanjutnya untuk mengetahui apakah perbedaan kesejajaran tersebut signifikan maka dirumuskan hipotesis analisis kelompok CORE dan kelompok pembelajaran RME dari setiap skor hasil akhir dari rata-rata skor tes akhir kelompok pembelajaran CORE dan RME.

H. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Ho : $\mu A_1 \neq \mu A_2$: Tidak terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dan model *RME* (*Realistic Mathematics Education*) terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan

Ha : $\mu A_1 = \mu A_2$: Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dan model *RME* (*Realistic Mathematics Education*) terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa di Kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

a. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Penalaran dan Berpikir Kreatif siswa yang melibatkan 2 kelas XI sebagai sampel penelitian di SMK S Satria Dharma Perbaungan. Sekolah ini terdiri atas 3 jenjang tingkatan yakni kelas X, XI, XII dengan total siswa sebanyak 415 siswa. Jumlah siswa Kelas X sebanyak 150 siswa, siswa untuk kelas XI sebanyak 140 siswa dan siswa kelas XII sebanyak 125 siswa.

Pada penelitian ini peneliti mengambil 2 kelas sebagai sampel penelitian. Kedua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan, yaitu kelas XI TKJ (kelas eksperimen 1) diajar menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dan kelas XI BM (kelas eksperimen 2) diajar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*. Pengambilan sampel tersebut menggunakan *Cluster Random Sampling*.

1. Deskripsi Data Variabel Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif

Pengukuran variabel penalaran matematis dan berpikir kreatif ini menggunakan butir-butir soal yang telah disusun oleh peneliti berbantuan ahli berkompeten dibidangnya, yaitu Darsad S.Pd, dan Rita Hariyani Br Ginting S.Pd selaku guru matematika profesional, kemudian Suhartono S.Pd selaku guru Bahasa Indonesia profesional. Butir-butir soal ini terdiri dari 5 soal untuk mengukur penalaran matematis dan 4 soal untuk mengukur kemampuan berpikir

kreatif yang telah divalidkan oleh para ahli tersebut. Peserta didik berjumlah 25 orang siswa kelas XII TKJ sebagai validator lapangan pada penelitian ini.

1) Deskripsi Data *Pre-test* dan *Post-test* Pengaruh Model Pembelajaran CORE Dan Model Pembelajaran RME Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Kelas Eksperimen I dan II

Secara ringkas hasil nilai Pre test dan Post test kemampuan Penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen 1 dapat terlihat di bawah ini:

a. Data *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Kelas Eksperimen 1

Pada kelas eksperimen I peneliti memberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 5 soal Essai test yang telah divalidkan. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen I diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CORE. Setelah pertemuan terakhir, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan Penalaran matematis siswa sebanyak 5 soal Essai test.

Hasil data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen I ditunjukkan pada Tabel 4.1 yang menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen I sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis kelas eksperimen I

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Nilai	1132	1853
Jumlah Siswa	25	25
Rata-rata	45.28	74.12
SD	14.453	8.57
Varians	208.876	73.61
Nilai Minimum	22	58
Nilai Maksimum	70	87

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen I sebelum diberi perlakuan memperoleh nilai rata-rata sebesar 45.28 dengan standar deviasi 14.453 dan setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CORE diperoleh nilai rata – rata sebesar 74.12 dengan standar deviasi 8.57. Dari data yang diperoleh diatas bahwa nilai minimal yang didapatkan dari nilai pretest yaitu 22 dan nilai maksimumnya yaitu 70. Siswa mendapatkan nilai 22 dikarenakan siswa saat itu belum diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran CORE sehingga nilai maksimum diperoleh siswa hanya mencapai 70. Dan berdasarkan hasil penelitian, kemampuan awal siswa dalam pelajaran matematika khususnya materi barisan dan deret dianggap sulit oleh sebagian siswa ketika harus menyelesaikan soal – soal yang diberikan oleh mereka.

Ketika diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran CORE dalam 5 kali pertemuan didalam kelas, kemudian ketika diberi posttest nilai penalaran matematis siswa berubah yang dimana saat pretest nilai minimum 22 menjadi nilai minimum siswa yaitu 58 dan nilai maksimum 70 menjadi nilai 87. Semua itu dikarenakan setelah belajar menggunakan model pembelajaran CORE, ditemukan adanya peningkatan nilai Kemampuan penalaran matematis karena model CORE menggiring siswa untuk membentuk pengetahuannya sendiri terhadap suatu materi.

Kemudian berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *post-test* kemampuan penalaran matematika kelas eksperimen 1 pada lampiran 17, data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung sebesar 74.12; Variansi = 73.61; Standar Deviasi (SD) = 8.58; Nilai maksimum = 87; nilai minimum = 58 dengan rentangan nilai (Range) = 29. Secara kuantitatif dapat

dilihat pada tabel berikut ini:

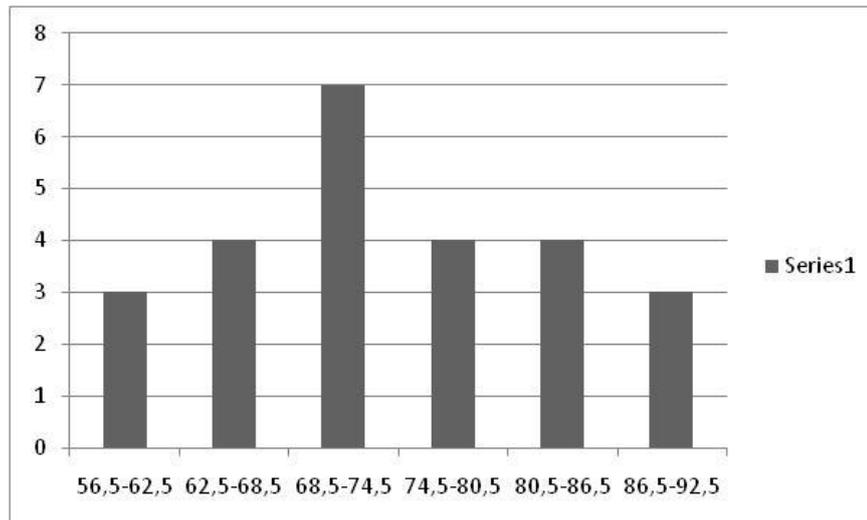
Tabel 4.2 Data *Post-test* Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas eksperimen 1

Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	56,5-62,5	3	12%
2	62,5-68,5	4	16%
3	68,5-74,5	7	28%
4	74,5-80,5	4	16%
5	80,5-86,5	4	16%
6	86,5-92,5	3	12%
Jumlah		25	

Dari **Tabel 4.2** data kemampuan penalaran matematika dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang sangat baik, siswa yang memiliki nilai yang baik dan siswa yang memiliki nilai cukup. Jumlah siswa pada interval nilai 56,5-62,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 12%. Jumlah siswa pada interval nilai 62,5 –68,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 16%. Jumlah siswa pada interval nilai 68,5 –74,5 adalah 7 orang siswa atau sebesar 28%. Jumlah siswa pada interval nilai 74,5 – 80,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 16%. Jumlah siswa pada interval nilai 80,5 – 86,5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 16%. Jumlah siswa pada interval nilai 86,5 – 92,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 12 %.

Dari **Tabel 4.2** juga dapat diketahui bahwa 5 butir soal tes kemampuan penalaran matematika siswa yang telah diberikan kepada 25 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 68,5-74,5 adalah 7 orang atau 28 %.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.1 Histogram Data *Post-test* Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas Eksperimen 1

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan penalaran matematika dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Kategori *Post-test* Penilaian Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas Eksperimen 1

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$0 \leq \text{KPM} < 45$	0	0	Sangat Kurang
$45 \leq \text{KPM} < 65$	5	20%	Kurang
$65 \leq \text{KPM} < 75$	9	36%	Cukup
$75 \leq \text{KPM} < 90$	15	60%	Baik
$90 \leq \text{KPM} \leq 100$	0	0	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** atau jumlah siswa yang tidak memeriksa validitas argument sama sekali tidak ada jawaban, tidak mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal, tidak memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan

menarik kesimpulan sama sekali, tidak menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan tidak melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai tidak ada atau sebesar 0%, jumlah

siswa yang memiliki kategori **kurang** atau jumlah siswa yang tidak dapat memeriksa validitas argument, mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal namun tidak sesuai, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan namun tidak sesuai, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika namun tidak sesuai dan kurang tepat melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai adalah sebanyak 5 orang atau sebesar 20 %, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup** atau jumlah siswa yang dapat memeriksa validitas argument, mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal dengan sesuai, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan namun tidak sesuai, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika namun tidak sesuai dan kurang tepat melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai adalah sebanyak 9 orang atau sebesar 36%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang dapat memeriksa validitas argument, mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal namun dengan sesuai, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan dengan sesuai, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dengan sesuai dan

melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai adalah sebanyak 15 orang atau 60%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang dapat memeriksa validitas argument dengan sangat sesuai, mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal dengan sangat sesuai, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan dengan sangat sesuai, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dengan sangat sesuai dan melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai dengan benar dan tepat yaitu tidak ada atau sebanyak 0%.

b. Data *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Kelas Eksperimen 1

Pada kelas eksperimen I peneliti memberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 4 soal Essai test yang telah divalidkan. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen I diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran CORE. Setelah pertemuan terakhir, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan Penalaran matematis siswa sebanyak 5 soal Essai test.

Hasil data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen I ditunjukkan pada Tabel 4.4 yang menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen I sebagai berikut :

Tabel 4.4 Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif kelas eksperimen I

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Nilai	1276	1924
Jumlah Siswa	25	25

Rata-rata	51.04	76.96
SD	14.17	11.89
Varians	201.04	141.540
Nilai Minimum	26	56
Nilai Maksimum	72	96

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen I sebelum diberi perlakuan memperoleh nilai rata-rata sebesar 51.04 dengan standar deviasi 14.17 dan setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CORE diperoleh nilai rata – rata sebesar 76.96 dengan standar deviasi 11.89. Dari data yang diperoleh diatas bahwa nilai minimal yang didapatkan dari nilai pretest yaitu 26 dan nilai maksimumnya yaitu 72. Siswa mendapatkan nilai 22 dikarenakan siswa saat itu belum diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran CORE sehingga nilai maksimum diperoleh siswa hanya mencapai 70. Dan berdasarkan hasil penelitian, kemampuan awal siswa dalam pelajaran matematika khususnya materi barisan dan deret dianggap sulit oleh sebagian siswa ketika harus menyelesaikan soal – soal yang diberikan oleh mereka.

Ketika diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran CORE dalam 5 kali pertemuan didalam kelas, kemudian ketika diberi posttest nilai kemampuan berpikir kreatif siswa berubah yang dimana saat pretest nilai minimum 26 menjadi nilai minimum siswa yaitu 56 dan nilai maksimum 72 menjadi nilai 96. Semua itu dikarenakan setelah belajar menggunakan model pembelajaran CORE, ditemukan adanya peningkatan nilai Kemampuan berpikir kreatif karena model CORE menggiring siswa untuk membentuk pengetahuannya sendiri terhadap suatu materi.

Kemudian berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika kelas eksperimen 1 pada lampiran 17,

data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung sebesar 76.96; Variansi = 141.540; Standar Deviasi (SD) = 11.89; Nilai maksimum = 96; nilai minimum = 56 dengan rentangan nilai (Range) = 40. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

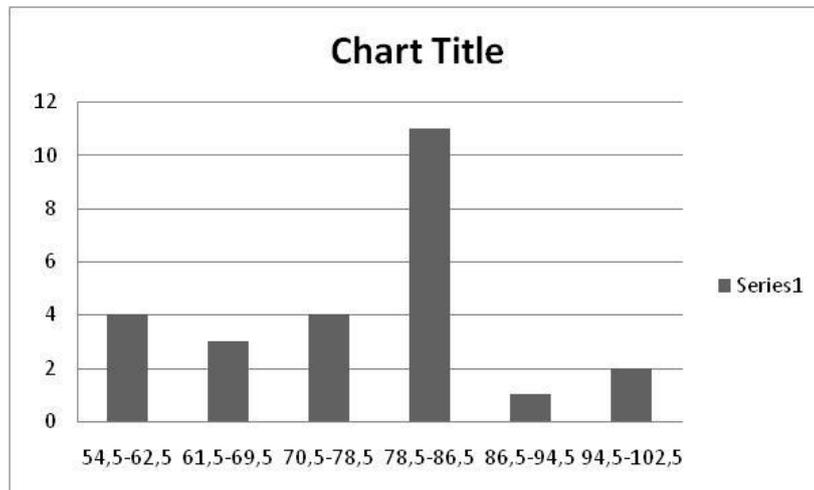
Tabel 4.5 Data *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Kelas eksperimen 1

Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	54,5-62,5	4	16%
2	61,5-69,5	3	12%
3	70,5-78,5	4	16%
4	78,5-86,5	11	44%
5	86,5-94,5	1	4%
6	94,5-102,5	2	8%
Jumlah		25	

Dari tabel di atas Data kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang sangat baik, siswa yang memiliki nilai yang baik dan siswa yang memiliki nilai cukup. Jumlah siswa pada interval nilai 54.5-62.5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 16%. Jumlah siswa pada interval nilai 61.5-69.5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 12%. Jumlah siswa pada interval nilai 70.5 – 78.5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 16%. Jumlah siswa pada interval nilai 78.5 – 86.5 adalah 11 orang siswa atau sebesar 44 %. Jumlah siswa pada interval nilai 86.5 – 94.5 adalah 1 orang siswa atau sebesar 4 %. Jumlah siswa pada interval nilai 94.5 – 102.5 adalah 2 orang siswa atau sebesar 8 %.

Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang telah diberikan kepada 25 siswa pada kelas eksperimen 1 maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 78.5-86.5 adalah 11 orang atau 44 %.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.2 Histogram Data *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Kelas Eksperimen 1

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Kategori *Post-test* Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif pada Kelas Eksperimen 1

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$0 \leq \text{KBK} < 45$	0	0	Sangat Kurang
$45 \leq \text{KBK} < 65$	7	28%	Kurang
$65 \leq \text{KBK} < 75$	4	16%	Cukup
$75 \leq \text{KBK} < 90$	11	44%	Baik
$90 \leq \text{KBK} \leq 100$	3	12%	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan

masalah, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 7 orang atau sebesar 28 %, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 4 orang atau sebesar 16%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus penyelesaian masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 11 orang atau 44%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus penyelesaian masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban yaitu 3 atau sebanyak 12%.

c. Data *Pre-test* dan *Post-test* Pengaruh Pembelajaran RME Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Kelas Eksperimen II

Pada kelas eksperimen II peneliti memberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 5 soal Essai test yang telah divalidkan. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen II diajarkan dengan menggunakan model

pembelajaran RME. Setelah pertemuan terakhir, siswa diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan Penalaran matematis siswa sebanyak 5 soal Essai test.

Hasil data pretest dan posttest kelas eksperimen II ditunjukkan pada Tabel 4.7 yang menunjukkan bahwa nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen II sebagai berikut :

Tabel 4.7 Data Pretest dan Posttest Kemampuan Penalaran Matematis kelas Eksperimen II

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Nilai	1079	1743
Jumlah Siswa	25	25
Rata-rata	43.16	69.72
SD	15.08	8.14
Varians	227.39	66.293
Nilai Minimum	17	55
Nilai Maksimum	65	83

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen II sebelum diberi perlakuan memperoleh nilai rata-rata sebesar 43.16 dengan standar deviasi 15.08 dan setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran RME diperoleh nilai rata – rata sebesar 69.72 dengan standar deviasi 8.14. Dari data yang diperoleh diatas bahwa nilai minimal yang didapatkan dari nilai pretest yaitu 17 dan nilai maksimumnya yaitu 65. Siswa mendapatkan nilai 17 dikarenakan siswa saat itu belum diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran RME sehingga nilai maksimum diperoleh siswa hanya mencapai 65. Dan berdasarkan hasil penelitian, kemampuan awal siswa dalam pelajaran matematika khususnya materi barisan dan deret dianggap sulit oleh sebagian siswa ketika harus menyelesaikan soal – soal yang diberikan oleh mereka.

Ketika diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran RME dalam 5 kali pertemuan didalam kelas, kemudian ketika diberi posttest nilai kemampuan Penalaran matematis siswa berubah yang dimana saat pretest nilai minimum 17

menjadi nilai minimum siswa yaitu 55 dan nilai maksimum 65 menjadi nilai 83. Semua itu dikarenakan setelah belajar menggunakan model pembelajaran RME, ditemukan adanya peningkatan nilai Kemampuan Penalaran matematis karena model RME menggiring siswa untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri terhadap suatu materi.

Kemudian berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen 2 pada lampiran 17, data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 69.72; Variansi = 66.29; Standar Deviasi (SD) = 8.14; Nilai maksimum = 83; nilai minimum = 55 dengan rentangan nilai (Range) = 28. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8 Data *Post-test* Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas eksperimen II

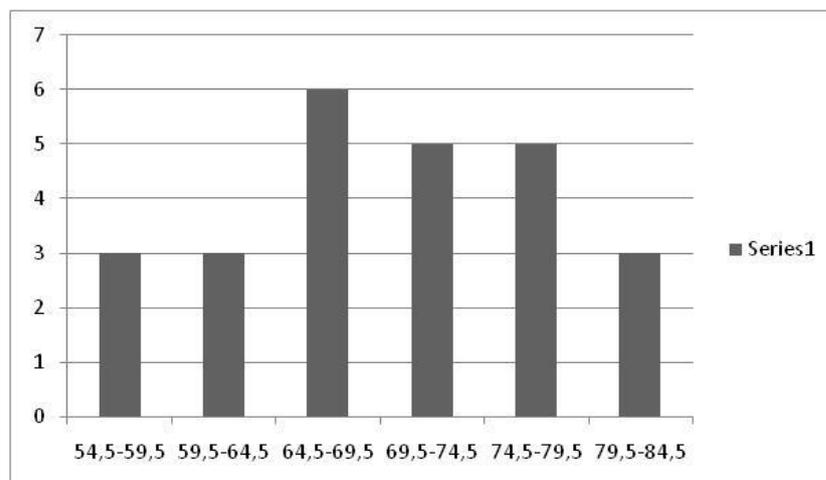
Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	54,5-59,5	3	12%
2	59,5-64,5	3	12%
3	64,5-69,5	6	24%
4	69,5-74,5	5	20%
5	74,5-79,5	5	20%
6	79,5-84,5	3	12%
Jumlah		25	

Dari tabel di atas data kemampuan penalaran matematika dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang sangat baik, siswa yang memiliki nilai yang baik dan siswa yang memiliki nilai cukup. Jumlah siswa pada interval nilai 54,5-59,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 12%. Jumlah siswa pada interval nilai 59,5-64,5 adalah 3 orang siswa atau

sebesar 12%. Jumlah siswa pada interval nilai 64,5-69,5 adalah 6 orang siswa atau sebesar 24 %. Jumlah siswa pada interval nilai 69,5 – 74,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 20 %. Jumlah siswa pada interval nilai 74,5 – 79,5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 79,5 – 84,5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 12 %.

Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 5 butir soal tes kemampuan penalaran matematika siswa yang telah diberikan kepada 25 siswa pada kelas eksperimen 2 maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 64,5-69,5 adalah 6 orang atau 24%.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.3 Histogram Data *Post-test* Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas Eksperimen II

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan penalaran matematika dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9 Kategori *Post-test* Penilaian Kemampuan Penalaran Matematika pada Kelas Eksperimen 2

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$0 \leq KPM < 45$	0	0	Sangat Kurang

$45 \leq \text{KPM} < 65$	6	24%	Kurang
$65 \leq \text{KPM} < 75$	14	56%	Cukup
$75 \leq \text{KPM} < 90$	5	20%	Baik
$90 \leq \text{KPM} \leq 100$	0	0	Sangat Baik

Dari tabel di atas kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat** atau jumlah siswa yang tidak memeriksa validitas argument sama sekali tidak ada jawaban, tidak mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal, tidak memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan sama sekali, tidak menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan tidak melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang** atau jumlah siswa yang tidak dapat memeriksa validitas argument, mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal namun tidak sesuai, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan namun tidak sesuai, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematikanamun tidak sesuai dan kurang tepat melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai adalah sebanyak 6 orang atau sebesar 24 %, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup** atau jumlah siswa yang dapat memeriksa validitas argument, mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal dengan sesuai, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan

menarik kesimpulan namun tidak sesuai, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika namun tidak sesuai dan kurang tepat melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai adalah sebanyak 14 orang atau sebesar 56%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang dapat memeriksa validitas argument, mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal namun dengan sesuai, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan dengan sesuai, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dengan sesuai dan melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai adalah sebanyak 5 orang atau 20%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang dapat memeriksa validitas argument dengan sangat sesuai, mengikuti aturan inferensi yang merupakan penyelesaian soal dengan sangat sesuai, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menarik kesimpulan dengan sangat sesuai, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika dengan sangat sesuai dan melakukan manipulasi matematika dengan menjadikannya bentuk sederhana kemudian melakukan perhitungan dengan rumus yang sesuai dengan benar dan tepat tidak ada atau sebanyak 0%.

d. Data *Pre-test* dan *Post-test* Pengaruh Pembelajaran RME Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen II

Pada kelas eksperimen II peneliti memberikan tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 4 soal

Essai test yang telah divalidkan. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen II diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran RME. Setelah pertemuan terakhir, siswa diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebanyak 4 soal Essai test.

Hasil data pretest dan posttest kelas eksperimen II ditunjukkan pada Tabel 4.10 yang menunjukkan bahwa nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen II sebagai berikut :

Tabel 4.10 Data Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif kelas Eksperimen II

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Nilai	1228	1901
Jumlah Siswa	25	25
Rata-rata	49.12	76.04
SD	12.47	10.03
Varians	155.693	100.707
Nilai Minimum	28	56
Nilai Maksimum	68	92

Berdasarkan Tabel diatas menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen II sebelum diberi perlakuan memperoleh nilai rata-rata sebesar 49.12 dengan standar deviasi 12.47 dan setelah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran RME diperoleh nilai rata – rata sebesar 76.04 dengan standar deviasi 10.03. Dari data yang diperoleh diatas bahwa nilai minimal yang didapatkan dari nilai pretest yaitu 28 dan nilai maksimumnya yaitu 68. Siswa mendapatkan nilai 28 dikarenakan siswa saat itu belum diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran RME sehingga nilai maksimum diperoleh siswa hanya mencapai 68. Dan berdasarkan hasil penelitian, kemampuan awal siswa dalam pelajaran matematika khususnya materi barisan dan deret dianggap sulit oleh sebagian siswa ketika harus

menyelesaikan soal – soal yang diberikan oleh mereka.

Ketika diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran RME dalam 5 kali pertemuan didalam kelas, kemudian ketika diberi posttest nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berubah yang dimana saat pretest nilai minimum 28 menjadi nilai minimum siswa yaitu 56 dan nilai maksimum 68 menjadi nilai 92. Semua itu dikarenakan setelah belajar menggunakan model pembelajaran RME, ditemukan adanya peningkatan nilai Kemampuan berpikir kreatif karena model RME menggiring siswa untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri terhadap suatu materi.

Kemudian berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematika kelas eksperimen 2 pada lampiran 17, data distribusi frekuensi dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung sebesar 76.04; Variansi = 100.707; Standar Deviasi (SD) = 10.035; Nilai maksimum = 92; nilai minimum = 56 dengan rentangan nilai (Range) = 36. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Data *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Kelas eksperimen 2

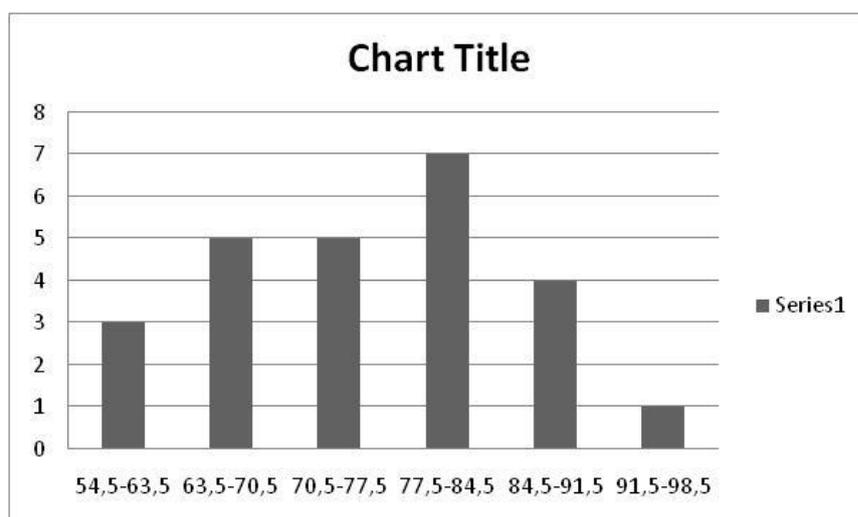
Kelas	Interval Kelas	F	F0
1	54,5-63,5	3	12%
2	63,5-70,5	5	20%
3	70,5-77,5	5	20%
4	77,5-84,5	7	28%
5	84,5-91,5	4	16%
6	91,5-98,5	1	4%
Jumlah		25	

Dari tabel di atas data kemampuan berpikir kreatif matematika dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai yang sangat baik, siswa yang memiliki nilai yang baik dan siswa yang memiliki

nilai cukup. Jumlah siswa pada interval nilai 54.5-63.5 adalah 3 orang siswa atau sebesar 12%. Jumlah siswa pada interval nilai 63.5-70.5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 70.5-77.5 adalah 5 orang siswa atau sebesar 20%. Jumlah siswa pada interval nilai 77.5-84.5 adalah 7 orang siswa atau sebesar 28 %. Jumlah siswa pada interval nilai 84.5 – 91.5 adalah 4 orang siswa atau sebesar 16 %. Jumlah siswa pada interval nilai 91.5-98.5 adalah 1 orang siswa atau sebesar 4%.

Dari tabel di atas juga dapat diketahui bahwa 4 butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang telah diberikan kepada 25 siswa pada kelas eksperimen 2 maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 77.5-84.5 adalah 7 orang atau 28 %.

Berdasarkan nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.4 Histogram Data *Post-test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika pada Kelas Eksperimen 2

Selanjutnya kategori penilaian data kemampuan berpikir kreatif matematika dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 4.12 Kategori *Post-test* Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif pada

Kelas Eksperimen 2

Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
$0 \leq \text{KBK} < 45$	0	0	Sangat Kurang
$45 \leq \text{KBK} < 65$	3	12%	Kurang
$65 \leq \text{KBK} < 75$	10	40%	Cukup
$75 \leq \text{KBK} < 90$	10	40%	Baik
$90 \leq \text{KBK} \leq 100$	2	8%	Sangat Baik

Dari tabel di atas pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang** atau jumlah siswa yang tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, tidak menuliskan penyelesaian soal, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori **kurang** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya namun tidak sesuai permintaan soal, tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 3 orang atau sebesar 12 %, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **cukup** atau jumlah siswa yang menuliskan salah unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang singkat dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 40%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **baik** atau siswa yang menuliskan salah satu unsur yang diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan

rumus penyelesaian masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, menuliskan kembali kesimpulan jawaban adalah sebanyak 10 orang atau 40%, jumlah siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** atau jumlah siswa yang menuliskan unsur diketahui dan ditanya sesuai permintaan soal, menuliskan rumus penyelesaian masalah, menuliskan bentuk penyelesaian yang panjang dan benar, tidak menuliskan kembali kesimpulan jawaban yaitu 2 atau sebanyak 8%.

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis analisis kovarian (ANACOVA) terhadap hasil tes siswa, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji linearitas, uji independent (keberartian), dan menentukan model regresi linier.

1. Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu diuji normalitas data sebagai syarat analisis kuantitatif. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan, jika nilai signifikansi $p > \alpha = 0,05$ maka sebaran data berdistribusi normal. Tetapi jika nilai signifikansi $p < \alpha = 0,05$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas data Pretest pada kelas eksperimen I dengan rumus *Sample Kolmogorov Smirnov* diketahui bahwa untuk sampel pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* memiliki porposi 0.164. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0.164 > 0.05$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan

penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

Untuk sampel data Pretest pada kelas eksperimen I pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* memiliki porposisi 0.200. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0.200 > 0.05$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

Untuk sampel data Pretest pada kelas eksperimen II pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* memiliki porposisi 0.285. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0.285 > 0.05$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

Untuk sampel data Pretest pada kelas eksperimen II pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* memiliki porposisi 0,200. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0.200 > 0.05$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif

matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

Berdasarkan hasil uji normalitas data posttest pada Kelas eksperimen I dengan rumus *Sample Kolmogorov Smirnov* diketahui bahwa untuk sampel pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* memiliki porposi 0.200. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0.200 > 005$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

Untuk sampel data posttest Kelas eksperimen I pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* memiliki porposi 0.192. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0.192 > 0.05$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

Untuk sampel data posttest Kelas eksperimen II pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* memiliki porposi 0,200. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0,200 > 0,05$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan

bahwa: sampel pada hasil kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

Untuk sampel data posttest Kelas eksperimen II pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* memiliki porposi 0,200. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0,200 > 0,05$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* berasal dari populasi yang berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

Jadi dapat disimpulkan bahwa semua hasil uji normalitas dianalisis menggunakan uji *Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada semua kelompok memiliki sebaran normal. Rangkuman hasil analisis dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelas		<i>Pre-test</i>			Kesimpulan
		Statistik	df	Signifikansi	
Eksperimen I	Penalaran	0.148	25	0.164	Normal
	Berpikir Kreatif	0.221	25	.200*	Normal
Eksperimen II	Penalaran	0.140	25	0.285	Normal
	Berpikir Kreatif	0.128	25	.200*	Normal
Kelas		<i>Post-test</i>			Kesimpulan
		Statistik	df	Signifikansi	
Eksperimen I	Penalaran	0.130	25	0.200	Normal
	Berpikir Kreatif	0.100	25	0.192	Normal
Eksperimen II	Penalaran	0.144	25	0.200	Normal
	Berpikir Kreatif	0.116	25	0.200	Normal

* = signifikan ($p > \alpha = 0,05$) yang berarti data berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas.

Uji homogenitas dimaksudkan untuk melihat hasil kesamaan variansi antara kelompok yang dibandingkan efeknya dalam kelompok perlakuan. Kesamaan tersebut dilakukan dengan menggunakan uji Levene. Dengan ketentuan, jika nilai signifikansi $p > \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau homogen. Tetapi jika nilai signifikansi $p < \alpha$ dengan $\alpha = 0,05$ jelas bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen. Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing kelompok sampel pretest dan posttest. Untuk kelompok pretest diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.537. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0.537 > 0.05$ maka dapat

disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan kelompok data Pretest siswa merupakan data homogen.

Untuk kelompok posttest diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.062. Karena nilai $p > \alpha$ yakni $0.062 > 0.05$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan kelompok Nilai Posttest merupakan data homogen. (Lihat lampiran 25 hlm 209)

Jadi, dapat disimpulkan bahwa semua kelompok menerima hipotesis nol dan menolak hipotesis penelitian yang berarti data benar-benar berasal dari kelompok yang homogen pada taraf signifikansi 0,05. Perhitungan uji homogenitas variansi dengan uji Levene dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	Statistik Levene	Dk1	Dk2	Signifikansi	Kesimpulan
Pretest	0.730	3	96	0.537	Signifikan
Posttest	2.530	3	96	0.062	Signifikan

= signifikan ($p > \alpha$) dengan $\alpha = 0,05$ yang berarti data homogeny

3. Menentukan Model Regresi Ganda

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien persamaan regresi ganda dilakukan dengan menggunakan program SPSS 25 sehingga hasil data yang diperoleh bahwa persamaan regresi hasil tes kemampuan Penalaran matematis untuk kelas model pembelajaran CORE dan RME adalah $\hat{Y} = 8.002 + 0.300X_1 + (0.566X_2)$ dan persamaan regresi hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis untuk kelas model pembelajaran CORE dan RME adalah $\hat{Y} = -3.363 + 0.851X_1 + (0.214X_2)$. (Lihat lampiran 28 hlm 220)

4. Uji Keberartian dan Uji Linieritas

a. Uji Keberartian

Model persamaan regresi ganda Y_1 atas X_1 dan X_2 untuk kemampuan Penalaran matematika pada kelas yang diberi model pembelajaran CORE dan RME adalah $\hat{Y} = 8.002 + 0.300X_1 + (0.566X_2)$ dalam persamaan $Y = \alpha_1 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + e$. Model persamaan regresi ganda Y_2 atas X_1 dan X_2 untuk kemampuan Berpikir kreatif matematis siswa pada kelas yang diberi model pembelajaran CORE dan RME adalah $\hat{Y} = -3.363 + 0.851X_1 + (0.214X_2)$. dalam persamaan $Y = \alpha_1 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + e$.

Untuk menguji keberartian koefisien persamaan regresi dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

Terima H_0 jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$

Berdasarkan hasil uji keberartian yang dilakukan diperoleh bahwa untuk kemampuan penalaran pada kelas CORE diperoleh nilai F_{hitung} adalah 4367.51 dengan tingkat signifikansi 0,000. Sementara pada kemampuan penalaran konsep pada kelas RME diperoleh nilai F_{hitung} adalah 1911.84 dengan tingkat signifikansi 0,000. Diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 4.034$ untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , dan diketahui bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai $Sig. < \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, koefisien regresi berarti, artinya ada hubungan linear kemampuan penalaran kelas CORE dengan kemampuan penalaran kelas RME. (Lihat lampiran 26 hlm 210)

Berdasarkan hasil uji keberartian yang dilakukan diperoleh bahwa untuk kemampuan Berpikir kreatif matematis pada kelas CORE diperoleh nilai F_{hitung}

adalah 5448.64 dengan tingkat signifikansi 0,000. Sementara pada kemampuan Berpikir kreatif matematis pada kelas RME diperoleh nilai F_{hitung} adalah 3250.08 dengan tingkat signifikansi 0,000. Diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 4.034$ untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , dan diketahui bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai $Sig. < \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, koefisien regresi berarti, artinya ada hubungan linear kemampuan Berpikir kreatif kelompok CORE dengan kemampuan Berpikir kreatif matematis kelompok RME (Lihat lampiran 27 hlm 220).

Rangkuman hasil analisis dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14 Data Hasil Uji Independent (Keberartian)

Kelompok	dk	JK	KT	F_{Hitung}	Sig	F_{tabel}	Kesimpulan
Model CTL * Kemampuan Penalaran	1	3491.31	3491.31	4367.51	0.000*	4.034	Berarti
Model RME * Kemampuan Penalaran	1	3525.92	3525.92	1911.84	0.000*		Berarti
Model CTL * Kemampuan Berpikir kreatif	1	5751.34	5751.34	5448.64	0.000*		Berarti
Model RME * Berpikir kreatif	1	5622.27	5622.27	3250.08	0.000*		Berarti

= signifikan ($p < \alpha$) dengan $\alpha = 0,05$ maka data berarti

b. Uji Linieritas

Untuk menguji linearitas model regresi kemampuan penalaran matematis kelompok CORE dan RME dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : Y = \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e \text{ (regresi linier dengan nilai Sig. } > \alpha)$$

$$H_a : Y \neq \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e \text{ (regresi tidak linier dengan nilai Sig. } < \alpha)$$

Untuk menguji linearitas model regresi kemampuan berpikir kreatif

matematis kelas CORE dan RME dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : Y = \alpha_2 + \beta_3 X_1 + \beta_4 X_2 + e \text{ (regresi linier dengan nilai Sig. } > \alpha \text{)}$$

$$H_a : Y \neq \alpha_2 + \beta_3 X_1 + \beta_4 X_2 + e \text{ (regresi tidak linier dengan nilai Sig. } < \alpha \text{)}$$

Terima H_0 jika : $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$

Berdasarkan hasil uji linearitas yang dilakukan diperoleh bahwa untuk kemampuan pemahaman konsep pada kelas CORE diperoleh nilai F_{hitung} adalah 5.170 dengan tingkat signifikansi $0.927 > 0,05$. Sementara kemampuan penalaran matematis pada kelas RME diperoleh nilai F_{hitung} adalah 2.578 dengan tingkat signifikansi $0.892 > 0,05$. Diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 1.961$ dan 1.958 untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , dan diketahui bahwa $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau nilai Sig. $> \alpha$ dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model regresi kemampuan penalaran matematis pada kelas yang diberi model pembelajaran CORE dan RME adalah linier. (Lihat lampiran 27 hlm 220)

Berdasarkan hasil uji linearitas yang dilakukan diperoleh bahwa untuk kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas CORE diperoleh nilai F_{hitung} adalah 2.014 dengan tingkat signifikansi $0.083 > 0,05$. Sementara kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas RME diperoleh nilai F_{hitung} adalah 4.626 dengan tingkat signifikansi $0.057 > 0,05$. Diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $\alpha_{(0,05)} = 1.961$ dan 1.958 untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , dan diketahui bahwa $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau nilai Sig. $> \alpha$ dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model regresi kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelompok yang diberi model pembelajaran CORE dan RME adalah linier (Lihat lampiran 27 hlm 220).

Rangkuman hasil analisis dari masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

4.15 Tabel Uji Linieritas

Kelompok	dk	JK	KT	F _{Hitung}	Sig	F _{tabel}	Kesimpulan
Model CTL * Kemampuan Penalaran	21	86.783	4.133	5.170	0.927*	1.961	Berarti
Model RME * Kemampuan Penalaran	19	20.26	1.07	2.578	0.892*	1.958	Berarti
Model CTL * Kemampuan Berpikir kreatif	21	44.65	2.13	2.014	0.083*	1.961	Berarti
Model RME * Berpikir kreatif	19	152.06	8.003	4.626	0.057*	1.958	Berarti

= signifikan ($p > \alpha$) dengan $\alpha = 0,05$ maka data linear

C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

Analisis yang digunakan untuk menguji keempat hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah ANACOVA dideskripsikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.22 Data Hasil ANACOVA

Dependent Variable: Kemampuan Penalaran Matematis (B1)							
Sumber Variasi	dk	JK	KT	F _{hitung}	Sig.	F _{tabel}	Kesimpulan
Intercept	1	223.60	223.60	67.34	0.000	4.034	
Kov.Kemampuan Berpikir Kreatif(B2)	1	3201.63	3201.63	964.31	0.000		
Model Pembelajaran (A)	1	172.41	172.41	51.93	0.000		
Error	47	156.04	3.320				
Total	50	262224					

= signifikan ($p < \alpha$) dengan $\alpha = 0,05$ maka data berarti

Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa nilai F_{hitung} pada variabel

kovarian kemampuan Berpikir Kreatif adalah 964.31 dengan nilai Sig. 0,000 < 0,05 sesuai dengan taraf signifikan yaitu $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai Sig. < α . Hal ini berarti bahwa pada tingkat 95% dapat dikatakan ada hubungan linier antara hasil kemampuan Berpikir Kreatif matematis dengan hasil kemampuan penalaran yang diperoleh siswa. Sementara pada nilai F_{hitung} pada model pembelajaran adalah 51.93 dengan nilai Sig. 0,000 < 0,05 sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai Sig. < α . Hal ini berarti dapat disimpulkan pada tingkat 95% bahwa tanpa pengaruh kemampuan Berpikir Kreatif matematis tersebut, dapat dikatakan ada pengaruh perbedaan model pembelajaran terhadap hasil kemampuan penalaran siswa. (Lihat lampiran 28 hlm 221) .

Jadi dapat disimpulkan bahwa secara simultan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan model pembelajaran yang digunakan berpengaruh terhadap hasil kemampuan penalaran matematika. Pernyataan ini mengindikasikan bahwa asumsi ANACOVA telah terpenuhi.

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji Regresi Ganda untuk mengetahui pengaruh antara model pembelajaran CORE(X1) dan model pembelajaran RME(X2) terhadap penalaran matematis(B1). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.17 Uji F Simultan X1 dan B2 terhadap B1

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F_{hitung}	Sig.	F_{tabel}	Kesimpulan
Regresi (b)	2	3542.91	1771.45	1466.75	0.000*	3.195	Berarti
Sisa	47	56.76	1.207				

Total	49	3599.68	-				
-------	----	---------	---	--	--	--	--

= signifikan ($p < \alpha$) dengan $\alpha = 0,05$ maka data berarti

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai F_{hitung} adalah 1466.75 dengan nilai

Sig. adalah 0,000. Karena nilai Sig. $< \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$ dan $F_{hitung} >$

F_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. (Lihat lampiran 28 hlm 221)

Selanjutnya dilakukan uji t Parsial untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara A_1 dan A_2 secara parsial (sendiri-sendiri) yang terjadi pada B_1 .

Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.18 Uji t Parsial pada X_1 dan X_2 terhadap B_1

Kelompok	Koefisien	Nilai t	Sig.	Koefisien Korelasi (R)	Koefisien Determinasi (RSquare)	T _{tabel}	Kesimpulan
Kemampuan Penalaran(B_1)	8.002	6.604	0.000*	0.992	0.984	2.009	Signifikan
Model Pembelajaran CORE (X_1)	0.566	6.537	0.000*				Signifikan
Model Pembelajaran RME (X_2)	0.300	3.751	0.000*				Signifikan

= signifikan ($p < \alpha$) dengan $\alpha = 0,05$ berarti data signifikan

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa pada model pembelajaran

CORE diperoleh nilai t_{hitung} adalah 6.537 dan nilai Sig. $0,000 < 0,05$ sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai Sig. $< \alpha$. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE berpengaruh secara signifikan. Sementara pada model pembelajaran RME diperoleh nilai t_{hitung} adalah 3.751 dan nilai Sig. $0,000 < 0,05$

sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai $Sig. < \alpha$. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran RME berpengaruh secara signifikan. (Lihat lampiran 28 hlm 221)

Berdasarkan tabel tersebut diketahui nilai koefisien determinasi atau R Square adalah sebesar 0,984 atau sama dengan 98,4% dengan standar deviasi estimate sebesar 1.099. Angka tersebut mengandung arti bahwa model pembelajaran CORE sebesar 62,7% dan model pembelajaran RME sebesar 35,8% secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Kemampuan Penalaran matematis sebesar 98,4%. Sedangkan sisanya ($100\% - 98,4\% = 1.6\%$) dipengaruhi oleh variabel lain di luar persamaan regresi ini atau variabel yang diteliti (Lihat lampiran 27 hlm 211). Dengan demikian hal ini menunjukkan hasil yang signifikan maka hal ini berarti menerima H_a dan menolak H_0 .

Selanjutnya adalah melakukan uji Regresi Ganda untuk mengetahui pengaruh antara model CORE(X_1) dan model RME(X_2) terhadap kemampuan berpikir kreatif(B_2). Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 19 Uji F Simultan X_1 dan X_2 terhadap B_2

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F _{hitung}	Sig.	F _{tabel}	Kesimpulan
Regresi (b)	2	5758.70	2879.352	2056.796	0.000*	3.195	Berarti
Sisa	47	65.796	1.400				
Total	49	5824.500	-				

= signifikan ($p < \alpha$) dengan $\alpha = 0,05$ maka data berarti

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai F_{hitung} adalah 2056.796 dengan

nilai Sig. adalah 0,000. Karena nilai $Sig. < \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$ dan F_{hitung}

$> F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CTL dan model

pembelajaran RME secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Kemampuan berpikir kreatif. (Lampiran 28 hlm 221)

Selanjutnya dilakukan uji t Parsial untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara X_1 dan X_2 secara parsial (sendiri-sendiri) yang terjadi pada B_2 .

Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.20 Uji t Parsial pada X_1 dan X_2 terhadap B_2

Kelompok	Koefisien	Nilai t	Sig.	Koefisien Korelasi (R)	Koefisien Determinasi (RSquare)	T _{tabel}	Kesimpulan
Kemampuan Penalaran(B_1)	-3.363	-2.578	0.013	0.994	0.989	2.009	Signifikan
Model Pembelajaran CORE (X_1)	0.851	9.872	0.000				Signifikan
Model Pembelajaran RME (X_2)	0.214	2.292	0.026				Signifikan

= signifikan ($p < \alpha$) dengan $\alpha = 0,05$ maka data berarti

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa pada model pembelajaran CORE diperoleh nilai t_{hitung} adalah 9.872 dan nilai Sig. $0,000 < 0,05$ sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai Sig. $< \alpha$. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE berpengaruh secara signifikan. Sementara pada model pembelajaran RME diperoleh nilai t_{hitung} adalah 2.292 dan nilai Sig. $0,026 < 0,05$ sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai Sig. $< \alpha$. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran RME berpengaruh secara signifikan.

Berdasarkan tabel tersebut diketahui nilai koefisien determinasi atau R Square adalah sebesar 0,989 atau sama dengan 93% dengan standar deviasi

estimate sebesar 1.183. Angka tersebut mengandung arti bahwa model pembelajaran CORE sebesar 80.4% dan model pembelajaran RME sebesar 18.5% secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Kemampuan berpikir kreatif Matematika sebesar 93%. Sedangkan sisanya ($100\% - 98.9\% = 1.1\%$) dipengaruhi oleh variabel lain di luar persamaan regresi ini atau variabel yang diteliti. (Lampiran 28 hlm 221) Dengan demikian hal ini menunjukkan hasil yang signifikan maka hal ini berarti menerima H_a dan menolak H_0 .

Untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik yakni bisa kita lihat nilai persentasi R square dari masing-masing model pembelajaran terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa. Untuk persentasi pengaruh model pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME terhadap kemampuan penalaran yakni sebesar 98.4% dengan masing-masing sebesar 62.7% pengaruh model pembelajaran CORE terhadap penalaran matematis dan 35,8% pengaruh model pembelajaran RME terhadap penalaran matematis. Kemudian besar persentasi pengaruh model pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yakni sebesar 93% dengan sebesar 80.4% pengaruh model pembelajaran CORE dan 18.5% pengaruh model pembelajaran RME terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Dari temuan tersebut jelas kita lihat bahwa model pembelajaran CORE memiliki pengaruh yang lebih besar ketimbang model pembelajaran RME terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada hakikatnya kemampuan penalaran matematis adalah usaha siswa

untuk dapat menemukan jawaban atau menemukan sendiri suatu konsep atas suatu persoalan dengan terlebih dahulu membangun gambaran dan karakteristik suatu pokok permasalahan dihadapi pada bidang matematika. Dengan diajarkan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dapat diasumsikan siswa akan semangat dan termotivasi untuk selalu aktif dan berpartisipasi dalam kegiatan belajar sehingga mampu mengembangkan kemampuan penalaran matematis matematis siswa, karena siswa belajar dengan kelompok-kelompok kecil sehingga siswa akan mendapatkan jawaban yang bervariasi dari teman-teman yang lain dalam kelompoknya. Sehingga pada akhirnya akan memacu siswa untuk memunculkan ide-ide yang baru dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini sesuai pula dengan pendapat Aris Shoimin dalam bukunya yang menjelaskan keunggulan model pembelajaran CORE yakni membangun pengetahuan siswa dari proses penemuan oleh siswa sendiri hingga siswa tidak mudah lupa akan suatu materi.¹⁶⁹

Sedangkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* siswa dapat melakukan pembelajaran kelompok juga namun dengan tipe model belajar bersifat penemuan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan melakukan diskusi dengan teman sepejajanya. Guru memberikan permasalahan yang akan dipecahkan siswa dan meminta siswa untuk memberikan pemecahan masalah sementara dari permasalahan yang diberikan. Dimungkinkan siswa akan terdorong namun siswa akan lebih sulit jika tidak fokus dengan baik. Hal ini juga menjadi salah satu kekurangan model pembelajaran RME yakni tidak setiap materi cocok

¹⁶⁹ Aris Shoimin, hlm 139

menggunakan materi¹⁷⁰ ini yang bisa meningkatkan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa.

Penelitian ini membahas pengaruh model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan, penelitian ini dilakukan ditengah masa pandemic covid 19 yakni bertepatan pada tanggal 04 januari 2021 – 20 januari 2021 dengan 2 kelas sebagai sampel penelitian yakni kelas XI TKJ dan kelas XI BM dengan masing-masing responden sebanyak 25 orang. Sebelum penelitian atau perlakuan model pembelajaran CORE dan RME di lakukan sebelumnya siswa di berikan Pretest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi barisan dan deret. Ditinjau dari penilaian tes kemampuan siswa yang menghasilkan skor rata-rata hitung yang berbeda-beda. Dan dengan berdasarkan temuan – temuan analisis sebelumnya.

Dari hasil nilai pretest siswa di kelas eksperimen I dan II dengan temuan bahwa rendahnya pemahaman siswa terhadap materi barisan dan deret dengan dibuktikan rendahnya nilai rata-rata yang diperoleh siswa. Yakni sebagai kelas eksperimen I yakni kelas XI TKJ dengan memperoleh nilai rata-rata sebelum perlakuan sebesar 45.28 untuk penalaran matematis dan 51.04 untuk kemampuan berpikir kreatif, selanjutnya untuk kelas eksperimen II dengan kelas XI BM yang memperoleh nilai rata-rata sebelum perlakuan sebesar 43.16 untuk penalaran matematis dan 49.12 untuk kemampuan berpikir kreatif siswa.

⁸² Muhammad Fathurrohman, hlm 190

Namun setelah diberikan perlakuan terhadap 2 kelas tersebut terjadi peningkatan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Yakni pada kelas eksperimen I yang diterapkan model pembelajaran CORE mampu memperoleh nilai rata pada kemampuan penalaran matematis sebesar 74.12 dan 76.96 untuk nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa. Kemudian untuk kelas eksperimen II yang diterapkan model pembelajaran RME terjadi pula peningkatan nilai rata-rata yg diperoleh yaitu sebesar 69.72 untuk kemampuan penalaran matematis dan 76.04 untuk nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa.

Selanjutnya pada uji regresi ganda pada pengaruh model pembelajaran CORE dan RME terhadap kemampuan penalaran matematis siswa diperoleh nilai F_{hitung} adalah 1466.75 dengan nilai Sig. adalah 0,000. Karena nilai Sig. $< \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Kemampuan Penalaran Matematis

Kemudian Berdasarkan nilai Uji T yang diperoleh diketahui bahwa pada model pembelajaran CORE diperoleh nilai t_{hitung} adalah 6.537 dan nilai Sig. $0,000 < 0,05$ sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai Sig. $< \alpha$. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE berpengaruh secara signifikan. Sementara pada model pembelajaran RME diperoleh nilai t_{hitung} adalah 3.751 dan nilai Sig. $0,000 < 0,05$ sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai Sig. $< \alpha$. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran RME berpengaruh secara

signifikan.

Dari penjelasan diatas pula kita peroleh R Square sebesar 0,984 atau sama dengan 98,4% dengan standar deviasi estimate sebesar 1.099. Angka tersebut mengandung arti bahwa model pembelajaran CORE sebesar 62,7% dan model pembelajaran RME sebesar 35,8% secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Kemampuan Penalaran matematis sebesar 98,4%.

Selanjutnya untuk uji regresi ganda pengaruh model pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh nilai F hitung adalah 2056.796 dengan nilai Sig. adalah 0,000. Karena nilai Sig. $< \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CTL dan model pembelajaran RME secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Kemampuan berpikir kreatif.

Lalu untuk Uji t parsial diperoleh nilai t hitung adalah 9.872 dan nilai Sig. $0,000 < 0,05$ sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai Sig. $< \alpha$. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE berpengaruh secara signifikan. Sementara pada model pembelajaran RME diperoleh nilai t hitung adalah 2.292 dan nilai Sig. $0.026 < 0,05$ sesuai dengan taraf signifikan yaitu nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai Sig. $< \alpha$. Maka dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran RME berpengaruh secara signifikan.

Berdasarkan data tersebut diketahui nilai koefisien determinasi atau R Square adalah sebesar 0,989 atau sama dengan 93% dengan standar deviasi estimate sebesar 1.183. Angka tersebut mengandung arti bahwa model

pembelajaran CORE sebesar 80.4% dan model pembelajaran RME sebesar 18.5% secara simultan (bersama-sama) berpengaruh terhadap Kemampuan berpikir kreatif Matematika sebesar 93%.

Dari penjelasan hasil uji hipotesis tersebut dapat kita ketahui terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif pada kelas CORE dan kelas RME. Hal ini juga menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kedua kelas sangat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa, hal ini dikarenakan proses pembelajaran dikelas tidak lagi terpusat pada guru saja namun lebih diprioritaskan pada siswa. Untuk hasil penelitian ini kita peroleh beberapa hal yaitu:

1. Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*

Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*, diperoleh dengan hasil post test yang diberikan pada 25 siswa dengan total 5 soal untuk penalaran matematis dan 4 soal untuk kemampuan berpikir kreatif.

Nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran CORE pada kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif memperoleh nilai rata-rata 74.12 dengan nilai minimum yaitu 58 dan nilai maksimum 87 kemudian untuk kemampuan berpikir kreatif diperoleh nilai rata-rata 76.96 dengan nilai minimum 56 dan nilai maksimum 96.

2. Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*, diperoleh dengan

hasil post test yang diberikan pada 25 siswa dengan total 5 soal untuk penalaran matematis dan 4 soal untuk kemampuan berpikir kreatif.

Nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran RME pada kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif memperoleh nilai rata-rata 69.72 dengan nilai minimum yaitu 55 dan nilai maksimum 83 kemudian untuk kemampuan berpikir kreatif diperoleh nilai rata-rata 76.04 dengan nilai minimum 56 dan nilai maksimum 92.

3. Analisis uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui terdapat pengaruh model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dan model pembelajaran *RME* (*Realistic Mathematics Education*) terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif matematis siswa

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas yang mendapat perlakuan model pembelajaran CORE lebih tinggi dibandingkan kelas yang diterapkan model pembelajaran RME. Sehingga terbukti bahwa hipotesis yang diajukan terjawab dengan hasil terdapat pengaruh model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dan model pembelajaran *RME* (*Realistic Mathematics Education*) terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini dikarenakan penerapan model pembelajaran CORE dan RME memusatkan pembelajaran pada siswa dan menjadikan guru sebagai pembimbing atau fasilitator yang mengawasi lajunya proses pembelajaran. Selain itu ditemukan pula bahwa kelas yang diberi perlakuan Model pembelajaran CORE memiliki pengaruh yang lebih unggul ketimbang kelas yang di beri perlakuan model

pembelajaran RME

E. Keterbatasan Penelitian

Sebelum kesimpulan hasil penelitian dikemukakan, terlebih dahulu diutarakan keterbatasan maupun kelemahan-kelemahan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan, agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini. Penelitian yang mendeskripsikan tentang perbedaan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada materi barisan dan deret. Ini

Dalam belajar matematika, banyak hal-hal yang mendukung kegiatan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, salah satunya yaitu model pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini peneliti hanya melihat kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* tidak pada pembelajaran yang lain.

Kemudian pada saat penelitian berlangsung penulis sudah berusaha semaksimal mungkin, walaupun dalam masa pandemic Covid-19 sebisa mungkin peneliti tetap berusaha membuat suasana kelas terasa hidup dan menyenangkan dalam proses pembelajaran. Dalam proses pemberian post test peneliti sudah semaksimal mungkin agar tidak ada kecurangan, namun jika ada kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya itu merupakan suatu kelemahan dan keterbatasan peneliti.

BAB V **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh menggunakan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan menekankan pada kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka peneliti memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* diperoleh hasil nilai rata-rata pretes yaitu 45.28 untuk penalaran matematis dan 51.04 untuk berpikir kreatif, sedangkan untuk nilai postes diperoleh nilai rata-rata untuk penalaran matematis 74.12 dan untuk berpikir kreatif 76.96.

2. Penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* diperoleh hasil nilai rata-rata pretes yaitu 43.16 untuk penalaran matematis dan 49.12 untuk berpikir kreatif, sedangkan untuk nilai postes diperoleh nilai rata-rata untuk penalaran matematis 69.72 dan untuk berpikir kreatif 76.04.

3. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif matematis siswa pada materi barisan dan deret di kelas XI SMK S Satria Dharma Perbaungan. Dan jika dilihat dari nilai rata-rata yg diperoleh jelas model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap kemampuan penalaran dan berpikir kreatif siswa.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Pemilihan sebuah model pembelajaran dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Untuk menggunakan suatu model dalam pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME. Dalam proses pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME selain mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugastugas akademik lainnya. Pembelajaran ini mampu membantu siswa dalam menalar tentang pembelajaran matematika dan membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika yang baik. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME yang dapat dibahas adalah sebagai berikut:

Pertama: mempersiapkan semua perlengkapan yang akan dibutuhkan siswa pada saat proses berlangsung. Adapun perlengkapan tersebut berupa LKS (Lembar Kerja Siswa), gunakan LKS untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa selama pembelajaran berlangsung. LKS adakalanya disajikan dalam bentuk yang menarik yaitu memberikan permasalahan yang akan diselesaikan oleh siswa. Hal ini dikarenakan siswa lebih cepat memproses pengetahuan. LKS tersebut berisi permasalahan yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai siswa. Lalu membuat Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran CORE dan model pembelajaran RME. Kemudian membuat 9 butir soal tes (5 butir soal untuk tes kemampuan penalaran matematis dan 4 butir soal untuk tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa) untuk mengukur kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai

Kedua: Dengan berpedoman pada RPP, dalam pembelajaran menggunakan LKS sebagai bahan yang akan di pecahkan dan didiskusikan oleh siswa dalam belajar kelompok yang di bentuk.

Tahap I. Guru memberikan motivasi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Guru juga dapat memotivasi siswa dengan memberikan contoh dalam permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan pelajaran. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih siap dan lebih bersemangat dalam belajar. Selain memberikan motivasi, guru juga menjelaskan tentang tata cara dalam pembelajaran yang akan dilakukan. Guru juga memberikan stimulus dengan memberitahukan bahwa kelompok yang berhasil dan menang nantinya akan diberikan penghargaan atau hadiah.

Tahap II. guru membagi siswa kedalam kelompoknya masing-masing dengan aturan setiap kelompok berjumlah 4-5 orang. Sehingga terbentuk 5 kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari siswa yang heterogen, baik suku/ras maupun tingkat prestasi akademiknya. Adapun pemilihan anggota yang heterogen dilakukan dengan berpedoman pada pretest yang dilakukan sebelumnya. Hal ini dimaksudkan agar di dalam kelompok tidak terjadi kesalahan

pemilihan anggota kelompok. Sebab, jika di dalam sebuah kelompok terdiri dari siswa-siswa yang dalam kategori rata-rata kurang kemampuannya, maka kelompok tersebut akan susah untuk mengimbangi kelompok lainnya. Tetapi, apabila di dalam sebuah kelompok terdapat satu saja siswa yang dapat memandu teman-teman dalam kelompoknya untuk menguasai pelajaran, maka proses pembelajaran dalam kelompok akan berjalan dengan baik. Hal ini dikarenakan siswa yang kurang pemahamannya akan terpacu dan terdorong untuk lebih lagi dalam memahami suatu permasalahan dengan adanya penjelasan dari temannya yang lebih pemahamannya dari dia. Setiap kelompok di berikan LKS yang berisi permasalahan yang sama untuk dipecahkan setiap kelompok. Pada pertemuan pertama siswa diberikan LKS, pertemuan kedua diberikan LKS II, dan pertemuan ketiga LKS III, dalam LKS I, II dan III ini siswa diberikan soal yang berisi tentang materi barisan dan deret yang telah disesuaikan dengan indikator yang akan di capai siswa. Adapun penggunaan LKS di maksudkan dengan adanya permasalahan dan persoalan yang di berikan, siswa diharapkan untuk bertanya mengenai materi yang sedang dipelajari.

Tahap III, pada pertemuan pertama guru memberikan presentasi sekilas mengenai apa itu barisan dan deret dan notasi- notasi pada materi barisan dan deret, kemudian pertemuan kedua tentang rumus-rumus yang terdapat pada turunan selanjutnya pada pertemuan ketiga guru memberikan presentasi sekilas mengenai lanjutan materi dari barisan dan deret seperti hubungan barisan dan deret dengan penjumlahan dan permasalahan kontekstual. Pada tahap ini juga guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas dari LKS yang di berikan kepada siswa. Pada tahap ke III ini, adakalanya guru

juga mengaitkan materi dengan hal-hal yang berhubungan dengan materi barisan dan deret. Dalam presentasi yang di berikan guru, siswa di beri kesempatan untuk bertanya mengenai masalah yang kurang paham baik dari soal yang diberikan, maupun tatacara pelaksanaan kerja kelompok yang di arahkan guru. Siswa di beri kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang ada pada LKS yang telah diberikan sebelumnya. Inilah alasan mengapa LKS diberikan pada saat pembagian kelompok selesai dilakukan, yaitu agar siswa dapat berkonsultasi mengenai masalah-masalah yang ada pada LKS

Tahap IV, Siswa bekerja dalam kelompok. Pada tahap ini terjadi interaksi antar siswa untuk saling memberikan pendapatnya dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa berdiskusi untuk menemukan jawaban dengan cara yang bervariasi dan beragam. Dimana setiap kelompok memiliki tanggung jawab secara individu dan kelompok. Siswa membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut. Dalam kegiatan ini mereka menggunakan akal dan pikiran mereka sehingga dapat menggali kemampuan penalaran mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan. Diskusi akan efektif jika anggota kelompok tidak terlalu banyak dan terdiri dari anggota kelompok dengan kemampuan yang heterogen. Dari hasil diskusi, peserta didik secara berkelompok merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan. Pada tulisan itu peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi. Kemudian perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok,

sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

Tahap V, guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling aktif dan hasil kerjanya paling baik.

Ketiga: seperti yang telah dijelaskan pada langkah kedua, bahwa pada pertemuan satu, kedua dan ketiga berbeda sub materi pembelajaran, maka LKS yang diberikan pun berbeda dengan pertemuan pertama. Dimana LKS 1 membahas mengenai penyelesaian soal dasar barisan aritmatika. Kemudian LKS II menyelesaikan soal deret aritmatika. Sedangkan LKS III membahas soal mengenai hubungan penggunaan rumus barisan dan deret pada fungsi aplikasi.

Keempat: pada pertemuan kelima lakukanlah tes setelah perlakuan dengan menggunakan 9 butir soal untuk mengukur kemampuan siswa yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pertama-tama berilah arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan kemudian bagikanlah lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan lembar soal, maka instruksikanlah siswa untuk mulai mengerjakan soal yang ada dengan mengikuti instruksi yang ada di lembar soal. Selama tes berlangsung, awasi siswa agar tidak bekerja sama selama tes berlangsung. Ketika waktu tes sudah hampir habis, mulailah untuk mengingatkan siswa dan mengarahkan cara pengumpulan lembar jawaban siswa. Setelah waktu habis, kumpulkan lembar jawaban seluruh siswa dan tutup pertemuan untuk hari itu.

Kelima: merupakan langkah terakhir yaitu memeriksa jawaban tes siswa dengan berpedoman pada pedoman penskoran yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan siswa. Hasilnya menunjukkan

bahwa pengaruh model pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* (CORE) terhadap kemampuan penalaran matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih baik dengan pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

C. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, pembelajaran CORE dan pembelajaran RME yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran memberikan hal-hal penting untuk perbaikan. Untuk itu peneliti ingin menyarankan beberapa hal berikut:

1. Bagi guru matematika Pembelajaran CORE dan pembelajaran RME pada pembelajaran matematika yang menekankan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dijadikan sebagai salah satu alternative untuk menerapkan pembelajaran matematika yang inovatif khususnya dalam mengajarkan materi berikutnya.
2. Kepada Lembaga terkait Model pembelajaran CORE dan pembelajaran RME pada pembelajaran matematika yang menekankan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih sangat asing bagi guru maupun siswa, oleh karenanya perlu disosialisasikan oleh sekolah atau lembaga terkait dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, khususnya meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan berpikir kreatif matematis siswa.

3. Kepada peneliti lanjutan Dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan pembelajaran *Connecting Organizing Reflecting Extending* dan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* pada pembelajaran matematika yang menekankan kemampuan penalaran matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara maksimal untuk memperoleh hasil penelitian yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi Rahman, Tesis : ”Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model *Contextual Teaching and Learning* dan *Problem Based Learning* Pada Siswa SMP Negeri 1 Hiani” Medan : UNIMED. 2017.
- Abu Daud, *Sunan Abu Daud, Al-Maktabah Al-Syamilah*. No hadis 3594, juz 10 hal 463 dan Juz 2, hal 327. Sunan Al-Baihaqi, juz 2,
- Ahmad Riadi Daulay dan nurmawati, *Penilaian Pendidikan dalam perspektif Hadist*, (Medan:CV.Pusdikra Mitra Jaya,2019)
- Amiruddin Siahaan, *Ilmu Pendidikan dan Masyarakat Belajar*. (Bandung: Citapusaka Media Perintis,2016)
- Anton David Prasetyo dan Lailatul Mubarakah, *Berfikir Kreatif Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Matematika*, (Sidoarjo: jurnal tidak diterbitkan, 2014)
- Aris Shoimin, “68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013”, (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2014)
- Arikunto. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*.(Jakarta: Rineka Cipta 2006)
- Ating Somantri,dkk. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. (Bandung : Pustaka Setia. 2006)
- Brodie, Karin. “*Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classroom*”, (New York: Springer, 2010)
- Cici Apriyani, “Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika kelas IV SD Negeri 9 Metro Barat”,(Universitas Lampung,2017)
- Departemen Agama RI, “*Al-Qur’an dan Terjemahnya*”, (Jakarta: Lubuk Agung Bandung, 1989)
- Departemen Pendidikan Nasional, *Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*, (Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006)
- Maulana, ,*konsep dasar matematika dan pengembangan kemampuan berpikir kritis-kreatif*,(sumedang:UPI sumedang press,2017)
- Hamruni, “*Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*,” (Yogyakarta: Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga, 2009)

- Heris Hendriana & Utari Seomarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung:PT.Refika Aditama,2014)
- Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*.(Medan: Citapustaka Media Perintis, 2018)
- Indra Jaya. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. (Bandung : Citapustaka Media Perintis. 2010)
- Istarani dan Muhammad Ridwan. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. (Medan; CV. Iscom Medan,2014)
- John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia*,(Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2007)
- Kadir. *Statistika Terapan*. Jakarta : Rajawali Press. 2015
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015)
- Kutner, M. H. (et al.). *Applied Linier Statistical Models*. New York : McGrow – Hill. 2005.
- Muhamad Afandi,*Model dan Metode pembelajaran di sekolah*,(Semarang: UNISSULA PRESS,2013)
- Muhammad Arif Hidayat,*The Evaluation Learning Evaluasi Pembelajaran*,(Medan: Perdana Publishing, 2017)
- Muhammad bin Isa bin Sauroh bin Musa bin Addhohak Attarmizy, *Sunan Attarmizy*, bab fadhil tholabu al’imi, no Hadits 2750 juz 9 hal 243 (<http://www.al-islam.com>)
- Muhammad Fathurrohman, *Model-model pembelajaran inovatif*,(Yogyakarta: Ar-Ruzz Media,2015)
- Mustika Adriana,”Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* dan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Komunikasi Matematis Mengenai Aplikasi Diferensial Kecepatan dan Percepatan Kelas XI MAS PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2018/2019”. Skripsi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,2019)
- Ngalimun,*Strategi dan model pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo,2017)
- Ngh. Jaya Wicaksana, I Nym. Wirya, I Gd. Margunayasa, “*Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting Organizing Reflecting Extending)*

Berbasis Koneksi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”

- Ni Luh Astiningsih, I Nym. Murda, I Md. Suarjana, “*Pengaruh Model CORE Berbantuan Media Manipulatif Terhadap Hasil Belajar Matematika*”, Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (Vol: 2 No: 1 Tahun 2014),
- Nisa Cahya Pertiwi Lubis, Fibri Rakhmawati, “*Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran di Kelas VIII SMP Yayasan Pendidikan Islam Deli Tua T.A. 2016/2017*”, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
- Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasi*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014)
- Nur Asma Riani Siregar, Pinta Deniyanti, dan Lukman El Hakim, “*Pengaruh model pembelajaran CORE terhadap kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis Ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa SMA Negeri di Jakarta Timur*” e-journal pendidikan matematika pascasarjana universitas negeri Jakarta (Vol. 11 No. 1 (2018)
- Nurul Nadia Adha, “*Perbedaan Model Pembelajaran CORE dan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching pada Kemampuan Penalaran Matematis dan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Tanjung Morawa*”(Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2019)
- Luthfiyah Nurlaela, *Strategi belajar berfikir kreatif*, (Jakarta: PT Media guru digital Indonesia, 2019)
- Pusat bahasa departemen pendidikan nasional. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: pusat bahasa, 2008)
- Quraish Shihab, *tafsir Al-Misbah*. (Jakarta: lentera hati, 2002),
- R. G. Soekadijo, *Logika Dasar Tradisional, Simbolik dan Induktif*, (Jakarta: Gramdeia Pustaka Utama, 2014)
- Rora Rizki Wandini, *pembelajaran matematika untuk calon guru MI/SD*, (Medan: CV Widaya puspita, 2019)
- Selfiana Kartikasari, “*Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berbantu Alat Peraga terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Negeri Kunir*”. Skripsi Tadris matematika IAIN Tulungagung, (2017)

- Shadiq, Fadjar. 2007. “*Penalaran atau Reasoning. Perlu Dipelajari Para Siswa di Sekolah?*”.<http://prabu.telkom.us/2007/08/29/penalaran-atau-reasoning/> (di akses 20 Januari 2020).
- Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008)
- Sri Wardani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: PPPPTK, 2008)
- Sufri mashuri. *media pembelajaran matematika*, (Sleman: Depublish CV Budi utama, 2019)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta CV, 2018)
- Suharsimi Arikounto. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta : Bumi Aksara, 2007.)
- Surajiyo, et.al., *Dasar-dasar Logika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015)
- Suria sumantri, Jujun S. “*Filsafat Ilmu*”, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007)
- Suyatno, “*Menjelajah Pembelajaran Inovatif*”, (Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka, 2009)
- Syaikh Muhammad Ali ASH-Shabuni. *Shafwatut Tafsir*. (Jakarta: Pustaka Al-kautsar, 2011)
- Taufiqur Rahman. *Aplikasi model-model pembelajaran dalam penelitian tindakan kelas*. (Semarang: CV. Pilar Nusantara, 2018)
- Undang-undang SISDIKNAS. Sistem Pendidikan Nasional*. (Jakarta: fokusmedia, 2010)
- Utari Sumarno, *Berfikir dan Disposisi Matematika serta pengejarannya*, (Bandung : FMIPA, 2013)
- Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berfikir*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011)
- Yuwana Siwi Wiwaha Putra, “*Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan Cabriterhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*”, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. 2013

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, DAN*
EXTENDING

Sekolah : SMK S Satria Dharma Perbaungan
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI / Ganjil
 Materi Pokok : Barisan dan Deret
 Alokasi Waktu : 4 Minggu x 4 Jam Pelajaran @40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3. 2 Menjelaskan Barisan dan deret Aritmatika beserta metode penyelesaiannya dengan menggunakan pendekatan kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika. • Menentukan nilai suku ke-n barisan aritmetika. • Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika. • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika.

3.3 Menganalisis Barisan dan deret geometri	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep barisan dan deret geometri. • Menjelaskan konsep geometri tak hingga. • Menentukan nilai suku ke-n barisan geometri. • Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri. • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika dengan benar.
- Menjelaskan konsep barisan dan deret geometri dengan benar.
- Menentukan nilai suku ke n barisan aritmetika dengan benar.
- Menjelaskan konsep geometri tak hingga dengan benar.
- Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dengan benar.
- Menentukan nilai suku ke-n barisan geometri dengan benar.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dengan benar.
- Menentukan jumlah suku pertama deret geometri dengan benar.
- Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dengan benar.

- Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
- Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari.
- Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

3. Barisan dan Deret Aritmetika

b. Barisan Aritmetika

Pak Herman menggunakan motornya untuk aktivitas sehari-hari. Pada speedometer motor Pak Herman tertera bilangan 120 yang berarti motor tersebut telah menempuh jarak 120Km. Hari-hari berikutnya Pak Herman mencatat bilangan yang tertera pada speedometer motornya sebagai berikut: 160, 200, 240, 280, 320, 360, Jika Pak Herman harus menservis motornya setelah menempuh jarak 2.000Km, dapatkah ditentukan waktunya?

Bilangan-bilangan dari pembacaan speedometer motor tersebut membentuk barisan aritmetika. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan aritmetika sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika seperti di atas.

- Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda/selisih setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda dua suku pada barisan aritmetika dinotasikan b dan dirumuskan sebagai berikut:

$$B = u_2 - u_1 = u_3 - u_2$$

u_n = bilangan asli sebagai nomor suku u_n . adalah suku ke- n dan (u_{n-1})

Contoh:

Barisan: 3, 10, 17, 24, 31, ... merupakan barisan aritmetika dengan beda = 7

Barisan: 14, 9, 4, -1, -6, ... merupakan barisan aritmetika dengan beda = -5

Dari penjelasan tersebut maka:

Rumus suku ke- n = $a + (n-1) \cdot b$

- Deret Aritmetika

Deret aritmetika adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan

aritmetika. Deret aritmetika dituliskan sebagai berikut:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

4. Barisan dan Deret Geometri

Harga sebuah sepeda motor baru adalah Rp 20.000.000. Setelah digunakan selama setahun harga sepeda motor tersebut turun 10% menjadi Rp 18.000.000. Pada tahun berikutnya harga sepeda motor tersebut diperkirakan menjadi Rp 16.200.000. Kapan harga sepeda motor tersebut menjadi dibawah Rp 10.000.000?

Penurunan harga sepeda motor tersebut membentuk barisan geometri. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan geometri sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan geometri seperti di atas.

c. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang nilai perbandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap. Rasio dinotasikan dengan r merupakan nilai perbandingan dua suku berurutan. Nilai r dinyatakan sebagai berikut:

$$R = \frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} \dots$$

Contoh barisan geometri:

Barisan 2, 4, 8, 16, 32, ... merupakan barisan geometri.

Rumus mencari suku dalam barisan geometri:

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

Keterangan:

U_n : suku ke n

A : suku pertama

R : beda

d. Deret Geometri

Deret geometri adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan geometri. Rumus jumlah suku pertama deret geometri adalah sebagai berikut:

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \text{ untuk setiap } r < 1$$

$$S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} \text{ untuk setiap } r > 1$$

PRINSIP

- penerapan Barisan dan Deret(Aritmetika dan Geometri) dalam menyelesaikan masalah

PROSEDUR

- Membentuk pemahaman siswa secara menyeluruh yang berkaitan dengan Barisan dan Deret(Aritmetika dan Geometri)
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan Barisan dan Deret(Aritmetika dan Geometri)
- Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan Barisan dan Deret(Aritmetika dan Geometri)

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Konstruktivisme

Model Pembelajaran : Connecting, Organizing, Reflecting, Extending(CORE)

Metode : Ceramah, diskusi kelompok,tanya jawab, dan penugasan

F. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

G. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas XI Kemendikbud, Tahun 2016
- Pengalaman peserta didik dan guru
- Manusia dalam lingkungan: guru

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan 1

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. memberikan salam dan berdoa bersama. 2. Menanya kehadiran siswa 3. Guru menyampaikan topic materi yang akan dipelajari yaitu menentukan Barisan dan Deret Aritmetika 4. Guru memberikan gambaran tentang aplikasi barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dengan mempelajari barisan aritmetika kita dapat memprediksi bilangan selanjutnya dari sebuah 	10 Menit

<p>barisan aritmetika. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan jumlah kursi setiap baris dalam sebuah pertunjukan jika jumlah kursi pada baris berikutnya selalu ditambah kursi dengan jumlah yang sama.” Hal ini bertujuan untuk menghubungkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru(<i>Connecting</i>).</p> <p>5. Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini yaitu menjelaskan konsep barisan aritmetika dengan benar menentukan nilai suku ke-n barisan aritmetika dengan benar, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika. (<i>organizing</i>)</p> <p>Apersepsi</p> <p>1. Untuk mendorong rasa ingin tahu, dan berpikir kritis, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu matriks.</p>	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>1. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dalam sebuah gedung banyak kursi pada baris paling depan adalah 5 kursi. Banyak kursi baris-baris berikutnya selalu lebih banyak 3 kursi 13leometrid baris depannya. Jika terdapat 8 baris, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-8?”</p> <p>2. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan aritmetika. “Secara manual menentukan jumlah kursi pada setiap baris. Dari sini akan diperoleh barisan aritmetika dan banyak kursi pada baris ke-8.”</p> <p>3. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa.</p> <p>4. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan pertama kepada setiap kelompok sebagai bahan diskusi kelompok.</p> <p>5. Selama siswa berdiskusi di dalam kelompok dalam upaya memahami dan menemukan konsep dan jawaban LKS(<i>Reflecting</i>), guru memperhatikan, mengarahkan, dan mendorong semua siswa untuk terlibat aktif berdiskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya, serta membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>6. Siswa membentuk konsepnya sendiri mengenai bentuk Barisan dan Deret dalam bentuk model matematika (<i>mencoba</i>).</p> <p>7. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi.</p>	60 Menit
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Guru membimbing siswa mengajukan pertanyaan secara lisan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang program linier dua variabel (<i>umpan balik</i>).</p> <p>2. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian barisan aritmetika dan rumus untuk menentukan nilai suku ke n dari barisan aritmetika.</p> <p>3. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian dalam memperkuat pemahaman tentang Barisan dan Deret Aritmatika. (<i>Extending</i>).</p> <p>4. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</p>	10 menit

2. Pertemuan 2

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. memberikan salam dan berdoa bersama. 2. Menanya kehadiran siswa 3. Guru memberikan gambaran tentang aplikasi barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dengan mempelajari barisan aritmetika kita dapat memprediksi bilangan selanjutnya dari sebuah barisan aritmetika. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan jumlah kursi setiap baris dalam sebuah pertunjukan jika jumlah kursi pada baris berikutnya selalu ditambah kursi dengan jumlah yang sama.” Hal ini bertujuan untuk menghubungkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru(<i>Connecting</i>). 4. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari barisan aritmatika, yaitu menentukan suku pertama, beda, rumus suku ke n, dan nilai suku ke n. Rumus suku ke n barisan aritmetika adalah $u_n = a + (n-1)b$.” 5. Guru mengorganisasikan ide-ide menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan konsep deret aritmetika dengan benar, menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dengan benar. (<i>organizing</i>) 	10 Menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dalam sebuah gedung banyak kursi pada baris paling depan adalah 5 kursi. Banyak kursi baris-baris berikutnya selalu lebih banyak 3 kursi 132eometrid baris depannya. Jika terdapat 8 baris, maka berapakah jumlah kursi dalam gedung tersebut?” 2. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan dan deret aritmetika. “Secara manual menjumlahkan semua kursi dari baris ke-1 sampai baris ke-8. Dari sini akan diperoleh jumlah semua kursi yang ada dalam gedung tersebut.” 3. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 4. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan kedua kepada setiap kelompok. 5. Selama siswa berdiskusi di dalam kelompok dalam upaya memahami dan menemukan konsep dan jawaban LKS(<i>Reflecting</i>), guru memperhatikan, mengarahkan, dan mendorong semua siswa untuk terlibat aktif berdiskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya, serta membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. 6. Siswa membentuk konsepnya sendiri mengenai bentuk Barisan dan Deret dalam bentuk model matematika (<i>mencoba</i>). 7. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi. 	60 Menit

<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa mengajukan pertanyaan secara lisan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang program linier dua variabel (<i>umpan balik</i>). 2. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian barisan aritmetika dan rumus untuk menentukan nilai suku ke n dari barisan aritmetika. 3. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian dalam memperkuat pemahaman tentang Barisan dan Deret Aritmatika. (<i>Extending</i>). 4. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam. 	10 menit
--	----------

5. Pertemuan 3

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdo'a. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyampaikan cakupan materi barisan dan deret aritmetika dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. "Meliya bekerja di perusahaan dengan kontrak selama 10 bulan dan gaji awal Rp 1.600.000. Setiap bulan Meliya mendapat kenaikan gaji sebesar Rp 200.000. Berapa total seluruh gaji yang diterima Meliya hingga menyelesaikan kontrak kerja?" untuk dihubungkan dengan pengetahuan siswa. (<i>Connecting</i>). 5. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. "Kita telah mempelajari barisan dan deret aritmetika. Barisan aritmetika digunakan untuk menentukan suku ke-n, contohnya jumlah barang atau gaji pada waktu tertentu. Sedangkan deret aritmetika digunakan untuk menentukan jumlah suku pertama, contohnya jumlah semua barang dari awal produksi sampai bulan tertentu." 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu memecahkan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari dan mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi barisan dan deret. (<i>organizing</i>) 	10 Menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. "Fikri memiliki seutas tali 133 meter yang dipotong menjadi 6 bagian dan membentuk barisan aritmetika. Panjang tali yang terpendek adalah 6 cm dan yang terpanjang adalah 36 cm. Berapa meter panjang tali 133eomet semula?" 2. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan dan deret aritmetika. "Tali yang terpendek sebagai suku ke-1 dan tali yang terpanjang sebagai suku ke-6 (karena dipotong menjadi 6 bagian). Kita masukkan pada rumus suku ke-n 	60 Menit

<p>maka nanti akan diperoleh beda(b).”</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 4. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan ketiga kepada setiap kelompok. 5. Selama siswa berdiskusi di dalam kelompok dalam upaya memahami dan menemukan konsep dan jawaban LKS(<i>Reflecting</i>), guru memperhatikan, mengarahkan, dan mendorong semua siswa untuk terlibat aktif berdiskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya, serta membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. 6. Siswa membentuk konsepnya sendiri mengenai bentuk Barisan dan Deret dalam bentuk model matematika (<i>mencoba</i>). 7. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi. 	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa mengajukan pertanyaan secara lisan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang program linier dua variabel (<i>umpan balik</i>). 2. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian barisan aritmetika dan rumus untuk menentukan nilai suku ke n dari barisan aritmetika. 3. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian dalam memperkuat pemahaman tentang Barisan dan Deret Aritmatika. (<i>Extending</i>). 4. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam. 	10 menit

1. Pertemuan 4

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdo'a. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyampaikan cakupan barisan geometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari. “Dengan mempelajari barisan geometri kita dapat memprediksi bilangan selanjutnya dari sebuah barisan geometri. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan harga jual sepeda motor setelah sekian tahun apabila setiap tahun mengalami penurunan sekian persen dari tahun sebelumnya.” Sebagai pengetahuan awal siswa untuk dihubungkan dengan pengetahuan baru. (<i>Connecting</i>). 5. Guru memberikan apersepsi berupa operasi pada bilangan bulat serta sifat-sifat bilangan berpangkat. 6. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Pada barisan aritmetika yang telah kita pelajari bahwa selisih dua suku yang 	10 Menit

<p>berurutan adalah sama. Pada barisan geometri ini yang membedakan dengan barisan aritmetika adalah rasio. Rasio adalah perbandingan antara dua suku yang berurutan.”</p> <p>7. Guru mengorganisasikan ide-ide dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menjelaskan konsep barisan geometri dengan benar, menjelaskan konsep barisan geometri tak hingga dengan benar, dan menentukan nilai suku ke- barisan geometri dengan benar. (<i>organizing</i>)</p>	
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari. “Budiman membeli sebuah 135eometri seharga Rp 3.000.000,00. Setiap satu bulan terjadi penyusutan sebesar 10% dari harga jual bulan sebelumnya. Berapakah harga jual 135eometri tersebut pada akhir 5 bulan kerja?” 2. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan geometri. “Secara manual menentukan harga jual 135eometri pada setiap bulan. Dari sini akan diperoleh barisan 135eometrid an harga jual 135eometri pada akhir 5 bulan kerja.” 3. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 3. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan pertama kepada setiap kelompok sebagai bahan diskusi kelompok. 4. Selama siswa berdiskusi di dalam kelompok dalam upaya memahami dan menemukan konsep dan jawaban LKS(<i>Reflecting</i>), guru memperhatikan, mengarahkan, dan mendorong semua siswa untuk terlibat aktif berdiskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya, serta membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. 5. Siswa membentuk konsepnya sendiri mengenai bentuk Barisan dan Deret dalam bentuk model matematika (<i>mencoba</i>). 6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi 	60 Menit
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa mengajukan pertanyaan secara lisan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang program linier dua variabel (<i>umpan balik</i>). 2. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian barisan aritmetika dan rumus untuk menentukan nilai suku ke n dari barisan aritmetika. 3. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian dalam memperkuat pemahaman tentang Barisan dan Deret Aritmatika. (<i>Extending</i>). 4. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam. 	10 menit
<p>5. pertemuan 5</p>	
<p>Kegiatan Pembelajaran</p>	<p>Alokasi waktu</p>

<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdo'a. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyampaikan cakupan materi deret geometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. "Dengan mempelajari barisan dan deret geometri kita dapat memprediksi jumlah bilangan dari bilangan pertama sampai bilangan ke- dari sebuah barisan geometri. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan ketinggian suatu bola yang dijatuhkan dari ketinggian tertentu dan tinggi pantulannya adalah sekian kali dari tinggi sebelumnya." Sebagai pengetahuan awal untuk dihubungkan dengan pengetahuan baru. (<i>Connecting</i>). 5. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. "Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari barisan geometri, yaitu menentukan rasio dan nilai suku ke-. Selanjutnya kita akan menerapkannya pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari." 6. Guru mengorganisasikan ide-ide dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan geometri, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari, dan menjelaskan konsep deret geometri dengan benar. (<i>organizing</i>) 	10 Menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. "Harga sebuah sepeda motor baru adalah Rp 20.000.000. Setelah digunakan selama setahun harga sepeda motor tersebut turun 10% menjadi Rp 18.000.000. Pada tahun berikutnya harga sepeda motor tersebut diperkirakan menjadi Rp 16.200.000. Kapan harga sepeda motor tersebut menjadi dibawah Rp 10.000.000?" 2. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan dan deret geometri. "Secara manual dihitung harga jual sepeda motor setiap tahunnya sampai harga jual di bawah Rp 10.000.000. Dari sini akan diketahui pada tahun ke berapa harga jual di bawah Rp 10.000.000." 3. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 4. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan kedua kepada setiap kelompok. 8. Selama siswa berdiskusi di dalam kelompok dalam upaya memahami dan menemukan konsep dan jawaban LKS(<i>Reflecting</i>), guru memperhatikan, mengarahkan, dan mendorong semua siswa untuk terlibat aktif berdiskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya, serta membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. 9. Siswa membentuk konsepnya sendiri mengenai bentuk Barisan dan Deret dalam bentuk model matematika (<i>mencoba</i>). 5. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi 	60 Menit

<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa mengajukan pertanyaan secara lisan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang program linier dua variabel (<i>umpan balik</i>). 2. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian barisan aritmetika dan rumus untuk menentukan nilai suku ke n dari barisan aritmetika. 3. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian dalam memperkuat pemahaman tentang Barisan dan Deret Aritmatika. (<i>Extending</i>). 4. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam. 	10 menit
6. pertemuan 6	
Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdo'a. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyampaikan cakupan materi barisan dan deret geometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. "Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan panjang lintasan suatu bola yang dijatuhkan dari ketinggian tertentu dan tinggi pantulannya adalah sekian kali dari tinggi sebelumnya." Sebagai pengetahuan awal untuk dihubungkan dengan pengetahuan baru. (<i>Connecting</i>). 5. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. "Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari penerapan barisan geometri pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan hari ini kita akan mempelajari deret geometri, yaitu penjumlahan berurut pada barisan geometri. Idenya sama seperti pada barisan aritmetika yang kemarin." 6. Guru mengorganisasikan ide-ide dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan jumlah suku pertama deret geometri dengan benar, memecahkan masalah yang berkaitan dengan deret geometri, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. (<i>organizing</i>) 	10 Menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. "Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 10 meter dan memantul kembali dengan ketinggian kali tinggi sebelumnya, begitu seterusnya hingga bola berhenti. Berapa panjang lintasan bola tersebut?" 2. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang 	60 Menit

<p>materi barisan dan deret geometri. “Panjang lintasan bola terdiri dari dua lintasan, yaitu lintasan turun dan lintasan naik. Lintasan turun dan lintasan naik akan membentuk barisan geometri tak hingga.”</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 4. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan ketiga kepada setiap kelompok. 5. Selama siswa berdiskusi di dalam kelompok dalam upaya memahami dan menemukan konsep dan jawaban LKS(<i>Reflecting</i>), guru memperhatikan, mengarahkan, dan mendorong semua siswa untuk terlibat aktif berdiskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya, serta membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. 6. Siswa membentuk konsepnya sendiri mengenai bentuk Barisan dan Deret dalam bentuk model matematika (<i>mencoba</i>). 7. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi 	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa mengajukan pertanyaan secara lisan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang program linier dua variabel (<i>umpan balik</i>). 2. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian barisan aritmetika dan rumus untuk menentukan nilai suku ke n dari barisan aritmetika. 3. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian dalam memperkuat pemahaman tentang Barisan dan Deret Aritmatika. (<i>Extending</i>). 4. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam. 	10 menit

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Pertama

- Tentukan rumus suku ke- dari barisan aritmetika berikut:
 - 3, 7, 11, 15, ...
 - 70, 78, 86, 94, ...
- Diketahui barisan aritmetika 17, 20, 23, 26, 29, ... Tentukan:
 - $U_8 + U_{12}$
 - $U_{30} - U_{10}$
- Suku ketiga suatu barisan aritmetika sama dengan 11, sedangkan suku kesepuluh sama dengan 39.
 - Carilah suku pertama dan beda barisan itu.
 - Tentukan suku ke-30.
- Diketahui suatu barisan aritmetika memiliki suku pertama 6, suku terakhirnya 72, dan beda 11. Tentukan:
 - Banyak suku
 - Suku tengahnya
- Hitunglah banyak bilangan asli antara 1 sampai 100 yang tidak habis dibagi 6.

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Kedua

- Hitunglah jumlah 40 suku pertama pada setiap deret aritmetika berikut:
 - $33 + 40 + 47 + 54 + \dots$
 - $58 + 50 + 42 + 34 + \dots$
- Diketahui adalah suku ke- suatu deret aritmetika. Jika $u_1 + u_2 = 21$ dan $u_3 + u_4 = 45$. Tentukan:
 - Suku pertama dan beda
 - Jumlah lima suku pertama deret tersebut.
- Suatu deret aritmetika mempunyai suku ke-5 sama dengan 40 dan suku ke-8 sama dengan 13. Tentukan jumlah 12 suku pertama dari deret tersebut.

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Ketiga

- Seorang ibu membagikan permen kepada 5 orang anaknya menurut aturan deret aritmetika. Semakin muda usia anak semakin banyak permen yang diperoleh. Jika banyak permen yang diterima anak kedua 11 buah dan anak keempat 19 buah, maka jumlah seluruh permen adalah ... buah.
- Di antara bilangan 7 dan 448 disisipkan enam bilangan sehingga bilangan-bilangan semula dengan bilangan-bilangan yang disisipkan membentuk barisan aritmetika. Tentukan beda dan jumlah dari barisan tersebut!
- Perusahaan keramik menghasilkan 5.000 buah keramik pada bulan pertama produksi. Dengan adanya penambahan tenaga kerja, maka jumlah keramik juga meningkat sebanyak 300 buah setiap bulannya. Jika perkembangan produksinya konstan setiap

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Keempat

1. Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp 100.000.000,00. Setiap tahun harga jualnya menjadi 90% dari harga sebelumnya. Berapa harga jual setelah dipakai 5 tahun?
2. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 10 meter dan memantul kembali dengan ketinggian kali tinggi sebelumnya, begitu seterusnya hingga bola berhenti. Berapa panjang lintasan bola tersebut?

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

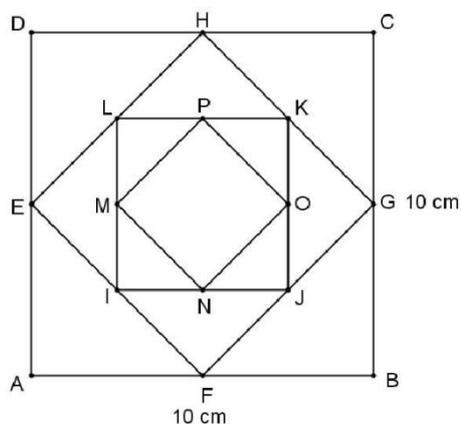
Pertemuan Kelima

1. Tentukan suku yang dicantumkan di akhir barisan dan juga suku ke- dari setiap barisan berikut!
 - a. $2, 6, 18, \dots, u_9$
 - b. $128, 64, 32, \dots$
2. Tentukan rumus suku ke- pada setiap barisan berikut!
 - a. $8, 16, 32, 64, \dots$
 - b. $36, 24, 16, \frac{32}{3}, \dots$
3. Suku ke-5 suatu deret geometri adalah 12 dan suku ke-8 adalah 96. Tentukanlah jumlah 8 suku pertama deret tersebut!

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Keenam

1. Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing-masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek adalah 6 cm dan potongan tali terpanjang adalah 384 cm, tentukan panjang keseluruhan tali tersebut!
2. Sebuah persegi ABCD mempunyai panjang sisi 10 cm. Di dalamnya dibuat persegi EFGH dengan titik sudutnya berada di tengah-tengah sisi-sisi ABCD. Di dalam persegi EFGH dibuat lagi persegi IJKL yang titik sudutnya berada di tengah-tengah sisi-sisi EFGH, dan seterusnya sampai banyak persegi tak hingga. Tentukan:
 - a. Jumlah keliling persegi yang terbentuk.
 - b. Jumlah luas persegi yang terbentuk.



Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan pertama

1. Suku ke-28 barisan aritmetika 45, 38, 31, 24,,.... adalah...
2. Suku ke-n barisan aritmetika dirumuskan dengan $U_n = 15 - 4n$. Suku pertama dan beda barisan tersebut berturut-turut ...
3. Rumus suku ke-n dan barisan 6, 2, -2, -6, -10 ... adalah ...
4. Bilangan 237 pada barisan 3, 12, 21 ... merupakan suku ke-...
5. Dari suatu barisan aritmetika diketahui suku ke-5 adalah 22 dan suku ke-12 adalah 57. Suku ke-15 barisan ini adalah ...
6. Diketahui barisan bilangan aritmetika dengan U_n adalah suku ke-n. Jika $U_2 + U_{15} + U_{40} = 165$, nilai U_{19} adalah ...
7. Jumlah suku ke-5 dan suku ke-7 suatu barisan aritmetika adalah 144. Jumlah suku ke-5 sampai suku ke-7 adalah ...

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Kedua

1. Diketahui deret aritmetika $25 + 19 + 13 + 7 + \dots$ Jumlah 12 suku pertama deret tersebut adalah ...
2. Diketahui deret aritmetika $2 + 8 + 14 + 20 + 26 + \dots$ Rumus jumlah n suku pertama deret tersebut adalah ...
3. Diketahui deret aritmetika $4 + 7 + 10 + 13 + \dots + 31$. Jumlah deret tersebut adalah
...
4. Diketahui suku ke-3 dan suku ke-8 suatu barisan aritmetika berturut-turut 2 dan -13. Jumlah 20 suku pertama deret tersebut adalah ...
5. Suatu barisan aritmetika memiliki suku kedua 8, suku keempat 14, dan suku terakhir 23. Jumlah semua suku barisan tersebut adalah ...

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Ketiga

1. Banyak bilangan asli antara 1 sampai 200 yang habis dibagi 4 adalah.... Serta tentukan jumlah dari semua bilangan yang habis dibagi 4 tersebut.
2. Di antara bilangan-bilangan 4 dan 28 disisipkan lima bilangan sehingga bilangan- bilangan semula dengan bilangan-bilangan yang disisipkan membentuk barisan aritmetika. Barisan aritmetika tersebut adalah...
3. Pak Badu hendak membagikan uang sebesar Rp 100.000.000,00 kepada 5 orang anaknya. Anak pertama mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Besar uang yang diterima oleh anak pertama adalah...
4. Setiap hari Senin Resti menabung di koperasi sekolah. Pada minggu pertama Resti menabung Rp 30.000,00. Pada minggu kedua dan seterusnya ia menabung Rp 8.000,00. Besar tabungan Resti setelah 14

minggu adalah....

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Keempat

1. Diketahui barisan geometri 125, 25, 5, 1, ... Suku ke-8 dari barisan geometri tersebut adalah...
2. Rumus suku ke- n dari barisan geometri 1, 8, 64, ... adalah...
3. Suku ke-5 sebuah barisan geometri adalah $\frac{1}{3}$ dan rasionya $\frac{1}{3}$ Suku ke-9 barisan geometri tersebut adalah...
4. Suku ke-3 dan suku ke-5 barisan geometri secara berturut-turut adalah 18 dan 162. Suku ke-7 barisan tersebut adalah....
5. Jumlah dari deret geometri tak hingga $6 + 3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \dots$ adalah

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Kelima

1. Di antara bilangan 4 dan 64 disisipkan tiga bilangan sehingga kelima bilangan itu membentuk barisan geometri. Tentukan barisan yang terbentuk!
2. Jumlah 10 suku pertama dari deret geometri $3 + 6 + 12 + 24 + \dots$ adalah....
3. Diketahui suatu deret geometri mempunyai suku ke-3 = 36 dan suku ke-5 = 324. Jumlah enam adalah....
4. Diketahui suatu deret geometri dengan suku pertama 3 dan suku terakhir 96. Jika banyak suku deret tersebut ada 6, jumlah deret tersebut adalah....

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Ketiga

1. Seutas tali dipotong menjadi 9 bagian. Panjang masing-masing potongan tali mengikuti barisan geometri. Potongan tali yang paling pendek 4 cm dan potongan tali paling panjang 1.024 cm. Panjang tali semula adalah...
2. Sebuah bola dijatuhkan ke lantai dari ketinggian 5 m dan memantul kembali dengan tinggi $\frac{3}{4}$ dari ketinggian semula. Panjang lintasan bola sampai bola berhenti adalah...

E. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis, penugasan
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Religi dan Sosial <ul style="list-style-type: none"> • Mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, bahwa dengan memahami konsep Sistem Persamaan Linier dan Sistem Pertidaksamaan Linier • Bekerjasama dalam kegiatan kelompok • Kritis dalam proses pemecahan masalah • Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan		
	Dengan menggunakan menggunakan rumus-rumus Barisan dan Deret, siswa dapat menentukan nilai suatu suku atau jumlahnya.	Tes tertulis	Penyelesaian soal individu
3.	Keterampilan		
	Terampil menerapkan konsep Barisan dan Deret	Pengamatan	Penyelesaian soal dalam kelompok saat diskusi

1. Penilaian Sikap:

Aspek-aspek sikap yang dinilai, meliputi: kerjasama, kritis dan bertanggung jawab.
 Rubrik penilaian sikap **kerja sama** dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok

Baik (B)	3	Sering bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Cukup (C)	2	Kadang-kadang bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Kurang (K)	1	Tidak pernah bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam menggunakan rumus-rumus Barisan dan Deret.				
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam model matematika				
3	Terampil dalam menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual				
4	Terampil dalam menyelesaikan soal-soal Barisan dan Deret.				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik penilaian sikap **kritis** dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu kritis dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Baik (B)	3	Sering kritis dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Cukup (C)	2	Kadang-kadang kritis dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Kurang (K)	1	Tidak pernah kritis dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4

1	Bertanya dalam diskusi kelompok				
2	Menemukan kesalahan dari jawaban yang didapat				
3	Memberikan alternative jawaban yang benar				
4	Menanyakan apa yang belum bisa dikuasai terhadap guru				
5	Dapat menyimpulkan dari data yang telah diperoleh				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik penilaian sikap **bertanggung jawab** dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu bertanggung jawab dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Baik (B)	3	Sering bertanggungjawab dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Cukup (C)	2	Kadang-kadang bertanggungjawab dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Kurang (K)	1	Tidak pernah bertanggungjawab dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Melaksanakan tugas yang dibebankan kelompok				
2	Melaksanakan tugas individu, dan menyelesaikannya				
3	Menerima kesalahan dari jawaban yang diberikan				
4	Melaksanakan aturan main dalam pembelajaran di kelas				
5	Berusaha memperbaiki jawaban yang tidak benar				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya guru membuat rekapitulasi hasil penilaian sikap peserta didik dalam format seperti contoh berikut.

LEMBAR PENGAMATAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI - WAJIB / 2
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Rubrik penilaian ketrampilan dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu Trampil
Baik (B)	3	Sering Trampil
Cukup (C)	2	Kadang-kadang Trampil
Kurang (K)	1	Tidak pernah Trampil

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam menggunakan rumus-rumus sistem Barisan dan Deret.				
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam model matematika				
3	Terampil dalam menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual				
4	Terampil dalam menyelesaikan soal-soal Barisan dan Deret.				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya guru membuat rekapitulasi hasil penilaian sikap peserta didik dalam format seperti contoh berikut.

No	Nama	Skor untuk ketrampilan				Jml skor	Nilai	Pre- dikat
		Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3	Aspek 4			
1	Adi	4	4	3	3	17	85	SB
2							

Keterangan

Nilai ketrampilan dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 – 100

C = Cukup = 60 - 69

B = Baik = 70 – 79

K = Kurang = < 60

Guru Mata Pelajaran

Medan, Januari 2021

Mahasiswa Peneliti

Heni Juliani,S.pd

SETYA HADI UTOMO

NIM. 0305162065

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*

Sekolah : SMK S Satria Dharma Perbaungan
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI / Ganjil
 Materi Pokok : Barisan dan Deret
 Alokasi Waktu : 4 Minggu x 4 Jam Pelajaran @40 Menit

I. Kompetensi Inti

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
6. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional
7. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

J. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3. 2 Menjelaskan Barisan dan deret Aritmatika beserta metode penyelesaiannya dengan menggunakan pendekatan kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika. • Menentukan nilai suku ke-n barisan aritmetika. • Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika. • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika.

3.3 Menganalisis Barisan dan deret geometri	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep barisan dan deret geometri. • Menjelaskan konsep geometri tak hingga. • Menentukan nilai suku ke-n barisan geometri. • Menentukan jumlah n suku pertama deret geometri. • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari. • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari.

K. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika dengan benar.
- Menjelaskan konsep barisan dan deret geometri dengan benar.
- Menentukan nilai suku ke n barisan aritmetika dengan benar.
- Menjelaskan konsep geometri tak hingga dengan benar.
- Menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dengan benar.
- Menentukan nilai suku ke-n barisan geometri dengan benar.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dengan benar.
- Menentukan jumlah suku pertama deret geometri dengan benar.
- Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri dengan benar.

- Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari.
- Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari.
- Menyelesaikan masalah yang tepat berkaitan dengan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari.

L. Materi Pembelajaran

5. Barisan dan Deret Aritmetika

c. Barisan Aritmetika

Pak Herman menggunakan motornya untuk aktivitas sehari-hari. Pada speedometer motor Pak Herman tertera bilangan 120 yang berarti motor tersebut telah menempuh jarak 120Km. Hari-hari berikutnya Pak Herman mencatat bilangan yang tertera pada speedometer motornya sebagai berikut: 160, 200, 240, 280, 320, 360, Jika Pak Herman harus menservis motornya setelah menempuh jarak 2.000Km, dapatkah ditentukan waktunya?

Bilangan-bilangan dari pembacaan speedometer motor tersebut membentuk barisan aritmetika. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan aritmetika sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika seperti di atas.

- Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda/selisih setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda dua suku pada barisan aritmetika dinotasikan b dan dirumuskan sebagai berikut:

$$B = u_2 - u_1 = u_3 - u_2$$

N = bilangan asli sebagai nomor suku u_n . adalah suku ke- n dan (u_{n-1})

Contoh:

Barisan: 3, 10, 17, 24, 31, ... merupakan barisan aritmetika dengan beda = 7

Barisan: 14, 9, 4, -1, -6, ... merupakan barisan aritmetika dengan beda = -5

Dari penjelasan tersebut maka:

Rumus suku ke- n = $a + (n-1) \cdot b$

- Deret Aritmetika

Deret aritmetika adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan

aritmetika. Deret aritmetika dituliskan sebagai berikut:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

6. Barisan dan Deret Geometri

Harga sebuah sepeda motor baru adalah Rp 20.000.000. Setelah digunakan selama setahun harga sepeda motor tersebut turun 10% menjadi Rp 18.000.000. Pada tahun berikutnya harga sepeda motor tersebut diperkirakan menjadi Rp 16.200.000. Kapan harga sepeda motor tersebut menjadi dibawah Rp 10.000.000?

Penurunan harga sepeda motor tersebut membentuk barisan geometri. Pelajarilah materi berikut agar Anda memahami barisan geometri sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan barisan geometri seperti di atas.

e. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang nilai perbandingan (rasio) antara dua suku yang berurutan selalu tetap. Rasio dinotasikan dengan r merupakan nilai perbandingan dua suku berurutan. Nilai r dinyatakan sebagai berikut:

$$R = \frac{u_2}{u_1} = \frac{u_3}{u_2} \dots$$

Contoh barisan geometri:

Barisan 2, 4, 8, 16, 32, ... merupakan barisan geometri.

Rumus mencari suku dalam barisan geometri:

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

Keterangan:

U_n : suku ke n

A : suku pertama

R : beda

f. Deret Geometri

Deret geometri adalah penjumlahan berturut-turut suku-suku suatu barisan geometri. Rumus jumlah suku pertama deret geometri adalah sebagai berikut:

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \text{ untuk setiap } r < 1$$

$$S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} \text{ untuk setiap } r > 1$$

PRINSIP

- penerapan Barisan dan Deret (Aritmetika dan Geometri) dalam menyelesaikan masalah

PROSEDUR

- Membentuk pemahaman siswa secara menyeluruh yang berkaitan dengan Barisan dan Deret(Aritmetika dan Geometri)
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan Barisan dan Deret(Aritmetika dan Geometri)
- Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan Barisan dan Deret(Aritmetika dan Geometri)

M. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Kontekstual
 Model Pembelajaran : Realistics Mathematics Education
 Metode : Ceramah, diskusi kelompok,tanya jawab, dan penugasan

N. Media Pembelajaran

Media/Alat:

- Worksheet atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

O. Sumber Belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas XI Kemendikbud, Tahun 2016
- Pengalaman peserta didik dan guru
- Manusia dalam lingkungan: guru

P. Langkah-Langkah Pembelajaran

6. Pertemuan 1

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. memberikan salam dan berdoa bersama. 7. Menanya kehadiran siswa 8. Guru menyampaikan topic materi yang akan dipelajari yaitu menentukan Barisan dan Deret Aritmetika 9. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya mempelajari barisan aritmetika dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dengan mempelajari barisan aritmetika kita dapat memprediksi bilangan selanjutnya dari sebuah barisan aritmetika. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan jumlah kursi setiap baris dalam sebuah pertunjukan jika jumlah kursi pada baris berikutnya selalu ditambah kursi dengan jumlah yang sama.” 	10 Menit

<p>10. Guru menegaskan tujuan yang akan dipelajari hari ini yaitu menjelaskan konsep barisan aritmetika dengan benar menentukan nilai suku ke-n barisan aritmetika dengan benar, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika.</p> <p>Apersepsi</p> <p>2. Untuk mendorong rasa ingin tahu, dan berpikir kritis, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu matriks.</p>	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>8. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dalam sebuah gedung banyak kursi pada baris paling depan adalah 5 kursi. Banyak kursi baris-baris berikutnya selalu lebih banyak 3 kursi 154eometrid baris depannya. Jika terdapat 8 baris, maka berapakah jumlah kursi pada baris ke-8?”</p> <p>9. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan aritmetika. “Secara manual menentukan jumlah kursi pada setiap baris. Dari sini akan diperoleh barisan aritmetika dan banyak kursi pada baris ke-8.”</p> <p>10. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa.</p> <p>11. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan pertama kepada setiap kelompok sebagai bahan diskusi kelompok.</p> <p>12. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan, mengarahkan, dan mendorong semua siswa untuk terlibat aktif berdiskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya, serta membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi.</p> <p>14. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian barisan aritmetika dan rumus untuk menentukan nilai suku ke n dari barisan aritmetika.</p>	60 Menit
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p> <p>2. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian dalam memperkuat pemahaman tentang Barisan dan Deret Aritmatika.</p> <p>3. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</p>	10 menit

7. Pertemuan 2

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <p>6. memberikan salam dan berdoa bersama.</p> <p>7. Menanya kehadiran siswa</p> <p>8. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya mempelajari deret</p>	10 Menit

<p>aritmetika dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dengan mempelajari barisan dan deret aritmetika kita dapat memprediksi jumlah bilangan dari bilangan pertama sampai bilangan ke-n dari sebuah barisan aritmetika. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan jumlah semua kursi dalam sebuah pertunjukan jika jumlah kursi pada baris berikutnya selalu ditambah kursi dengan jumlah yang sama.”</p> <p>9. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari barisan aritmatika, yaitu menentukan suku pertama, beda, rumus suku ke n, dan nilai suku ke n. Rumus suku ke n barisan aritmetika adalah $u_n = a + (n-1)b$.”</p> <p>10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan konsep deret aritmetika dengan benar, menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika dengan benar.</p> <p>Apersepsi</p> <p>11. Untuk mendorong rasa ingin tahu, dan berpikir kritis, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep Barisan dan deret aritmatika.</p>	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>8. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. “Dalam sebuah gedung banyak kursi pada baris paling depan adalah 5 kursi. Banyak kursi baris-baris berikutnya selalu lebih banyak 3 kursi 155eometrid baris depannya. Jika terdapat 8 baris, maka berapakah jumlah kursi dalam gedung tersebut?”</p> <p>9. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan dan deret aritmetika. “Secara manual menjumlahkan semua kursi dari baris ke-1 sampai baris ke-8. Dari sini akan diperoleh jumlah semua kursi yang ada dalam gedung tersebut.”</p> <p>10. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa.</p> <p>11. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan kedua kepada setiap kelompok.</p> <p>12. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya.</p> <p>13. Guru 155eomet kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi.</p> <p>14. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian deret aritmetika dan bentuk umum deret aritmetika.</p>	60 Menit

<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman materi yang di pelajari secara bersama-sama. 2. Siswa dan guru melaksanakan refleksi. . 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	10 menit
--	----------

8. Pertemuan 3

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru menyampaikan salam. 8. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdo'a. 9. Guru mengecek kehadiran siswa. 10. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya mempelajari barisan dan deret aritmetika dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. "Meliya bekerja di perusahaan dengan kontrak selama 10 bulan dan gaji awal Rp 1.600.000. Setiap bulan Meliya mendapat kenaikan gaji sebesar Rp 200.000. Berapa total seluruh gaji yang diterima Meliya hingga menyelesaikan kontrak kerja?" 11. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. "Kita telah mempelajari barisan dan deret aritmetika. Barisan aritmetika digunakan untuk menentukan suku ke-, contohnya jumlah barang atau gaji pada waktu tertentu. Sedangkan deret aritmetika digunakan untuk menentukan jumlah suku pertama, contohnya jumlah semua barang dari awal produksi sampai bulan tertentu." 12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu memecahkan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. 	10 Menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-hari. "Fikri memiliki seutas tali 156cm yang dipotong menjadi 6 bagian dan membentuk barisan aritmetika. Panjang tali yang terpendek adalah 6 cm dan yang terpanjang adalah 36 cm. Berapa meter panjang tali 156cm semula?" 11. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan dan deret aritmetika. "Tali yang terpendek sebagai suku ke-1 dan tali yang terpanjang sebagai suku ke-6 (karena dipotong menjadi 6 bagian). Kita masukkan pada rumus suku ke-6 maka nanti akan diperoleh beda (b)." 12. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 13. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan ketiga kepada setiap kelompok. 	60 Menit

<p>14. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya.</p> <p>15. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi.</p> <p>16. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian deret aritmetika dan bentuk umum deret aritmetika.</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>2. Siswa diminta menyimpulkan cara menyelesaikan masalah barisan dan deret.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	10 menit

5. Pertemuan 4

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <p>8. Guru menyampaikan salam.</p> <p>9. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdoa.</p> <p>10. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>11. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya mempelajari barisan geometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari. “Dengan mempelajari barisan geometri kita dapat memprediksi bilangan selanjutnya dari sebuah barisan geometri. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan harga jual sepeda motor setelah sekian tahun apabila setiap tahun mengalami penurunan sekian persen dari tahun sebelumnya.”</p> <p>12. Guru memberikan apersepsi berupa operasi pada bilangan bulat serta sifat-sifat bilangan berpangkat.</p> <p>13. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Pada barisan aritmetika yang telah kita pelajari bahwa selisih dua suku yang berurutan adalah sama. Pada barisan geometri ini yang membedakan dengan barisan aritmetika adalah rasio. Rasio adalah perbandingan antara dua suku yang berurutan.”</p> <p>14. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menjelaskan konsep barisan geometri dengan benar, menjelaskan konsep barisan geometri tak hingga dengan benar, dan menentukan nilai suku ke-n barisan geometri dengan benar.</p>	10 Menit
<p>Kegiatan Inti</p> <p>7. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari. “Budiman membeli sebuah sepeda motor seharga Rp 3.000.000,00. Setiap satu bulan terjadi</p>	60 Menit

<p>penyusutan sebesar 10% dari harga jual bulan sebelumnya. Berapakah harga jual 158eometri tersebut pada akhir 5 bulan kerja?”</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan geometri. “Secara manual menentukan harga jual 158eometri pada setiap bulan. Dari sini akan diperoleh barisan 158eometrid an harga jual 158eometri pada akhir 5 bulan kerja.” 3. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 9. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan pertama kepada setiap kelompok sebagai bahan diskusi kelompok. 10. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan, mengarahkan, dan mendorong semua siswa untuk terlibat aktif berdiskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya, serta membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. 11. Guru 158eomet kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi. 12. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian barisan 158eometrid an bentuk umum barisan geometri. 	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman materi yang dipelajari secara bersama-sama. 2. Siswa dan guru melaksanakan refleksi. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan. 	10 menit

7. pertemuan 5

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru menyampaikan salam. 8. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdo’a. 9. Guru mengecek kehadiran siswa. 10. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya mempelajari deret 158eometrid an memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. “Dengan mempelajari barisan dan deret geometri kita dapat memprediksi jumlah bilangan dari bilangan pertama sampai bilangan ke- dari sebuah barisan geometri. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan ketinggian suatu bola yang dijatuhkan dari ketinggian tertentu dan tinggi pantulannya adalah sekian kali dari tinggi sebelumnya.” 11. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari barisan geometri, yaitu menentukan rasio dan nilai suku ke-. Selanjutnya kita akan menerapkannya pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.” 12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu 	10 Menit

memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan geometri, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari, dan menjelaskan konsep deret geometri dengan benar.	
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. “Harga sebuah sepeda motor baru adalah Rp 20.000.000. Setelah digunakan selama setahun harga sepeda motor tersebut turun 10% menjadi Rp 18.000.000. Pada tahun berikutnya harga sepeda motor tersebut diperkirakan menjadi Rp 16.200.000. Kapan harga sepeda motor tersebut menjadi dibawah Rp 10.000.000?” 7. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan dan deret geometri. “Secara manual dihitung harga jual sepeda motor setiap tahunnya sampai harga jual di bawah Rp 10.000.000. Dari sini akan diketahui pada tahun ke berapa harga jual di bawah Rp 10.000.000.” 8. Guru membaggisiswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 9. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan kedua kepada setiap kelompok. 10. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya. 11. Guru 159eomet kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi. 12. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian deret 159eometrid an bentuk umum deret geometri. 	60 Menit
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman materi yang dipelajari secara bersama-sama. 2. Siswa dan guru melaksanakan refleksi. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan. 	10 menit

8. pertemuan 6

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi waktu
<p>Kegiatan pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru menyampaikan salam. 8. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin berdo'a. 9. Guru mengecek kehadiran siswa. 10. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya mempelajari barisan dan deret geometri dan memberikan gambaran tentang aplikasi barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. “Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan panjang 	10 Menit

<p>lintasan suatu bola yang dijatuhkan dari ketinggian tertentu dan tinggi pantulannya adalah sekian kali dari tinggi sebelumnya.”</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Guru menghubungkan dengan materi sebelumnya. “Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari penerapan barisan geometri pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan hari ini kita akan mempelajari deret geometri, yaitu penjumlahan berurut pada barisan geometri. Idenya sama seperti pada barisan aritmetika yang kemarin.” 12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan jumlah suku pertama deret geometri dengan benar, memecahkan masalah yang berkaitan dengan deret geometri, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. 	
<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Siswa diberikan stimulus berupa materi oleh guru mengenai barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari. “Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 10 meter dan memantul kembali dengan ketinggian kali tinggi sebelumnya, begitu seterusnya hingga bola berhenti. Berapa panjang lintasan bola tersebut?” 9. Guru menggali pengetahuan awal yang dimiliki siswa tentang materi barisan dan deret geometri. “Panjang lintasan bola terdiri dari dua lintasan, yaitu lintasan turun dan lintasan naik. Lintasan turun dan lintasan naik akan membentuk barisan geometri tak hingga.” 10. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 siswa. 11. Guru membagikan lembar aktivitas siswa pertemuan ketiga kepada setiap kelompok. 12. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya. 13. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusinya ke depan, kelompok lain menanggapi. 14. Bersama siswa membuat kesimpulan tentang pengertian deret geometri dan bentuk umum deret geometri. 	60 Menit
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman materi yang dipelajari secara bersama-sama. 2. Siswa dan guru melaksanakan refleksi. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan. 	10 menit

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Pertama

6. Tentukan rumus suku ke- n dari barisan aritmetika berikut:
 - a. 3, 7, 11, 15, ...
 - b. 70, 78, 86, 94, ...
7. Diketahui barisan aritmetika 17, 20, 23, 26, 29, ... Tentukan:
 - a. $U_8 + U_{12}$
 - b. $U_{30} - U_{10}$
8. Suku ketiga suatu barisan aritmetika sama dengan 11, sedangkan suku kesepuluh sama dengan 39.
 - a. Carilah suku pertama dan beda barisan itu.
 - b. Tentukan suku ke-30.
9. Diketahui suatu barisan aritmetika memiliki suku pertama 6, suku terakhirnya 72, dan beda 11. Tentukan:
 - a. Banyak suku
 - b. Suku tengahnya
10. Hitunglah banyak bilangan asli antara 1 sampai 100 yang tidak habis dibagi 6.

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Kedua

4. Hitunglah jumlah 40 suku pertama pada setiap deret aritmetika berikut:
 - a. $33 + 40 + 47 + 54 + \dots$
 - b. $58 + 50 + 42 + 34 + \dots$
5. Diketahui U_n adalah suku ke- n suatu deret aritmetika. Jika $U_3 + U_5 = 21$ dan $U_4 + U_6 = 45$. Tentukan:
 - a. Suku pertama dan beda
 - b. Jumlah lima suku pertama deret tersebut.
6. Suatu deret aritmetika mempunyai suku ke-5 sama dengan 40 dan suku ke-8 sama dengan 13. Tentukan jumlah 12 suku pertama dari deret tersebut.

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Ketiga

4. Seorang ibu membagikan permen kepada 5 orang anaknya menurut aturan deret aritmetika. Semakin muda usia anak semakin banyak permen yang diperoleh. Jika banyak permen yang diterima anak kedua 11 buah dan anak keempat 19 buah, maka jumlah seluruh permen adalah ... buah.
5. Di antara bilangan 7 dan 448 disisipkan enam bilangan sehingga bilangan-bilangan semula dengan bilangan-bilangan yang disisipkan membentuk barisan aritmetika. Tentukan beda dan jumlah dari barisan tersebut!
6. Perusahaan keramik menghasilkan 5.000 buah keramik pada bulan pertama produksi. Dengan adanya penambahan tenaga kerja, maka jumlah keramik juga meningkat sebanyak 300 buah setiap bulannya. Jika perkembangan produksinya konstan setiap

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Keempat

3. Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp 100.000.000,00. Setiap tahun harga jualnya menjadi 90% dari harga sebelumnya. Berapa harga jual setelah dipakai 5 tahun?
4. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 10 meter dan memantul kembali dengan ketinggian kali tinggi sebelumnya, begitu seterusnya hingga bola berhenti. Berapa panjang lintasan bola tersebut?

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

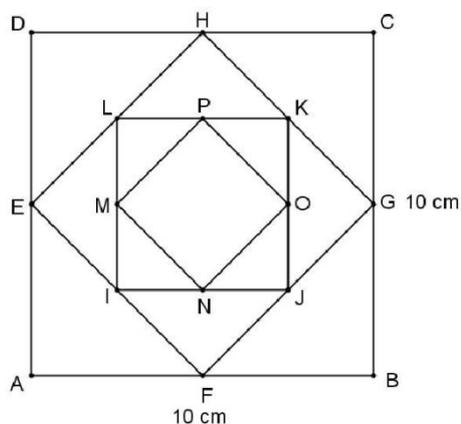
Pertemuan Kelima

4. Tentukan suku yang dicantumkan di akhir barisan dan juga suku ke- dari setiap barisan berikut!
 - c. 2, 6, 18, \dots , u_9
 - d. 128, 64, 32, \dots ,
5. Tentukan rumus suku ke- pada setiap barisan berikut!
 - c. 8, 16, 32, 64, \dots
 - d. 36, 24, 16, $\frac{32}{3}$, \dots
6. Suku ke-5 suatu deret geometri adalah 12 dan suku ke-8 adalah 96. Tentukanlah jumlah 8 suku pertama deret tersebut!

Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Pertemuan Keenam

3. Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian dan panjang masing-masing potongan membentuk barisan geometri. Jika panjang potongan tali terpendek adalah 6 cm dan potongan tali terpanjang adalah 384 cm, tentukan panjang keseluruhan tali tersebut!
4. Sebuah persegi ABCD mempunyai panjang sisi 10 cm. Di dalamnya dibuat persegi EFGH dengan titik sudutnya berada di tengah-tengah sisi-sisi ABCD. Di dalam persegi EFGH dibuat lagi persegi IJKL yang titik sudutnya berada di tengah-tengah sisi-sisi EFGH, dan seterusnya sampai banyak persegi tak hingga. Tentukan:
 - a. Jumlah keliling persegi yang terbentuk.
 - b. Jumlah luas persegi yang terbentuk.



Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan pertama

8. Suku ke-28 barisan aritmetika 45, 38, 31, 24,,... adalah...
9. Suku ke-n barisan aritmetika dirumuskan dengan $U_n = 15 - 4n$. Suku pertama dan beda barisan tersebut berturut-turut ...
10. Rumus suku ke-n dan barisan 6, 2, -2, -6, -10 ... adalah ...
11. Bilangan 237 pada barisan 3, 12, 21 ... merupakan suku ke-...
12. Dari suatu barisan aritmetika diketahui suku ke-5 adalah 22 dan suku ke-12 adalah 57. Suku ke-15 barisan ini adalah ...
13. Diketahui barisan bilangan aritmetika dengan U_n adalah suku ke-n. Jika $U_2 + U_{15} + U_{40} = 165$, nilai U_{19} adalah ...
14. Jumlah suku ke-5 dan suku ke-7 suatu barisan aritmetika adalah 144. Jumlah suku ke-5 sampai suku ke-7 adalah ...

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Kedua

6. Diketahui deret aritmetika $25 + 19 + 13 + 7 + \dots$ Jumlah 12 suku pertama deret tersebut adalah ...
7. Diketahui deret aritmetika $2 + 8 + 14 + 20 + 26 + \dots$ Rumus jumlah n suku pertama deret tersebut adalah ...
8. Diketahui deret aritmetika $4 + 7 + 10 + 13 + \dots + 31$. Jumlah deret tersebut adalah ...
9. Diketahui suku ke-3 dan suku ke-8 suatu barisan aritmetika berturut-turut 2 dan -13. Jumlah 20 suku pertama deret tersebut adalah ...
10. Suatu barisan aritmetika memiliki suku kedua 8, suku keempat 14, dan suku terakhir 23. Jumlah semua suku barisan tersebut adalah ...

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Ketiga

5. Banyak bilangan asli antara 1 sampai 200 yang habis dibagi 4 adalah.... Serta tentukan jumlah dari semua bilangan yang habis dibagi 4 tersebut.
6. Di antara bilangan-bilangan 4 dan 28 disisipkan lima bilangan sehingga bilangan- bilangan semula dengan bilangan-bilangan yang disisipkan membentuk barisan aritmetika. Barisan aritmetika tersebut adalah...
7. Pak Badu hendak membagikan uang sebesar Rp 100.000.000,00 kepada 5 orang anaknya. Anak pertama mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak kedua. Anak kedua mendapat Rp 5.000.000,00 lebih dari anak ketiga, dan demikian seterusnya. Besar uang yang diterima oleh anak pertama adalah...
8. Setiap hari Senin Resti menabung di koperasi sekolah. Pada minggu pertama Resti menabung Rp 30.000,00. Pada minggu kedua dan seterusnya ia menabung Rp 8.000,00. Besar tabungan Resti setelah 14

minggu adalah....

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Keempat

6. Diketahui barisan geometri 125, 25, 5, 1, ... Suku ke-8 dari barisan geometri tersebut adalah...
7. Rumus suku ke- n dari barisan geometri 1, 8, 64, ... adalah...
8. Suku ke-5 sebuah barisan geometri adalah $\frac{1}{3}$ dan rasionya $\frac{1}{3}$ Suku ke-9 barisan geometri tersebut adalah...
9. Suku ke-3 dan suku ke-5 barisan geometri secara berturut-turut adalah 18 dan 162. Suku ke-7 barisan tersebut adalah....
10. Jumlah dari deret geometri tak hingga $6 + 3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \dots$ adalah

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Kelima

5. Di antara bilangan 4 dan 64 disisipkan tiga bilangan sehingga kelima bilangan itu membentuk barisan geometri. Tentukan barisan yang terbentuk!
6. Jumlah 10 suku pertama dari deret geometri $3 + 6 + 12 + 24 + \dots$ adalah....
7. Diketahui suatu deret geometri mempunyai suku ke-3 = 36 dan suku ke-5 = 324. Jumlah enam adalah....
8. Diketahui suatu deret geometri dengan suku pertama 3 dan suku terakhir 96. Jika banyak suku deret tersebut ada 6, jumlah deret tersebut adalah....

Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Ketiga

3. Seutas tali dipotong menjadi 9 bagian. Panjang masing-masing potongan tali mengikuti barisan geometri. Potongan tali yang paling pendek 4 cm dan potongan tali paling panjang 1.024 cm. Panjang tali semula adalah...
4. Sebuah bola dijatuhkan ke lantai dari ketinggian 5 m dan memantul kembali dengan tinggi $\frac{3}{4}$ dari ketinggian semula. Panjang lintasan bola sampai bola berhenti adalah...

F. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis, penugasan
2. Prosedur Penilaian:

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap Religi dan Sosial <ul style="list-style-type: none"> • Mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, bahwa dengan memahami konsep Sistem Persamaan Linier dan Sistem Pertidaksamaan Linier • Bekerjasama dalam kegiatan kelompok • Kritis dalam proses pemecahan masalah • Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas 	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan		
	Dengan menggunakan menggunakan rumus-rumus Barisan dan Deret, siswa dapat menentukan nilai suatu suku atau jumlahnya.	Tes tertulis	Penyelesaian soal individu
3.	Keterampilan		
	Terampil menerapkan konsep Barisan dan Deret	Pengamatan	Penyelesaian soal dalam kelompok saat diskusi

1. Penilaian Sikap:

Aspek-aspek sikap yang dinilai, meliputi: kerjasama, kritis dan bertanggung jawab.
 Rubrik penilaian sikap **kerja sama** dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok

Baik (B)	3	Sering bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Cukup (C)	2	Kadang-kadang bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok
Kurang (K)	1	Tidak pernah bekerjasama dalam proses pembelajaran baik individu atau dalam kelompok

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam menggunakan rumus-rumus Barisan dan Deret.				
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam model matematika				
3	Terampil dalam menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual				
4	Terampil dalam menyelesaikan soal-soal Barisan dan Deret.				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik penilaian sikap **kritis** dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu kritis dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Baik (B)	3	Sering kritis dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Cukup (C)	2	Kadang-kadang kritis dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Kurang (K)	1	Tidak pernah kritis dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4

1	Bertanya dalam diskusi kelompok				
2	Menemukan kesalahan dari jawaban yang didapat				
3	Memberikan alternative jawaban yang benar				
4	Menanyakan apa yang belum bisa dikuasai terhadap guru				
5	Dapat menyimpulkan dari data yang telah diperoleh				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik penilaian sikap **bertanggung jawab** dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu bertanggung jawab dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Baik (B)	3	Sering bertanggungjawab dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Cukup (C)	2	Kadang-kadang bertanggungjawab dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu
Kurang (K)	1	Tidak pernah bertanggungjawab dalam proses pembelajaran baik di kelompok maupun individu

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Melaksanakan tugas yang dibebankan kelompok				
2	Melaksanakan tugas individu, dan menyelesaikannya				
3	Menerima kesalahan dari jawaban yang diberikan				
4	Melaksanakan aturan main dalam pembelajaran di kelas				
5	Berusaha memperbaiki jawaban yang tidak benar				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya guru membuat rekapitulasi hasil penilaian sikap peserta didik dalam format seperti contoh berikut.

LEMBAR PENGAMATAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI - WAJIB / 2
 Tahun Pelajaran : 2020/2021
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Rubrik penilaian ketrampilan dapat disusun sebagai berikut:

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu Trampil
Baik (B)	3	Sering Trampil
Cukup (C)	2	Kadang-kadang Trampil
Kurang (K)	1	Tidak pernah Trampil

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam menggunakan rumus-rumus sistem Barisan dan Deret.				
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam model matematika				
3	Terampil dalam menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual				
4	Terampil dalam menyelesaikan soal-soal Barisan dan Deret.				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya guru membuat rekapitulasi hasil penilaian sikap peserta didik dalam format seperti contoh berikut.

No	Nama	Skor untuk ketrampilan				Jml skor	Nilai	Pre- dikat
		Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3	Aspek 4			
1	Adi	4	4	3	3	17	85	SB
2							

Keterangan

Nilai ketrampilan dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 – 100

C = Cukup = 60 - 69

B = Baik = 70 – 79

K = Kurang = < 60

Guru Mata Pelajaran

Medan, Januari 2021

Mahasiswa Peneliti

Heni Juliani,S.Pd

SETYA HADI UTOMO

NIM. 0305162065

Lampiran 18

Analisis Realibilitas Tes Siswa

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah responden
 $\sum Y$: Jumlah skor total (seluruh item)

No Responden	Nomor Butir Soal									Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	6	8	5	8	5	10	8	6	7	63	3969
2	10	10	10	8	10	8	9	10	10	85	7225
3	8	6	5	6	5	7	6	8	6	57	3249
4	10	10	8	8	10	10	8	10	9	83	6889
5	10	8	10	10	10	9	9	10	10	86	7396
6	10	10	8	8	10	10	9	10	10	85	7225
7	8	10	6	8	8	6	8	8	8	70	4900
8	10	8	10	10	10	10	9	10	10	87	7569
9	4	5	4	5	7	7	5	4	7	48	2304
10	7	6	8	8	10	6	8	9	6	68	4624
11	5	8	6	5	8	8	5	5	8	58	3364
12	8	10	10	6	10	7	9	8	10	78	6084
13	8	10	10	10	8	9	9	10	7	81	6561
14	8	8	7	8	6	8	8	7	7	67	4489
15	8	8	10	6	8	9	6	8	8	71	5041
16	10	10	10	8	10	10	8	6	10	82	6724
17	8	8	10	10	8	10	9	7	8	78	6084
18	4	5	7	6	8	5	6	4	8	53	2809
19	10	8	10	10	8	9	9	10	8	82	6724
20	10	8	10	10	10	10	9	5	10	82	6724
21	10	8	5	8	5	9	8	6	5	64	4096
22	8	10	8	10	10	10	9	10	10	85	7225
23	8	6	5	6	5	7	6	8	5	56	3136
24	10	10	8	8	10	10	8	10	10	84	7056
25	9	8	8	8	5	9	6	10	6	69	4761
$\sum X$	207	206	198	198	204	213	194	199	203	1822	136228
$\sum X^2$	1799	1762	1670	1634	1758	1871	1552	1689	1719		
$(\sum X^2 - (\sum X)^2/N)/N = \sigma^2_x$	3.402	2.582	4.074	2.634	3.734	2.250	1.862	4.198	2.826	$\sum Y$	$\sum Y^2$
$\sum \sigma^2_t$	27.562										
$(\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N)/N = \sigma^2_y$	137.626										
$(N/(N-1)) \cdot (1 - (\sigma^2_x/\sigma^2_y)) = r_{11}$	0.900										
Interpretasi Tingkat Reliabilitas	Sangat Tinggi										

Lampiran 19**Tingkat Kesukaran Soal**

$$P = \frac{B}{JS}^{91}$$

Keterangan:

P : Tingkat Kesukaran Soal

B : Banyak siswa yang menjawab dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Perhitungan Soal No 1

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{9}{25} = 0.36 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal No 2

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{9}{25} = 0.36 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal No 3

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{10}{25} = 0.4 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal No 4

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{7}{25} = 0.28 \text{ (Sulit)}$$

Perhitungan Soal No 5

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{11}{25} = 0.44 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal No 6

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{11}{25} = 0.44 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal No 7

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{10}{25} = 0.4 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal No 8

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{10}{25} = 0.4 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal No 9

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{9}{25} = 0.36 \text{ (Sedang)}$$

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

⁹¹ Indra Jaya. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung : Citapustaka Media Perintis. 2010. h.125

Kel	No	No Responden	Nomor Butir Soal									Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Kelompok Atas	1	5	10	8	10	10	10	9	9	10	10	86
	2	4	10	10	8	8	10	10	8	10	9	83
	3	24	10	10	8	8	10	10	8	10	10	84
	4	19	10	8	10	10	8	9	9	10	8	82
	5	8	10	8	10	10	10	10	9	10	10	87
	6	6	10	10	8	8	10	10	9	10	10	85
	7	2	10	10	10	8	10	8	9	10	10	85
	8	22	8	10	8	10	10	10	9	10	10	85
	9	16	10	10	10	8	10	10	8	6	10	82
	10	17	8	8	10	10	8	10	9	7	8	78
	11	20	10	8	10	10	10	10	9	5	10	82
	12	13	8	10	10	10	8	9	9	10	7	81
	13	12	8	10	10	6	10	7	9	8	10	78
Kelompok Bawah	14	15	8	8	10	6	8	10	6	8	8	72
	15	7	8	10	6	8	8	6	8	8	70	
	16	25	9	8	8	8	5	9	6	10	6	69
	17	10	7	6	8	8	10	6	8	9	6	68
	18	14	8	8	7	8	6	8	8	7	7	67
	19	1	6	8	5	8	5	10	8	6	7	63
	20	21	6	8	5	8	5	10	8	6	5	61
	21	11	5	8	6	5	8	8	5	5	8	58
	22	3	8	6	5	6	5	7	6	8	6	57
	23	23	8	6	5	6	5	7	6	8	5	56
	24	18	4	5	7	6	8	5	6	4	8	53
	25	9	4	5	4	5	7	7	5	4	7	48
JUMLAH			203	206	198	198	204	215	194	199	203	1820

Nilai Maksimum	10	10	10	10	10	10	9	10	10
B = Responden menjawab benar	9	9	10	7	11	11	10	10	9
JS = Jumlah responden	25	25	25	25	25	25	25	25	25
$P = B / JS$	0.36	0.36	0.4	0.28	0.44	0.44	0.4	0.4	0.36
Interpretasi	Sedang	Sedang	Sedang	Sulit	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Lampiran 20**Daya Pembeda Soal**

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Dimana :

D = Daya pembeda soal

B_A = Banyaknya kelompok pertama yang menjawab dengan benar

B_B = Banyaknya kelompok kedua yang menjawab dengan benar

J_A = Banyaknya kelompok atas

J_B = Banyaknya kelompok bawah

P_A = Proporsi bagian dalam kelompok pertama yang menjawab benar

P_B = Proporsi bagian dalam kelompok kedua yang menjawab benar

Soal No 1

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{9}{13} - \frac{0}{12} = 0.692 - 0 = 0.692$$

Soal No 2

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{8}{13} - \frac{1}{12} = 0.615 - 0.083 = 0.532$$

Soal No 3

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{9}{13} - \frac{1}{12} = 0.692 - 0.083 = 0.609$$

Soal No 4

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{7}{13} - \frac{0}{12} = 0.538 - 0 = 0.538$$

Soal No 5

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{10}{13} - \frac{1}{12} = 0.769 - 0.083 = 0.686$$

Soal No 6

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{8}{13} - \frac{1}{12} = 0.615 - 0.083 = 0.532$$

Soal No 7

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{10}{13} - \frac{0}{12} = 0.769 - 0 = 0.769$$

Soal No 8

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{9}{13} - \frac{1}{12} = 0.692 - 0.083 = 0.609$$

Soal No 8

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{9}{13} - \frac{1}{12} = 0.692 - 0.083 = 0.609$$

Soal No 9

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{9}{13} - \frac{0}{12} = 0.692 - 0 = 0.692$$

Tabel Bantu Daya Pembeda Soal Siswa

Kel	No	No Responden	Nomor Butir Soal									Y
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Kelompok Atas	1	5	10	8	10	10	10	9	9	10	10	86
	2	4	10	10	8	8	10	10	8	10	9	83
	3	24	10	10	8	8	10	10	8	10	10	84
	4	19	10	8	10	10	8	9	9	10	8	82
	5	8	10	8	10	10	10	10	9	10	10	87
	6	6	10	10	8	8	10	10	9	10	10	85
	7	2	10	10	10	8	10	8	9	10	10	85
	8	22	8	10	8	10	10	10	9	10	10	85
	9	16	10	10	10	8	10	10	8	6	10	82
	10	17	8	8	10	10	8	10	9	7	8	78
	11	20	10	8	10	10	10	10	9	5	10	82
	12	13	8	10	10	10	8	9	9	10	7	81
	13	12	8	10	10	6	10	7	9	8	10	78
BA			9	8	9	7	10	8	10	9	9	
BA/JA = PA			0.692	0.615	0.692	0.538	0.769	0.615	0.769	0.692	0.692	
Kelompok Bawah	14	15	8	8	10	6	8	9	6	8	8	71
	15	7	8	10	6	8	8	6	8	8	8	70
	16	25	9	8	8	8	5	9	6	10	6	69
	17	10	7	6	8	8	10	6	8	9	6	68
	18	14	8	8	7	8	6	8	8	7	7	67
	19	1	6	8	5	8	5	10	8	6	7	63
	20	21	6	8	5	8	5	9	8	6	5	60
	21	11	5	8	6	5	8	8	5	5	8	58
	22	3	8	6	5	6	5	7	6	8	6	57
	23	23	8	6	5	6	5	7	6	8	5	56
	24	18	4	5	7	6	8	5	6	4	8	53
25	9	4	5	4	5	7	7	5	4	7	48	
BA			0	1	1	0	1	1	0	1	0	
BA/JA = PA			0	0.083	0.083	0	0.083	0.083	0	0.083	0	
PA			0.692	0.615	0.692	0.538	0.769	0.615	0.769	0.692	0.692	
PB			0	0.083	0.083	0	0.083	0.083	0	0.083	0	
PA · PB = D			0.692	0.532	0.609	0.538	0.686	0.532	0.769	0.609	0.692	
Indeks Daya Pembeda			Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	

Lampiran 21

Data Hasil Pre Tes Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran CORE Sebagai Kelas Eksperimen 1

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KBKRE	KPM	KBK
1	Ajeng Wirdani	22	26	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
2	Azzyan Pri Marcha Lbs	48	72	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
3	Fajar Arif Nugroho	57	50	Kurang Baik	Kurang Baik
4	Firly Ramadhan	30	48	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
5	Ika Melia Ningsih	39	66	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
6	Jaka Permana	22	48	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
7	M. Rafly ABD Afif	65	28	Cukup Baik	Sangat Kurang Baik
8	M. Sony Andika	35	68	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
9	M. Ikhasan	70	30	Baik	Sangat Kurang Baik
10	M. Ramadhan	57	50	Kurang Baik	Kurang Baik
11	Marhan Arafies Srg	61	28	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
12	Mas Bayu Setiaji Ananda	26	68	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
13	Mhd. Abdi	52	50	Kurang Baik	Kurang Baik
14	Mhd. Surahman	30	36	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
15	Nisa Lestari	35	66	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
16	Putri Apri Yanti	48	58	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
17	Rahma Syihriyah	57	46	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
18	Rahmad Fadli	39	62	Sangat Kurang Baik	Kurang Baik
19	Riky Al-Fariz Hrp	52	36	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
20	Siti Fatimah	65	58	Cukup Baik	Kurang Baik
21	Siti Kholidah	35	66	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
22	Sonya Aditya Salsa	48	46	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
23	Suaf Biba	65	46	Cukup Baik	Sangat Kurang Baik
24	Suci Rama Sari	39	62	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
25	Suhaila Ismaini	35	62	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
Jumlah		1132	1276		

**Data Hasil Pre Test Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif
Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran RME Sebagai Kelas
Eksperimen 2**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KBK	KPM	KBK
1	Abdus Shobur	17	28	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
2	Andika Al Fraja	30	46	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
3	Annisa Riza Meladi	61	68	Kurang Baik	Cukup Baik
4	Ari Wulandari	26	48	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
5	Aulia Sakinah Nur	65	54	Cukup Baik	Kurang Baik
6	Dicky Afriza	30	32	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
7	Difa Dermawan	57	60	Kurang Baik	Kurang Baik
8	Juanda	35	46	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
9	Khairul Herlambang	43	60	Sangat Kurang Baik	Kurang Baik
10	Khairun Nisa	22	28	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
11	M.Afrizul	61	48	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
12	Masitah	57	54	Kurang Baik	Kurang Baik
13	Maulana Syahputra	39	40	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
14	Maulida Rahma Lubis	43	66	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
15	Nova Amelia	22	32	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
16	Nur Hasanah	26	48	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
17	Nurfira Madayanti	39	54	Sangat Kurang Baik	Kurang Baik
18	Nurjannah	57	46	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
19	Rafli	43	40	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
20	Rahmad Rizki	35	66	Sangat Kurang Baik	Cukup Baik
21	Rajab Ghofar	61	66	Kurang Baik	Cukup Baik
22	Rantika Dewi	57	60	Kurang Baik	Kurang Baik
23	Rikky P	35	32	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
24	Riq Syahputra	61	60	Kurang Baik	Kurang Baik
25	Santri Devim	57	46	Kurang Baik	Sangat Kurang Baik
Jumlah		1079	1228		

Lampiran 22

**Data Hasil Post Test Tes Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir
Kreatif Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran CORE Sebagai
Kelas Eksperimen 1**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KBKRE	KPM	KBK
1	Ajeng Wirdani	74	79	Cukup Baik	Baik
2	Azzyan Pri Marcha Lbs	74	82	Cukup Baik	Baik
3	Fajar Arif Nugroho	76	82	Baik	Baik
4	Firly Ramadhan	72	74	Cukup Baik	Cukup Baik
5	Ika Melia Ningsih	74	79	Cukup Baik	Baik
6	Jaka Permana	72	75	Cukup Baik	Baik
7	M. Rafly ABD Afif	76	84	Baik	Baik
8	M. Sony Andika	78	84	Baik	Baik
9	M.Ikhasan	63	62	Kurang Baik	Kurang Baik
10	M.Ramadhan	65	64	Cukup Baik	Kurang Baik
11	Marhan Arafies Srg	78	84	Baik	Baik
12	Mas Bayu Setiaji Ananda	83	86	Cukup Baik	Baik
13	Mhd. Abdi	58	56	Kurang Baik	Kurang Baik
14	Mhd. Surahman	61	62	Kurang Baik	Cukup Baik
15	Nisa Lestari	61	58	Kurang Baik	Kurang Baik
16	Putri Apri Yanti	87	96	Baik	Sangat Baik
17	Rahma Syihriyah	87	96	Kurang Baik	Sangat Baik
18	Rahmad Fadli	83	86	Baik	Baik
19	Riky Al-Fariz Hrp	87	94	Baik	Sangat Baik
20	Siti Fatimah	68	64	Cukup Baik	Kurang Baik
21	Siti Kholidah	70	70	Cukup Baik	Kurang Baik
22	Sonya Aditya Salsa	83	86	Baik	Baik
23	Suaf Biba	72	71	Cukup Baik	Cukup Baik
24	Suci Rama Sari	68	64	Cukup Baik	Kurang Baik
25	Suhaila Ismaini	83	86	Baik	Baik
Jumlah		1853	1924		

Data Hasil Post Test Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran RME Sebagai Kelas Eksperimen 2

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KBK	KPM	KBK
1	Abdus Shobur	63	66	Kurang Baik	Cukup Baik
2	Andika Al Fraja	75	84	Cukup Baik	Baik
3	Annisa Riza Meladi	78	87	Cukup Baik	Cukup Baik
4	Ari Wulandari	74	83	Baik	Baik
5	Aulia Sakinah Nur	70	75	Cukup Baik	Kurang Baik
6	Dicky Afriza	56	61	Baik	Sangat Baik
7	Difa Dermawan	63	66	Cukup Baik	Baik
8	Juanda	65	70	Baik	Baik
9	Khairul Herlambang	75	85	Kurang Baik	Baik
10	Khairun Nisa	75	84	Cukup Baik	Baik
11	M.Afrizul	55	56	Kurang Baik	Cukup Baik
12	Masitah	68	73	Baik	Cukup Baik
13	Maulana Syahputra	68	75	Cukup Baik	Kurang Baik
14	Maulida Rahma Lubis	78	88	Kurang Baik	Baik
15	Nova Amelia	70	78	Baik	Baik
16	Nur Hasanah	74	81	Cukup Baik	Sangat Baik
17	Nurfira Madayanti	56	61	Kurang Baik	Baik
18	Nurjannah	63	66	Cukup Baik	Baik
19	Rafli	68	72	Baik	Cukup Baik
20	Rahmad Rizki	83	90	Kurang Baik	Kurang Baik
21	Rajab Ghofar	83	92	Kurang Baik	Baik
22	Rantika Dewi	70	78	Baik	Baik
23	Rikky P	83	88	Cukup Baik	Baik
24	Riq Syahputra	65	70	Baik	Baik
25	Santri Devim	65	72	Kurang Baik	Baik
Jumlah		1743	1901		

Lampiran 23

**Data Hasil Test Kemampuan Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif
Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran CORE dan Model
Pembelajaran RME**

Sumber Statistik	A1(CORE)	A2(RME)
B1(KPM)	N = 25	N = 25
	$\sum X = 1853$	$\sum X = 1743$
	St. Dev = 8.58	St. Dev = 8.14
	Mean = 74.12	Mean = 69.72
	Var = 73.61	Var = 66.29
B2(KBK)	N = 25	N = 25
	$\sum X = 1924$	$\sum X = 1901$
	Mean = 76.96	Mean = 76.04
	St. Dev = 11.90	St. Dev = 10.04
	Var = 141.54	Var = 100.71

Lampiran 25

UJI NORMALITAS

a. Uji Normalitas pre tes

Tests of Normality						
Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Penalaran Kelas CORE	0.148	25	0.164	0.948	25	0.230
Kemampuan Penalaran Kelas RME	0.221	25	0.285	0.911	25	0.052
Kemampuan Berpikir Kreatif CORE	0.140	25	.200 [*]	0.926	25	0.071
Kemampuan Berpikir Kreatif RME	0.128	25	.200 [*]	0.936	25	0.123

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Normalitas post tes

Tests of Normality						
Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Penalaran Kelas CORE(A1B1)	0.130	25	.200 [*]	0.955	25	0.326
Kemampuan Penalaran Kelas RME(A2B1)	0.100	25	.200 [*]	0.957	25	0.350
Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas CORE(A1B2)	0.144	25	0.192	0.940	25	0.151
Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas RME(A2B2)	0.116	25	.200 [*]	0.964	25	0.501

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 26

Uji Homogenitas

a. Uji homogenitas Kelompok pre tes

Test of Homogeneity of Variances					
Kelompok		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre test	Based on Mean	0.730	3	96	0.537
	Based on Median	0.705	3	96	0.551
	Based on Median and with adjusted df	0.705	3	95.449	0.551
	Based on trimmed mean	0.744	3	96	0.528

b. Uji Homogenitas Kelompok post tes

Test of Homogeneity of Variances					
Kelompok		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Post test	Based on Mean	2.530	3	96	0.062
	Based on Median	2.008	3	96	0.118
	Based on Median and with adjusted df	2.008	3	88.725	0.119
	Based on trimmed mean	2.510	3	96	0.063

Lampiran 27

a. Uji Independent dan Uji Linieritas

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Penalaran Matematis (B1) * CORE(A1)	Between Groups	(Combined)	3578.097	22	162.641	203.458	0.000
		Linearity	3491.314	1	3491.314	4367.512	0.000
		Deviation from Linearity	86.783	21	4.133	5.170	0.927
	Within Groups		21.583	27	0.799		
	Total		3599.680	49			
Penalaran Matematis (B1) * RME(A2)	Between Groups	(Combined)	3546.197	20	177.310	96.142	0.000
		Linearity	3525.927	1	3525.927	1911.846	0.000
		Deviation from Linearity	20.269	19	1.067	0.578	0.892
	Within Groups		53.483	29	1.844		
	Total		3599.680	49			

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Penalaran Matematis (B2) * CORE(A1)	Between Groups	(Combined)	5796.000	22	263.455	249.589	0.000
		Linearity	5751.347	1	5751.347	5448.645	0.000
		Deviation from Linearity	44.653	21	2.126	2.014	0.083
	Within Groups		28.500	27	1.056		
	Total		5824.500	49			
Penalaran Matematis (B2) * RME(A2)	Between Groups	(Combined)	5774.333	20	288.717	166.899	0.000
		Linearity	5622.272	1	5622.272	3250.084	0.000
		Deviation from Linearity	152.061	19	8.003	4.626	0.057
	Within Groups		50.167	29	1.730		
	Total		5824.500	49			

Lampiran 28

Pengujian Hipotesis

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable:	Kemampuan Penalaran Matematis (B1)					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	3443.635 ^a	2	1721.817	518.602	0.000	0.957
Intercept	223.601	1	223.601	67.347	0.000	0.589
KBK (B2)	3201.635	1	3201.635	964.314	0.000	0.954
Model Pembelajaran(A)	172.414	1	172.414	51.930	0.000	0.525
Error	156.045	47	3.320			
Total	262224.000	50				
Corrected Total	3599.680	49				

a. R Squared = .957 (Adjusted R Squared = .955)

Uji F Simultan Kemampuan Penalaran Matematis

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3542.916	2	1771.458	1466.759	.000 ^b
	Residual	56.764	47	1.208		
	Total	3599.680	49			

a. Dependent Variable: Penalaran Matematis (B1)
b. Predictors: (Constant), RME(A2), CORE(A1)

Uji t Parsial Kemampuan Penalaran Matematis

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.002	1.212		6.604	0.000
	CORE(A1)	0.566	0.087	0.633	6.537	0.000
	RME(A2)	0.300	0.080	0.363	3.751	0.000

a. Dependent Variable: Penalaran Matematis (B1)

Makna Koefisien Determinasi [R Square] Kemampuan Penalaran Matematis

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.992 ^a	0.984	0.984	1.09897

a. Predictors: (Constant), RME(A2), CORE(A1)

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable:	Kemampuan Berpikir Kreatif					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	5554.303 ^a	2	2777.151	483.077	0.000	0.954
Intercept	162.261	1	162.261	28.225	0.000	0.375
KPM	5543.723	1	5543.723	964.314	0.000	0.954
Pembelajaran	261.270	1	261.270	45.447	0.000	0.492
Error	270.197	47	5.749			
Total	298437.000	50				
Corrected Total	5824.500	49				

a. R Squared = .954 (Adjusted R Squared = .952)

Uji F Simultan Kemampuan Berpikir Kreatif

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5758.704	2	2879.352	2056.796	.000 ^b
	Residual	65.796	47	1.400		
	Total	5824.500	49			

a. Dependent Variable: Berpikir Kreatif (B2)
b. Predictors: (Constant), RME(A2), CORE(A1)

Uji t Parsial Kemampuan Berpikir Kreatif

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-3.363	1.305		-2.578	0.013
	CORE(A1)	0.851	0.086	0.809	9.872	0.000
	RME(A2)	0.214	0.093	0.188	2.292	0.026

a. Dependent Variable: Berpikir Kreatif (B2)

Makna Koefisien Determinasi [R Square] Kemampuan Berpikir Kreatif

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.994 ^a	0.989	0.988	1.18318

a. Predictors: (Constant), RME(A2), CORE(A1)

Lampiran 29**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : **Setya Hadi Utomo**
Tempat, Tanggal lahir : Sinaksak, 29 September 1998
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Jatimulyo, Kecamatan Pegajahan, Kabupaten
Serdang Bedagai
Anak ke : 1 dari 0 bersaudara
Riwayat Pendidikan:
Pendidikan Dasar : SD Negeri 105371 Sei Tontong (2004 – 2010)
Pendidikan Menengah : SMP N 1 Pegajahan (2010 – 2013)
SMP N 1 Pegajahan (2003 – 2016)
Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara (2016 -
2021)

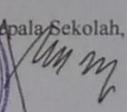
Lampiran 30

Surat Izin Research dan Observasi

	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683</p>
<p>Nomor : B-30/ITK.V.3/PP.00.9/01/2021 Lampiran : - Hal : Izin Riset</p>	<p>14 Januari 2021</p>
<p>Yth. Bapak/Ibu Kepala Kepala SMK S SATRIA DHARMA</p>	
<p><i>Assalamualaikum Wr. Wb.</i></p> <p>Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:</p>	
<p>Nama : Setya Hadi Utomo NIM : 0305162065 Tempat/Tanggal Lahir : Sinaksak, 29 September 1998 Program Studi : Pendidikan Matematika Semester : IX (Sembilan) Alamat : Desa Jatimulyo dusun VI, kec. pegajahan, Kab. Serdang Bedagai</p>	
<p>untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di SMK S SATRIA DHARMA PERBAUNGAN, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:</p>	
<p><i>Pengaruh model pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) dan model pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education) terhadap penalaran matematis dan berpikir kreatif siswa pada materi barisan dan deret di SMK S SATRIA DHARMA Perbaungan T.P2020/2021</i></p> <p>Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.</p>	
	<p>Medan, 14 Januari 2021 a.n.Dekan</p>
	
	<p>Ketua Program Studi Pendidikan Matematika <i>Digitally Signed</i> Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs NIP. 197804182005011005</p>
<p>Tembusan: - Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan</p>	
<p><small>info: Silahkan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat</small></p>	

Lampiran 31

Surat Telah Selesai Melaksanakan Research dan Observasi

	<p>PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA DINAS PENDIDIKAN YAYASAN PENDIDIKAN PERGURUAN SATRIA DHARMA SMK SWASTA SATRIA DHARMA PERBAUNGAN</p>	
Jl Akasia No 8 Jambur Pulau Perbaungan Telp. 061-7991347 Email smksadharperbaungan@gmail.com		
Nomor	2911/105.2/SMK.SD/LL/2021	Perbaungan, 25 Januari 2021
Lamp.	-	
H a l	Izin Riset	
Kepada		
Yth	Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Di Tempat	
<p>Dengan hormat, sehubungan dengan surat Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) Nomor B-30/ITK.V.3/ PP 00 9/01/2021 tanggal 14 Januari 2021 tentang Izin Riset dalam rangka penyelesaian skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.</p> <p>Maka dengan ini kami memberikan izin riset dimaksud kepada</p> <p>Nama : Setya Hadi Utomo NPM : 0305162065 Program Studi : Pendidikan Matematika Lama Penelitian : tanggal 4 Januari 2021 s/d 16 Januari 2021 Judul Skripsi : "Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) dan Model Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education) Terhadap Penalaran Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Barisan dan Deret di SMK SATRIA DHARMA PERBAUNGAN T P 2020/2021"</p> <p>Demikian kami sampaikan untuk dapat dimaklumi.</p>		
		Kepala Sekolah,  r. SAHIR
		

Lampiran 32

Dokumentasi Penelitian

