



**PENGARUH PENDEKATAN “*RESOURCE BASED LEARNING*”
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS XI MAN 3 MEDAN
T.P 2016/2017**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah

OLEH :

MUHAMMAD BAGAS F

NIM : 35.13.3.121

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2017**



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

Jl. Williem Iskandar Pasar V telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20731

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “**PENGARUH PENDEKATAN “RESOURCE BASED LEARNING” TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI MAN 3 MEDAN MEDAN T.P 2016/2017**” yang disusun oleh **MUHAMMAD BAGAS F** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S.1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

**30 Mei 2017 M
04 Ramadhan 1438 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. Indra Jaya, S.Ag, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

Sekretaris

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

Anggota Penguji

1. Dra. Rosnita, MA
NIP. 19580816 199803 2 001

2. Dr. Sajaratud Dur, MT
NIP. 19731013 200501 2 005

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

4. Dr. Indra Jaya, S.Ag, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

**Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan**

Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd
NIP. 19601006 199403 1 002

ABSTRAK

NAMA : Muhammad Bagas F
NIM : 35.13.3.121
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Sajaratud Dur, MT
Pembimbing II : Dra. Rosnita, MA
Judul : Pengaruh Pendekatan *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas XI MAN 3 Medan Tahun Pelajaran 2016/2017

Kata-kata kunci : Hasil Belajar, Pendekatan *Resource based learning*

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa di kelas XI IPA MAN 3 Medan. Hal ini terlihat dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, dikarenakan kurangnya sumber belajar yang digunakan oleh guru. Sehingga diperlukan usaha dan strategi guru dalam menggunakan metode pelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika di kelas XI IPA MAN 3 Medan dengan menerapkan pendekatan *resource based learning*. Penelitian ini menggunakan 2 tes yaitu *pretest* dan *posttest*.

Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 3 sebagai kelas kontrol yang berjumlah perkelas 40 orang. Setelah memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol maka diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 33,125 dan nilai rata-rata kelas kontrol 38,275. Sedangkan setelah dilakukan penerapan strategi *resource based learning* diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 81,425 dan kelas kontrol sebesar 43,9.

Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika siswa dan merekomendasikan para pelaksana pembelajaran untuk mengajarkan materi dengan mengembangkan strategi pembelajaran *resource based learning*.

Mengetahui
Pembimbing Skripsi I

Dr. Sajaratud Dur, MT
NIP. 19731013 200501 2 005

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT atas segala limpahan anugrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Penulisan skripsi ini penulis beri judul: “Pengaruh Pendekatan Strategi Resource Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa MAN 3 Medan Kelas XI pada Materi Statistika T.P. 2016-2017”.

Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Tarbiyah pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu dengan sepenuh hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu **Dr. Sajaratud Dur, MT** dan **Dra. Rosnita, MA** selaku Dosen Pembimbing I dan II yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan serta motivasi kepada penulis untuk hasil yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
4. Ibu **Eka Khairani Hsb, M.Pd** selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan arahan kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
6. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih dengan setulus hati kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda **Tri Hidayanto** dan ibunda **Sabarlah**. Karena atas doa, kasih sayang, motivasi dan dukungan yang tak ternilai serta dukungan moril dan materil kepada penulis yang tak pernah putus sehingga ananda dapat menyelesaikan studi sampai ke bangku sarjana. Tak lupa pula kepada adik kandung saya Ahmad Fahrizal yang telah memberikan motivasi dan perhatiannya selama ini pembuatan skripsi ini. Semoga Allah memberikan balasan yang tak terhingga dengan surga-Nya yang mulia.

7. Seluruh pihak MAN 3 Medan terutama kepada kepala sekolah MAN 3 Medan, staf guru dan tata usaha MAN 3 Medan, dan siswa-siswi kelas XI MAN 3 Medan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Seluruh teman seperjuangan PMM-4 stambuk 2013, terkhusus kepada kawan begadang serta Kedan Kental dan kawan susah senang **M. Irfan Anshori, Muhammad Taufiq Azhari** dan **Mohamad Aji Prasetya** yang telah banyak memberikan semangat dan Uangnya sehingga selesainya penulisan skripsi ini.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang penulis lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5

BAB II LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori	
1. Sumber Belajar	
a. Klasifikasi Sumber Belajar	7
b. Multimedia	9
2. <i>Resource Based Learning</i>	
a. Pengertian <i>Resource Based Learning</i>	11
b. Manfaat Sumber Belajar (<i>Resource Based Learning</i>)	13
c. Pelaksanaan <i>Resource Based Learning</i>	14

3. Belajar dan Pembelajaran	
a. Hakikat Belajar	16
b. Hakikat Belajar Matematika	20
4. Materi Pembelajaran	28
B. Kerangka Fikir	28
C. Penelitian Yang Relevan	30
D. Pengajuan Hipotesis	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian	32
B. Populasi dan Sampel	32
C. Defenisi Operasional	32
D. Instrument Pengumpulan Data	
1. Tes Hasil Belajar	34
2. Non Tes	34
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Teknik Analisis Data	36

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data	43
B. Uji Prasyarat Analisis	46
C. Hasil Analisis data / Uji Hipotesis	
1. Uji Normalitas	46
2. Uji Homogenitas	47
3. Uji Hipotesis	48

D. Pembahasan Hasil Penelitian	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Defenisi Operasional Variabel X dan Y	33
Tabel 3.2	Kriteria korelasi koefisien	37
Tabel 3.3	Klasifikasi Daya Pembeda	39
Tabel 4.1	Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	44
Tabel 4.2	Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol	45
Tabel 4.3	Data Uji Normalitas Hasil Belajar pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	47
Tabel 4.4	Data Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	48
Tabel 4.5	Uji Hipotesis Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	49
Tabel 4.6	Data Uji Normalitas Hasil Belajar pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	50
Tabel 4.7	Data Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	52
Tabel 4.8	Uji Hipotesis Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	59
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	75
Lampiran 3	Rubrik Penilaian Hasil Tes Siswa	89
Lampiran 4	Kisi – Kisi Soal	94
Lampiran 5	Nilai Pretest Kelas Eksperimen	95
Lampiran 6	Uji Data Pretest Kelas Eksperimen	96
Lampiran 7	Uji Normalitas Data Eksperimen	98
Lampiran 8	Nilai Pretest Kelas Kontrol	99
Lampiran 9	Uji Data Pretest Kelas Kontrol	100
Lampiran 10	Uji Normalitas Kelas Kontrol	102
Lampiran 11	Nilai Posttest Kelas Eksperimen	103
Lampiran 12	Uji Data Posttest Kelas Eksperimen	104
Lampiran 13	Uji Normalitas Data Posttest Eksperimen	106
Lampiran 14	Nilai Posttest Kelas Kontrol	107
Lampiran 15	Uji Data Posttest Kelas Kontrol	108
Lampiran 16	Uji Normalitas posttes Kelas Kontrol	110
Lampiran 17	Perhitungan Uji Hipotesis	111
Lampiran 18	Dokumentasi	112
Lampiran 19	Soal Validitas Pretest	113
Lampiran 20	Kunci Jawaban Pretest.....	114
Lampiran 21	Validitas Pretest	117

Lampiran 22 Soal Validitas Posttest	120
Lampiran 23 Kunci Jawaban Posttest	121
Lampiran 24 Validitas Posttest	125

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pendidikan pada hakikatnya adalah interaksi yang terjadi antara dua pihak yaitu guru dan murid. Pendidikan juga merupakan suatu proses belajar mengajar yang terjadi di sekolah maupun luar sekolah. Pengertian Belajar adalah perubahan penampilan sebagai akibat latihan.¹

Terdapat 3 masalah pokok dalam belajar, yaitu: masalah mengenai faktor–faktor yang mempengaruhi terjadinya belajar, mengenai bagaimana proses belajar itu berlangsung, dan masalah mengenai hasil belajar. Jadi, belajar merupakan suatu proses yang terjadi pada seseorang hingga ia memperoleh sesuatu dari proses tersebut.

Matematika adalah sebuah kegiatan yang menggunakan logika dalam kehidupan sehari–hari, matematika mampu dikaitkan dengan kehidupan nyata. Setiap hari sebenarnya kita melakukan aktivitas yang berunsur matematika, seperti perhitungan jarak ketika sedang berpergian, membeli barang di supermarket, juga membagi kue ke teman. Semua aktivitas tersebut memiliki unsur matematika. Karena itu peran ilmu matematika sangat penting diterapkan dalam pendidikan dan menjadi suatu bidang studi wajib dipelajari oleh para siswa dari tingkat pendidikan TK sampai perguruan tinggi.

Jadi, Matematika merupakan pelajaran yang membutuhkan keterampilan otak sehingga harus dilatih dengan metode yang sesuai atau yang cocok dengan kondisi anak.

¹ Seto Mulyadi Dkk,(2016), *Psikologi Pendidikan*, Jakarta : Raja Grafindo, hal. 35

Kenyataannya, dalam kehidupan sehari-hari baik di sekolah dasar maupun sekolah lanjutan, masih banyak siswa yang menganggap mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang tidak penting untuk dipelajari karena hanya dapat membuat kepala mereka pusing dengan rumus-rumus rumit yang harus mereka hafalkan apalagi jika ditambah dengan suasana kelas yang menegangkan.

Proses belajar mengajar yang selama ini digunakan oleh guru di sekolah adalah proses belajar mengajar secara konvensional, yaitu pembelajaran klasik yang terpusat pada guru sedangkan murid belajar dengan cara yang hanya datang, duduk, dengar, catat, hafal, ulangan dan lulus.

Seharusnya, di dalam proses pembelajaran siswa dapat mengerjakan kegiatan beragam dalam rangka mengembangkan keterampilan dan pemahamannya, dengan penekanan peserta didik belajar sambil bekerja, sementara guru menggunakan berbagai sumber dan alat bantu belajar (termasuk pemanfaatan lingkungan), supaya pembelajaran lebih menarik, menyenangkan dan efektif.²

Belajar matematika juga memerlukan kenyamanan dan menyenangkan ketika siswa dalam proses belajar, sehingga mata pelajaran yang sering dianggap sulit dan menyramkan itu pada akhirnya mampu membuat siswa tertarik untuk mempelajarinya dan akan mencapai prestasi belajar yang memuaskan sesuai dengan tujuan belajar mengajar matematika. Cara belajar yang kaku dan hanya terpaku pada guru dan buku paket sekolah dapat diperbaiki dengan cara menerapkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

² Masitoh dkk ,(2009), *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI, hal. 259.

Salah satunya adalah dengan menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat di aplikasikan melalui strategi *Resources Based Learning* (RBL).

RBL adalah suatu pendekatan yang dirancang untuk memudahkan siswa dalam mengatasi keterampilan siswa tentang luas dan keanekaragaman sumber-sumber informasi tersebut berupa buku, jurnal, surat kabar, multimedia dan sebagainya.³ Dengan Memanfaatkan sepenuhnya segala sumber informasi sebagai sumber belajar diharapkan peserta didik dapat dengan mudah memahami konsep dari suatu pembelajaran.

Di dalam paradigma pendidikan tradisional, guru dianggap sebagai satu-satunya sumber belajar. Akan tetapi dalam paradigma pendidikan modern, tidak lagi demikian. Siswa dapat belajar dari berbagai sumber lain tidak hanya guru. Apalagi dalam era informasi saat ini, informasi tersedia dimana – mana dalam berbagai bentuk dan jenis, mulai dari bentuk cetak, non – cetak, bahkan sumber belajar dari manusia itu sendiri.

Keaktifan siswa dalam belajar matematika dengan menggunakan strategi RBL diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar. Prestasi adalah hasil yang dicapai. Prestasi belajar adalah hasil yang dicapai setelah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran. Strategi RBL akan membuat siswa mengembangkan sikap positif dan keterampilan yang sangat berguna bagi dirinya dalam era informasi yang sedang dan akan dihadapinya kelak.

Berdasarkan dari uraian latar belakang masalah di atas, maka permasalahan sumber belajar tersebut akan dibahas ke dalam skripsi dengan judul **“Pengaruh**

³ B. Suryobroto, (2009), *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*, Jakarta, Rineka Cipta, hal. 215.

Pendekatan Strategi *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Negeri 3 Medan”.

B. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalahnya adalah:

1. Sumber yang dipakai dalam pembelajaran masih terbatas
2. Guru lebih mendominasi pembelajaran di dalam kelas.
3. Cara belajar yang cenderung kaku dan hanya terpaku pada buku paket dan guru.
4. Proses belajar mengajar yang klasik dan membosankan.
5. Hasil belajar matematika yang tergolong rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti antara siswa dengan Strategi *Resource Based Learning* untuk melihat Hasil Belajar. Adapun hasil belajar siswa yang dimaksud yaitu penilaian terhadap kreativitas siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama proses pembelajaran berlangsung pada masing-masing Model pembelajaran pada materi Statistika dengan menggunakan *E-Book*.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa di kelas XI MAN 3 Medan dengan menggunakan metode belajar konvensional?
2. Bagaimana pengaruh pendekatan RBL terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi statistika?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan penulis lakukan adalah:

1. Mengetahui bagaimana hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi yang konvensional.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan strategi RBL terhadap hasil belajar matematika siswa.
3. Memperkenalkan kepada siswa tentang proses pembelajaran dengan menggunakan strategi RBL.

F. Manfaat hasil penelitian

a. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan tentang pembelajaran matematika terutama dalam peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pendekatan *Resource Based Learning*.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Sekolah

Sebagai sumbangan yang bermanfaat terutama dalam rangka perbaikan pembelajaran sehingga meningkatkan mutu pendidikan.

2. Bagi Guru

Sebagai masukan bagi guru-guru bidang studi matematika dalam memilih alternatif pembelajaran dalam upaya meningkatkan motivasi, rasa ingin tahu dan hasil belajar siswa.

3. Bagi Siswa

Meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

4. Bagi Peneliti

Sebagai bahan masukan bagi peneliti sekaligus menjadi pegangan dalam menjalankan tugas belajar mengajar kelak.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala macam sumber yang ada di luar diri peserta didik yang memudahkan terjadinya proses belajar, bahkan proses pengajarannya itu sendiri disebut sebagai sumber belajar.⁴

Sumber belajar adalah “Segala daya yang dapat dimanfaatkan guna memberikan kemudahan kepada seseorang dalam belajarnya”.⁵ Sumber belajar itu meliputi pesan (message), orang (People), bahan (materials), alat (device), teknik (tehnique), lingkungan (setting), dan lainnya yang bisa digunakan untuk memberikan kemudahan bagi siswa dalam belajar dan menambah pengetahuannya. Dengan sumber belajar tersebut, maka siswa mendapatkan fasilitas yang dapat memungkinkannya untuk belajar dengan baik.⁶

a. Klasifikasi Sumber Belajar

Sumber belajar dapat diklasifikasikan menjadi 6 macam, yaitu:⁷

- a) *Message* (Pesan), yaitu informasi/ajaran yang diteruskan oleh komponen lain dalam bentuk gagasan, fakta, arti, dan data.

Termasuk dalam kelompok pesan adalah semua bidang studi/mata

⁴ Arief S. Sadiman dkk, (2012), *Media Pendidikan : Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, hal 23.

⁵ Nana Sudjana dkk, (2001), *Tehnologi Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru, hal 77.

⁶ Bambang Warsita, (2008), *Teknologi Pembelajaran*, Jakarta: PT Rineka Cipta, hal 208-209.

⁷ Ahmad Rohani, (2010), *Pengelolaan Pengajaran*, Jakarta, Rineka Cipta, hal 186

- b) kuliah atau bahan pengajaran yang diajarkan kepada peserta didik dan sebagainya.
- c) *People* (Orang), yakni manusia yang bertindak sebagai penyimpanan, pengolah, dan penyaji pesan. Termasuk kelompok ini misalnya, guru/dosen, tutor, peserta didik dan sebagainya.
- d) *Materials* (Bahan), yaitu perangkat lunak yang mengandung pesan untuk disajikan melalui penggunaan alat/perangkat keras ataupun oleh dirinya sendiri. Misalnya : transportasi, slide, film, audio, video dan lain – lain.
- e) *Device* (alat), yaitu sesuatu perangkat keras yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan dalam bahan. Misalnya : overhead proyektor, slide, video tape/recorder, televisi dan lain sebagainya.
- f) *Technique* (Teknik), yaitu suatu prosedur atau acuan yang dipersiapkan untuk penggunaan bahan, peralatan, orang, lingkungan untuk menyampaikan pesan. Misalnya : modul, simulasi, demonstrasi, tanya jawab dan sebagainya.
- g) *Setting* (lingkungan), yaitu situasi atau suasana sekitar dimana pesan disampaikan. Baik lingkungan fisik, ruang kelas, gedung sekolah, perpustakaan, laboratorium, taman, lapangan dan sebagainya. Juga lingkungan non fisik, misalnya : suasana belajar itu sendiri, tenang, ramai, lelah dan sebagainya.

b. Multimedia

Multimedia berasal dari kata *multi* dan *media*. *Multi* berasal dari bahasa latin yaitu *nouns* yang berarti banyak atau bermacam-macam. Sedangkan *media* berasal dari bahasa latin, yaitu *medium* yang berarti perantara atau sesuatu yang dipakai untuk menghantarkan, menyampaikan, atau membawa sesuatu.⁸

Multimedia sebagai suatu integrasi elemen dari beberapa media yaitu audio, video, grafik, animasi, dan sebagainya. Kemudian menjadi sebuah kesatuan yang sinergis dan simbiosis yang memberikan hasil lebih menguntungkan bagi pengguna ketimbang elemen media secara individual.⁹ Penggunaan berbagai media (multimedia) dapat dilakukan secara efektif dan bervariasi dalam pengajaran.

➤ **Multimedia berbasis komputer dalam proses pembelajaran**

Komputer adalah alat elektronik yang termasuk pada kategori multimedia. Komputer mampu melibatkan berbagai indera dan organ tubuh, seperti telinga (*Audio*), mata (*visual*), dan tangan (*kinetik*), yang dengan pelibatan ini dimungkinkan informasi atau pesannya akan mudah dimengerti.¹⁰ Layar komputer mampu menyajikan sebuah tampilan berupa teks nonsekuensial, non linier, dan multidimensional dengan percabangan tautan dan simpul secara interaktif. Tampilan tersebut, menurutnya akan membuat pengguna (*user*) lebih leluasa memilih, mensintesis, dan mengkolaborasi pengetahuan-pengetahuan yang ingin

⁸ Munir, (2012), *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*, Bandung, Alfabeta, hal. 2

⁹ *Ibid*, hal 3

¹⁰ Yudhi Munadi, (2010), *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*, Jakarta, Gaung Persada Press, hal 148.

dipahaminya. Dengan banyaknya sumber belajar dalam komputer yang telah merangsang beberapa indera diharapkan dapat mengaktifkan fungsi–fungsi psikologis siswa meliputi fungsi kognitif, fungsi kognitif-dinamik, fungsi afektif, dan fungsi sensori motorik.¹¹

➤ **Pemanfaatan Multimedia Berbasis Komputer Dalam Pembelajaran**

Beberapa bentuk pemanfaatan multimedia berbasis komputer yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran meliputi:¹²

1) Multimedia Persentasi

Multimedia persentasi digunakan untuk menjelaskan materi–materi yang sifatnya teoritis, digunakan dalam pembelajaran klasikal, baik dalam kelompok kecil maupun kelompok besar.

2) Program Multimedia interaktif

Multimedia interaktif dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran sebab cukup efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3) Sarana Simulasi

Dengan hadirnya berturut–turut generasi software yang ampuh dan canggih, komputer masa kini sedang merebakkan jenis–jenis kegiatan yang benar–benar mampu mengefektifkan proses pembelajaran.

¹¹ Yudhi Munadi, *Op-cit*, hal 149

¹² *Ibid*, hal 150 - 154

4) Video Pembelajaran

Video bersifat interaktif tutorial membimbing peserta didik untuk memahami sebuah materi melalui visualisasi. Peserta didik dapat secara interaktif mengikuti kegiatan praktik sesuai dengan yang diajarkan dalam video.

➤ **Pemanfaatan Internet Dalam Pembelajaran**

Internet (*interconnection and networking*) adalah jaringan global yang menghubungkan jutaan komputer diseluruh dunia, dimana komputer yang tersambung ke internet menyediakan informasi yang terbuka untuk umum, sehingga pemakai internet akan dapat menghubungi banyak komputer kapan saja dan dari mana saja di belahan bumi ini untuk mengirim berita, memperoleh informasi ataupun mentransfer data. Pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran mengkondisikan peserta didik untuk belajar secara mandiri. Melalui internet siswa akan termotivasi untuk berkelanjutan dalam belajar sesuai dengan potensi dan kecakapannya.¹³

2. Resource Based Learning

a. Pengertian Resource Based Learning

Secara bahasa, *Resource Based Learning (RBL)* berasal dari bahasa inggris yaitu *Resouce* yang artinya sumber, *based* yang artinya dasar dan *learning* yang berasal dari kata *learn* yang berarti belajar.

RBL adalah segala bentuk belajar yang langsung menghadapkan murid dengan sesuatu baik sejumlah individu atau kelompok dengan

¹³ Yudhi Munadhi, *Op-cit*, hal 157.

segala kegiatan belajar yang berkaitan dengan itu, bukan dengan cara konvensional dimana guru menyampaikan bahan pelajaran kepada murid.¹⁴

Pembelajaran berdasarkan sumber atau RBL melibatkan berbagai sumber yaitu Orang, Buku, Web, Surat kabar, dan lain – lain, dimana dengan memanfaatkan sumber belajar tersebut bermaksud untuk meningkatkan kegiatan belajar dan hasil belajar.¹⁵

Dengan berkembangnya ilmu dan teknologi, sumber belajar semakin bertambah banyak jenisnya sehingga memudahkan bagi siswa untuk dapat mandiri secara lebih baik dan semakin termotivasi untuk belajar dan berusaha untuk menemukan informasi sebanyak mungkin.

Pembelajaran yang menggunakan strategi *RBL* membuat guru memiliki berbagai macam peran. Ada kalanya guru memberikan penjelasan kepada siswa secara keseluruhan dan di kesempatan lain guru dapat bertindak sebagai pemimpin diskusi kelompok apabila siswa secara individual. Guru juga dapat bertindak menjadi penasihat, sumber informasi, pengawas, fasilitator dan sebagainya.

Guru bertanggung jawab atas hasil anak didiknya secara keseluruhan oleh karena itu guru harus senantiasa memantau dalam setiap proses pembelajaran, mulai dari perencanaan, penentuan, pengumpulan sumber-sumber informasi, memberi informasi dan memberi bantuan kepada siswa apabila dibutuhkan.

¹⁴B. Suryobroto, *Op.cit*, hal 215

¹⁵Dimiyati, Mujiono, 2009, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta, Rineka Cipta, hal

b. Manfaat Pembelajaran Berbasis Sumber

Sumber belajar memiliki peranan yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran merupakan media yang tidak lain hanyalah sebagai sarana menyampaikan pesan, sedangkan sumber belajar lebih daripada itu. Adapun fungsi RBL, yaitu:¹⁶

1) Meningkatkan produktivitas pembelajaran

Hal ini dimaksudkan bahwa guru dapat menggunakan waktu belajar lebih efektif dan efisien, dan sangat membantu guru dalam mengurangi beban dalam menyajikan informasi. Dengan demikian waktu yang ada dapat digunakan untuk meningkatkan minat, motivasi serta gairah dalam belajar.

2) Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual.

Dengan penggunaan sumber belajar dalam pembelajaran dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang dengan kemampuannya.

3) Memberikan dasar yang lebih ilmiah dalam pembelajaran.

Hal tersebut dapat dilakukan dengan jalan merancang pembelajaran yang lebih sistematis.

4) Menetapkan pembelajaran.

Hal ini dapat dilakukan dengan jelas meningkatkan kemampuan sumber belajar, serta penyajian bahan dan informasi dapat lebih nyata.

¹⁶Sulistyowati, 2012, Jurnal Pengembangan Pusat Sumber Belajar Dalam Upaya Meningkatkan Mutu Pendidikan, hal. 46

5) Penggunaan sumber belajar dalam pembelajaran dapat membantu batas–batas geografis.

Artinya siswa dapat belajar kapanpun dan dimanapun dengan menggunakan fasilitas teknologi komunikasi dan informasi yang berkembang sangat pesat pada masa sekarang ini.

c. Pelaksanaan *Resource Based Learning*

RBL adalah cara belajar yang bermacam–macam bentuk dan sumbernya. Metode ini dapat singkat atau panjang, berlangsung selama satu jam pelajaran atau selama setengah semester dengan pertemuan dua kali seminggu selama satu atau dua jam, dapat diarahkan oleh guru atau berpusat kepada kegiatan murid, dapat mengenai satu mata pelajaran tertentu atau melibatkan berbagai disiplin, dapat bersifat individual atau klasikal, dapat menggunakan alat audio–visual yang diamati secara individual atau diperlihatkan kepada seluruh kelas.

Metode ini nampaknya seperti sesuatu yang terdiri atas berbagai komponen yang meliputi pengajaran langsung oleh guru, penggunaan buku pelajaran, latihan–latihan formal, maupun kegiatan penelitian, pencarian bahan dari berbagai sumber, latihan memecahkan soal dan penggunaan alat audio visual. Dalam pelaksanaan cara belajar ini perlu diperhatikan hal–hal berikut :¹⁷

a) Pengetahuan yang ada

Dalam hal ini mengenai pengetahuan guru tentang latar belakang murid dan pengetahuan murid tentang bahan pelajaran.

¹⁷Nasution, (2011), *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar Cet 15*, Jakarta, Bumi Aksara, hal. 26 – 28.

b) Tujuan Pelajaran

Guru harus merumuskan dengan jelas tujuan apa yang ingin dicapai dengan pelajaran tersebut. Tujuan ini tidak hanya mengenai bahan yang harus dikuasai, akan tetapi juga keterampilan, tujuan emosional dan sosial.

c) Memilih metodologi

Metode pengajaran banyak ditentukan oleh tujuan. Bila topik yang dihadapi itu lebih luas seperti pada pengajaran unit, berbagai ragam metode akan perlu digunakan.

d) Koleksi dan Penyediaan Bahan

Perlu diketahui bahwa bahan dan alat yang dimiliki oleh sekolah. Bahan yang diperlukan oleh semua murid dapat diperbanyak. Juga bahan untuk kegiatan kreatif dan lain – lain harus disediakan sebelumnya.

e) Penyediaan Tempat

Tempat juga harus memadai untuk diterapkannya metode ini, jika tempat tidak memadai maka dikhawatirkan metodenya tidak akan berjalan maksimal.

Sementara cara belajar RBL yaitu :¹⁸

1. Menjelaskan alasan yang kuat kepada siswa tentang tujuan mengumpulkan informasi tersebut.
2. Merumuskan tujuan pembelajaran (SK, KD, Indikator)
3. Identifikasi kemampuan yang dimiliki oleh siswa

¹⁸Suryobroto, *Op-cit*, hal. 38.

4. Menyiapkan sumber – sumber belajar yang potensial yang telah tersedia persiapan yang terbaik
5. Menentukan ciri siswa akan mendemonstrasikan hasil belajar
6. Menentukan bagaimana informasi yang diperoleh oleh siswa untuk dikumpulkan
7. Menentukan alat evaluasi untuk mengatur keberhasilan proses dari penyajian hasil belajar siswa.

3. Belajar dan Pembelajaran

a. Hakikat Belajar

Belajar adalah dasar dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar manusia dapat melakukan perubahan-perubahan pada dirinya dan terhadap lingkungannya. Perubahan itu dapat berupa perkembangan pengetahuan, sikap, keterampilan yang nantinya diharapkan mampu memecahkan berbagai masalah dalam hidupnya. Oleh karena itu, seseorang dikatakan belajar bila dapat diasumsikan dalam diri orang tersebut mengalami suatu proses yang mengakibatkan perubahan tingkah laku. Kegiatan dan usaha mencapai perubahan tingkah laku tersebut merupakan proses belajar, sedangkan perubahan tingkah laku adalah hasil belajar.

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman.¹⁹ Hal ini berarti belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami.

¹⁹Oemar Hamalik, (2008), *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, hal.27.

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilaksanakan seseorang untuk memperoleh suatu tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dalam lingkungannya.²⁰

Selain menurut pandangan para ahli, Islam juga mempunyai pengertian tersendiri mengenai belajar. Sebagaimana Dalam Firman Allah Swt. dalam Surat Al-Mujadilah ayat 11 disebutkan:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "*Berlapang-lapanglah dalam majlis*", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "*Berdirilah kamu*", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”²¹

Dari ayat diatas dijelaskan bahwa belajar merupakan suatu cara untuk mendapatkan pengetahuan agar diri seseorang menjadi yang lebih baik, dan bagi sebagian orang yang menuntut ilmu niscaya akan mendapatkan kebaikan didalam kehidupannya. Karena sesungguhnya Allah Swt. sangat menyukai orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan.

²⁰Slameto, (2010), *Belajar dari Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, hal.2.

²¹ Q.S. Al-Mujadilah: 11, (2002), Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Tanjung Mas Inti, hal.910.

Hal ini juga dijelaskan dalam hadits Rasulullah Saw yang berbunyi:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ . رواه مسلم

Artinya : Barang siapa menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. (HR. Muslim).

Hadits ini menjelaskan bahwasanya siapa saja yang menempuh suatu jalan untuk kepentingan menuntut ilmu maka Allah Swt. menjanjikan kepada ummatnya akan memudahkan bagi mereka jalan menuju surga.

Dari ayat dan hadits di atas Islam mewajibkan setiap orang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan semata-mata dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka. Manusia berkewajiban menuntut ilmu pengetahuan serta mendalami ilmu-ilmu agama Islam yang juga merupakan salah satu alat dan cara berjihad. Bahkan Allah Swt. menjanjikan kepada ummatnya akan memudahkan bagi mereka jalan menuju surga untuk siapa saja yang menuntut ilmu.

Oleh karena itu, tidak ada alasan bagi setiap ummat untuk bermalas-malasan dalam belajar yang dapat membuat dirinya tidak mengetahui sesuatu apapun tentang berbagai ilmu pengetahuan yang berkembang di tengah-tengah kehidupan masyarakat.

Belajar merupakan aktivitas yang berproses, sudah tentu didalamnya terjadi perubahan-perubahan yang bertahap. Perubahan-perubahan tersebut timbul melalui tahap-tahap antara satu dengan lainnya bertalian secara berurutan dan fungsional. Dalam proses belajar siswa menempuh tiga tahap, yaitu: (1) tahap *information*/tahap penerimaan

informasi, (2) tahap *transformation*/tahap pengubahan materi, (3) tahap *evaluation*/tahap penilaian materi.²²

Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi belajar, faktor-faktor tersebut dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu faktor intern dan ekstern.²³

a. Faktor intern

Faktor intern adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam peserta didik. Faktor intern dikelompokkan menjadi 3 faktor yaitu faktor jasmaniah, faktor psikologis dan faktor kelelahan.

- 1) Faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh.
- 2) Faktor psikologi meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.
- 3) Faktor kelelahan dibedakan menjadi dua yaitu kelelahan jasmani dan rohani. Kelelahan jasmani seperti lemah lunglai, sedangkan kelelahan rohani seperti adanya kelesuan dan kebosanan.

b. Faktor Ekstern

Faktor ekstern dikelompokkan menjadi tiga, yaitu faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.

- 1) Faktor keluarga.

Peserta didik akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.

²²Syaiful Bahri Djamarah, (2008), *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, hal.109-110.

²³ Slameto, *op.cit*, hal. 54

2) Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pengajaran, kualitas pengajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

3) Faktor masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar peserta didik. Pengaruh itu terjadi terkait dengan keadaan peserta didik dengan masyarakat.

b. Hakikat Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar merupakan suatu hal berhubungan dengan kegiatan belajar karena kegiatan belajar merupakan proses sedangkan hasil belajar adalah sebagian hasil yang dicapai seseorang yang mengalami proses belajar mengajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar.

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Hasil adalah suatu perolehan akibat membentuknya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya individu secara fungsional. Sedangkan belajar adalah proses untuk membuat perubahan dalam individu dengan cara berinteraksi

dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.²⁴

Hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan.²⁵ Perubahan tersebut diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya yang tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Anak yang berhasil dalam belajar ialah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan intruksional

Tujuan evaluasi adalah untuk: (a) mengetahui tingkat kemajuan yang telah dicapai oleh siswa dalam suatu kurun waktu proses belajar tertentu. (b) mengetahui posisi atau kedudukan seorang siswa dalam kelompok kelasnya. (c) mengetahui tingkat usaha yang dilakukan siswa dalam belajar. (d) mengetahui hingga sejauh mana siswa telah mendayagunakan kapasitas kognitifnya (kemampuan kecerdasan yang

²⁴Purwanto, (2008), *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal.43-44.

²⁵Oemar Hamalik, (2011), *op.cit*, hal. 30.

dimilikinya) untuk keperluan belajar. (e) mengetahui tingkat daya guna dan hasil guna metode mengajar yang telah digunakan guru dalam proses belajar-mengajar.²⁶

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.²⁷

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif berkenaan pengembangan pengetahuan yang berpangkal pada kecerdasan otak atau intelektualitas yang terdiri dari enam aspek, yakni:

- 1. Pengetahuan/Ingatan (*Knowledge/C₁*)**, didefinisikan sebagai kemampuan mengingat apa yang sudah dipelajari.
- 2. Pemahaman (*Comprehension/C₂*)**, didefinisikan sebagai kemampuan menangkap makna dari materi yang dipelajari.
- 3. Aplikasi/penerapan (*Application/C₃*)**, merupakan kemampuan untuk menggunakan hal yang sudah dipelajari itu ke dalam situasi baru yang konkret.
- 4. Analisis (*Analysis/C₄*)**, merupakan kemampuan untuk merinci hal yang dipelajari ke dalam unsur-unsurnya agar supaya struktur organisasinya dapat dimengerti.

²⁶ Muhibbin Syah, (2010), *Psikologi Belajar Dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hal.198-199

²⁷ Rosdiana A. Bakar, 2008, *Suatu Pengantar Pendidikan*, Bandung : Cipta Pustaka, hal.71-74

5. **Sintesis** (*Synthesis/C₅*), merupakan kemampuan untuk mengumpulkan bagian-bagian untuk membentuk suatu kesatuan yang baru. Kemampuan sintesis merupakan bagian dari proses kemampuan berpikir ilmiah.²⁸
6. **Evaluasi/penilaian** (*Evaluation /C₆*), merupakan kemampuan untuk menentukan nilai sesuatu yang dipelajari untuk sesuatu tujuan tertentu.

Kemampuan di atas sifatnya hirarkis, maksudnya kemampuan yang pertama harus dikuasai terlebih dahulu sebelum menguasai kemampuan yang kedua, kemampuan kedua harus dikuasai terlebih dahulu sebelum menguasai kemampuan yang ketiga, demikian seterusnya.

b. Ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sasaran-sasaran yang berhubungan dengan sikap, perasaan, tata nilai, minat dan apresiasi, yang terdiri dari lima aspek, yakni:

1. **Penerimaan** (*Receiving*), merupakan kesediaan untuk memperhatikan.
2. **Penanggapan** (*Responding*), merupakan kemampuan aktif berpartisipasi.
3. **Perhargaan** (*Valuing*), merupakan memberikan penghargaan kepada benda, gejala, perbuatan tertentu.

²⁸ Toto Ruhimat, (2009), *Perencanaan Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jendral pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, hal. 103.

4. **Pengelolaan (*Organization*)**, merupakan kemampuan memadukan nilai-nilai yang berbeda dan membentuk sistem nilai yang bersifat konsisten dan internal.
5. **Berpribadi (*Characterization by a Value of Value Complex*)**, mempunyai sistem nilai yang mengendalikan perbuatan untuk menumbuhkan “*life style*” yang mantap.

c. Ranah psikomotoris

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar psikomotor ini merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif (memahami sesuatu) dan hasil belajar afektif. Hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan ranah afektifnya.

Siswa dan guru merupakan orang yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Setelah proses pembelajaran berlangsung, guru selalu mengadakan evaluasi terhadap siswa dengan tujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari. Hasil evaluasi merupakan hasil belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran.

Matematika berasal dari perkataan Yunani, *mathematike*, yaitu ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, ruang dan

perubahan.²⁹ Secara Etimologis kata “matematika” berasal dari bahasa Yunani Kuno *Mathema*, yang berarti pengkajian, pembelajaran, ilmu, yang ruang lingkungannya menyempit, dan arti teknisnya menjadi “pengkajian matematika”. Kata sifat dari *mathema* adalah *matematikhos*, berkaitan dengan pengkajian, atau tekun belajar, yang lebih jauh berarti matematis.

Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmetika, aljabar, geometri, dan analisis.³⁰ Matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.³¹

Dari uraian diatas jelas bahwa objek penelaahan matematika tidak sekedar kuantitas, tetapi lebih dititikberatkan kepada hubungan, pola, bentuk, dan struktur. Karena kenyataannya sasaran kuantitas tidak banyak artinya dalam matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan matematika itu berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Ini berarti matematika bersifat sangat

²⁹A. Ismunanto, (2011), *Ensiklopedia Matematika 1*. Jakarta: Lentera Abadi, hal.13

³⁰Hamzah B.Uno, (2008), *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara, h. 129.

³¹Ali Hamzah & Muhlisrarini, (2014), *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, hal.48.

abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalarannya deduktif. Walaupun matematika menggunakan penalaran deduktif, proses kreatif yang terjadi menggunakan penalaran induktif, intuisi bahkan dengan coba-coba (*trial and error*). Namun pada akhirnya penemuan dari proses kreatif tersebut harus diorganisasikan dengan pembuktian secara deduktif. Teorema-teorema yang diperoleh secara deduktif itu kemudian dipergunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah termasuk dalam kehidupan nyata.³²

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari oleh setiap siswa. Pentingnya mata pelajaran matematika sudah diterapkan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) Selalu digunakan dalam segala kehidupan, (2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran ruangan, (6) Dan memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa pembelajaran

³²Ibid, h. 39

matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

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 strategi matematika, menyelesaikan strategi, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan 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.

Dan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa biasanya menggunakan tes. Tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan).

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan belajar yang

dicapai siswa setelah melaksanakan serangkaian proses belajar, dan cara untuk mengukur hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa yaitu menggunakan *instrument* (tes). Karena dengan menggunakan tes dapat menilai dan mengukur hasil belajar bidang kognitif, afektif dan psikomotoris. Penilaian hasil belajar ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran di sekolah.

4. Materi Pembelajaran

Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempersentasikan data. Kata statistika diambil dari kata – kata dalam bahasa latin *Statiscium Collegium* (dewan negara) atau dari bahasa Italia *Statista* (negarawan). Ini mengartikan sejak awal, Proses pengolahan data sebuah wilayah ditujukan sepenuhnya untuk kepentingan negara dan rakyat. Oleh karena itu, negara selalu melakukan sensus setiap tahunnya untuk memperoleh suatu data.

a. Ukuran Pemusatan

Mean atau yang sering disebut sebagai rata – rata, median yang merupakan nilai tengah dari data yang telah diurutkan, dan modus yaitu data yang sering muncul merupakan nilai yang menggambarkan tentang pemusatan nilai – nilai dari data yang diperoleh dari suatu peristiwa yang diamati. Itulah sebabnya mean, median, dan modus disebut sebagai ukuran pemusatan.

B. Kerangka Fikir

Di dalam pengajaran klasikal murid yang lambat menerima pelajaran boleh dikaakan tidak mendapat perhatian yang selayaknya, selain itu kepribadian juga

mempengaruhi hasil belajar dan kegiatan murid dalam belajar yang berkaitan dengan gaya mengajar oleh guru. Gaya mengajar atau *teaching style* terkadang guru cocok bagi murid tertentu akan tetapi kurang sesuai dengan murid yang lainnya. Dengan demikian di dalam mengajar juga harus dipertimbangkan kepribadian murid.

Salah satu usaha untuk mempertimbangkan perbedaan individual itu adalah pengajaran berdasarkan sumber – sumber atau *resource based learning*. Cara belajar ini memberi kebebasan kepada anak untuk belajar sesuai dengan minat dan kebutuhannya.

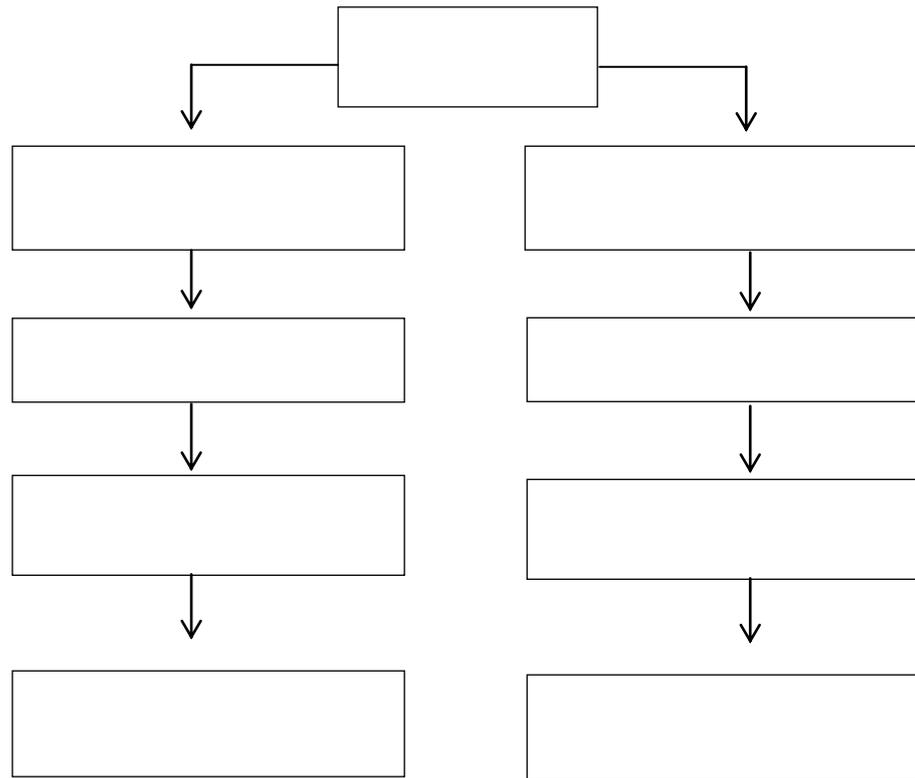
Dalam mempelajari matematika harus secara kontinu, kesinambungan serta hirarkis. Dalam proses belajar matematika harus memiliki mental yang tinggi, karena dalam prosesnya seorang siswa meakukan kegiatan berfikir. Hal ini tentu saja dipengaruhi juga oleh faktor intelegensi.

Salah satu yang menghambat proses kegiatan berfikir siswa dalam belajar matematika baik disekolah maupun dirumah terkadang para siswa masih mengalami kesulitan dalam menyusun pengertian – pengertian yang akan menuju kepada kesimpulan. Salah satu penyebabnya adalah siswa tidak mampu berfikir dengan baik untuk mengingat dan menyusun informasi – informasi.

Belajar berdasarkan sumber berusaha memberi pengertian kepada murid tentang luas dan beraneka ragamnya sumber – sumber informasi yang dapat dimanfaatkan untuk belajar.

Belajar aktif itu sangat diperlukan oleh siswa untuk mendapatkan prestasi belajar yang maksimal. Ketika siswa pasif, atau hanya menerima ada kecenderungan siswa untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Belajar

aktif adalah salah satu cara untuk mengikat informasi yang baru kemudian menyimpannya didalam otak.



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir Penelitian

Agar peserta didik belajar secara aktif, guru perlu menciptakan strategi belajar yang tepat sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar aktif sehingga mampu mencapai hasil belajar yang maksimal.

Dari berbagai penelitian yang telah dilakukan, penulis ingin meneliti Pengaruh pendekatan strategi *resource based learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MAN 3 Medan yang akan dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi Statistika.

C. Penelitian Yang Relevan

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Nur Endah Hestiarini dengan judul *Resource Based Learning* Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas

Pembelajaran Fisika menyatakan bahwa pembelajaran fisika yang menggunakan *resource based learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ani Fitriani dengan judul Penerapan Model *Resource Based Learning* (RBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Pada Pembelajaran Sejarah Siswa Kelas VII A SMP 2 Mejobo Kudus Tahun Ajaran 2008/2009 menyatakan bahwa model *resource based learning* dapat meningkatkan ketrampilan berfikir kreatif siswa serta diiringi dengan peningkatan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran sejarah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Aryo Putro Hadiningtyas dengan judul Penerapan *Resource Based Learning* Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran Dan Hasil Belajar Siswa SMK N 2 Depok Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012 menyatakan bahwa melalui penerapan metode *resource based learning* dapat meningkatkan indikator siswa aktif, kreatif, dan rasa senang dalam belajar rata - rata diatas 60%. Kemudian melalui metode *resource based learning* dapat mningkatkan ketercapaian nilai KKM oleh siswa.

D. Pengajuan Hipotesis

H_0 : Tidak ada Pengaruh Pendekatan Strategi *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika

H_1 : Ada Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Strategi *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian pengaruh pendekatan *resource based learning* terhadap hasil belajar siswa dengan materi statistika dikakukakan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Medan (MAN 3 Medan).

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³³ Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut.³⁴

Populasi penelitian adalah seluruh siswa MAN 3 Medan dan populasi target adalah siswa kelas XI MAN 3 Medan tahun ajaran 2016/2017. Adapun sampel yang diambil adalah siswa kelas XI IPS MAN 3 Medan.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Sampling Purpasive*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.³⁵ Maka, diperoleh kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 2 Sebagai kelas eksperimen, karena memiliki kemampuan yang sama sebagai sampel penelitian.

C. Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah pengertian variabel (yang diungkap dalam defenisi konsep) tersebut, secara operasional, secara praktik, secara nyata dalam

³³Sugiyono, (2012), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung, Alfabeta, cetakan 15, hal 11.

³⁴*Ibid*, hal. 118

³⁵*Log.cit*, hal. 124

lingkup obyek penelitian/obyek yang diteliti. Di dalam penelitian ini digunakan dua variabel, yaitu:

- a. Variabel Independent (Bebas) adalah *Resource Based Learning* yang disimbolkan dengan huruf X.
- b. Variabel Dependent (terikat) adalah berupa skor hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika yang terdiri dari nilai sebelum dan sesudah diberlakukan pembelajaran berbasis riset (*Resource Based Learning*). Variabel ini disimbolkan dengan huruf Y.

Tabel 3.1 Defenisi Operasional Variabel X dan Y

Variabel	Konseptual	Operasional
X	<i>Resource Based Learning</i> adalah bentuk belajar yang langsung menghadapkan murid dengan suatu atau sejumlah sumber belajar secara individual ataupun kelompok, dengan segala kegiatan yang berkaitan dengan itu. Bukan dengan cara konvensional, dimana guru menyampaikan materi kepada peserta didik.	<i>Resource Based Learning</i> ini dilaksanakan dengan menghadapkan langsung sumber belajar ketika proses pembelajaran dengan siswa dibagi beberapa kelompok dan mengerjakan LKS yang berisi tentang materi statistika.
Y	Hasil belajar adalah kemampuan – kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Gagne membagi lima kategori hasil belajar, yaitu : informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi	Merupakan kemampuan kognitif siswa yang diperoleh dengan memberikan tes objektif berupa essay test.

	kognitif, sikap, dan keterampilan motoris.	
--	--	--

D. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar yaitu tes yang digunakan untuk menilai hasil – hasil pelajaran yang telah diberikan guru kepada murid – muridnya, atau oleh dosen kepada mahasiswa, dalam jangka waktu tertentu. Tes hasil belajar yang digunakan berbentuk tes uraian (*Essay Test*) pada materi Statistika.

2. Non Test

Non test yang digunakan ialah berupa wawancara untuk mengetahui bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran berbasis sumber (*resource based learning*) dan bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis sumber (*resource based learning*) terhadap hasil belajar siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengambilan data, peneliti terlibat langsung dalam mengolah maupun menarik kesimpulan dari data yang diperoleh. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes:

1. Test

Test adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan – aturan yang sudah ditentukan. Test yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil

belajar yaitu tes yang dipergunakan untuk menilai hasil – hasil pelajaran yang telah diberikan oleh guru kepada murid – muridnya, atau oleh dosen kepada mahasiswanya, dalam jangka waktu tertentu.³⁶ Test yang digunakan adalah berbentuk objektif yakni essay test dan tes objektif tersebut digunakan sebagai pretest – posttest pada proses pembelajaran.

Sebelum diberikan perlakuan, siswa diberikan pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal dari kedua kelas tersebut, sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol layak atau tidak untuk dijadikan sampel penelitian. Setelah itu diberikan perlakuan bagi kelas eksperimen dengan menggunakan *resource based learning*, sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Selanjutnya diberi posttest pada kedua kelas tersebut, posttest untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran berbasis sumber (*Resource Based Learning*) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Data tersebut digunakan, untuk mengukur keberhasilan belajar siswa secara kognitif.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal – hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya kecil.³⁷

³⁶ Ngalim Purwanto, (2009), *Prinsip – Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Jakarta, Rosda Karya, cet 15, hal 33

³⁷ Sugiyono, *Op.cit*, hal 194.

3. LKS

Lembar kerja siswa digunakan dalam proses pembelajaran berbasis sumber (*Resource Based Learning*) berupa multimedia yang berisi pertanyaan mengenai materi Statistika dan petunjuk penggunaan sumber belajar yang digunakan.

4. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berupa tulisan, gambar, atau karya – karya monumental dari seseorang.³⁸ Dalam penelitian ini dokumen berupa gambar pada saat pembelajaran, serta nilai hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

F. Teknik Analisis Data

1. Validitas Butir Soal

Validitas adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku.³⁹ Dalam penelitian ini uji validitas menggunakan rumus korelasi product moment pearson.⁴⁰

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

³⁸*Ibid*, hal 148.

³⁹Ngalim Purwanto, *op.cit*, hal 137.

⁴⁰Suharsimi, (2006), *Dasar – dasar evaluasi pembelajaran*, Jakarta : Bumi Aksara, cet 6, hal 72

Keterangan :

r_{xy} = Merupakan Koefisien korelasi antara variabel x dan y, dua variabel yang dikorelasikan.

Validitas suatu tes dinyatakan dengan angka korelasi koefisien (r).

Kriteria korelasi koefisien dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Skor (r)	Keterangan
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,20 – 0,40	Korelasi Rendah
0,40 – 0,70	Korelasi Cukup
0,70 – 0,90	Korelasi Tinggi
0,90 – 1,00	Korelasi Sangat Tinggi (sempurna)

Tabel 3.2 Kriteria korelasi koefisien

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas alat penilaian adalah ketepatan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Tes hasil belajar dikatakan tepat apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya terhadap siswa yang sama.⁴¹ suatu instrumen penelitian dikatakan memiliki nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat memiliki hasil yang ajeg/konsisten dalam pengukuran. Pengujian reliabilitas ini menggunakan rumus berikut:⁴²

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

⁴¹Nana sudjana, (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Rosda Karya, hal 16

⁴² Suharsimi Arikunto, *Op.cit*, hal 100 - 101

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes

3. Perhitungan Analisis Butir Instrumen

a. Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya index kesukaran antara 0,0 sampai dengan 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar. Sebaliknya, indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal digunakan rumus berikut ini :⁴³

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

⁴³ Suharsimi Arikunto, *Op.cit.*, hal 207 -208

Kriteria tingkat kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

$0,00 < 0,25 =$ soal sukar

$0,26 < 0,75 =$ soal sedang

$0,75 < 1,00 =$ soal mudah

b. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu soal tes ialah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan siswa – siswa yang termasuk kelompok pandai (*Upper Group*) dengan siswa – siswa yang termasuk kurang (*Lower Group*). Cara perhitungannya dengan menggunakan rumus sebagai berikut :⁴⁴

$$DP = \frac{U - L}{0,5 T}$$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

U = Jumlah siswa yang termasuk kelompok pandai

L = Jumlah siswa yang termasuk kelompok kurang

T = Jumlah siswa yang termasuk kelompok pandai dan kurang

Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai (D)	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup

⁴⁴ Ngalim Purwanto, *Op.cit*, hal 120

0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

4. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas data. Normalitas data atau data berdistribusi normal adalah bila jumlah data diatas atau dibawah rata – rata adalah sama, demikian juga simpangan bakunya.⁴⁵ Dalam penelitian ini uji normalitas yang akan digunakan adalah uji liliefors. Kelebihan uji ini adalah penggunaan dan penghitungannya yang sederhana dan cukup kuat sekalipun dengan ukuran sampel yang kecil. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$L_0 = F(Z_i) - S(Z_i)$$

Keterangan :

L_0 = Harga Mutlak terbesar

$F(Z_i)$ = Peluang angka baku

$S(Z_i)$ = Proporsi angka baku

Kriteria pengujian normalitas yaitu :

$L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal

$L_{hitung} > L_{tabel}$, maka data tidak berdistribusi normal

⁴⁵Ali Maulidi, (2006), *Statistik I*, Jakarta : Prima Heza Lestari, hal 167

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas atau analisis *variance* hanya memberikan indikasi tentang ada tidaknya beda antara rata – rata populasi.⁴⁶ Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian adalah uji Fisher, dengan rumus sebagai berikut :⁴⁷

$$F = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Keterangan :

F = Uji Fisher

Kriteria Pengujian yaitu :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti variansi kedua populasi homogen.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, yang berarti variansi kedua populasi tidak homogen.

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji pra syarat dan jika data dinyatakan berdistribusi normal, maka untuk menguji hipotesis digunakan uji t. Uji t adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah rata – rata sampel yang diambil

⁴⁶Moh. Nazir,(2003), *Metode Penelitian*, Jakarta : Ghalia Indonesia, hal 427

⁴⁷Sugiyono, (2012), *op.cit*, hal 276

secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.⁴⁸ Rumus untuk uji t yaitu :⁴⁹

$$t_0 = \frac{M1 - M2}{SE_{M1} - SE_{M2}}$$

Keterangan : \ddot{x}

t_0 = t hitung

M1 = Mean Kelompok 1

M2 = Mean kelompok 2

SE_{m1} = Standar Error Mean Kelompok 1

SE_{m2} = Standar Error Mean Kelompok 2

Namun jika data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka dilakukan uji hipotesis dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\ddot{x}_1 - \ddot{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Dengan kriteria pengujian yaitu tolak H₀ jika :

$$t \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

\ddot{x}_1 = rata – rata kelompok 1

\ddot{x}_2 = rata – rata kelompok 2

S₁² = Variansi kelompok 1

S₂² = Variansi kelompok 2

⁴⁸Anas Sujiono, (2008), *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta : Raja Grafindo Persada, hal 278

⁴⁹*Ibid*, hal 284

n_1 = jumlah siswa kelompok 1

$$w_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$$

$$w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t(1-\alpha), (n_1 - 1)$$

$$t_2 = t(1-\alpha), (n_2 - 1)$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Sumber (*Resource Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika ini dilakukan di MAN 3 Medan pada kelas XI IPA dan mengambil 2 sampel, dan tiap sampel berjumlah 40 siswa. Sampel pertama sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran berbasis sumber (*Resource Based Learning*) sementara sampel yang lain sebagai kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Data yang diperlakukan pada penelitian ini adalah hasil *pretest* dan *post test* dari kedua kelas tersebut.

Sebelum menerapkan pembelajaran berbasis sumber, kedua kelas masing – masing diberikan *pretest*. *Pretest* ini bertujuan untuk mengukur pengetahuan awal siswa mengenai materi statistika. Masing – masing kelas melakukan proses pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda, kemudian pada masing – masing kelas dilakukan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa. *Pretest* dan *posttest* berjumlah 10 soal (lampiran) dan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

1. Hasil *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sebelum melakukan penelitian terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan *pretest* terlebih dahulu, untuk menegatui kemampuan awal siswa. *Pretest* berbentuk *essay* dengan materi Statistika dengan jumlah 8 soal yang sudah tervalidasi. Data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Maksimum	55	62
Nilai Minimum	12	20
Mean	33,125	38,275
Median	40,13	34,13
Modus	41,46	28,404
Rentang Kelas (R)	43	42
Interval	7	7
Standar Deviasi (SD)	10,069	12,776

Berdasarkan Tabel 4.1 dari *pretest* diketahui nilai rata – rata 33,125 untuk kelas eksperimen dan nilai rata – rata 38,275 untuk kelas kontrol. Masing – masing memiliki standar deviasi 10,069 untuk kelas eksperimen dan 12,776 untuk kelas kontrol, median 40,13 untuk kelas eksperimen dan 34,13 untuk kelas kontrol, sementara modus untuk kelas eksperimen 41,46 dan untuk kelas kontrol 28,404.

2. Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah melakukan penelitian terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran berbasis sumber (*Resource Based Learning*) dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dilakukan *posttest* untuk mengetahui kemampuan atau hasil belajar setelah diberi perlakuan. Hasil belajar dari kedua kelas tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.2 Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Maksimum	96	83
Nilai Minimum	61	20
Mean	81,425	47,725
Median	82,52	43,9
Modus	87,302	42,7
Rentang Kelas (R)	35	63
Interval	6	11
Standar Deviasi (SD)	8,941	17,39

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata hasil belajar untuk kelas eksperimen yaitu 81,425 dan nilai rata – rata 47,725 untuk kelas kontrol. Masing – masing memiliki standar deviasi 8,941 untuk kelas eksperimen dan 17,39 untuk kelas kontrol, median 82,52 untuk kelas eksperimen dan 43,9 untuk kelas kontrol, sementara modus untuk kelas eksperimen 87,302 dan untuk kelas kontrol 42,7. Dapat terlihat nilai rata – rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Selain itu nilai

maksimum pada kelas eksperimen yaitu 96 dan untuk kelas kontrol 83.

B. Uji Prasyarat Analisis

Pengujian prasyarat pengambilan sampel, dibutuhkan data sebelum sampel diberikan perlakuan yaitu data pretest dari sampel baik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melakukan uji prasyarat pengambilan sampel, data dihitung dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah sampel berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis, yaitu menggunakan uji-t prasyarat sampel. Pengujian prasyarat pengambilan sampel berikut ini :

1. Uji Normalitas

Normalitas data atau data berdistribusi normal adalah bila jumlah data diatas atau dibawah rata – rata ialah sama, demikian juga simpangan bakunya. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji lilifors. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal , bila memenuhi $L_{hit} < L_{tab}$ dengan derajat kebebasan masing – masing kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 40 pada taraf signifikan 95%. Besarnya derajat kebebasan ditentukan dari banyaknya jumlah tiap sampel.

Hasil uji normalitas hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.3 Data Uji Normalitas Hasil Belajar pada Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Keterangan	Test	N	L_{hit}	L_{tab}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	<i>Pretest</i>	40	0,0925	0,140	Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol		40	0,1217		Berdistribusi Normal

Pada tabel 4.3 diketahui bahwa hasil uji normalitas untuk kelas eksperimen dihasilkan $L_{hit} = 0,0925$ dan kelas kontrol $L_{hit} = 0,1217$ dengan $L_{tab} = 0,140$ pada taraf signifikan 95% dengan derajat kebebasan 40. Dengan ketentuan $L_{hit} < L_{tab}$ pada kelas eksperimen $0,0925 < 0,140$ sedangkan kelas kontrol $0,1217 < 0,140$ maka dapat disimpulkan kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

2. Uji Homogenitas

Setelah kedua sampel dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitas. Uji homogenitas memberikan indikasi tentang ada tidaknya beda antara mean – mean populasi. Dalam penelitian ini uji homogenitas didapat dengan menggunakan uji fisher. Kriteria pengujian yang digunakan, yaitu kedua kelas dinyatakan homogen jika $F_{hit} < F_{tab}$ dengan derajat kebebasan sebesar 78. Besarnya derajat kebebasan ditentukan dari $n_1 + n_2 - 2$ dengan n_1 dan n_2 merupakan banyaknya masing – masing sampel. Adapun taraf

signifikannya sebesar 95%. Hasil uji homogenitas hasil belajar kedua sampel penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.4 Data Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Data	Pretest	
	Eksperimen	Kontrol
N	40	40
SD ²	198,95	101,06
F _{hit}	0,507	
F _{tab}	1,704	
Kesimpulan	Berdistribusi Homogen	

Pada tabel 4.4 data homogenitas hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol pada derajat kebebasan 78 yang didapat dari $n_1 + n_2 - 2$ dengan n_1 dan n_2 merupakan banyaknya masing – masing 40 pada taraf signifikan 95% di dapat nilai $F_{hit} = 0,507$. Karena $F_{tab} = 1,704$, maka memenuhi kriteria $F_{hit} < F_{tab}$ atau $0,507 < 1,7044$, sehingga kedua sampel berdistribusi homogen. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran

3. Uji-t Prasyarat Sampel

Setelah dilakukan prasyarat analisis data, diketahui hasil belajar kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, sehingga pengujian data hasil belajar kedua sampel dilanjutkan pada analisis berikutnya, yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji – t dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

H_0 : Tidak ada Pengaruh Pendekatan Strategi *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

H_1 : Ada Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Strategi *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika

Tabel 4.5 Uji Hipotesis Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Hasil Belajar	
	Eksperimen	Kontrol
N	40	40
SD	198,95	101,06
t_{hit}	-1,177	
t_{tab}	1,9908	
Kesimpulan	H ₀ diterima, Tidak ada Pengaruh Pendekatan Strategi <i>Resource Based Learning</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika	

Dari data tabel 4.5 karena nilai $t_{hit} = -1,177$ dengan $t_{tab} = 1,9908$ pada taraf signifikan 95% dan derajat kebebasan 78 dari $n_1 + n_2 - 2$ dengan n_1 dan n_2 masing – masing 40, memenuhi kriteria $t_{hit} < t_{tab}$ atau $-1,177 < 1,9908$, maka kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol pantas dijadikan sampel penelitian, karena mewakili populasi sampel dan memiliki kemampuan yang sama, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilanjutkan pada pemberian tindakan. perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

Pada pengujian analisis data dibutuhkan data posttest atau hasil belajar siswa setelah sampel diberi perlakuan. Untuk melakukan pengujian analisis data, data dihitung dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah sampel berdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan uji hipotesis yaitu menggunakan uji – t. Pengujian prasyarat analisis sampel dipaparkan dibawah ini :

1. Uji Normalitas

Normalitas data atau data berdistribusi normal adalah bilajumlah data diatas atau dibawah rata – rata ialah sama, demikian juga simpangan bakunya. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji lilifors. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal , bila memenuhi $L_{hit} < L_{tab}$ dengan derajat kebebasan masing – masing kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 40 pada taraf signifikan 95%. Besarnya derajat kebebasan ditentukan dari banyaknya jumlah tiap sampel.

Hasil uji normalitas hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6 Data Uji Normalitas Hasil Belajar pada Kelas

Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	Test	N	L_{hit}	L_{tab}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	<i>Posttest</i>	40	0,095	0,140	Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol		40	0,075		Berdistribusi Normal

Pada tabel 4.5 diketahui bahwa hasil uji normalitas untuk kelas eksperimen dihasilkan $L_{hit} = 0,095$ dan kelas kontrol $L_{hit} = 0,075$ dengan $L_{tab} = 0,140$ pada taraf signifikan 95% dengan derajat kebebasan 40. Dengan ketentuan $L_{hit} < L_{tab}$ pada kelas eksperimen $0,095 < 0,140$ sedangkan kelas kontrol $0,075 < 0,140$ maka dapat disimpulkan kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut berdistribusi normal. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

2. Uji Homogenitas

Setelah kedua sampel dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitas. Uji homogenitas memberikan indikasi tentang ada tidaknya beda antara mean – mean populasi. Dalam penelitian ini uji homogenitas didapat dengan menggunakan uji *fisher*. Kriteria pengujian yang digunakan, yaitu kedua kelas dinyatakan homogen jika $F_{hit} < F_{tab}$ dengan derajat kebebasan sebesar 78. Besarnya derajat kebebasan ditentukan dari $n_1 + n_2 - 2$ dengan n_1 dan n_2 merupakan banyaknya masing – masing sampel. Adapun taraf signifikannya sebesar 95%. Hasil uji homogenitas hasil belajar kedua sampel penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.7 Data Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen
Dan Kelas Kontrol**

Data	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
N	40	40
SD ²	302,56	79,94
F _{hit}	0,2642	
F _{tab}	1,7044	
Kesimpulan	Berdistribusi Homogen	

Pada tabel 4.6 data homogenitas hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol pada derajat kebebasan 78 yang didapat dari $n_1 + n_2 - 2$ dengan n_1 dan n_2 merupakan banyaknya masing – masing 40 pada taraf signifikan 95% di dapat nilai $F_{hit} = 0,2642$. Karena $F_{tab} = 1,704$, maka memenuhi kriteria $F_{hit} < F_{tab}$ atau $0,2642 < 1,7044$, sehingga kedua sampel berdistribusi homogen. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan prasyarat analisis data, diketahui hasil belajar kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, sehingga pengujian data hasil belajar kedua sampel dilanjutkan pada analisis berikutnya, yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji – t dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

H_0 : Tidak ada Pengaruh Pendekatan Strategi *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

H_1 : Ada Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Strategi *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika

Tabel 4.8 Uji Hipotesis Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Hasil Belajar	
	Eksperimen	Kontrol
N	40	40
SD	302,56	79,94
t_{hit}	7,705	
t_{tab}	1,9908	
Kesimpulan	H ₁ diterima, Ada Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Strategi <i>Resource Based Learning</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika	

Dari data tabel 4.8 karena nilai $t_{hit} = 7,705$ dengan $t_{tab} = 1,9908$ pada taraf signifikan 95% dan derajat kebebasan 78 dari $n_1 + n_2 - 2$ dengan n_1 dan n_2 masing – masing 40, memenuhi kriteria $t_{hit} > t_{tab}$ atau $7,705 < 1,9908$, sehingga dari penelitian ini hasil belajar siswa dengan pembelajaran berbasis sumber (*Resource Based Learning*) Ada Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Strategi *Resource Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Statistika

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang diuraikan pada bagian ini adalah deskripsi dan interpretasi hasil data penelitian eksperimen mengenai pengaruh pendekatan *Resource Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada

pelajaran Statistika ditinjau dari penilaian tes kemampuan siswa yang menghasilkan skor rata-rata hitung yang berbeda.

Dari hasil wawancara spontan yang peneliti lakukan kepada siswa mengenai pembelajaran dengan strategi resource based learning yang telah diterapkan, mereka merasa senang karena mengetahui ada banyak sumber yang bisa dimanfaatkan dan dihubungkan dengan pelajaran matematika, karena selama ini mereka belajar hanya terpaku pada informasi dari guru dan LKS sekolah saja, tanpa ada buku paket. Setelah belajar dengan menggunakan strategi resource based learning, belajar matematika menjadi tidak terasa kaku, mereka bisa lebih aktif dan sudah mulai berani bertanya jika mereka menghadapi kesulitan dalam pembelajaran matematika.

Penerapan strategi resource based learning terdapat langkah-langkah yang perlu dijalankan agar menghasilkan prestasi belajar yang maksimal. Salah satu langkah yang paling penting dalam resources based learning adalah memberi pertanyaan kepada siswa tentang materi yang dipelajari untuk mendapatkan informasi pengetahuan awal mereka, dan pertanyaan tersebut harus relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Langkah kedua yang harus dilakukan adalah merumuskan tujuan pembelajaran dengan cara bertanya kepada siswa apa yang bisa mereka dapatkan atau manfaatkan ketika belajar tentang segi empat.

Langkah ketiga adalah mengidentifikasi kemampuan siswa tentang informasi apa saja yang dapat mereka temukan, siswa merencanakan cara mencari informasi. Disini siswa difasilitasi untuk mengidentifikasi

sumber-sumber informasi yang potensial sekaligus menentukan bagaimana cara yang tepat untuk mengumpulkan informasi tersebut, apakah melalui membaca buku atau info cetak lain, searching di web, mengamati langsung, mewawancarai orang yang lebih ahli dan sebagainya.

Langkah yang dilakukan berikutnya adalah siswa mengumpulkan Informasi dan menggunakan informasi tersebut dalam proses pembelajaran. Karena, dalam proses pengumpulan informasi siswa akan membaca, mendengar, menyentuh, atau melihat sendiri sumber informasi. Selama proses pencarian, mereka akan mengembangkan metode untuk menangkap informasi yang penting.

Langkah selanjutnya adalah menyajikan hasil belajarnya kepada siswa yang lain. Disini siswa diberikan option untuk memilih sendiri cara menyajikan informasi yang telah didapat. Dan langkah terakhir adalah Evaluasi untuk mengukur keberhasilan proses dan penyajian hasil belajar mereka.

Penerapan resource based learning, sumber belajar ditujukan kepada murid bukan kepada guru. Pembelajaran dengan menggunakan strategi ini sangat memerlukan waktu yang sangat panjang, yaitu sekitar 4-5 jam. Jerome S Bruner sangat menganjurkan para siswa agar mampu untuk menemukan sendiri sumber yang dapat mereka manfaatkan untuk belajar, maka mereka harus dilatih untuk menghadapi masalah-masalah yang terbuka bagi jawaban-jawaban yang harus diselidiki kebenarannya.

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah yang sangat minim dengan berbagai sumber informasi pembelajaran dan tidak ada pengklasifikasian

kelas (kelas siswa yang pintar dan kurang pintar). Jadi, kemampuan mereka satu sama lain memiliki kesamaan dan tidak ada perbedaan yang menonjol akan tetapi yang ada siswa yang bertanggung jawab dengan belajar dan siswa yang malas untuk memperhatikan dan mengikuti jalannya pembelajaran.

Berbagai sumber belajar yang digunakan selama penelitian semuanya telah disiapkan oleh peneliti, dan kemudian memberikan sumber tersebut kepada siswa untuk dipelajari lebih lanjut. Peneliti pernah mencoba meminta siswa untuk mencari materi tentang persegi panjang melalui internet maupun dari sumber manapun yang berkaitan dengan persegi panjang, namun ketika pertemuan berikutnya tak ada satupun siswa yang membawa materi persegi panjang yang dihasilkan melalui internet maupun sumber yang lain.

Ketika ditanya tentang mengapa mereka tidak mencari di internet, berbagai macam alasan mereka ungkapkan, ada yang bilang mati lampu, ada yang bilang tidak bisa membuka internet dan ada juga yang bilang sudah mencari namun tidak dapat, itu terjadi karena kondisi siswa yang tidak terbiasa mencari sumber sendiri untuk belajar. Dan karena keterbatasan waktu yang singkat untuk penelitian, akhirnya peneliti berinisiatif untuk mencari dan menyediakan sendiri sumber yang perlu digunakan untuk belajar.

Pada saat pertemuan pertama dalam penerapan resource based learning, siswa merespon dengan baik dan mau mengikuti instruksi guru agak sedikit kaku dan malu-malu. Pertemuan selanjutnya ketika guru

membagi kelompok untuk menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang materi yang belum dijelaskan, ada diantara mereka yang tidak mau berkumpul dengan kelompok diskusi yang telah ditetapkan. Mereka lebih memilih tetap duduk manis dibangkyunya dari pada harus berpindah tempat berkumpul dengan kelompoknya. Dalam menyelesaikan LKS mereka cenderung meminta penjelasan dari guru daripada membuka buku, membaca sumber yang sudah diberikan dan mencoba memahami sendiri materi tersebut.

Pada pertemuan berikutnya, guru mencoba meminta siswa menjelaskan tentang materi yang sedang dipelajari kepada temannya di depan kelas. Guru menunjuk mereka dengan memanggil melalui buku absen (daftar hadir) agar tidak terkesan pilih kasih. Namun, ketika mereka menjelaskan di depan kelas suaranya sangat kecil dan tampak malu-malu berbicara dihadapan seluruh temannya. Dan akhirnya siswa lain lebih memilih ngobrol dari pada harus mendengarkan temannya.

Dalam kelas eksperimen ada satu hari yang pelajarannya dimulai pukul 11.00, dan disetiap waktu tersebut, siswa terlihat tidak konsentrasi dan banyak yang mengantuk ketika proses pembelajaran. Banyak sekali anak yang minta izin keluar untuk ke kamar mandi secara bergerombol, ketika dilarang mereka sulit sekali untuk dikendalikan semua itu terjadi karena jumlah siswa yang terlalu banyak dengan keterbatasan ruangan mengganggu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran selama penelitian, akibatnya pembelajaran tidak maksimal.

Setelah menerapkan penelitian sebanyak 8 kali pertemuan, guru kemudian mengambil nilai tes hasil belajar matematika (postes) pada pertemuan yang ke-9 dan dari hasil tes tersebut didapatkan informasi bahwa siswa yang menggunakan strategi resource based learning nilai rata-ratanya lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Siswa yang menggunakan strategi resource based learning 30% mendapatkan nilai sama maupun lebih tinggi dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah tersebut yaitu 60. Dimana hanya ada 12 siswa yang mendapatkan nilai ≥ 60 . Sedangkan siswa yang dalam pembelajarannya hanya dengan menggunakan strategi klasikal (konvensional) hanya 5% yang mendapatkan nilai lebih tinggi atau sama dengan standar KKM sekolah, dimana hanya ada 2 anak yang mendapatkan nilai ≥ 60 .

Kecilnya angka yang lulus atau di atas standar KKM karena kemampuan berfikir dan berhitung siswa masih sangat rendah, selain itu juga siswa tidak sepenuhnya mengikuti dengan baik jalannya pembelajaran. Ada juga siswa yang mengikuti pelajaran hanya dua kali pertemuan kemudian ia mengerjakan tes prestasi belajar yang diberikan, tidak heran jika nilai mereka banyak yang dibawah standar KKM. Namun dari semua proses pembelajaran yang telah berlangsung di dapatkan bukti bahwa siswa yang menggunakan strategi resource based learning meendapatkan nilai rata-rata lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan strategi klasikal (konvensional).

Hasil pretest yang sudah didapat digunakan sebagai data untuk menghitung normalitas dan homogenitasnya, selanjutnya diujikan pada uji hipotesis pengambilan sampel. Hasilnya berdistribusikan normal, terbukti pada hasil uji prasyarat menyatakan bahwa $L_{hit} < L_{tab}$ pada taraf signifikan 95%. Selain itu data bersifat homogen karena $F_{hit} < F_{tab}$, terbukti berdasarkan hasil uji *pretest* bahwa pada $F_{hit} = 0,0925$ sedangkan $F_{tab} = 0,1217$ atau $0,0925 < 0,1217$ pada taraf signifikan 95%.

Kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis pengambilan sampel dengan menggunakan Uji-t, pada taraf signifikan 95%. Dari hasil perhitungan pretest yang dilakukan, diperoleh nilai $t_{hit} = -1,177$ dan $t_{tab} = 1,9908$. Menunjukkan $t_{hit} > t_{tab}$ atau $-1,177 < 1,9908$. Dengan demikian bahwa H_1 ditolak dan H_0 diterima, dapat disimpulkan kedua kelas tersebut tidak berbeda nyata dan memiliki kemampuan yang sama. Dari kedua sampel yang sudah dihitung baik normalitas, homogenitas dan uji-t, sampel tersebut dapat digunakan sebagai sampel penelitian dan dapat diberi perlakuan, karena kedua sampel memiliki kemampuan yang sama dan mewakili populasi sampel.

Setelah dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran berbasis sumber (*Resource Based Learning*) yaitu siswa dihadapkan langsung dengan sumber belajar berupa multimedia. Sementara kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu dengan metode ceramah dan diskusi. Kedua kelas diujikan dengan posttest yang berjumlah

10 soal. Hasil rata – rata *posttest* yang didapat pada kelas eksperimen yaitu 81,425 dan pada kelas kontrol sebesar 47,725.

Data *posttest* sebagai hasil belajar siswa, dihitung normalitasnya dan homogenitasnya kemudian diuji dengan uji hipotesis. Data yang didapat bahwa kedua kelas baik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena memenuhi $L_{hit} < L_{tab}$ pada taraf signifikan 95%. Selain itu data bersifat homogen karena $F_{hit} < F_{tab}$ terbukti berdasarkan hasil uji *posttest* bahwa pada $F_{hit} = 0,2642$ sedangkan $F_{tab} = 1,7044$ atau $0,2642 < 1,7044$. Setelah data tersebut bersifat normalitas dan homogenitas, maka data tersebut dapat dilanjutkan pada uji hipotesis dengan uji-t. Data yang diperoleh pada kedua kelas tersebut yaitu $t_{hit} = 7,705$ dan $t_{tab} = 1,9908$ menunjukkan bahwa $7,705 > 1,9908$. Dengan demikian H_0 ditolak dan menerima H_1 , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis sumber (*Resource Based Learning*) berupa multimedia terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi statistika.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian yang berjudul pengaruh pendekatan pembelajaran berbasis sumber (*Resource Based Learning*) terhadap hasil belajar siswa pada materi statistika berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran yang diterapkan dengan menggunakan metode konvensional menunjukkan bahwa hasil belajarnya masih rendah yaitu nilai rata-ratanya sebesar 47,725.
2. pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis sumber (*resource based learning*) terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan uji hipotesis uji-t pada taraf signifikan 95% didapat hasil $t_{hit} > t_{tab}$ atau $7,705 > 1,9908$ data tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan menerima H_1 atau dapat dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kimia siswa melalui pembelajaran berbasis sumber (*Resource based learning*) pada materi statistika.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan sebelumnya, berikut ini beberapa saran yang dapat berguna untuk penelitian selanjutnya dan juga dalam menerapkan pembelajaran berbasis sumber (*resource based learning*) dalam proses pembelajaran

:

1. Pembelajaran berbasis sumber (*resource based learning*) dapat digunakan pada mata pelajaran matematika
2. Guru hendaknya memilih sumber – sumber belajar yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dalam proses pembelajaran matematika .
3. Guru hendaknya memberikan pengarahan kepada siswa bahwa banyak disekitar lingkungan kita sumber belajar yang dapat dipergunakan dalam memahami suatu pelajaran.
4. Guru dan sekolah dapat memaksimalkan pusat sumber belajar yang ada dilingkungan sekolah untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
5. Pembelajaran berbasis sumber ini dapat dipadukan dan dikembangkan dengan metode dan strategi pembelajaran yang lebih variatif

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Anwar. 2003. *Memahami Paradigma Baru Pendidikan Nasional*. Jakarta : Kelembagaan Agama Islam DEPAG.
- Kadir, Abdul. 2012. *Dasar – Dasar Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Syamsuddin, Abin. 2004. *Psikologi Kependidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Departemen Agama RI. 2015. *Al – Qur’an dan Terjemah*. Jakarta : Syarefa Publishing
- Seto Mulyadi, Dkk. 2016. *Psikologi Pendidika*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Masitoh, dkk. 2009. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama RI.
- Suryobroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Rohani, Ahmad. 2010. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Munadi, Yudhi. 2010. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta : Gaung Persada Press.
- Dimiyati, Mujiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sulistyowati. 2012. *Jurnal Pengembangan Pusat Sumber Belajar Dalam Upaya Meningkatkan Mutu Pendidikan*.
- Nasution. 2011. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar Cet 15*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Medan : Perdana Publishing
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Slameto. 2010. *Belajar dari Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Purwanto. 2008. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Syah, Muhibbin. 2010. *Psikologi Belajar Dengan Pendekatan Baru*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- A. Bakar, Rosdiana. 2008. *Suatu Pengantar Pendidikan*. Bandung : Cipta Pustaka
- Ruhimat, Toto. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : Direktorat Jendral pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia
- Ismunanto, Ahmad. 2011. *Ensiklopedia Matematika 1*. Jakarta: Lentera Abadi
- B.Uno, Hamzah. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Muhlisrarini, Ali Hamzah . 2014. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Purwanto, Ngalim. 2009. *Prinsip – Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran cet - 15*. Jakarta : Rosda Karya
- Suharsimi. 2006. *Dasar – dasar evaluasi pembelajaran Cet - 6*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Rosda Karya
- Maulidi, Ali. 2006. *Statistik I*. Jakarta : Prima Heza Lestari
- Nazir, Moh. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Sujiono, Anas. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

*Lampiran 1***Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****(Kelas Eksperimen)**

Satuan Pendidikan	: Mandrasah Aliyah (MA)
Kelas/Semester	: XI
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Statistika
Waktu	: 10 x 45 menit (4 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.12 Mendeskripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengkomunikasikannya.
- 4.9 Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif kedalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.1.1 Peserta didik menerapkan kemampuan bekerja sama, konsisten, dan toleransi dalam mempelajari materi penyajian data dan ukuran pemusatan data.
- 2.2.1 Peserta didik mengamalkan sikap disiplin dan rasa percaya diri dalam perbedaan strategi untuk menyelesaikan masalah penyajian data dan ukuran pemusatan data.
- 2.3.1 Peserta didik menerapkan sikap tangguh bertanggung jawab, rasa ingin tahu, dan jujur dalam mempelajari materi penyajian data dan ukuran pemusatan data.
- 2.3.2 Peserta didik menerapkan perilaku jujur, kritis, dan disiplin dalam mengerjakan tugas-tugas terkait materi penyajian data dan ukuran pemusatan data.
- 3.12.1 Peserta didik memahami berbagai konsep ukuran pemusatan data yang meliputi mean, modus dan median.
- 3.12.2 Peserta didik menerapkan berbagai konsep ukuran pemusatan data yang meliputi mean, modus dan median dalam penyelesaian masalah

- 3.12.3 Peserta didik memahami berbagai konsep ukuran letak data yang meliputi kuartil.
- 3.12.4 Peserta didik menerapkan berbagai konsep ukuran letak data yang meliputi kuartil dalam penyelesaian masalah
- 3.12.5 Peserta didik memahami berbagai konsep ukuran penyebaran data yang meliputi jangkauan, jangkauan antar kuartil, simpangan kuartil, simpangan rata – rata, simpangan baku dan varians.
- 3.12.6 Peserta didik menerapkan berbagai konsep ukuran penyebaran data yang meliputi jangkauan, jangkauan antar kuartil, simpangan kuartil, simpangan rata – rata, simpangan baku dan varians
- 4.9.1 Peserta didik menyajikan data statistik deskriptif dalam bentuk tabel distribusi untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.
- 4.9.2 Peserta didik menyajikan data statistik deskriptif dalam bentuk histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

D. Materi Pembelajaran

1. UKURAN PEMUSATAN

- a. Mean merupakan perbandingan jumlah seluruh data dengan banyak data. Mean untuk data berkelompok dengan rumusan dataan sementara didefinisikan dengan rata-rata = $\frac{\sum_{i=1}^k f_i d_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$ dengan f_i = frekuensi kelas ke – i.
- b. Modus adalah nilai yang sering muncul. Modus untuk data berkelompok didefinisikan dengan $M_o = t_b + k \frac{d_1}{d_1+d_2}$ dengan t_b = tepi bawah kelas modus , k = panjang kelas, d_1 = selisih frekwensi kelas modus dengan kelas sebelumnya, dan d_2 = selisih frekwensi kelas modus dengan kelas sesudahnya.
- c. Median adalah nilai yang terletak di tengah data yang membagi data menjadi dua bahagian yang sama.

- d. Penyajian data statistik yang sudah terkumpul dapat disajikan dalam bentuk tabel dan diagram

2. UKURAN LETAK DATA

Kuartil merupakan ukuran letak yang membagi data menjadi empat bagian yang sesuai dengan urutannya. Terdapat tiga macam kuartil yaitu kuartil bawah, kuartil tengah dan kuartil atas. Masing – masing kuartil dinotasikan dengan Q_1 , Q_2 , dan Q_3 .

$$\text{letak } Q_i = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4}$$

3. UKURAN PENYEBARAN DATA

- a. Jangkauan, jangkauan antar kuartil dan simpangan kuartil

Jangkauan adalah selisih antara nilai data maksimum dengan nilai data minimum. Jadi bila nilai x adalah nilai data, maka :

$$\text{Jangkauan} = X_{\text{maksimum}} - X_{\text{minimum}}$$

Jangkauan antar kuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q_3) dengan kuartil bawah (Q_1) jadi,

$$JAK = Q_3 - Q_1$$

Simpangan kuartil adalah setengah dari jangkauan antar kuartil. Jadi,

$$SK = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

- b. Simpangan rata – rata

$$SR = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n}$$

- c. Ragam (Varians) dan Simpangan Baku (Standar Deviasi)

Ragam atau varians ditentukan dengan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Sedangkan simpangan baku di defenisikan sebagai akar kuadrat dari ragam dan dirumuskan dengan :

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

E. Alat/Media/Sumber Pelajaran

1. Buku paket matematika kelas XI kurikulum 2013

2. Ebook
3. Proyektor
4. Video Pembelajaran
5. Papan tulis, Spidol
6. Kertas soal

F. Langkah – langkah pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pertemuan 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salam Pembuka 2. Membaca doa sebelum memulai pelajaran 3. Mengecek kehadiran siswa 4. Apersepsi Meningatkan kembali mengenai statistik yang telah dipelajari di SMP. 5. Motivasi Kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari contohnya: menghitung rata –rata nilai ujian tengah semester 6. Introduksi Mengenalkan pembelajaran matematika dengan <i>resouce based learning</i> kepada siswa. 	20 menit
Inti	<p><i>mengamati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan materi ukuran pemusatan data dengan menggunakan sumber belajar berupa multimedia (E-book matematika, animasi flash, video), sumber belajar berisi materi mean, median dan modus. <p><i>menanya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dipancing rasa ingin tahu terhadap materi pembelajaran sehingga siswa bertanya <p><i>mengasosiasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dipandu untuk mengumpulkan semua informasi dari berbagai sumber belajar tadi serta menemukan informasi dari sumber yang baru <p><i>mengeksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk mencari permasalahan 	95 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dalam kehidupan sehari – hari seperti mencari dari tinggi badan siswa, nilai rata – rata dan sebagainya. Setiap kelompok memiliki masalah yang berbeda beda.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil yang telah dicobanya 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menanyakan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dijelaskan tadi 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar kemudian berdoa dan memberi salam. 	20 menit
Pendahuluan	<p>Pertemuan 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salam Pembuka 2. Membaca doa sebelum memulai pelajaran 3. Mengecek kehadiran siswa 4. Apersepsi <p>Mengingatnkan kembali mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya.</p>	10 menit
Inti	<p>mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan materi ukuran letak data dengan menggunakan sumber belajar berupa multimedia (E-book matematika, animasi flash, video), sumber belajar berisi materi kuartil, jangkauan dan jangkauan antar kuartil. <p>menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dipancing rasa ingin tahu terhadap materi pembelajaran sehingga siswa bertanya <p>mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dipandu untuk mengumpulkan semua informasi dari berbagai sumber belajar tadi serta menemukan informasi dari sumber yang baru <p>mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan LKS yang telah diberikan oleh guru <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil yang telah dicobanya 	65 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	1. Guru menanyakan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dijelaskan tadi 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar kemudian berdoa dan memberi salam.	15 menit
Pendahuluan	Pertemuan 3 : 1. Salam Pembuka 2. Membaca doa sebelum memulai pelajaran 3. Mengecek kehadiran siswa 4. Apersepsi Mengingatkan kembali mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya.	20 menit
Inti	<i>mengamati</i> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan materi ukuran letak data dengan menggunakan sumber belajar berupa multimedia (E-book matematika, animasi flash, video), sumber belajar berisi materi simpangan rata – rata dan varians. <i>menanya</i> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dipancing rasa ingin tahu terhadap materi pembelajaran sehingga siswa bertanya <i>mengasosiasi</i> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dipandu untuk mengumpulkan semua informasi dari berbagai sumber belajar tadi serta menemukan informasi dari sumber yang baru <i>mengeksplorasi</i> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan LKS yang telah diberikan oleh guru <i>Mengkomunikasikan</i> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil yang telah dicobanya 	95 menit
Penutup	1. Guru menanyakan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dijelaskan tadi 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar kemudian berdoa dan memberi salam.	20 menit
Pendahuluan	Pertemuan 4 : 1. Salam Pembuka	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	2. Membaca doa sebelum memulai pelajaran 3. Mengecek kehadiran siswa 4. Apersepsi Mengingat kembali mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya.	
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan materi ukuran letak penyebaran data dengan menggunakan sumber belajar berupa multimedia (E-book matematika, animasi flash, video), sumber belajar berisi materi simpangan baku. <p>menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dipancing rasa ingin tahu terhadap materi pembelajaran sehingga siswa bertanya <p>mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dipandu untuk mengumpulkan semua informasi dari berbagai sumber belajar tadi serta menemukan informasi dari sumber yang baru <p>mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan LKS yang telah diberikan oleh guru <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan hasil yang telah dicobanya 	65 menit
Penutup	1. Guru menanyakan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dijelaskan tadi 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar kemudian berdoa dan memberi salam.	20 menit

G. Penilaian Hasil Belajar

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

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Relegius	Pengamatan	Selama

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	a. Disiplin berdoa dalam menjalankan agamanya b. Bertoleransi dengan teman sekitarnya dalam menjalankan agama.		pembelajaran dan pada saat berdoa
2.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran statistik b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Pengetahuan a. Memahami konsep statistika b. Mendiskusikan data tunggal menjadi data berinterval c. Mendiskusikan cara menghitung mean, modus dan median data tunggal d. Mendiskusikan cara menghitung mean, modus dan median data berkelompok mendiskusikan cara	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	menghitung jangkauan (Range), simpangan kuartil, simpangan rata – rata, simpangan baku.		
4.	Keterampilan Terampil Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistik.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

H. Instrumen Hasil Belajar

1. Lembar Pengamatan Relegius dan sikap

No.	Aspek yang Dinilai	3	2	1	Keterangan
1.	Mengagumi dan bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakan berbagai ilmu pengetahuan khususnya matematika untuk kesejahteraan manusia.				
2.	Memiliki rasa ingin tahu dan semangat dalam belajar.				
3.	Menunjukkan ketekunan dan memiliki rasa tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok.				

2. Lembar Penilaian Sikap

No	Aspek yang Dinilai	Nilai	Rubrik
1.	Mengagumi dan bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakan berbagai ilmu pengetahuan khususnya matematika untuk kesejahteraan manusia.	3	Menunjukkan ekspresi kekaguman dan rasa syukur kepada Tuhan terhadap materi pelajaran terkait yang diungkapkan secara verbal.
		2	Belum secara eksplisit menunjukkan ekspresi kekaguman dan rasa syukur, tetapi menaruh minat terhadap keseluruhan kegiatan belajar mengajar.
		1	Belum menunjukkan ekspresi kekaguman dan tidak menaruh minat terhadap keseluruhan kegiatan belajar mengajar dengan verbal yang menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan.
2.	Memiliki rasa ingin tahu dan semangat dalam belajar.	3	Memiliki dan menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, dan selalu terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
		2	Menunjukkan rasa ingin tahu, tetapi kurang antusias, dan baru terlibat aktif saat diminta atau disuruh.
		1	Tidak menunjukkan rasa ingin tahu dan tidak antusias serta sulit terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar baik secara individu maupun kelompok meskipun telah didorong untuk terlibat.
3.	Menunjukkan ketekunan dan memiliki rasa tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok.	3	Tekun dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang dapat dilakukan, serta berupaya tepat waktu.
		2	Berupaya menyelesaikan tugas tepat waktu, tetapi belum menunjukkan upaya terbaiknya.
		1	Berupaya menyelesaikan tugas tepat waktu, tetapi belum menunjukkan upaya terbaiknya.

			Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, tetapi tugas tidak selesai tepat waktu.
--	--	--	---

Tes tertulis

Soal	Penyelesaian	Skor																		
<p>Tentukan nilai mean, modus dan median dari tabel frekuensi berikut :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Skor</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>38 – 46</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>47 – 55</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>56 – 64</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>65 – 73</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>74 – 82</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>83 – 91</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>92 – 100</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	Skor	Frekuensi	38 – 46	1	47 – 55	5	56 – 64	7	65 – 73	12	74 – 82	25	83 – 91	22	92 – 100	8		80	<p>Titik tengah setiap interval diartikan sebagai perwakilan dari setiap interval. Jadi :</p> $\text{Mean} = \frac{(1)42 + (5)51 + (7)60 + (12)69 + (25)78 + (22)87 + (8)96}{1+5+7+12+25+22+8}$ $= \frac{6177}{80} = 77,21$ <p>Modus :</p> $M_0 = t_b + k \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right]$ $= 73,5 + 9 \left[\frac{13}{13+3} \right]$ $= 73,5 + 7,31$ $= 80,81$	<p>40</p> <p>30</p>
Skor	Frekuensi																			
38 – 46	1																			
47 – 55	5																			
56 – 64	7																			
65 – 73	12																			
74 – 82	25																			
83 – 91	22																			
92 – 100	8																			
	80																			

	$\text{Median} = t_b + k \left[\frac{\frac{n-F}{2}}{f_m} \right]$ $= 73,5 + 9 \left[\frac{\frac{80}{2} - 25}{25} \right]$ $= 73,5 + 5,4$ $= 78,9$	30
Total		100

Soal	Penyelesaian	Skor
1. Tentukan Q_1 , Q_2 , Q_3 , jangkauan dan jangkauan antar kuartil dari data : 3, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 10	Banyak data adalah 11. Nilai $Q_1 = \text{data ke } \frac{1(11+1)}{4} = \text{data ke } 3 = 6$ nilai $Q_2 = \text{data ke } \frac{2(11+1)}{4} = \text{data ke } 6 = 7$ nilai $Q_3 = \text{data ke } \frac{3(11+1)}{4} = \text{data ke } 9 = 8$ <i>Jangkauan</i> = $X_{\text{maksimum}} - X_{\text{minimum}}$ <i>Jangkauan</i> = $10 - 3 = 7$ $JAK = Q_3 - Q_1$ $JAK = 8 - 6 = 2$	40 30 30
Total		100

Soal	Penyelesaian	Skor
<p>1. Tentukan deviasi rata – rata dari data berikut : 8, 17, 22, 10, 13 !</p> <p>2. Berapakah ragam (varians) dari data 6,8,7,6,8,7,9,7,7,6,7,8,6,5,8,7</p>	<p>1. $Mean = \frac{8+17+22+10+13}{5} = 14$</p> <p>Deviasi rata – rata = $\sum_{i=1}^n \frac{ x_i - \bar{x} }{n}$</p> $= \frac{ 8-14 + 10-14 + 13-14 + 17-14 + 22-14 }{5}$ $= \frac{ -6 + -4 + -1 + 3 + 8 }{5}$ $= \frac{6 + 4 + 1 + 3 + 8}{5}$ $= \frac{22}{5}$ $= 4,4$ <p>$\bar{x} = \frac{2.3+4+4.5+3.6+2.7+2.8+2.9}{16} = \frac{96}{16} = 6$</p> <p>dengan demikian ragam diperoleh :</p> <p>Ragam $S^2 = \frac{1}{16} (3-6)^2 + (3-6)^2 + (4-6)^2 + (5-6)^2 + (5-6)^2 + (5-6)^2 + (5-6)^2 + (6-6)^2 + (6-6)^2 + (6-6)^2 + (7-6)^2 + (7-6)^2 + (8-6)^2 + (8-6)^2 + (9-6)^2 + (9-6)^2$</p> $= \frac{1}{16} (-3)^2 + (-3)^2 + (-2)^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (2)^2 + (3)^2 + (3)^2 $ $= \frac{1}{16} 9 + 9 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0 + 1 + 1 + 4 + 4 + 9 + 9 $ $= \frac{1}{16} (54)$ $= \frac{54}{16}$ $= 3 \frac{6}{16} = 3 \frac{3}{8}$	<p>50</p> <p>50</p>

Total		100

Soal	Penyelesaian	Skor
1. Hitunglah simpangan baku dari 8, 7, 4, 6, 5, 3, 2 !	$\bar{x} = \frac{2+3+4+5+6+7+8}{7} = \frac{35}{7} = 5$ <p>dengan demikian ragam diperoleh :</p> <p>Ragam $S^2 = \frac{1}{7} (2-5)^2 + (3-5)^2 + (4-5)^2 + (5-5)^2 + (6-5)^2 + (7-5)^2 + (8-5)^2$</p> $= \frac{1}{7} (-3)^2 + (-2)^2 + (-1)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (3)^2 $ $= \frac{1}{7} 9 + 4 + 1 + 0 + 1 + 4 + 9 $ $= \frac{1}{7} (28)$ $= \frac{28}{7}$ $= 4$ <p><i>Simpangan Baku</i> $= S = \sqrt{S^2}$</p> $= \sqrt{4}$ $= 2$	80
Total		100

Guru Mata Pelajaran

Medan, April 2017

Mahasiswa

Fithriani Kholillah, S.Pd

Muhammad Bagas F

NIM : 35.13.3.121

Mengetahui :

Kepala Sekolah MAN 3 Medan

MUHAMMAD ASRUL, S.Ag, M.Pd

NIP. 19700420 199603 1 004

Lampiran 2**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****(Kelas Kontrol)**

Satuan Pendidikan	: Mandrasah Aliyah (MA)
Kelas/Semester	: XI
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Statistika
Waktu	: 10 x 45 menit (4 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.12 Mendeskripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengkomunikasikannya.
- 4.9 Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif kedalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 2.1.1 Peserta didik menerapkan kemampuan bekerja sama, konsisten, dan toleransi dalam mempelajari materi penyajian data dan ukuran pemusatan data.
- 2.2.1 Peserta didik mengamalkan sikap disiplin dan rasa percaya diri dalam perbedaan strategi untuk menyelesaikan masalah penyajian data dan ukuran pemusatan data.
- 2.3.1 Peserta didik menerapkan sikap tangguh bertanggung jawab, rasa ingin tahu, dan jujur dalam mempelajari materi penyajian data dan ukuran pemusatan data.
- 2.3.2 Peserta didik menerapkan perilaku jujur, kritis, dan disiplin dalam mengerjakan tugas-tugas terkait materi penyajian data dan ukuran pemusatan data.
- 3.12.1 Peserta didik memahami berbagai konsep ukuran pemusatan data yang meliputi mean, modus dan median.
- 3.12.2 Peserta didik menerapkan berbagai konsep ukuran pemusatan data yang meliputi mean, modus dan median dalam penyelesaian masalah

- 3.12.3 Peserta didik memahami berbagai konsep ukuran letak data yang meliputi kuartil.
- 3.12.4 Peserta didik menerapkan berbagai konsep ukuran letak data yang meliputi kuartil dalam penyelesaian masalah
- 3.12.5 Peserta didik memahami berbagai konsep ukuran penyebaran data yang meliputi jangkauan, jangkauan antar kuartil, simpangan kuartil, simpangan rata – rata, simpangan baku dan varians.
- 3.12.6 Peserta didik menerapkan berbagai konsep ukuran penyebaran data yang meliputi jangkauan, jangkauan antar kuartil, simpangan kuartil, simpangan rata – rata, simpangan baku dan varians
- 4.9.1 Peserta didik menyajikan data statistik deskriptif dalam bentuk tabel distribusi untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.
- 4.9.2 Peserta didik menyajikan data statistik deskriptif dalam bentuk histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

D. Materi Pembelajaran

1. UKURAN PEMUSATAN

- a. Mean merupakan perbandingan jumlah seluruh data dengan banyak data. Mean untuk data berkelompok dengan rumusan dataan sementara didefenisikan dengan rata-rata = $\frac{\sum_{i=1}^k f_i d_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$ dengan f_i = frekuensi kelas ke – i.
- b. Modus adalah nilai yang sering muncul. Modus untuk data berkelompok didefenisikan dengan $M_o = t_b + k \frac{d_1}{d_1+d_2}$ dengan t_b = tepi bawah kelas modus , k = panjang kelas, d_1 = selisih frekwensi kelas modus dengan kelas sebelumnya, dan d_2 = selisih frekwensi kelas modus dengan kelas sesudahnya.
- c. Median adalah nilai yang terletak di tengah data yang membagi data menjadi dua bahagian yang sama.

- d. Penyajian data statistik yang sudah terkumpul dapat disajikan dalam bentuk tabel dan diagram

2. UKURAN LETAK DATA

Kuartil merupakan ukuran letak yang membagi data menjadi empat bagian yang sesuai dengan urutannya. Terdapat tiga macam kuartil yaitu kuartil bawah, kuartil tengah dan kuartil atas. Masing – masing kuartil dinotasikan dengan Q_1 , Q_2 , dan Q_3 .

$$\text{letak } Q_i = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4}$$

3. UKURAN PENYEBARAN DATA

- a. Jangkauan, jangkauan antar kuartil dan simpangan kuartil

Jangkauan adalah selisih antara nilai data maksimum dengan nilai data minimum. Jadi bila nilai x adalah nilai data, maka :

$$\text{Jangkauan} = X_{\text{maksimum}} - X_{\text{minimum}}$$

Jangkauan antar kuartil adalah selisih antara kuartil atas (Q_3) dengan kuartil bawah (Q_1) jadi,

$$JAK = Q_3 - Q_1$$

Simpangan kuartil adalah setengah dari jangkauan antar kuartil. Jadi,

$$SK = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

- b. Simpangan rata – rata

$$SR = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n}$$

- c. Ragam (Varians) dan Simpangan Baku (Standar Deviasi)

Ragam atau varians ditentukan dengan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Sedangkan simpangan baku di defenisikan sebagai akar kuadrat dari ragam dan dirumuskan dengan :

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

d. **Alat/Media/Sumber Pelajaran**

1. Buku paket matematika kelas XI kurikulum 2013
2. Ebook
3. Proyektor
4. Video Pembelajaran
5. Papan tulis, Spidol
6. Kertas soal

Langkah – langkah pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pertemuan 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Salam Pembuka 8. Membaca doa sebelum memulai pelajaran 9. Mengecek kehadiran siswa 10. Apersepsi Meningatkan kembali mengenai statistik yang telah dipelajari di SMP. 11. Motivasi Kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari contohnya: menghitung rata –rata nilai ujian tengah semester 	20 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang ukuran pemusatan data (mean, median, dan modus) • Guru bertanya kepada siswa bentuk bentuk apa saja yang bisa dihitung untuk mencari mean, median, dan modus • Guru menjelaskan tentang bagaimana mencari mean, median dan modus • Guru meminta kepada siswa untuk mengerjakan soal LKS yang telah diberikan 	95 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dijelaskan tadi 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar kemudian berdoa dan memberi salam. 	20 menit
Pendahuluan	<p>Pertemuan 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Salam Pembuka 6. Membaca doa sebelum memulai pelajaran 7. Mengecek kehadiran siswa 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	8. Apersepsi Meningatkan kembali mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya.	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang ukuran letak data pada materi kuartil, jangkauan dan jangkauan antar kuartil. • Guru bertanya kepada siswa bagaimana mencari kuartil, jangkauan dan jangkauan antar kuartil • Guru menjelaskan tentang bagaimana mencari kuartil, jangkauan dan jangkauan antar kuartil. • Guru meminta kepada siswa untuk mengerjakan soal LKS yang telah diberikan 	65 menit
Penutup	<p>3. Guru menjelaskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dijelaskan tadi</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar kemudian berdoa dan memberi salam.</p>	15 menit
Pendahuluan	<p>Pertemuan 3 :</p> <p>5. Salam Pembuka</p> <p>6. Membaca doa sebelum memulai pelajaran</p> <p>7. Mengecek kehadiran siswa</p> <p>8. Apersepsi Meningatkan kembali mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya.</p>	20 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang ukuran penyebaran data pada materi simpangan rata – rata dan varians. • Guru bertanya kepada siswa bagaimana mencari materi simpangan rata – rata dan varians. • Guru menjelaskan tentang bagaimana mencari materi simpangan rata – rata dan varians. • Guru meminta kepada siswa untuk mengerjakan soal LKS yang telah diberikan 	65 menit
Penutup	<p>1. Guru menjelaskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dijelaskan tadi</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar kemudian berdoa dan memberi salam.</p>	15 menit
Pendahuluan	Pertemuan 4 :	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	5. Salam Pembuka 6. Membaca doa sebelum memulai pelajaran 7. Mengecek kehadiran siswa 8. Apersepsi Mengingat kembali mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya.	
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tentang ukuran penyebaran data pada materi simpangan rata – rata dan varians. • Guru bertanya kepada siswa bagaimana mencari materi simpangan rata – rata dan varians. • Guru menjelaskan tentang bagaimana mencari materi simpangan rata – rata dan varians. • Guru meminta kepada siswa untuk mengerjakan soal LKS yang telah diberikan 	65 menit
Penutup	3. Guru menjelaskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dijelaskan tadi 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar kemudian berdoa dan memberi salam.	15 menit

7. Penilaian Hasil Belajar

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

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Relegius c. Disiplin berdoa dalam menjalankan agamanya d. Bertoleransi dengan teman sekitarnya dalam menjalankan agama.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan pada saat berdoa

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
2.	Sikap d. Terlibat aktif dalam pembelajaran statistik e. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. f. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
3.	Pengetahuan e. Memahami konsep statistika f. Mendiskusikan data tunggal menjadi data berinterval g. Mendiskusikan cara menghitung mean, modus dan median data tunggal h. Mendiskusikan cara menghitung mean, modus dan median data berkelompok mendiskusikan cara menghitung jangkauan (Range), simpangan kuartil, simpangan rata – rata, simpangan baku.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
4.	Keterampilan Terampil Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan statistik.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

A. Instrumen Hasil Belajar

1. Lembar Pengamatan Relegius dan sikap

No.	Aspek yang Dinilai	3	2	1	Keterangan
1.	Mengagumi dan bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakan berbagai ilmu pengetahuan khususnya matematika untuk kesejahteraan manusia.				
2.	Memiliki rasa ingin tahu dan semangat dalam belajar.				
3.	Menunjukkan ketekunan dan memiliki rasa tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok.				

2. Lembar Penilaian Sikap

No	Aspek yang Dinilai	Nilai	Rubrik
1.	Mengagumi dan bersyukur kepada Tuhan yang telah menciptakan berbagai ilmu pengetahuan khususnya matematika untuk kesejahteraan manusia.	3	Menunjukkan ekspresi kekaguman dan rasa syukur kepada Tuhan terhadap materi pelajaran terkait yang diungkapkan secara verbal.
		2	Belum secara eksplisit menunjukkan ekspresi kekaguman dan rasa syukur, tetapi menaruh minat terhadap keseluruhan kegiatan belajar mengajar.

		1	Belum menunjukkan ekspresi kekaguman dan tidak menaruh minat terhadap keseluruhan kegiatan belajar mengajar dengan verbal yang menunjukkan rasa syukur terhadap Tuhan.
2.	Memiliki rasa ingin tahu dan semangat dalam belajar.	3	Memiliki dan menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, dan selalu terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
		2	Menunjukkan rasa ingin tahu, tetapi kurang antusias, dan baru terlibat aktif saat diminta atau disuruh.
		1	Tidak menunjukkan rasa ingin tahu dan tidak antusias serta sulit terlibat aktif dalam kegiatan belajar mengajar baik secara individu maupun kelompok meskipun telah didorong untuk terlibat.
3.	Menunjukkan ketekunan dan memiliki rasa tanggungjawab dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok.	3	Tekun dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang dapat dilakukan, serta berupaya tepat waktu.
		2	Berupaya menyelesaikan tugas tepat waktu, tetapi belum menunjukkan upaya terbaiknya.
		1	Tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, tetapi tugas tidak selesai tepat waktu.

Tes tertulis

Soal	Penyelesaian	Skor				
Tentukan nilai mean, modus dan median dari tabel frekuensi berikut : <table border="1" data-bbox="336 1832 692 1977"> <thead> <tr> <th>Skor</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>38 – 46</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Skor	Frekuensi	38 – 46	1	Titik tengah setiap interval diartikan sebagai perwakilan dari setiap interval. Jadi :	
Skor	Frekuensi					
38 – 46	1					

47 – 55	5	<p>Mean = $\frac{(1)42+(5)51+(7)60+(12)69+(25)78+(22)87+(8)96}{1+5+7+12+25+22+8}$</p> <p>$= \frac{6177}{80} = 77,21$</p> <p>Modus :</p> <p>$M_0 = t_b + k \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right]$</p> <p>$= 73,5 + 9 \left[\frac{13}{13+3} \right]$</p> <p>$= 73,5 + 7,31$</p> <p>$= 80,81$</p> <p>Median = $t_b + k \left[\frac{\frac{n}{2} - F}{f_m} \right]$</p> <p>$= 73,5 + 9 \left[\frac{\frac{80}{2} - 25}{25} \right]$</p> <p>$= 73,5 + 5,4$</p> <p>$= 78,9$</p>	40
56 – 64	7		<p>30</p> <p>30</p>
65 – 73	12		
74 – 82	25		
83 – 91	22		
92 – 100	8		
	80		
Total			100

Soal	Penyelesaian	Skor
Tentukan Q_1 , Q_2 , Q_3 , jangkauan dan jangkauan antar kuartil dari data : 3, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 10	<p>Banyak data adalah 11.</p> <p>Nilai $Q_1 = \text{data ke } \frac{1(11+1)}{4} = \text{data ke } 3 = 6$</p> <p>nilai $Q_2 = \text{data ke } \frac{2(11+1)}{4} = \text{data ke } 6 = 7$</p>	40

	<p>nilai $Q_3 = \text{data ke } \frac{3(11+1)}{4} = \text{data ke } 9 = 8$</p> <p>$Jangkauan = X_{maksimum} - X_{minimum}$</p> <p>$Jangkauan = 10 - 3 = 7$</p> <p>$JAK = Q_3 - Q_1$</p> <p>$JAK = 8 - 6 = 2$</p>	30
		30
Total		100

Soal	Penyelesaian	Skor
<p>Tentukan deviasi rata – rata dari data berikut : 8, 17, 22, 10, 13 !</p> <p>Berapakah ragam (varians) dari data 6,8,7,6,8,7,9,7,7,6,7,8,6,5,8, 7</p>	<p>2. $Mean = \frac{8+17+22+10+13}{5} = 14$</p> <p>Deviasi rata – rata = $\sum_{i=1}^n \frac{ x_i - \bar{x} }{n}$</p> <p>$= \frac{ 8 - 14 + 10 - 14 + 13 - 14 + 17 - 14 + 22 - 14 }{5}$</p> <p>$= \frac{ -6 + -4 + -1 + 3 + 8 }{5}$</p> <p>$= \frac{6 + 4 + 1 + 3 + 8}{5}$</p> <p>$= \frac{22}{5}$</p> <p>$= 4,4$</p> <p>$\bar{x} = \frac{2.3+4+4.5+3.6+2.7+2.8+2.9}{16} = \frac{96}{16} = 6$</p> <p>dengan demikian ragam diperoleh :</p> <p>Ragam $S^2 = \frac{1}{16} (3 - 6)^2 + (3 - 6)^2 + (4 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + (6 - 6)^2 + (6 - 6)^2 + (6 - 6)^2 + (7 - 6)^2 + (7 - 6)^2 + (8 - 6)^2 + (8 - 6)^2 + (9 - 6)^2 + (9 - 6)^2$</p>	50
		50

	$= \frac{1}{16} (-3)^2 + (-3)^2 + (-2)^2 + (-1)^2$ $+ (-1)^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + (0)^2$ $+ (0)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (1)^2$ $+ (2)^2 + (2)^2 + (3)^2 + (3)^2 $ $= \frac{1}{16} 9 + 9 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0 + 1$ $+ 1 + 4 + 4 + 9 + 9 $ $= \frac{1}{16} (54)$ $= \frac{54}{16}$ $= 3 \frac{6}{16} = 3 \frac{3}{8}$	
Total		100

Soal	Penyelesaian	Skor
Hitunglah simpangan baku dari 8, 7, 4, 6, 5, 3, 2 !	$\bar{x} = \frac{2+3+4+5+6+7+8}{7} = \frac{35}{7} = 5$ <p>dengan demikian ragam diperoleh :</p> <p>Ragam $S^2 = \frac{1}{7} (2-5)^2 + (3-5)^2 + (4-5)^2 + (5-5)^2 + (6-5)^2 + (7-5)^2 + (8-5)^2$</p> $= \frac{1}{7} (-3)^2 + (-2)^2 + (-1)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (3)^2 $ $= \frac{1}{7} 9 + 4 + 1 + 0 + 1 + 4 + 9 $ $= \frac{1}{7} (28)$	80

	$= \frac{28}{7}$ $= 4$ $\text{Simpangan Baku} = S = \sqrt{S^2}$ $= \sqrt{4}$ $= 2$	20
Total		100

Guru Mata Pelajaran

Medan, April 2017

Mahasiswa

Fithriani Kholillah, S.Pd

Muhammad Bagas F

NIM : 35.13.3.121

Mengetahui :

Kepala Sekolah MAN 3 Medan

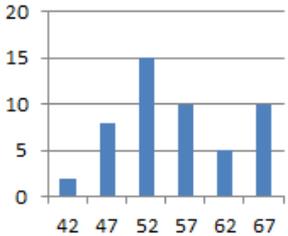
MUHAMMAD ASRUL, S.Ag, M.Pd

NIP. 19700420 199603 1 004

Lampiran 3

RUBRIK PENILAIAN DAN PENSKORAN TES HASIL BELAJAR

MATEMATIKA SISWA

No	Butir soal	Skor																	
		5	4	3	2	1	0												
1.	<p>Selesaikan soal berikut !</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Nilai Ujian Matematika</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>a</td> <td>10</td> </tr> </table> <p>Dalam tabel diatas, nilai rata – rata ujian matematika itu adalah 6. Karena itu berapakah frekuensi dari a ?</p>	Nilai Ujian Matematika	4	5	6	8	10	Frekuensi	20	40	70	a	10	<p>Menggunakan konsep, rumus perhitungan rata – rata (Mean) dan menghitung dengan benar dan tepat</p>	<p>Menggunakan konsep rumus, perhitungan rata – rata (mean) dan menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan pada hasil.</p>	<p>Menggunakan konsep rumus, perhitungan rata – rata (mean) sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.</p>	<p>Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan rata (rata) namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar</p>	<p>Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan rata (rata) namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.</p>	<p>Tidak ada pemahaman.</p>
Nilai Ujian Matematika	4	5	6	8	10														
Frekuensi	20	40	70	a	10														
2.	<p>Berapakah nilai rata - rata dari data yang disajikan dengan histogram dibawah ini ?</p> 	<p>Menggunakan konsep, rumus perhitungan rata – rata (Mean) dan menghitung dengan benar dan tepat</p>	<p>Menggunakan konsep, rumus, perhitungan rata – rata (mean) dan menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan</p>	<p>Menggunakan konsep rumus, perhitungan rata – rata (mean) sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.</p>	<p>Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan rata (rata) namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar</p>	<p>Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan rata (rata) namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.</p>	<p>Tidak ada pemahaman.</p>												

			n pada hasil.																				
3.	Dari data 8, 9, 7, 8, 5, 6, 7, 9, 10, 9, 9. Hitunglah mediannya !	Menggunakan konsep, rumus perhitungan median dan menghitung dengan benar dan tepat	Menggunakan konsep rumus, perhitungan median dan menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan pada hasil.	Menggunakan konsep rumus, perhitungan median sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan median namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan median namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.	Tidak ada pemahaman.																
4.	Modus pada data disamping ! <table border="1" data-bbox="400 1167 703 1473"> <thead> <tr> <th>Ukuran</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 – 54</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>55 – 59</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>60 – 64</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>65 – 69</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>70 – 74</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>75 – 79</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>80 - 84</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Ukuran	Frekuensi	50 – 54	4	55 – 59	8	60 – 64	14	65 – 69	35	70 – 74	26	75 – 79	10	80 - 84	3	Menggunakan konsep, rumus perhitungan modus dan menghitung dengan benar dan tepat	Menggunakan konsep rumus, perhitungan modus dan menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan pada hasil.	Menggunakan konsep rumus, perhitungan modus sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan modus namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan modus namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.	Tidak ada pemahaman.
Ukuran	Frekuensi																						
50 – 54	4																						
55 – 59	8																						
60 – 64	14																						
65 – 69	35																						
70 – 74	26																						
75 – 79	10																						
80 - 84	3																						
5.	Data : 5, 8, 11, 6, 12, 15, 9 Berapa nilai Q_3 dari data diatas ?	Menggunakan konsep, rumus perhitungan	Menggunakan konsep rumus, perhitungan	Menggunakan konsep rumus, perhitungan	Tidak Menggunakan konsep dan	Tidak Menggunakan konsep dan	Tidak ada pemahaman.																

		gan kuartil dan menghitung dengan benar dan tepat	gan kuartil dan menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan pada hasil.	gan kuartil sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.	rumus perhitungan kuartil namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar	rumus perhitungan kuartil namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.	
6.	Berapakah jangkauan antar kuartil dari data : 7, 6, 5, 6, 7, 5, 7, 8, 7, 6, 5, 8, 9, 7, 6, 9, 6, 5, 9 ?	Menggunakan konsep, rumus perhitungan jangkauan antar kuartil dan menghitung dengan benar dan tepat	Menggunakan konsep rumus, perhitungan jangkauan antar kuartil dan menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan pada hasil.	Menggunakan konsep rumus, perhitungan jangkauan antar kuartil sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan jangkauan antar kuartil namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan jangkauan antar kuartil namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.	Tidak ada pemahaman.
7.	Tentukan jangkauan semi antar kuartil dari data : 6, 8, 3, 2, 2, 2, 2, 8, 5, 4, 8 ?	Menggunakan konsep, rumus perhitungan jangkauan semi antar kuartil dan	Menggunakan konsep rumus, perhitungan jangkauan semi antar kuartil dan	Menggunakan konsep rumus, perhitungan jangkauan semi antar kuartil sebagian	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan jangkauan semi antar	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan jangkauan semi antar	Tidak ada pemahaman.

		menghitung dengan benar dan tepat	menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan pada hasil.	benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.	kuartil namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar	kuartil namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.	
8.	Dik : $x_1 = 3,5$, $x_2 = 5,0$, $x_3 = 6,0$, $x_4 = 7,5$, dan $x_5 = 8,0$ Jika deviasi rata – rata nilai tersebut dinyatakan dengan rumus $\sum_{i=1}^n \frac{ x_i - \bar{x} }{n}$ dengan $\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$. berapakah deviasi rata – ratanya ?	Menggunakan konsep, rumus perhitungan standar deviasi dan menghitung dengan benar dan tepat	Menggunakan konsep rumus, perhitungan standar deviasi dan menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan pada hasil.	Menggunakan konsep rumus, perhitungan standar deviasi sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan standar deviasi namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan standar deviasi namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.	Tidak ada pemahaman.
9.	Hitunglah simpangan baku data 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8 !	Menggunakan konsep, rumus perhitungan simpangan baku dan menghitung dengan benar dan	Menggunakan konsep rumus, perhitungan simpangan baku dan menghitung dengan benar tapi terdapat	Menggunakan konsep rumus, perhitungan simpangan baku sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan simpangan baku namun perhitungannya mendapatkan	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan simpangan baku namun perhitungannya mendapatkan	Tidak ada pemahaman.

		tepat	sedikit kesalahan pada hasil.	n.	hasil yang benar	hasil yang salah.	
10.	Hitunglah varians dari data 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9 !	Menggunakan konsep, rumus perhitungan simpangan baku dan menghitung dengan benar dan tepat	Menggunakan konsep rumus, perhitungan simpangan baku dan menghitung dengan benar tapi terdapat sedikit kesalahan pada hasil.	Menggunakan konsep rumus, perhitungan simpangan baku sebagian benar perhitungan terdapat banyak kesalahan.	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan simpangan baku namun perhitungannya mendapatkan hasil yang benar	Tidak Menggunakan konsep dan rumus perhitungan simpangan baku namun perhitungannya mendapatkan hasil yang salah.	Tidak ada pemahaman.

Penskoran akhir:

Skor maksimum = 50

Skor tertinggi 100

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

*Lampiran 4***KISI – KISI SOAL POST TEST**

No	Indikator	Ranah Kognitif			Jumlah Soal
		C1	C2	C3	
1	3.20.1 Menentukan mean dalam suatu data berkelompok	1	2		2
2	3.20.2 Menentukan median dalam suatu data berkelompok	3			1
3	3.20.3 Menentukan modus dalam suatu data berkelompok			4	1
4	3.20.4 Menentukan kuartil		5		1
5	3.20.5 Menentukan rentang data dan jangkauan (range)			6	1
6	3.20.6 Menentukan rentang antar kuartil (simpangan kuartil)	7			1
7	3.20.7 Menentukan simpangan rata – rata		8		1
8	3.20.8 Menentukan ragam dan simpangan baku	9, 10			2
Jumlah Soal		5	3	2	10

*Lampiran 5***Nilai Pretest Kelas Eksperimen**

No	Nama	Nilai Pretest (X)
1.	Aulia Rahmi	55
2.	Nadiya Febriyana	55
3.	Jamil Reza Siregar	48
4.	M. Zacky Abdillah	48
5.	Mutia H. Ramadhani	47
6.	Hafni Liana Saragih	46
7.	Rendi Fadilla	46
8.	Thina Meilinda	45
9.	Della Yolanda	45
10.	Linia Chindi Chaniago	45
11.	Erwinsyah Efendi	45
12.	Wahyu Herlambang	43
13.	Rulifa Isnaini	42
14.	Tari Ramadhani	42
15.	Rani Febrianti	42
16.	Mhd. Farhan Fahreza	42
17.	Ahmad Labib	42
18.	Dedi Kurniawan	40
19.	Efi Pilianti	40
20.	M. Arief Siregar	40
21.	Dely Rahmadhani	40
22.	Raudatun Nisa	38
23.	Yulnita Gahanti	38
24.	Riko Iskandar Maha	38
25.	Anindyayu C.W.O	38
26.	Cindy Alfariza	36
27.	Adam Johar	36
28.	Bebby Sundana	36
29.	Novita Yuli Lubis	34
30.	M. Yuanda Rifa'i	34
31.	Hasannuddin P Lubis	34
32.	M. Rizky Purba	34
33.	Johan Kusuma	32
34.	Alya Maysarah Daulay	32
35.	Yulia P Adawiyah	32
36.	Nurul Syahfitri	30
37.	Nurul Lisa Azlia	26
38.	Fadhillah D . Syahlina	26
39.	Afif Haris Hidayat	23
40.	Ahmad Fauzi	12

Lampiran 6

Uji Data Pretest Kelas Eksperimen

Nilai Pretest																			
12	23	26	26	30	32	32	32	34	34	34	34	36	36	36	38	38	38	38	40
40	40	40	42	42	42	42	42	43	45	45	45	45	46	46	47	48	48	55	55

1. Nilai terbesar (Nb) : 55
 Nilai terkecil (Nk) : 12
2. Rank (R) : $Nb - Nk = 55 - 12 = 43$
3. Banyak kelas (K) : $1 + 3,3 \text{ Log } N$
 $K = 1 + 3,3 \text{ Log } 40$
 $= 1 + 3,3 (1,60206) = 1 + 5,286798 = 6,286798 \approx 7$
4. Panjang kelas (interval) : R/K
 Interval = $43/7 = 6,142 \approx 7$
5. Tabel Distribusi

No	Interval	F	Xi	Xi ²	Fxi	FXi ²
1	12 – 18	1	15	225	15	225
2	19 – 25	1	22	484	22	484
3	26 – 32	6	29	841	174	5046
4	33 – 39	11	36	1296	396	14256
5	40 – 46	16	43	1849	688	29584
6	47 – 53	3	50	2500	150	7500
7	54 – 60	2	57	3249	114	6498
Jumlah		40	252	10444	1559	63593

6. Median = $b + p \left(\frac{\frac{n}{2} - F}{f} \right)$
 $= 32,5 + 7 \left(\frac{20 - 8}{11} \right)$
 $= 32,5 + 7 \left(\frac{12}{11} \right)$
 $= 32,5 + 7(1,09)$
 $= 32,5 + 7,63$
 $= 40,13$

$$\begin{aligned} 7. \text{ Modus} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 39,5 + 7 \left(\frac{5}{5+13} \right) \\ &= 39,5 + 7 \left(\frac{5}{18} \right) \\ &= 39,5 + 7 (0,28) \\ &= 39,5 + 1,96 \\ &= 41,46 \end{aligned}$$

*Lampiran 7***Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen**

No	Pretest	X ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi - Szi
1	12	144	1	-3,1925	0,000705	0,025	0,024295
2	23	529	1	-1,876	0,030327	0,05	0,019673
3	26	676	2	-1,51696	0,064638	0,1	0,035362
4	30	900	1	-1,03824	0,14958	0,125	0,02458
5	32	1024	3	-0,79887	0,212182	0,2	0,012182
6	34	1156	4	-0,55951	0,287907	0,3	0,012093
7	36	1296	3	-0,32015	0,374428	0,375	0,000572
8	38	1444	4	-0,08078	0,467807	0,475	0,007193
9	40	1600	4	0,158578	0,562999	0,575	0,012001
10	42	1764	5	0,39794	0,654663	0,7	0,045337
11	43	1849	1	0,517622	0,697639	0,725	0,027361
12	45	2025	4	0,756984	0,77547	0,825	0,04953
13	46	2116	2	0,876666	0,809666	0,875	0,065334
14	47	2209	1	0,996347	0,840459	0,9	0,059541
15	48	2304	2	1,116028	0,867795	0,95	0,082205
16	55	3025	2	1,953798	0,974637	1	0,025363
Jumlah	1547	62553	40			L. Hitung	0,082205
Rata - rata	38,675					L. Tabel	0,140101
Varians	69,81474						
SD	8,355522						

Uji normalitas dengan uji Lilifors menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,0822 < 0,1401$), L_{tabel} didapat dari $(0,886/\sqrt{40})$ dengan tingkat signifikan 95%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

*Lampiran 8***Hasil Pretest kelas Kontrol**

No	Nama	Nilai Pretest (X)
1.	Dewi Sartika	20
2.	Siti Yulisa	21
3.	M. Farhan	21
4.	Nurul Rahmi Sitepu	24
5.	M. Rizqi Al - Farizi	25
6.	Putri Nur Indah Sari	25
7.	Adisatya Nugraha P	26
8.	Milyana Dalimunthe	26
9.	Fathurahman Margolang	27
10.	Irfan Banuadrian Harahap	27
11.	Rahman Ramadhanty	27
12.	Dwi Prianto	28
13.	Fitriana Nur Nasution	30
14.	Anggi Irma Wilanda	30
15.	Tiffany Nauli Harahap	30
16.	Vania Ayu Voleta	31
17.	Zurahma Rafiq	32
18.	Zalmira Aidina Barus	32
19.	Seri Wahyu Dayanti Saragih	33
20.	Rizki Febri Zahari Purba	38
21.	Syafina Salsabila	38
22.	Monica Ardianti Harahap	40
23.	Rara Afrilia	42
24.	Rizky Deri Alifya	46
25.	Sri Rizki Amalia	46
26.	Rif'ati Suhaila	46
27.	Fahrudin Ar - Rajali	49
28.	Adinda Tasya Nasution	50
29.	Dwi Gusvita Anggraini	52
30.	Eky Fany Syabilah	52
31.	Hanifah Putri Hulwani	56
32.	Khairul Amri Sinaga	56
33.	M. Dhafa Kurniawan	57
34.	M. Rifqi Habibi Gultom	58
35.	Nurma Widianti	58
36.	Zul Anwar Fadly	60
37.	Widya Oktaviani	61
38.	Rina Ikhwana	62
39.	Tanti Aulia Safitri Lubis	62
40.	Try Yunita Ritonga	62

Lampiran 9

Uji Data Pretest Kelas Kontrol

Nilai Pretest																			
20	21	21	24	25	25	26	26	27	27	27	28	30	30	30	31	32	32	33	38
38	40	42	46	46	46	49	50	52	52	56	56	57	58	58	60	61	62	62	62

1. Nilai terbesar (Nb) : 62
 Nilai terkecil (Nk) : 20
2. Rank (R) : $Nb - Nk = 62 - 20 = 42$
3. Banyak kelas (K) : $1 + 3,3 \text{ Log } N$
 $K = 1 + 3,3 \text{ Log } 40$
 $= 1 + 3,3 (1,60206) = 1 + 5,286 = 6,286 \approx 6$
4. Panjang kelas (interval) : R/K
 Interval = $42/6 = 7$
5. Tabel Distribusi

No	Interval	F	Xi	Xi ²	Fxi	FXi ²
1	20 – 26	8	23	529	184	4232
2	27 – 33	11	30	900	330	9900
3	34 – 40	3	37	1369	111	4107
4	41 – 47	4	44	1936	176	7744
5	48 – 54	4	51	2601	204	10404
6	55 – 61	7	58	3364	406	23548
7	62 – 68	3	65	4225	195	12675
Jumlah		40	308	14924	1606	72610

$$\begin{aligned}
 6. \text{ Median} &= b + p\left(\frac{\frac{n}{2}-F}{f}\right) \\
 &= 33,5 + 7\left(\frac{20-19}{11}\right) \\
 &= 33,5 + 7\left(\frac{1}{11}\right) \\
 &= 33,5 + 7(0,090) \\
 &= 33,5 + 0,63 \\
 &= 34,13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7. \text{ Modus} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 26,5 + 7 \left(\frac{3}{3+8} \right) \\ &= 26,5 + 7 \left(\frac{3}{11} \right) \\ &= 26,5 + 7 (0,272) \\ &= 26,5 + 1,904 \\ &= 28,404 \end{aligned}$$

*Lampiran 10***Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol**

No	Pretest	X ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi - Szi
1	20	400	1	-1,4304	0,076301	0,025	0,051301
2	21	441	2	-1,35213	0,088167	0,075	0,013167
3	24	576	1	-1,11732	0,13193	0,1	0,03193
4	25	625	2	-1,03905	0,149392	0,15	0,000608
5	26	676	2	-0,96077	0,168333	0,2	0,031667
6	27	729	3	-0,8825	0,188752	0,275	0,086248
7	28	784	1	-0,80423	0,210631	0,3	0,089369
8	30	900	3	-0,64769	0,258592	0,375	0,116408
9	31	961	1	-0,56942	0,284536	0,4	0,115464
10	32	1024	2	-0,49115	0,31166	0,45	0,13834
11	33	1089	1	-0,41288	0,339848	0,475	0,135152
12	38	1444	2	-0,02152	0,491414	0,525	0,033586
13	40	1600	1	0,135017	0,553701	0,55	0,003701
14	42	1764	1	0,291559	0,614688	0,575	0,039688
15	46	2116	3	0,604642	0,727292	0,65	0,077292
16	49	2401	1	0,839454	0,799393	0,675	0,124393
17	50	2500	1	0,917725	0,820619	0,7	0,120619
18	52	2704	2	1,074267	0,858648	0,75	0,108648
19	56	3136	2	1,38735	0,917332	0,8	0,117332
20	57	3249	1	1,465621	0,928624	0,825	0,103624
21	58	3364	2	1,543892	0,938693	0,875	0,063693
22	60	3600	1	1,700433	0,955475	0,9	0,055475
23	61	3721	1	1,778704	0,962356	0,925	0,037356
25	62	3844	3	1,856975	0,968343	1	0,031657
Jumlah	1531	72240	40			L. Hitung	0,13834
Rata - rata	38,275					L. Tabel	0,140101
Varians	163,2301						
SD	12,77615						

Uji normalitas dengan uji Lilifors menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,1383 < 0,1401$), L_{tabel} didapat dari $(0,886/\sqrt{40})$ dengan tingkat signifikan 95%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

*Lampiran 11***Nilai Postest Kelas Eksperimen**

No	Nama	Nilai Postest (X)
1.	Aulia Rahmi	61
2.	Nadiya Febriyana	65
3.	Jamil Reza Siregar	65
4.	M. Zacky Abdillah	70
5.	Mutia H. Ramadhani	70
6.	Hafni Liana Saragih	70
7.	Rendi Fadilla	74
8.	Thina Meilinda	74
9.	Della Yolanda	74
10.	Linia Chindi Chaniago	75
11.	Erwinsyah Efendi	75
12.	Wahyu Herlambang	75
13.	Rulifa Isnaini	76
14.	Tari Ramadhani	76
15.	Rani Febrianti	78
16.	Mhd. Farhan Fahreza	78
17.	Ahmad Labib	80
18.	Dedi Kurniawan	80
19.	Efi Pilianti	80
20.	M. Arief Siregar	80
21.	Dely Rahmadhani	82
22.	Raudatun Nisa	83
23.	Yulnita Gahanti	85
24.	Riko Iskandar Maha	86
25.	Anindyayu C.W.O	87
26.	Cindy Alfariza	87
27.	Adam Johar	88
28.	Bebby Sundana	88
29.	Novita Yuli Lubis	89
30.	M. Yuanda Rifa'i	90
31.	Hasannuddin P Lubis	90
32.	M. Rizky Purba	90
33.	Johan Kusuma	90
34.	Alya Maysarah Daulay	90
35.	Yulia P Adawiyah	90
36.	Nurul Syahfitri	92
37.	Nurul Lisa Azlia	92
38.	Fadhillah D . Syahlina	92
39.	Afif Haris Hidayat	94
40.	Ahmad Fauzi	96

Lampiran 12**Uji Data Posttest Kelas Eksperimen**

Nilai Pretest																			
61	65	65	70	70	70	74	74	74	75	75	75	76	76	78	78	80	80	80	80
82	83	85	86	87	87	88	88	89	90	90	90	90	90	90	92	92	92	94	96

1. Nilai terbesar (Nb) : 96
Nilai terkecil (Nk) : 61
2. Rank (R) : $Nb - Nk = 96 - 61 = 35$
3. Banyak kelas (K) : $1 + 3,3 \text{ Log } N$

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } 40$$

$$= 1 + 3,3 (1,60206) = 1 + 5,2867 = 6,2867 \approx 6$$
4. Panjang kelas (interval) : R/K

$$\text{Interval} = 35/6 = 5,834 \approx 6$$
5. Tabel Distribusi

No	Interval	F	Xi	Xi ²	Fxi	Fxi ²
1	61 – 66	3	63,5	4032,25	190,5	12096,75
2	67 – 72	3	69,5	4830,25	208,5	14490,75
3	73 – 78	10	75,5	5700,25	755	57002,5
4	79 – 84	6	81,5	6642,25	489	39853,5
5	85 – 90	13	87,5	7656,25	1137,5	99531,25
6	91 – 96	5	93,5	8742,25	467,5	43711,25
Jumlah		40	471	37603,5	3248	266686

$$\begin{aligned}
 6. \text{ Median} &= b + p\left(\frac{\frac{n}{2}-F}{f}\right) \\
 &= 78,5 + 6\left(\frac{20-16}{6}\right) \\
 &= 78,5 + 6\left(\frac{4}{6}\right) \\
 &= 78,5 + 6(0,67) \\
 &= 78,5 + 4,02 \\
 &= 82,52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7. \text{ Modus} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 84,5 + 6 \left(\frac{7}{7+8} \right) \\ &= 84,5 + 6 \left(\frac{7}{15} \right) \\ &= 84,5 + 6 (0,467) \\ &= 84,5 + 2,802 \\ &= 87,302 \end{aligned}$$

*Lampiran 13***Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen**

No	posttest	X ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi - Szi
1	61	3721	1	-2,2844	0,011174	0,025	0,013826
2	65	4225	2	-1,83703	0,033103	0,075	0,041897
3	70	4900	3	-1,27781	0,100658	0,15	0,049342
4	74	5476	3	-0,83044	0,203146	0,225	0,021854
5	75	5625	3	-0,71859	0,236196	0,3	0,063804
6	76	5776	2	-0,60675	0,272008	0,35	0,077992
7	78	6084	2	-0,38306	0,350836	0,4	0,049164
8	80	6400	4	-0,15938	0,436686	0,5	0,063314
9	82	6724	1	0,06431	0,525638	0,525	0,000638
10	83	6889	1	0,176153	0,569913	0,55	0,019913
11	85	7225	1	0,39984	0,655363	0,575	0,080363
12	86	7396	1	0,511683	0,695564	0,6	0,095564
13	87	7569	2	0,623526	0,733531	0,65	0,083531
14	88	7744	2	0,73537	0,768943	0,7	0,068943
15	89	7921	1	0,847213	0,801562	0,725	0,076562
16	90	8100	6	0,959056	0,831235	0,875	0,043765
17	92	8464	3	1,182743	0,881544	0,95	0,068456
18	94	8836	1	1,406429	0,920202	0,975	0,054798
19	96	9216	1	1,630116	0,948461	1	0,051539
Jumlah	3257	268319	40			L. Hitung	0,095564
Rata – rata	81,425					L. Tabel	0,140101
Varians	79,94295						
SD	8,941082						

Uji normalitas dengan uji Lilifors menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,0955 < 0,1401$), L_{tabel} didapat dari $(0,886/\sqrt{40})$ dengan tingkat signifikan 95%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

*Lampiran 14***Hasil Postest kelas Kontrol**

No	Nama	Nilai Postest (X)
1.	Dewi Sartika	20
2.	Siti Yulisa	22
3.	M. Farhan	22
4.	Nurul Rahmi Sitepu	24
5.	M. Rizqi Al - Farizi	24
6.	Putri Nur Indah Sari	25
7.	Adisatya Nugraha P	27
8.	Milyana Dalimunthe	33
9.	Fathurahman Margolang	35
10.	Irfan Banuadrian Harahap	35
11.	Rahman Ramadhanty	35
12.	Dwi Prianto	36
13.	Fitriana Nur Nasution	38
14.	Anggi Irma Wilanda	40
15.	Tiffany Nauli Harahap	40
16.	Vania Ayu Voleta	41
17.	Zurahma Rafiq	43
18.	Zalmira Aidina Barus	45
19.	Seri Wahyu Dayanti Saragih	45
20.	Rizki Febri Zahari Purba	45
21.	Syafina Salsabila	46
22.	Monica Ardianti Harahap	48
23.	Rara Afrilia	48
24.	Rizky Deri Alifya	50
25.	Sri Rizki Amalia	50
26.	Rifati Suhaila	51
27.	Fahrudin Ar - Rajali	53
28.	Adinda Tasya Nasution	55
29.	Dwi Gusvita Anggraini	55
30.	Eky Fany Syabilah	60
31.	Hanifah Putri Hulwani	60
32.	Khairul Amri Sinaga	63
33.	M. Dhafa Kurniawan	70
34.	M. Rifqi Habibi Gultom	71
35.	Nurma Widianti	71
36.	Zul Anwar Fadly	75
37.	Widya Oktaviani	75
38.	Rina Ikhwana	75
39.	Tanti Aulia Safitri Lubis	75
40.	Try Yunita Ritonga	83

Lampiran 15**Uji Data Posttest Kelas Kontrol**

Nilai Pretest																			
20	22	22	24	24	25	27	33	35	35	35	36	38	40	40	41	43	45	45	45
46	48	48	50	50	51	53	55	55	60	60	63	70	71	71	75	75	75	75	83

1. Nilai terbesar (Nb) : 83
Nilai terkecil (Nk) : 20
2. Rank (R) : $Nb - Nk = 83 - 20 = 63$
3. Banyak kelas (K) : $1 + 3,3 \text{ Log } N$

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } 40$$

$$= 1 + 3,3 (1,6020) = 1 + 5,2867 = 6,2867 \approx 6$$
4. Panjang kelas (interval) : R/K

$$\text{Interval} = 63/6 = 10,5 \approx 11$$
5. Tabel Distribusi

No	Interval	F	Xi	Xi ²	Fxi	FXi ²
1	20 – 30	7	63,5	4032,25	444,5	28225,75
2	31 – 41	9	69,5	4830,25	625,5	43472,25
3	42 – 52	10	75,5	5700,25	755	57002,5
4	53 – 63	6	81,5	6642,25	489	39853,5
5	64 – 74	3	87,5	7656,25	262,5	22968,75
6	75 – 85	5	93,5	8742,25	467,5	43711,25
Jumlah	40	471	37603,5	3044	235234	

$$\begin{aligned}
 6. \text{ Median} &= b + p\left(\frac{\frac{n}{2}-F}{f}\right) \\
 &= 41,5 + 6\left(\frac{20-16}{10}\right) \\
 &= 41,5 + 6\left(\frac{4}{10}\right) \\
 &= 41,5 + 6(0,4) \\
 &= 41,5 + 2,4 \\
 &= 43,9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7. \text{ Modus} &= b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \\ &= 41,5 + 6 \left(\frac{1}{1+4} \right) \\ &= 41,5 + 6 \left(\frac{1}{5} \right) \\ &= 41,5 + 6 (0,2) \\ &= 41,5 + 1,2 \\ &= 42,7 \end{aligned}$$

Lampiran 16

Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol

No	postest	X ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi - Szi
1	20	400	1	-1,59391	0,055478	0,025	0,030478
2	22	484	2	-1,47893	0,06958	0,075	0,00542
3	24	576	2	-1,36395	0,086292	0,125	0,038708
4	25	625	1	-1,30646	0,095698	0,15	0,054302
5	27	729	1	-1,19148	0,116733	0,175	0,058267
6	33	1089	1	-0,84654	0,198626	0,2	0,001374
7	35	1225	3	-0,73156	0,232219	0,275	0,042781
8	36	1296	1	-0,67407	0,250134	0,3	0,049866
9	38	1444	1	-0,55909	0,28805	0,325	0,03695
10	40	1600	2	-0,44411	0,328482	0,375	0,046518
11	41	1681	1	-0,38662	0,349519	0,4	0,050481
12	43	1849	1	-0,27164	0,392949	0,425	0,032051
13	45	2025	3	-0,15666	0,437756	0,5	0,062244
14	46	2116	1	-0,09917	0,460502	0,525	0,064498
15	48	2304	2	0	0,5	0,575	0,075
16	50	2500	2	0,13079	0,552029	0,625	0,072971
17	51	2601	1	0,18828	0,574671	0,65	0,075329
18	53	2809	1	0,303259	0,619154	0,675	0,055846
19	55	3025	2	0,418239	0,662114	0,725	0,062886
20	60	3600	2	0,705689	0,759809	0,775	0,015191
21	63	3969	1	0,878159	0,810071	0,8	0,010071
22	70	4900	1	1,280588	0,899831	0,825	0,074831
23	71	5041	2	1,338078	0,909565	0,875	0,034565
24	75	5625	4	1,568038	0,941564	0,975	0,033436
25	83	6889	1	2,027957	0,978718	1	0,021282
Jumlah	1909	102907	40			L. Hitung	0,075329
Rata - rata	47,725					L. Tabel	0,140101
Varians	302,5635						
SD	17,39435						

Uji normalitas dengan uji Lilifors menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,0753 < 0,1401$), L_{tabel} didapat dari $(0,886/\sqrt{40})$ dengan tingkat signifikan 95%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

*Lampiran 17***PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS**

Uji – t dapat dihitung dengan cara berikut ini :

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{40} \sqrt{\frac{1}{40}}}} & \text{dengan dsg} &= \sqrt{\frac{(n_1-1)v_1 + (n_2-1)v_2}{n_1+n_2-2}} \\
 &= \frac{81,425 - 47,725}{13,829 \sqrt{\frac{1}{40} \sqrt{\frac{1}{40}}}} & &= \sqrt{\frac{(40-1)79,942 + (40-1)302,56}{40+40-2}} \\
 &= \frac{33,7}{4,373} & &= \sqrt{\frac{3117,775 + 11799,98}{78}} \\
 &= 7,705 & &= \sqrt{191,2532} = 13,82
 \end{aligned}$$

Dari uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{\text{hit}} > t_{\text{tab}}$ ($7,705 > 1,9908$) dengan $df = (40 + 40) - 2 = 78$, pada derajat signifikan 95% pada satu arah. Perhitungan interpolasi uji-t :

$$C = C_0 + \frac{c_1 - c_0}{b_1 - b_0} (B - B_0)$$

B = nilai dk yang dicari

B_0 = nilai dk pada awal nilai yang sudah ada

B_1 = nilai dk pada akhir nilai yang sudah ada

C = nilai tabel yang dicari

C_0 = nilai tabel pada awal nilai yang sudah ada

C_1 = nilai tabel pada akhir nilai yang sudah ada

$$\begin{aligned}
 C &= 1,994 + \frac{1,99 - 1,994}{80 - 70} (78 - 70) \\
 &= 1,994 + (-0,0032) = 1,9908
 \end{aligned}$$

*Lampiran 18***Dokumentasi**

Lampiran 19**Soal Validitas Pretest**

1. Nilai ulangan harian seorang siswa selama satu semester adalah sebagai berikut: 6, 5, 7, 6, 9, 7, 7, 8, 7. Berapakah nilai rata-rata ulangan harian siswa tersebut?
2. Jika nilai rata-rata dari data: 6, 9, 7, 5, x , $2x$, 4, 5, 8, 6 adalah 6,5 hitunglah nilai x !
3. Berapakah median dari data 6, 6, 5, 4, 4, 3, 7, 6, 7 ?
4. Perhatikan tabel dibawah ini!

Nilai	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80
Frekuensi	8	16	4	12

Hitunglah modus dari data tersebut!

5. Tentukan Q_2 dari data: 3, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 10 !
6. Tentukan jangkauan antar kuarti jika diketahui :
 $Q_1 = 75$, $Q_2 = 84$, dan $Q_3 = 93$!
7. Tentukan jangkauan semi antar kuarti jika diketahui :
 $Q_1 = 75$, $Q_2 = 84$, dan $Q_3 = 93$!
8. Hitunglah rata – rata simpangan data
6, 4, 8, 10, 11, 10, 7 !
9. Hitunglah simpangan baku data 4, 4, 4, 6, 6, 7 !
10. Hitunglah varians dari data 3, 5, 6, 6, 10 !

Lampiran 20**Kunci Jawaban**

$$1. \bar{x} = \frac{6+5+7+6+8+9+7+7+8+7}{10} = \frac{70}{10} = 7$$

$$2. \bar{x} = \frac{6+9+7+5+x+2x+4+5+8+6}{10} = \frac{50+3x}{10}$$

$$6,5 = \frac{50+3x}{10}$$

$$3x = 65 - 50 = 15$$

$$x = \frac{15}{3}$$

$$x = 5$$

3. urutkan terlebih dahulu datanya dari yang terkecil hingga terbesar

3, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 7, 7

Dari urutan tersebut terlihat angka yang terletak ditengah adalah 6.

Jadi, median = 6

4. dari tabel tersebut diketahui modus terletak pada data kedua yaitu pada rentang 51 -60. Maka:

$$T_b = 51 - 0,5 = 50,5$$

$$b_1 = 16 - 8 = 8$$

$$b_2 = 16 - 4 = 12$$

$$p = 60 - 50 = 10$$

penyelesaian :

$$M_0 = T_b + \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right] \times p$$

$$M_0 = 50,5 + \left[\frac{8}{8 + 12} \right] \times 10$$

$$M_0 = 50,5 + 4$$

$$M_0 = 54,5$$

Jadi, modus dari data diatas adalah 54,5

5. urutkan data terlebih dahulu

3, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 10

Banyak data dari contoh diatas adalah 11. Maka:

$$Q_2 = \text{data ke} - \frac{2}{4}(11 + 1) = \text{data ke} - 3 = 6$$

6. Tampak $Q_1 = 75$ dan $Q_3 = 93$

$$\text{Jangkauan antar kuartil} = Q_3 - Q_1 = 93 - 75 = 18$$

Jadi, jangkauan antar kuartil diatas adalah 18

7. Tampak bahwa $Q_1 = 75$ dan $Q_3 = 93$

$$\text{Jangkauan semi antar kuartil} = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1) = \frac{1}{2}(93 - 75) = 7,5$$

Jadi, jangkauan semi antar kuartilnya adalah 7,5

8. Rata-rata

$$\bar{x} = (6 + 4 + 8 + 10 + 11 + 10 + 7)/7 = 8$$

jadi, simpangan rata – ratanya:

$$\begin{aligned} \text{Deviasi rata – rata} &= \sum_{i=1}^n \frac{|x_i - \bar{x}|}{n} \\ &= \frac{|6-8|+|4-8|+|8-8|+|10-8|+|11-8|+|10-8|+|7-8|}{7} \\ &= \frac{4+4+0+2+9+4+1}{7} \\ &= \frac{14}{7} \\ &= 2 \end{aligned}$$

Jadi, deviasi rata – ratanya adalah 2

9. Banyaknya data, $n = 6$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{4.3 + 5 + 6.2 + 7}{6} = \frac{36}{6} = 6$$

Dengan demikian diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{Ragam } S^2 &= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{12} (x_i - \bar{x})^2 \\ &= \frac{1}{2} |(4 - 6)^2 + (4 - 6)^2 + (4 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + \\ &\quad (6 - 6)^2 + (6 - 6)^2 + (7 - 6)^2| \\ &= \frac{1}{2} |4 + 4 + 4 + 1 + 0 + 0 + 1| \\ &= \frac{1}{2} 14 \\ &= \frac{14}{2} \end{aligned}$$

$$\text{Simpangan Baku} = S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{14}{12}} = \sqrt{\frac{7}{6}} = 1,183$$

10. Banyak data, $n = 5$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{3+5+6.2+10}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

Dengan demikian diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{Ragam } S^2 &= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^5 (x_i - \bar{x})^2 \\ &= \frac{1}{2} |(3 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + (6 - 6)^2 + (6 - 6)^2 + \\ &\quad (10 - 6)^2| \\ &= \frac{1}{2} |9 + 1 + 0 + 0 + 16| \\ &= \frac{1}{2} 26 \\ &= \frac{26}{2} \\ &= \frac{13}{1} \\ &= \frac{13}{1} \end{aligned}$$

Jadi, ragam/varians dari data diatas adalah $\frac{13}{1}$

*Lampiran 21***VALIDITAS PRETEST**

Nama Responden	Butir Pertanyaan Ke										Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	45	2025
2	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	43	1849
3	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	43	1849
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	1600
5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	41	1681
6	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	40	1600
7	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	41	1681
8	5	4	4	3	4	5	4	3	4	4	40	1600
9	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	42	1764
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	1600
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	1600
12	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	42	1764
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	1600
14	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	42	1764
15	4	5	5	5	4	5	4	3	4	4	43	1849
16	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	42	1764
17	5	4	4	3	3	3	4	5	4	5	40	1600
18	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	1521
19	4	5	5	5	5	4	5	4	4	3	44	1936
20	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	42	1764
21	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	41	1681
22	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	43	1849
23	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	41	1681

Formula Guilfort :										
$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	1,5546354	2,7851807	2,8801292	0,8514339	1,905532	2,3928298	-21,23168	1,119089	1,5198021	1,279138
$SD_y + SD_x = B_1$	5,1512605	4,9747899	4,9394958	5,0739496	5,1327731	5,1344538	5,0252101	5,0957983	5,0168067	5,1210084
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	1,3693707	1,0769845	0,885016	0,6355016	1,524355	1,8655572	-9,741058	0,8601338	0,7793718	1,0532419
$(B_1 - B_2)$	3,7818899	3,8978054	4,0544798	4,4384479	3,6084181	3,2688966	14,766268	4,2356645	4,237435	4,0677665
$\sqrt{(B_1 - B_2)} = C$	1,9447082	1,9742861	2,0135739	2,1067624	1,8995837	1,808009	3,8426902	2,058073	2,0585031	2,0168705
$rpq = A/C$	0,7994184	1,4107281	1,4303568	0,4041433	1,0031314	1,3234612	-5,525212	0,5437557	0,7383045	0,6342192
r tabel (0,05), N = 35	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296
Keputusan	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur	Dipakai	Dipakai	Dipakai
Varians :										
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$	0,3477551	0,1763265	0,1420408	0,2726531	0,3297959	0,3314286	0,2253061	0,2938776	0,2171429	0,3183673
$\sum T_x$	2,6546939									
$T_y^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : N$	4,6563265									
$JB/JB - 1 (1 - T_x^2/T_y^2 = (r_{11})^2)$	0,0429874									

Lampiran 22

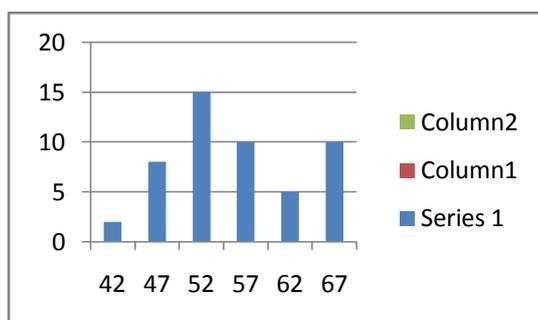
SOAL VALIDITAS POST TEST

1. Selesaikan soal berikut !

Nilai Ujian Matematika	4	5	6	8	10
Frekuensi	20	40	70	a	10

Dalam tabel diatas, nilai rata – rata ujian matematika itu adalah 6. Karena itu berapakah frekuensi dari a ?

2. Berapakah nilai rata - rata dari data yang disajikan dengan histogram dibawah ini ?



3. Dari data 8, 9, 7, 8, 5, 6, 7, 9, 10, 9, 9. Hitunglah mediannya !

4. Modus pada data disamping !

Ukuran	Frekuensi
50 – 54	4
55 – 59	8
60 – 64	14
65 – 69	35
70 – 74	26
75 – 79	10
80 - 84	3

5. Data : 5, 8, 11, 6, 12, 15, 9

Berapa nilai Q_3 dari data diatas ?

6. Berapakah jangkauan antar kuartil dari data : 7, 6, 5, 6, 7, 5, 7, 8, 7, 6, 5, 8, 9, 7, 6, 9, 6, 5, 9 ?

7. Tentukan jangkauan semi antar kuartil dari data : 6, 8, 3, 2, 2, 2, 2, 8, 5, 4, 8 ?

8. Dik : $x_1 = 3,5$, $x_2 = 5,0$, $x_3 = 6,0$, $x_4 = 7,5$, dan $x_5 = 8,0$

Jika deviasi rata – rata nilai tersebut dinyatakan dengan rumus $\sum_{i=1}^n \frac{|x_i - \bar{x}|}{n}$ dengan

$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$. berapakah deviasi rata – ratanya ?

9. Hitunglah simpangan baku data 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 8 !

10. Hitunglah varians dari data 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 8, 9 !

Lampiran 23**Kunci Jawaban**

$$1. \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

$$6 = \frac{20.4 + 40.5 + 70.6 + a.8 + 10.10}{20 + 40 + 70 + a + 10}$$

$$6 = \frac{80 + 200 + 420 + 8a + 100}{140 + a}$$

$$\Leftrightarrow 6(140 + a) = 800 + 8a$$

$$\Leftrightarrow 840 + 6a = 800 + 8a$$

$$\Leftrightarrow 2a = 40$$

$$\Leftrightarrow a = 20$$

Jadi, nilai $a = 20$

2. Dari grafik histogram diperoleh :

$$x_1 = 42 \rightarrow f_1 = 2$$

$$x_2 = 47 \rightarrow f_2 = 8$$

$$x_3 = 52 \rightarrow f_3 = 15$$

$$x_4 = 57 \rightarrow f_4 = 10$$

$$x_5 = 62 \rightarrow f_5 = 5$$

$$x_6 = 67 \rightarrow f_6 = 10$$

Rata – rata dihitung dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{2.42 + 8.47 + 15.52 + 10.57 + 5.62 + 10.67}{2 + 8 + 15 + 10 + 5 + 10}$$

$$\Leftrightarrow \bar{x} = \frac{2790}{50} = 55,8$$

Jadi, rata – ratanya adalah 55,8

3. Data diurutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar :

5, 6, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 9, 9, 10

Banyaknya data, $n = 11$ (ganjil), maka

$$M_e = \frac{x_{n+1}}{2}$$

$$= \frac{x_{11+1}}{2}$$

$$= x_6$$

$$= 8$$

Jadi, median dari data diatas adalah 8.

4. Tampak pada tabel bahwa kelas interval ke – 4 mempunyai frekuensi paling besar, yaitu 35. Dengan demikian kelas interval ke-4 merupakan kelas modus

$$\begin{aligned} - T_b &= 65 - 0,5 = 64,5 \\ - b_1 &= 35 - 14 = 21 \\ - b_2 &= 35 - 26 = 9 \\ - p &= 69,5 - 64,5 = 5 \end{aligned}$$

penyelesaian :

$$M_0 = T_b + \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right] \times p$$

$$M_0 = 64,5 + \left[\frac{21}{21 + 9} \right] \times 5$$

$$M_0 = 64,5 + 3,5$$

$$M_0 = 68,0$$

Jadi, modus dari data diatas adalah 68,0

5. Data diurutkan menjadi : 5, 6, 8, 9, 11, 12, 15

Banyaknya data, $n = 7$

Letak $Q_i = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4}$

$$\text{Letak } Q_3 = \text{data ke } \frac{3(7+1)}{4}$$

$$= \text{data ke } \frac{24}{4}$$

$$= \text{data ke } 6 = 12$$

Jadi, kuartil atasnya adalah 12

6. Data diatas diurutkan menjadi :

5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 9

$$Q_1 = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4} = \text{data ke } \frac{1(19+1)}{4} = \text{data ke } \frac{20}{4} = \text{data ke } 5$$

$$Q_2 = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4} = \text{data ke } \frac{2(19+1)}{4} = \text{data ke } \frac{40}{4} = \text{data ke } 10$$

$$Q_3 = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4} = \text{data ke } \frac{3(19+1)}{4} = \text{data ke } \frac{60}{4} = \text{data ke } 15$$

5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 9

↓

Q_1

↓

Q_2

↓

Q_3

Tampak $Q_1 = 6$ dan $Q_3 = 8$

Jangkauan antar kuartil = $Q_3 - Q_1 = 8 - 6 = 2$

Jadi, jangkauan antar kuartil diatas adalah 2

7. Data diatas diurutkan menjadi :

2, 2, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8

$$Q_1 = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4} = \text{data ke } \frac{1(11+1)}{4} = \text{data ke } \frac{12}{4} = \text{data ke } 3$$

$$Q_2 = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4} = \text{data ke } \frac{2(11+1)}{4} = \text{data ke } \frac{24}{4} = \text{data ke } 6$$

$$Q_3 = \text{data ke } \frac{i(n+1)}{4} = \text{data ke } \frac{3(11+1)}{4} = \text{data ke } \frac{36}{4} = \text{data ke } 9$$

2, 2, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8

\downarrow \downarrow \downarrow
 Q_1 Q_2 Q_3

Tampak bahwa $Q_1 = 2$ dan $Q_3 = 7$

$$\text{Jangkauan semi antar kuartil} = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1) = \frac{1}{2} (8 - 2) = 3$$

Jadi, jangkauan semi antar kuartilnya adalah 3

8. $x_1 = 3,5$, $x_2 = 5,0$, $x_3 = 6,0$, $x_4 = 7,5$, dan $x_5 = 8,0$, $n = 5$

$$\bar{x} = \frac{3,5+5,0+6,0+7,5+8,0}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Deviasi rata - rata} &= \sum_{i=1}^n \frac{|x_i - \bar{x}|}{n} \\ &= \frac{|3,5-6|+|5,0-6|+|6,0-6|+|7,5-6|+|8,0-6|}{5} \\ &= \frac{2,5+1+0+1,5+2}{5} \\ &= \frac{7}{5} \\ &= 1,4 \end{aligned}$$

Jadi, deviasi rata - ratanya adalah 1,4

9. Banyaknya data, $n = 12$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{4 + 4,5 + 3,6 + 2,7 + 2,8}{12} = \frac{72}{12} = 6$$

Dengan demikian diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{Ragam } S^2 &= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{12} (x_i - \bar{x})^2 \\ &= \frac{1}{2} |(4-6)^2 + (5-6)^2 + (5-6)^2 + (5-6)^2 + (5-6)^2 + \\ &\quad (6-6)^2 + (6-6)^2 + (6-6)^2 + (7-6)^2 + (7-6)^2 + \\ &\quad (8-6)^2 + (8-6)^2| \\ &= \frac{1}{2} |4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0 + 1 + 1 + 4 + 4| \\ &= \frac{1}{2} 18 \end{aligned}$$



$$= \frac{18}{12}$$

$$\text{Simpangan Baku} = S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{18}{12}} = \sqrt{\frac{6}{4}} = \frac{1}{2}\sqrt{6}$$

10. Banyak data, $n = 12$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{3+2.4+2.5+2.6+2.7+2.8+9}{12} = \frac{72}{12} = 6$$

Dengan demikian diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{Ragam } S^2 &= \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{12} (x_i - \bar{x})^2 \\ &= \frac{1}{2} |(3 - 6)^2 + (4 - 6)^2 + (4 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + \\ &\quad (6 - 6)^2 + (6 - 6)^2 + (7 - 6)^2 + (7 - 6)^2 + (8 - 6)^2 + \\ &\quad (8 - 6)^2 + (9 - 6)^2| \\ &= \frac{1}{2} |9 + 4 + 4 + 1 + 1 + 0 + 0 + 1 + 1 + 4 + 4 + 9| \\ &= \frac{1}{2} 38 \\ &= \frac{38}{2} \\ &= \frac{19}{1} \\ &= \frac{19}{1} \end{aligned}$$

Jadi, ragam/varians dari data diatas adalah $\frac{19}{1}$

*Lampiran 24***VALIDITAS POSTEST**

Nama Responden	Butir Pertanyaan Ke										Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	5	5	5	3	5	4	3	2	3	3	38	1444
2	5	5	4	4	4	2	5	4	2	1	36	1296
3	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	44	1936
4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	46	2116
5	4	5	4	5	5	3	2	4	4	3	39	1521
6	5	5	5	5	3	2	2	3	2	3	35	1225
7	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	44	1936
8	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	42	1764
9	5	3	4	4	3	2	3	3	4	2	33	1089
10	5	2	5	4	3	3	4	4	4	2	36	1296
11	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	47	2209
12	5	4	4	5	5	3	3	4	4	5	42	1764
13	5	5	4	5	3	3	5	4	4	3	41	1681
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
15	5	5	5	4	3	3	3	4	5	3	40	1600
16	5	5	5	5	5	5	3	5	5	1	44	1936

17	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	44	1936
18	5	5	4	4	4	1	5	4	2	2	36	1296
19	5	5	4	4	5	2	2	5	4	1	37	1369
20	5	5	4	4	4	4	5	3	2	2	38	1444
21	5	5	5	5	5	5	5	4	4	2	45	2025
22	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	45	2025
23	5	5	5	4	5	4	5	4	3	2	42	1764
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
25	5	5	3	5	4	5	5	3	5	3	43	1849
26	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	46	2116
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
28	5	5	5	3	2	5	2	2	5	3	37	1369
29	5	4	4	4	3	5	5	4	2	5	41	1681
30	5	5	5	5	5	3	5	3	2	2	40	1600
31	4	5	5	5	2	3	3	5	2	5	39	1521
32	5	5	5	3	2	5	2	2	5	5	39	1521
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
34	4	4	4	5	2	3	4	5	4	5	40	1600
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ΣX	171	166	161	158	143	136	140	141	133	120	1424	59934
ΣX^2	839	802	751	728	623	578	602	597	551	478	Y	Y ²
ΣXY	6958	6781	6564	6467	5872	5620	5706	5780	5455	4941		

K. Product Moment :										
$N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$	26	951	476	1353	1888	3036	350	1516	1533	2055
$\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} = B_1$	124	514	364	516	1356	1734	1470	1014	1596	2330
$\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\} = B_2$	69914	69914	69914	69914	69914	69914	69914	69914	69914	69914
$(B_1 \times B_2)$	8669336	35935796	25448696	36075624	94803384	121230876	102773580	70892796	111582744	162899620
$\sqrt{(B_1 \times B_2)} = C$	2944,3736	5994,6473	5044,6701	6006,2987	9736,7029	11010,489	10137,731	8419,786	10563,273	12763,214
$r_{xy} = A/C$	0,0088304	0,1586415	0,094357	0,2252635	0,1939055	0,2757371	0,0345245	0,1800521	0,1451255	0,1610096
Standar Deviasi (SD) :										
$SD_x = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N - 1)$	0,1042017	0,4319328	0,3058824	0,4336134	1,1394958	1,4571429	1,2352941	0,8521008	1,3411765	1,9579832
$\sqrt{SD_x}$	0,3228029	0,6572159	0,5530663	0,6584933	1,0674717	1,2071217	1,1114379	0,9230931	1,1580917	1,3992795
$SD_y = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N - 1)$	58,751261	58,751261	58,7516	58,7516	58,7516	58,7516	58,7516	58,7516	58,7516	58,7516
$\sqrt{SD_y}$	7,6649371	7,6649371	7,6649592	7,6649592	7,6649592	7,6649592	7,6649592	7,6649592	7,6649592	7,6649592
Formula Guilfort :										
$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	0,4145955	8,8884569	5,2377432	12,800979	10,252761	14,742851	0,793075	9,7262471	7,185177	7,5015888
$SD_y + SD_x = B_1$	58,855462	59,183193	59,057482	59,185213	59,891096	60,208743	59,986894	59,603701	60,092776	60,709583
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	0,1081191	8,0515635	3,3913944	11,477394	25,962858	47,21141	5,011265	18,027638	22,870689	37,043366
$(B_1 - B_2)$	58,747343	51,13163	55,666088	47,707819	33,928238	12,997333	54,975629	41,576063	37,222087	23,666217
$\sqrt{(B_1 - B_2)} = C$	7,6646815	7,1506384	7,460971	6,9070847	5,8247951	3,6051814	7,4145552	6,4479503	6,1009907	4,8647936
$rpq = A/C$	0,0540917	1,2430298	0,702019	1,8533114	1,7601926	4,0893506	0,1069619	1,5084246	1,1777066	1,5420158
r tabel (0,05), N = 35	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296
Keputusan	Gugur	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur	Dipakai	Dipakai	Dipakai

