



**KESULITAN PROSES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH KELAS X
DI SMA NEGERI 1 NA. IX-X LABUHANBATU UTARA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

SRI RAHMADEWI MUNTHE

NIM: 0305161030

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA**

2021



**KESULITAN PROSES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA DALAM PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH KELAS X
DI SMA NEGERI 1 NA. IX-X LABUHANBATU UTARA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

SRI RAHMADEWI MUNTHE
(0305161030)

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Dr. Riri Syafitri Lubis, S. Pd, M. Si
NIP. 19840713 200912 2 002

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

2021

Medan, Februari 2021

Nomor : Istimewa

Lamp

Prihal : Skripsi

a.n. Sri Rahmadewi Munthe

Kepada Yth,

Dekan Fakultas Ilmu

Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan Hormat

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya, skripsi an. Sri Rahmadewi Munthe (NIM : 0305161030) yang berjudul **“Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas X di SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara”**. Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di munaqasahkan pada sidang munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si
NIP. 19840713 200912 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Rahmadewi Munthe

NIM : 0305161030

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

Judul Skripsi : **Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas X di SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila kemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi hasil jiplakan, maka gelar ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, Februari 2021

Yang membuat pernyataan,



Sri Rahmadewi Munthe

NIM : 0305161030

ABSTRAK



Nama : Sri Rahmadewi Munthe
NIM : 0305161030
Fak./Jur : Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan/Pendidikan
Matematika
Pembimbing I : Dr. Indra Jaya, M.Pd.
Pembimbing II : Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si
Judul : Kesulitan Proses Berpikir
Kreatif Matematis Siswa dalam
Pembelajaran Berbasis Masalah
Kelas X di SMA Negeri 1 Na.IX-
X Labuhanbatu Utara

Kata-Kata Kunci : Berpikir Kreatif, Pembelajaran Berbasis Masalah, Kesulitan

Penelitian ini disusun bertujuan untuk mengetahui 1) tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran berbasis masalah, dan 2) kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini kelas X IPS-1 yang berjumlah 34 siswa. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan berpikir kreatif, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Dari hasil penelitian diperoleh data, yaitu: 1) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari 34 siswa dalam satu kelas tersebut, didapat kriteria sangat tinggi sebanyak 2 siswa dengan persentase 5,88 %. Kriteria tinggi sebanyak 3 siswa dengan persentase 8,82 %. Kriteria sedang sebanyak 14 siswa dengan persentase 41,18 %. Kriteria rendah sebanyak 10 siswa dengan persentase 29,41 %. Kriteria sangat rendah sebanyak 5 siswa dengan persentase 14,71 % dan 2) Kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam berpikir kreatif matematis pada kelas X IPS-1 yaitu kesulitan dalam menerapkan prinsip dan menyelesaikan masalah bersamaan dengan kekurangmampuan merinci pemecahan masalah yang ditandai dengan adanya kesulitan prinsip dan prosedur yang meliputi ketidakmampuan merencanakan penyelesaian, ketidakmampuan melakukan kegiatan penemuan, ketidakmampuan mengutarakan artinya dan tidak dapat menerapkan prinsip. Disamping itu juga, adanya ketidakmampuan memberikan ide, ketidakmampuan menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda, ketidakmampuan menyelesaikan masalah dengan cara sendiri, dan ketidakmampuan memperinci masalah dengan detail.

Pembimbing I

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

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Tak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Skripsi ini berjudul “Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas X di SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara“. Skripsi ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan pendidikan matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada pihak yang telah membantu dan memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu, dengan sepenuh hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syahrin Harahap, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara beserta stafnya yang telah memberikan berbagai fasilitas selama mengikuti perkuliahan.
2. Bapak Dr. Mardianto, M. Pd, selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Prof. Dr. Didik Santoso, M. Pd selaku Wakil Dekan 1 Bidang Akademik dan Kelembagaan, Bapak Dr. Mara Samin Lubis, M. Ed selaku Wakil Dekan II

Bidang Administrasi dan Keuangan dan Dr. Muhammad Rifa'i, M.Pd selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama.

4. Bapak Yahfizham, S. T, M. Cs selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ibu Dr. Fibri Rakhmawati, M. Si selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara beserta staf yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan urusan perkuliahan.
5. Bapak Dr. Indra Jaya, S. Ag, M. Pd selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr Riri Syafitri, S. Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Ansari, M. Ag selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
8. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta Drs. H. Musa dan Hj. Almiani, SE karena atas doa, kasih sayang, motivasi serta dukungan yang tak ternilai serta dukungan moril maupun materi yang tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sampai sarjana.
9. Teruntuk kakak tercinta Hardiyanti Sadli, M. Pd, Rizki Yurmaini, S. Pd, Umi Fadilah, S. Pd dan adik tersayang Yunita Ulfa yang sudah memberikan motivasi dan dukungannya selama ini serta ponakan ibu Nadya Atilla Psb.
10. Bapak Drs. Yusri Halomoan selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk

melakukan penelitian disekolah tersebut, dan kepada Ibu Mahennisa Ritonga, S. Pd selaku guru mata pelajaran matematika di kelas X IPS-1 yang bersedia membantu peneliti dalam melakukan penelitian serta adik-adik kelas X IPS-1 yang telah membantu peneliti dalam melakukan penelitian.

11. Teruntuk sahabat seperjuangan Siti Nurkholizah, Melida Andriani, Yusrida Nasution dan Hafizah Fajariyah dan terkhusus kelas Pendidikan Matematika-3 stambuk 2016 yang telah memotivasi dan berusaha semaksimal mungkin.
12. Teruntuk sahabat Nurasni Dalimunthe, Amd dan Fauzi Azwar Simanjuntak yang sudah membantu dan memotivasi peneliti baik berupa dukungan moril maupun materi.

Penulis telah berupaya dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun penulis pun menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini sehingga penulis mengharapkan kritikan serta saran untuk dapat membangun skripsi ini agar menjadi lebih baik. Sekiranya skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya ilmu pengetahuan.

Medan, Februari 2021

Penulis



Sri Rahmadewi Munthe

NIM. 0305161030

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	9
C. Pertanyaan Penelitian	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Hakikat Matematika	12
B. Hakikat Belajar	15
C. Berpikir Kreatif	17
D. Berpikir Kreatif Matematis	22
E. Mengukur Tingkat Kemampuan Matematis	28
F. Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis	31
G. Model Pembelajaran Berbasis Masalah	34
H. Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	41
I. Kerangka Pikir	42
J. Penelitian Relevan	45
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	48

B. Lokasi dan Waktu Penelitian	49
C. Subjek Penelitian	50
D. Pengumpulan Data	50
E. Teknik Analisis Data	57
F. Pemeriksaan atau Pengecekan Keabsahan Data	60
BAB IV PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian	63
B. Pembahasan Penelitian	85
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	101
B. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kisi-Kisi Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	27
Tabel 2.2 Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) dari Siswono	29
Tabel 2.3 Kriteria Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Siswa	31
Tabel 2.4 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah	38
Tabel 2.5 Rancangan Proses Penelitian	44
Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Soal Berpikir Kreatif Matematis	53
Tabel 3.2 Kisi - Kisi Tes Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	56
Tabel 4.1 Tabel Kriteria Berpikir Kreatif Matematis Siswa	63
Tabel 4.2 Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	64
Tabel 4.3 Kriteria Berpikir Kreatif Matematis Siswa.....	65
Tabel 4.4 Subjek Terpilih Untuk Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Lembar Jawaban Tes Kode AWRD	69
Gambar 4.2 Lembar Jawaban Tes Kode SZP	73
Gambar 4.3 Lembar Jawaban Tes Kode SAS	77
Gambar 4.4 Lembar Jawaban Tes Kode MR	80
Gambar 4.5 Lembar Jawaban Tes Kode SJ	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Tes Berpikir Kreatif Matematis Siswa	108
Lampiran 2 Kunci Jawaban Instrumen Tes	111
Lampiran 3 Lembar Jawaban Siswa	118
Lampiran 4 Pedoman Wawancara	128
Lampiran 5 Rubik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis ...	129
Lampiran 6 Lembar Validasi Tes Berpikir Kreatif Matematis Oleh Dosen	132
Lampiran 7 Lembar Validasi Tes Berpikir Kreatif Matematis Oleh Guru	135
Lampiran 8 Surat Izin Riset.....	138
Lampiran 9 Surat Keterangan Selesai Riset	139
Lampiran 10 Visi Misi SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara	140
Lampiran 11 Guru SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara	141
Lampiran 12 Peserta Didik SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara	144
Lampiran 13 Dokumentasi	145

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu tujuan dari pendidikan adalah mampu menjadikan anak kreatif baik dalam berpikir kreatif menyelesaikan atau memecahkan masalah maupun kemampuan mengkomunikasikan dalam menyampaikan pikirannya secara kreatif. Kenyataannya pelaksanaan pembelajaran kurang mendorong pada suatu kemampuan berpikir kreatif. Faktor penyebab berpikir kreatif tidak berkembang selama pendidikan adalah kurikulum yang umumnya dirancang dengan target materi yang luas sehingga pendidik lebih fokus pada penyelesaian materi dan kurangnya pemahaman pendidik tentang metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Sistem pembelajaran yang bersifat menghafal dirasa kurang efektif untuk peserta didik. Dalam pembelajaran yang bersifat menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi suatu masalah maka menjadikan peserta didik berpikir kreatif untuk memecahkan masalah tersebut. Sebenarnya pendidik sudah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir namun belum optimal. Cara penilaian dengan telaah yang lebih mendalam akan mendorong siswa lebih bermakna dari pada hanya sekedar menghafal. Hal ini diharapkan agar pendidik lebih selektif dalam memilih soal sehingga pola pikir anak didik yang dapat berkembang.¹

¹ Sehatta Saragih, 2008, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Matematika*. Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika. hal. 310-327.

Masalah yang sering terjadi di sekolah mengenai proses belajar mengajar yaitu tidak memahami konsep yang diajarkan guru kepada siswa dengan begitu mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa. Siswa tidak bisa menjawab soal yang diberikan oleh guru. Siswa juga tidak dapat mengaplikasikan pembelajaran tersebut kedalam kehidupan sehari-hari. Karena pemahaman konsep merujuk kepada keaktifan siswa dalam mencari ide-ide penyelesaian matematika.

Salah satu kunci keberhasilan dalam belajar matematika adalah penguasaan konsep. Menurut Sagala konsep merupakan suatu ide abstraksi yang mewakili objek, kejadian, kegiatan atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Hal ini dikarenakan berbagai konsep matematika memiliki keterkaitan yang kuat antar satu konsep dengan konsep lainnya. Apabila siswa belum memahami kemampuan dasar dalam memahami matematika tersebut maka tujuan pembelajaran yang diharapkan tidak mungkin tercapai dan pastikan bahwa siswa akan mengalami kesulitan dalam merancang penyelesaian dan melaksanakan rancangan penyelesaian masalah.² Sehingga dengan pemahaman konsep siswa akan mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan dengan bekal kemampuan dasar melalui konsep yang sudah dipahaminya.

Pemahaman konsep matematika berkaitan dengan pemecahan masalah yang dapat dilakukan dengan memberikan soal-soal kepada siswa tujuannya agar siswa dapat terbiasa mengenali maupun memahami soal tersebut dengan

² Fatqurhohman, 2017, *Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalaam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Vol. 4, No. 2, hal. 127-133.

menggunakan konsep matematika yang dimiliki. Perlu diperhatikan bahwa pemahaman konsep ini haruslah menyesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki siswa. Selain itu siswa juga diharapkan sering mengerjakan latihan soal dan dituntut aktif belajar dikelas. Seorang guru haruslah memberikan kesempatan dan membebaskan siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri, akan tetapi tetap mengacu pada kebenaran konsep yang ada.

Masalah lain yang sering terjadi yaitu terkait lingkungan belajar siswa. Jika lingkungan siswa adalah orang-orang yang berprestasi dan berperilaku baik, maka siswa pun akan merasa lebih mudah untuk belajar karena adanya dukungan serta motivasi dari teman-temannya. Begitu sebaliknya, jika siswa bergaul dengan siswa yang tidak berprestasi dan berperilaku kurang baik maka siswa akan menyerap dan menjadikan sikap dominan dalam kelompok tersebut menjadi sifat mereka.

Siswa yang kurang kreatif disebabkan karena siswa tersebut tidak mengetahui materi yang diajarkan oleh guru, sehingga mengakibatkan siswa tidak aktif dalam berpikir. Siswa juga mengalami kesulitan berpikir kreatif sehingga siswa mengalami rendahnya kemampuan yang dimiliki. Dengan begitu berpikir kreatif sangatlah penting untuk dilakukan siswa agar dapat aktif dalam pembelajaran. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, hendaknya guru memilih model pembelajaran yang membawa ke arah taraf berpikir kreatif.

Berpikir kreatif perlu dikembangkan oleh siswa karena memiliki banyak manfaat, diantaranya yaitu dapat mewujudkan dirinya, karena merupakan kebutuhan dimana siswa dapat mengaplikasikan ilmu yang sudah didapat dari

guru dan akan dikembangkan melalui penyelesaian permasalahan yang sudah dilalui serta siswa juga dapat berpikir kreatif mungkin dalam menyelesaikan masalah. Berpikir kreatif tidak menuntut siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang kompleks, untuk masalah yang umum saja tidak semua siswa dapat menyelesaikannya dengan baik. Kemampuan berpikir kreatif siswa masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan formal saat ini, dengan begitu mengakibatkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah.

Berpikir kreatif merupakan hal penting yang perlu dimiliki oleh setiap orang terutama siswa. Karena seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tentu saja akan menjadi lebih unggul di kehidupannya, tidak hanya dalam pembelajaran tetapi juga dalam bersosialisasi bermasyarakat. Faktor penghambat proses berpikir kreatif matematis siswa adalah tahap berpikir yang dimiliki siswa, dan pengalaman belajar yang dimiliki siswa juga mempengaruhi proses berpikir. Upaya yang dapat dilakukan untuk membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah merancang bahan ajar yang sesuai dengan tahap kognitif siswa. Untuk melatih kemampuan berpikir kreatif matematis siswa harus dihadapkan dengan permasalahan yang memiliki jawaban yang beraneka ragam menurut pemikiran dan kemampuan masing-masing.³

Untuk memperoleh prestasi belajar yang baik, kebiasaan belajarpun harus baik begitu juga sebaliknya jika kebiasaan belajar siswa yang tidak baik maka prestasi belajarnya tidak akan maksimal. Cara belajar yang dipergunakan turut

³ Harry Dwi Putra, dkk. 2018. *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP di Cimahi*. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif. Vol. IX. No. 1. hal. 47-53.

menentukan hasil belajar yang diharapkan. Cara yang tepat akan membawa hasil yang memuaskan sedangkan cara yang tidak sesuai akan menyebabkan belajar itu kurang berhasil. Selain kebiasaan belajar yang baik, lingkungan belajar juga harus baik agar dapat menunjang belajar. Kemudian ditambah dengan dukungan orang tua yang harus diperhatikan karena orang tua akan menentukan kenyamanan anak dalam belajar dilingkungan keluarga.⁴

Prestasi belajar berguna bagi guru dan pengelola pendidikan untuk mengetahui informasi akan kemampuan dan pencapaian siswa dalam belajar. Bagi siswa sendiri hasil belajar sangat penting agar siswa dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan di setiap mata pelajaran terkhususnya mata pelajaran matematika.⁵ Penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam berpikir yaitu salah satunya faktor guru, saat guru mengajar di depan kelas guru banyak memakai metode ceramah sehingga siswa hanya berfokus mendapatkan materi yang hanya dijelaskan guru saja dengan begitu berakibat siswa tidak aktif dalam pembelajaran. Dengan begitu siswa juga bosan dengan pembelajaran yang berlangsung.

Dalam memecahkan permasalahan matematika yaitu dengan mengaplikasikan ilmu yang sudah didapat dalam pembelajaran dari berbagai masalah dalam upaya mencari solusi kesulitan dari permasalahan tersebut. Dimana kesulitan tersebut berpengaruh pada pelajaran matematika yang

⁴Mutik Hidayat, 2015. *Pengaruh Kebiasaan Belajar, Lingkungan Belajar, dan Dukungan Orang Tua terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Ekonomi pada Siswa Kelas IX IPS di MAN Bangkalan*. Jurnal Ekonomi Pendidikan dan Kewirausahaan. Vol. 3, No. 1. hal. 103-114.

⁵ Ade Rustiana dan Noor Chalifah, 2012. *Pengaruh Lingkungan Belajar dan Kompetensi Profesional Guru terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Jekulo Kudus*. Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan. Vol. VII. No. 1. hal. 14-28.

bertujuan untuk menerapkan dan menyelesaikan suatu permasalahan yang sering dialami oleh siswa.

Alasan memilih pembelajaran berbasis masalah karena bersifat konstruktivis dimana siswa lebih fokus untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan mengatasi masalah, mengelaborasi masalah dan menata konsep yang dimiliki siswa dalam melakukan penyelidikan yang membutuhkan refleksi dari berbagai perspektif. Siswa juga diminta untuk memanfaatkan semaksimal mungkin keahlian dalam anggota kelompoknya. Karena peran guru adalah sebagai fasilitator dan memberikan bantuan kepada siswa.

Berpikir kreatif jarang ditemukan pada pelajaran matematika karena model yang diterapkan hanya berpusat pada pengembangan matematika yang khususnya berpusat dengan masalah yang terjadi.⁶ Tetapi faktanya, tidak banyak yang memanfaatkan kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki seseorang. Orang tertentu yang mempunyai pola pikir kreatif yang berpengaruh dalam mengembangkan pola pikir kreatif agar menciptakan hal baru. Seperti yang terdapat dalam potongan surah Ar-Ra'd ayat 11

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya : Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

⁶ Tatag Yuli Eko Siswono, (2008), *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Kreatif*, Surabaya: Unesa University Press, hal. 1.

Dari ayat diatas terdapat suatu relevansi terhadap kehidupan manusia dalam lingkup kehidupan, sebagaimana dengan janji Allah yang tidak akan merubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubahnya sendiri.

Kemampuan siswa yang tergolong rendah dikarenakan siswa tidak menguasai materi sehingga sulit bagi siswa untuk menjawab permasalahan yang ada. Siswa tidak mampu dalam mencerna soal sehingga siswa kesulitan dalam memahami makna dari soal tersebut. Siswa juga tidak dapat menjawab langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan rinci sehingga siswa tidak mendapatkan hasil maksimal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa masih kurang dimana banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Akibatnya siswa kesulitan dalam perhitungan dan mengaplikasikan konsep serta merasa kesulitan dan kurang percaya diri dalam mengungkapkan ide. Siswa cenderung kurang memahami dalam memecahkan masalah, dalam hal ini siswa tidak tahu tujuan dari soal yang berakibat kesulitan penggunaan konsep. Rendahnya keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, penyebabnya kurangnya referensi pendukung. Rendahnya kesadaran siswa dalam belajar matematika yang dapat terlihat dari kurangnya semangat siswa untuk belajar pada saat pembelajaran. Masih banyak siswa yang mengganggu temannya, tidak memperhatikan guru saat menjelaskan, serta masih banyak siswa yang tidak menyiapkan alat belajar. Hal ini disebabkan karena kurangnya kreatif dan variasi dalam mengajar.

Pemecahan masalah matematika adalah menerapkan pengetahuan yang sudah diperoleh dalam proses menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang diterapkan dalam upaya mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Dimana kesulitan tersebut sangat berpengaruh pada pembelajaran matematika yang tujuannya untuk menerapkan dan menyelesaikan suatu permasalahan yang sering dialami oleh siswa.

Berhubungan dengan hal tersebut terdapat didalam surah Al-Insyirah ayat 5-6 yang berbunyi:



Artinya : Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

Keterkaitan dengan ayat tersebut yaitu bahwa pembelajaran matematika setiap siswa haruslah kritis, kreatif, dan menganalisis penyelesaian soal yang telah ditugaskan kepada siswa dan siswa jangan langsung menyerah dalam memecahkan suatu permasalahan. Karena matematika itu unik, yang mempunyai banyak cara penyelesaian masalah dari soal tersebut.

Pembelajaran berbasis masalah memberikan peluang siswa dalam bereksplorasi, mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Manfaatnya yang akan dicapai yaitu

kritis, analitis, sistematis dan logis untuk menemukan berbagai cara pemecahan masalah melalui eksplorasi.⁷

Dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika diperlukan pikiran serta ide kreatif dalam merancang model serta mendapatkan solusinya. Pikiran serta ide kreatif akan timbul dan berkembang jika proses pelajaran yang berlangsung dikelas memakai model yang tepat.

Dari permasalahan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas X SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara”**.

B. Fokus Penelitian

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah.
2. Siswa kesulitan dalam memecahkan masalah kemampuan berpikir kreatif matematis.
3. Model pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara?

⁷ Wina Sanjaya, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, hal. 216.

2. Apa saja kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara.
2. Untuk mengetahui kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi untuk sumbangan pemikiran dan menjadi acuan bagi guru, pengelola dan peneliti selanjutnya secara lebih mendalam.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Sebagai bahan pembelajaran yang diharapkan akan memotivasi dalam belajar.

b. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan atau informasi khususnya pada guru mata pelajaran matematika mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis agar dapat dijadikan acuan untuk mencari alternatif atau solusi pembelajaran yang lebih baik dalam kemampuan berpikir.

c. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan dan sumbangan pemikiran dalam rangka perbaikan pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang lebih tepat dalam kegiatan belajar mengajar disekolah pada masa yang akan datang.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Hakikat Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika berasal dari bahasa latin *Mathanein* atau *Mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti. Definisi matematika lebih dikaitkan dengan kemampuan berpikir yang digunakan para matematikawan.⁸ Matematika adalah pelajaran yang mempunyai tugas penting dalam hidup. Ahli dalam matematika dinilai berguna untuk siswa dalam mengikuti pelajaran jenjang lanjut untuk mencegah masalah kehidupan. Pelajaran ini berkaitan dengan minat, pikir, termasuk membentuk kemampuan menganalisis, sintesis evaluasi serta pemecahan masalah.

2. Konsep Umum Matematika

Adams dan Hamm menyebutkan ada empat macam pandangan tentang posisi dan peran matematika, yaitu:

a. Matematika sebagai suatu cara untuk berpikir

Pandangan ini berawal dari bagaimana karakter logis dan sistematis dari matematika berperan dalam proses pengorganisasian gagasan, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan antar data.

⁸ Fadjar Shadiq, (2014), *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal. 5.

b. Matematika sebagai suatu pemahaman tentang pola dan hubungan

Dalam mempelajari matematika, siswa perlu menghubungkan suatu konsep matematika dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki.

c. Matematika sebagai suatu alat

Pandangan ini dipengaruhi oleh aspek aplikasi dan aspek sejarah konsep matematika.

d. Matematika sebagai alat untuk komunikasi

Matematika merupakan bahasa yang paling universal karena simbol matematika mempunyai makna yang sama untuk berbagai istilah dari bahasa yang berbeda.⁹

Adapun karakteristik matematika yaitu:

- a. Objek bersifat abstrak
- b. Berpatokan pada sepakat
- c. Pola pikir deduktif
- d. Mempunyai simbol
- e. Semesta pembicaraan
- f. Konsisten¹⁰

Banyak kerumitan yang dirasakan siswa untuk menjawab permasalahan matematika. Matematika ada memiliki 3 bagian kesulitan yang dirasakan anak didik, yaitu (1) konsep, (2) memakai konsep, (3) permasalahan verbal.

⁹ Ariyadi Wijaya, (2011), *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal. 6.

¹⁰R. Soedjadi, (2000), *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, hal. 13.

Menurut Sisk pelajaran matematika masih banyak pengenalan rumus dan konsep verbal, jarang memperhatikan kemampuan siswa. Pelajaran matematika pada umumnya tidak mengembangkan nalar, logika serta proses berpikir siswa.¹¹

Kompetensi atau kemampuan yang dipelajari siswa selama pembelajaran matematika dikelas, yaitu:

- a. Berpikir dan menalar secara struktur.
- b. Berpendapat secara struktur.
- c. Berkomunikasi secara struktur.
- d. Model (*modelling*).
- e. Menyusun serta memecahkan masalah (*problem posing dan solving*).
- f. Representasi (*representation*).
- g. Simbol (*symbols*). Memakai operasi simbol formal ataupun non-formal.
- h. Alat dan teknologi (*tools and technology*).¹²

Depdiknas menerangkan adanya pelajaran matematika di semua jenjang supaya siswa mempunyai kemampuan sebagai berikut:

- a. Memaknai konsep, menjelaskan hubungan konsep.
- b. Memakai nalar.
- c. Memecahkan masalah, merancang, menjawab dan menafsirkan solusi.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain.

¹¹Isnaeni Umi Machromah, Riyadi & Budi Usodo, 2015, *Analisis Proses dan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Bentuk Soal Cerita Materi Lingkaran Ditinjau dari Kecemasan Matematika*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 3, No. 6. hal. 613-624.

¹²Fadjar Shadiq, (2014), *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal. 8-9.

- e. Mempunyai sikap menghargai dalam kehidupan, yang memiliki rasa ingin tahu, dan lainnya.¹³

B. Hakikat Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar didefinisikan suatu perubahan seseorang yang telah terjadi lewat pengalaman. Proses belajar dilakukan dengan banyak metode, baik berupa kesengajaan ataupun bukan kesengajaan dan dialami selama hidup serta mengarah ke perubahan diri seseorang. Termasuk perubahan perilaku yang berupa ilmu, kepahaman, terampil, dan kebiasaan terbaru yang didapat oleh seseorang.

Menurut Burton dalam sebuah bukunya merumuskan pengertian belajar. Belajar sebagai perubahan sikap diri seorang dengan orang lain dan seorang dengan lingkungannya dengan begitu agar orang tersebut bisa berinteraksi dengan lingkungannya.¹⁴

Sedangkan Good dan Brophy berpendapat belajar adalah proses interaksi yang dikerjakan seseorang dalam mendapatkan suatu yang baru dalam wujud perubahan perilaku yang didalamnya buah dari pengalaman belajar.¹⁵

Jadi dapat diambil kesimpulannya belajar adalah suatu proses yang membuahkan perubahan baik itu tingkah laku atau yang lain. Belajar adalah awal dari sebab rasa keingintahuan seseorang dalam sesuatu.

¹³Fadjar Shadiq, Ibid, hal. 11.

¹⁴Aunurrahman, (2016), *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, hal. 35.

¹⁵Uno Hamzah, (2008), *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: PT Bumi Aksara, hal. 194.

2. Faktor Penyebab Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar seorang anak terlihat dari turunnya hasil akademik ataupun prestasi belajarnya. Dengan demikian, kesulitan belajar bisa dilakukan dengan timbulnya perbedaan sikap siswa. Adapun faktor penyebab kesulitan belajar terdiri atas:

a. Faktor Intern Siswa

Faktor intern siswa adalah gangguan atau ketidakmampuan psiko-fisik anak, yaitu:

1. Bersifat kognitif (ranah cipta).
2. Bersifat afektif (ranah rasa).
3. Bersifat psikomotor (ranah karsa).

b. Faktor Ekstern Siswa

Faktor ekstern siswa adalah suatu kondisi dan situasi lingkungan sekitar yang tidak mendorong aktivitas belajar siswa. Faktor lingkungan ini berupa:

1. Lingkungan keluarga
2. Lingkungan perkampungan/masyarakat
3. Lingkungan sekolah¹⁶

3. Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar adalah ketidaksanggupan siswa dalam menyiapkan tugas yang diberikan oleh guru. Siswa dengan ketidakmampuan belajar

¹⁶Muhibbin Syah, (2012), *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rajawali Pers, hal. 184-185.

memiliki karakteristik unik dan gaya belajar yang berbeda. Dalam pembelajaran matematika, jika siswa kesulitan belajar dinilai sebagai sesuatu yang biasa dan kenyataan yang dialami. Ini disebabkan karena matematika adalah pelajaran yang menakutkan untuk siswa. Menurut Lerner kesulitan belajar matematika juga disebut diskakulia. Diskakulia adalah suatu gangguan pada sistem saraf pusat. Diskakulia mengacu kepada sulit belajar pada konsep matematika dan kompetensi.¹⁷

C. Berpikir Kreatif

1. Pengertian Berpikir

Edward De Bono berpendapat bahwa keterampilan berpikir memungkinkan manusia melihat berbagai prespektif untuk memecahkan masalah dalam situasi tertentu. Sedangkan menurut Kwek berpikir disebabkan munculnya rasa ragu. Berpikir adalah kegiatan psikologis yang dirasakan untuk pemecahan masalah yang dihadapi.¹⁸

Berpikir merupakan suatu aspek dari eksistensi manusia. Kemampuan untuk mewujudkan eksistensinya itu adalah dengan jalan proses berpikir. Proses berpikir terdapat dalam dua bentuk, yaitu proses berpikir tingkat tinggi dan proses berpikir tingkat rendah. Salah satu proses berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kreatif. Karena dalam bidang studi matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang paling mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Pada hakikatnya, berpikir

¹⁷Ety Mukhlesi Yeni, 2015, *Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar*, JUPENDAS, Vol. 2, No. 2.

¹⁸Adun Rusyna, (2014), *Keterampilan Berpikir: Pedoman Praktis para Peneliti Keterampilan Berpikir*, Yogyakarta: Penerbit Ombak, hal. 1-2.

kreatif berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru menggunakan sesuatu yang telah ada.

Jadi kesimpulan yang didapat bahwa berpikir merupakan keadaan psikologis dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi.

2. Pengertian Kreatif

Ketika membahas kreatif tentu halnya tidak terlepas dari kreativitas. Kreativitas umumnya didefinisikan sebagai kemampuan menghasilkan produk baru.

Ada beberapa strategi dalam pengembangan kreativitas dalam penelitian tentang kreativitas:

- a. Kreativitas adalah sebuah pendorong energi yang ada di diri seseorang.
- b. Kreativitas adalah sebuah proses.
- c. Kreativitas adalah sebuah produk.
- d. Kreativitas adalah sebagai person.¹⁹

Kenyataannya, memang manusia hidup sebagai individu yang kreatif, dan kurang kreatif. Individu kreatif adalah seseorang yang bisa mengembangkan jiwa kreativitasnya. Ini bisa disebabkan oleh dorongan lingkungan ataupun karena pembelajaran itu sendiri. Dengan begitu orang yang berada dilingkungan yang persaingan tidak ketat, tentu saja jiwa kreatifnya pun menjadi tidak berkembang ataupun bahkan lambat.

¹⁹Momon Sudarma, (2013), *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*, (Jakarta: Rajawali Pers, hal. 18-20.

Terdapat tiga dorongan yang membuat orang kreatif, yaitu (1) kebutuhan dalam mendapatkan sesuatu, (2) dorongan mengkomunikasikan inovasi, dan (3) kemauan dalam pemecahan masalah. Dorongan ini yang nantinya menimbulkan individu dalam berkreasi. Demikian begitu, kreativitas dapat dijadikan sebagai suatu energi dan dorongan di diri yang mengakibatkan individu berbuat tindakan.²⁰

Faktor umum menandai orang kreatif, yaitu:

- a. Kemampuan kognitif, kecerdasan diatas rata-rata, mampu menghasilkan inovasi baru dan berbeda, adanya kognitif yang fleksibel.
- b. Terbuka, orang kreatif mempersiapkan dirinya menerima stimuli eksternal dan internal, memiliki minat yang luas dan beragam.
- c. Bebas, menyeluruh dan percaya diri.

3. Berpikir Kreatif

Menurut Sabandar berpikir kreatif adalah suatu kemampuan berpikir yang berawal dari adanya kepekaan terhadap situasi yang dihadapi, bahwa situasi itu terlihat atau terdefinisikan adanya masalah yang harus diselesaikan. Sedangkan menurut Siswono berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dengan strategi atau metode yang bervariasi.²¹ Berpikir kreatif harus memenuhi tiga syarat. Pertama, kreativitas memperlihatkan respon

²⁰Momon Sudarma, Loc. Cit, hal. 18.

²¹ Tatag Yuli Eko, (2008), *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, Surabaya: Unesa University Press, hal 6.

atau gagasan yang baru, atau yang secara statistik sangat jarang terjadi. Tetapi kebaruan saja tidak cukup. Kedua, kreativitas dapat memecahkan persoalan secara realistis. Ketiga, kreativitas merupakan usaha untuk mempertahankan *insight* yang orisinal, menilai dan mengembangkannya sebaik mungkin.²²

Dibawah ini merupakan ciri berpikir kreatif yang berdasarkan pengetahuan dan perasaan. Adapun ciri-cirinya:

- a. Mempunyai keingintahuan yang kuat
- b. Terbuka terhadap situasi baru
- c. Terus berinovasi
- d. Keingintahuan dalam mencari tahu dan mengamati
- e. Lebih suka tugas yang menantang dan sukar
- f. Mencari penyelesaian secara mendalam
- g. Aktif mengerjakan tugas
- h. Luwes berpikir
- i. Mengomentari penyelesaian yang diberikan serta memberikan penyelesaian yang lebih logis
- j. Mampu membuat karangan yang membangun
- k. Mempunyai semangat dalam bertanya serta mencermati
- l. Mampu membuat rangkuman yang baik
- m. Mempunyai literasi yang luas²³

Sedangkan karakteristik dari orang kreatif, yaitu:

- a. Fleksibilitas (keaslian, keunikan)
- b. Pemahaman akan kreativitas (persepsi akan kreativitas, menganggap penting kreativitas sendiri)
- c. Keyakinan diri (kemandirian, tidak mengikuti pendapat orang)
- d. Mengambil resiko (tidak takut untuk berbeda, bersedia gagal)
- e. Motivasi tinggi (bersemangat, jiwa petualang)
- f. Keingintahuan tinggi (minatnya banyak, mempertanyakan norma dan asumsi yang ada)
- g. Selera humor (bermain dengan ide, pemikirannya seger seperti anak-anak)
- h. Daya tarik untuk kompleksitas (tertarik dengan sesuatu yang baru, memiliki sikap toleran terhadap ketidakpastian dan ketidakberaturan)
- i. Minat pada bidang artistik (terpikat pada keindahan)

²²Mardianto, (2012), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 161.

²³Tritjahjo Danny Soesilo, (2014), *Pengembangan Kreativitas Melalui Pembelajaran*, Yogyakarta: Penerbit Ombak, hal. 27-31.

- j. Keterbukaan pikiran (menerima ide baru, liberal)
- k. Kepekaan (kemampuan untuk melakukan introspeksi, membutuhkan waktu untuk merenung)
- l. Intuisi yang bagus (peka, bisa menemukan keteraturan dalam kekisruhan)
- m. Kecerdasan (ekspresif, logis)²⁴

Sedangkan peran dalam menilai berpikir dalam matematika haruslah mendapatkan ciri yaitu:

- a. Membentuk pengajuan dan pemecahan masalah.
- b. Mempunyai jawaban yang berbeda dalam menyelesaikan, memunculkan keluwesan serta kebaruan.
- c. Menggunakan berbagai macam pemahaman konsep siswa dan disesuaikan dengan tingkat pemahaman.
- d. Sumber haruslah dapat dipahami dan jelas agar mengetahui maknanya, agar tidak memunculkan kata yang ambigu serta memakai KBBI dengan tepat.²⁵

Adapun tahap berpikir kreatif menurut psikolog antara lain:

Orientasi : perumusan masalah, dan situasi permasalahan diidentifikasi.

Preparasi : pemikiran diusahakan untuk mengumpulkan beberapa sumber yang sejalan dengan permasalahan.

Inkubasi : mengistirahatkan pikiran dengan benar, ketika berbagai permasalahan yang dihadapi tidak menemukan jalan keluar.

Iluminasi : masa inkubasi diakhiri ketika mendapatkan hidayah.

Verifikasi : guna menilai dan mengkritik permasalahan pada tahap keempat.²⁶

Berbagai permasalahan mengenai ciri kreatif bukanlah dari segi fisik, perasaan, ataupun pengetahuan melainkan terciptanya perilaku seseorang yang mengalami. Berikut ini ciri khusus perilaku kreatif, yaitu:

²⁴Gary A. Davis, (2006), *Anak Berbakat dan Pendidikan Keberbakatan*, Jakarta: PT Indeks, hal. 257-258.

²⁵Tatag Yuli Eko Siswono, Loc. Cit, hal. 47.

²⁶Mardianto, Op. Cit, hal. 163 – 164.

- a. Kerampilan berpikir lancar
- b. Keterampilan berpikir luwes
- c. Keterampilan berpikir rasional
- d. Keterampilan memperinci atau mengelaborasi²⁷

Rangkaian proses berpikir kreatif dapat berlangsung dengan sempurna jika dorongan atau lingkungan pelajaran bisa disusun menggunakan langkah-langkah yang tepat. Dengan begitu, perlu juga diperhatikan bahwa keberhasilan membentuk seorang anak untuk berpikir kreatif tentu banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor.

D. Berpikir Kreatif Matematis

Proses berpikir kreatif matematis terdapat banyak ide-ide baru yang muncul yang berkaitan dengan pembelajaran. Dimana kebaruan mengatasi masalah bertumpu pada pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah menggunakan beberapa jawaban yang berlainan pula. Kebaruan untuk mengatasi permasalahan berpusat pada pemahaman peserta didik mengajukan sesuatu permasalahan yang beda dari masalah sebelumnya.

Mengenai makna dan posisi kreativitas, dikemukakan Treffinger dalam Munandar bahwa pribadi yang kreatif biasanya lebih terorganisasi dalam tindakan untuk melihat nilai pentingnya kreativitas dalam kehidupan sehari-hari secara nyata, diuraikan sebagai berikut:

- a. Dengan kreatifnya seseorang dapat melakukan pendekatan secara bervariasi dan bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap sesuatu persoalan. Dari potensi kreatifnya, seseorang dapat menunjukkan hasil

²⁷Tritjahjo Danny Soesilo, Loc. Cit, hal. 36-39.

perbuatan, kinerja atau karya baik dalam bentuk barang maupun gagasan secara bermakna dan berkualitas.

- b. Dengan mengacu kepada tujuan pendidikan nasional ditegaskan bahwa dalam pendidikan berusaha mendorong berkembangnya aspek lain agar terciptanya keseimbangan dan keselarasan. Untuk itu, kreativitas penting untuk dipahami bagi para guru terutama dalam kaitannya dengan tugas dan tanggung jawab sebagai pendidik dan pengajar dan mengantarkan anak didik kepada pertumbuhan dan perkembangan prestasinya secara optimal.
- c. Belajar kreatif dapat menimbulkan kepuasan dan kesenangan yang besar. Secara lebih luas, belajar kreatif dapat menimbulkan terciptanya ide-ide baru. Berpikir kreatif dapat dinilai sebagai segi yang sangat penting dalam kehidupan terutama dalam konteks pendidikan.
- d. Satu sisi dari kreativitas yang paling penting dalam proses belajar mengajar disamping ciri *aptitude* yaitu ciri *non aptitude*. Untuk itu guru diperlukan kemampuan untuk menciptakan suasana agar siswa terangsang untuk lebih ingin mengetahui materi senang menanyakan dan berani mengajukan pendapat, serta melakukan percobaan yang menuntut pengalaman baru.²⁸

Kemampuan berpikir siswa berdasarkan tingkatannya adalah memahami dan menerapkan yang ada dalam suatu mata pelajaran. Kategori yang rendah adalah memahami sedangkan yang tinggi adalah menerapkan dalam berbagai situasi. Untuk mencapai kemampuan yang lebih tinggi siswa harus melalui

²⁸ Munandar, (2012), *Kreativitas dan Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*, Jakarta: PT Grasindo, hal. 35.

tingkat berpikir yang lebih rendah terlebih dahulu. Ada lima kemampuan berpikir dan penalaran pada diri siswa menurut Kendal dan Marzano, yaitu:

- a. Memahami dan menggunakan prinsip dasar menyampaikan argumen
- b. Memahami dan menggunakan prinsip dasar logika dan penalaran
- c. Menggunakan proses mental secara efektif berdasarkan pada pengenalan kesamaan dan perbedaan
- d. Memahami dan menggunakan prinsip dasar pengujian hipotesis dan penemuan saintifik
- e. Menggunakan teknik pengambilan keputusan²⁹

Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang diajukan oleh Torrance, yaitu:

- a. Kelancaran (*fluency*) merupakan memiliki perkembangan pengetahuan dalam berbagai situasi.
- b. Keluwesan (*flexibility*) merupakan memiliki pengetahuann atau ide yang bermacam.
- c. Keaslian (*originality*) merupakan memiliki pengetahuan atau ide baru dalam menjawab soal.
- d. Elaborasi (*elaboration*) merupakan pengembangan pikiran atau ide dalam menjawab permasalahan secara menyeluruh.³⁰

²⁹ Sumiati dan Asra, (2011), *Metode Pembelajaran*, Bandung: CV WACANA PRIMA, hal, 132.

³⁰Karunia Eka Lestari, (2015), *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, hal. 89.

Menurut Munandar indikator berpikir kreatif matematis berdasarkan perilaku kognitif intelektual siswa sebagai berikut:

- a. Berpikir lancar (*fluent thinking*) atau menciptakan ide/penyelesaian yang sejalan dan pemikir lancar.
- b. Berpikir luwes (*flexible thinking*) atau menciptakan ide seragam, dapat mengganti metode, dan pola pikir berlainan.
- c. Berpikir orisinal (*original thinking*) atau menggunakan penyelesaian yang tidak biasa, yang berlainan, kurang dipakai banyak orang.
- d. Keterampilan mengelaborasi (*elaboration ability*) atau memajukan, bertambah, memperkaya ide, mencermati mendalam, dan memperkaya ide.³¹

Atas dasar pemahaman serta proses berpikir, ada banyak karakteristik peserta didik yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif pada proses belajar, yaitu:

- a. Keterampilan Berpikir Lancar
 - 1) Memberikan inovasi berupa ide baru disetiap permasalahan yang terjadi.
 - 2) Melakukan berbagai strategi dalam memutuskan sesuatu.
 - 3) Memberikan banyak jawaban serta luas dalam berpikir.
- b. Keterampilan Berpikir Luwes
 - 1) Memiliki ide dari penyelesaian pertanyaan yang berlainan.
 - 2) Memandang permasalahan tidak hanya dari satu sisi saja melainkan dari berbagai sisi.

³¹Utami Munandar, (2012), *Kreativitas dan Keterbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*, Jakarta: PT Grasindo, hal. 192.

- 3) Menjangkau banyak solusi atau penyelesaian yang berlainan.
 - 4) Bisa menggunakan strategi yang berbeda pula.
- c. Orisinil
- 1) Bisa memperoleh gagasan yang jarang digunakan.
 - 2) Membuat strategi yang tidak biasa dalam menggambarkan pribadi sendiri.
 - 3) Bisa menggabungkan atau menghubungkan hal yang tidak biasa dari unsur atau lain.
- d. Memperinci (Mengelaborasi)
- 1) Bisa menciptakan suatu hasil yang gunanya untuk memperkaya.
 - 2) Dapat memberikan rincian suatu objek atau ide agar dapat menjadi lebih menarik perhatian.³²

Tiga komponen yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TCTC yaitu: kefasihan (*fluency*), fleksibilitas dan kebaruan. Kefasihan mengacu pada banyaknya ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah. Kebaruan adalah keaslian ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Dalam masing-masing komponen, apabila respon perintah diisyaratkan harus sesuai, tepat atau berguna dengan perintah yang diinginkan, maka indikatornya harus sudah terpenuhi.³³

Dari penjelasan diatas dapat diperoleh bahwa dalam indikator yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan berpikir lancar (*fluency*), berpikir

³²Utami Munandar, Ibid, hal. 88-89.

³³Tatag Yuli Eko Siswono, Op. Cit, hal. 23.

luwes (*flexibility*), orisinal (*originality*) dan memperinci (*elaboration*). Dalam proses belajar siswa dituntut untuk dapat memahami masalah dan menyelesaikannya secara kreatif sehingga akan di dapat pada proses mana yang mereka kesulitan dalam menemukan penyelesaian masalah tersebut.

Adapun kisi-kisi yang dipakai dalam penelitian ini, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kisi-Kisi Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Aspek	Indikator yang Diukur	Nomor Soal
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Siswa dapat menyusun pertanyaan dan jawaban yang relevan dengan informasi yang diberikan pada materi SPLTV	1, 2, 3, 4
Keluwesanan (<i>flexibility</i>)	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara pada materi SPLTV	1, 2, 3, 4
Keaslian (<i>Originality</i>)	Siswa dapat memberikan gagasan atau jawaban dengan bahasa dan cara sendiri pada materi SPLTV	1, 2, 3, 4
Keterincian (<i>Elaboration</i>)	Siswa dapat mengerjakan masalah sesuai dengan apa yang diketahui, ditanya dan metode apa yang dipakai serta memberikan kesimpulan pada akhir jawaban	1, 2, 3, 4

Hasil penelitian Sitorus dan Masrayati menemukan bahwa proses berpikir kreatif matematis terdapat lima tahap yaitu: orientasi, persiapan,

inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Pada tahap orientasi adalah membaca dan memahami masalah kontekstual dan pencarian informasi dari masalah kontekstual. Pada tahap persiapan, siswa melakukan aktivitas seperti mengumpulkan data dan informasi, mewakili/memanipulasi masalah kontekstual menjadi objek matematika dan merumuskan model/strategi. Pada tahap inkubasi siswa memperoleh pengetahuan kognitif dengan membaca ulang dan memahami tahap persiapan, proses mengingat pengetahuan sebelumnya dan pengalaman belajar, membayangkan koneksi dari setiap objek matematika dan menghasilkan gagasan matematika yang tidak sempurna. Pada tahap iluminasi siswa menganalisis sebagian dari gagasan matematis dan mensintesisnya, temuan ide matematika utama, menghubungkan gagasan matematika dengan orang lain dan memecahkan masalah-masalah kontekstual. Pada tahap verifikasi siswa memverifikasi solusi matematika, merevisi gagasan matematika tidak valid dan menemukan solusi matematika yang inovatif.³⁴

E. Mengukur Tingkat Kemampuan Matematis

Beberapa pendekatan untuk mengukur kreativitas seseorang sebagai berikut:

- 1) Pendekatan kemampuan berpikir kreatif (kognitif), dan
- 2) Pendekatan melalui kepribadian.

Berpikir kreatif akan mempengaruhi masyarakat yang terbuka, toleransi dengan gagasan yang ada, dan membuat kesempatan dalam perkembangan diri.

Tingkatan kreativitas terdiri dari:

³⁴ Sitorus dan Masrayati, (2016), *Student's Creative Thinking Process Stage: Implementation of Realistic Mathematics Education*. Indonesia: Elsevier Ltd.

- a. Tingkat I berarti tingkat kreatif yang muncul karena adanya pemikiran berlainan dan terinovasi atau ditemukannya pemikiran baru yang ada dimasyarakat.
- b. Tingkat II berarti tingkat psikodelik atau meluasnya pemikiran dan perasaan yang muncul atas kesadaran dalam mencapai pandangan atau kebiasaan, menerima ide yang beda untuk diterima sebagai hasil.
- c. Tingkat III berarti tingkat imajinatif. Dalam tingkatan ini sudah menciptakan suatu hasil yang berupa inovasi dari suatu pola, strategi, model yang jarang dikenal oleh orang tertentu.³⁵

Kemudian Siswono juga mengoptimalkan level tingkat berpikir kreatif menjadi lima bagian, yaitu tingkat berpikir kreatif 4 (sangat kreatif), tingkat berpikir kreatif 3 (kreatif), tingkat berpikir kreatif 2 (cukup kreatif), tingkat berpikir kreatif 1 (kurang kreatif), dan tingkat berpikir kreatif 0 (tidak kreatif).³⁶

Tabel 2.2 Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM) dari Siswono

Tingkat Berpikir Kreatif Matematis (TBKM)	Deskripsi
Level 4 (sangat kreatif)	Peserta didik bisa menjawab suatu permasalahan dengan lebih dari satu cara menyelesaikan maupun cara menjawab atau merancang permasalahan yang berbeda dengan mulus dan luwes.

³⁵Adun Rusyna, Op. Cit, hal. 132-133.

³⁶Dini Ramadani & Nuryanis, (2017), *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SD dalam Menyelesaikan Open-Ended Problem*, Jurnal JPSD, Vol. 4, No. 1. hal. 54-62.

Level 3 (Kreatif)	Peserta didik bisa membuktikan penyelesaian baru dengan teknik yang berbeda. Selain itu juga peserta didik bisa merancang permasalahan dengan mulus walaupun penyelesaiannya satu atau merancang permasalahan dengan penyelesaian yang berbeda.
Level 2 (cukup kreatif)	Peserta didik bisa merancang satu penyelesaian atau permasalahan yang bermacam dari kebiasaan walaupun tidak luwes ataupun mulus, atau bisa membuktikan dengan banyak cara yang mulus tetapi penyelesaian tidak menghasilkan yang baru.
Level 1 (kurang kreatif)	Siswa tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), meskipun salah satu kondisi berikut dipenuhi, yaitu cara penyelesaian yang dibuat berbeda-beda (fleksibel) atau jawaban/masalah yang dibuat beragam (fasih)
Level 0 (tidak kreatif)	Peserta didik tidak bisa merancang penyelesaian ataupun merancang permasalahan yang beraneka ragam dengan mulus dan luwes.

Adapun dalam mengukur tingkat berpikir kreatif matematis siswa dalam penelitian ini menggunakan rentang nilai, sebagai berikut:

Tabel 2.3 Kriteria Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Rentang Nilai	Kriteria
$85 \leq \text{SKBKM} < 100$	Sangat Tinggi
$75 \leq \text{SKBKM} < 85$	Tinggi
$65 \leq \text{SKBKM} < 75$	Sedang
$50 \leq \text{SKBKM} < 65$	Rendah
$0 \leq \text{SKBKM} < 50$	Sangat Rendah

F. Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis

Kesulitan belajar matematika siswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan hasil belajar atau prestasi belajar yang dicapai berbeda dibawah semestinya. Kesulitan belajar adalah kondisi yang menimbulkan hambatan dalam proses belajar seseorang. Hambatan inilah yang menyebabkan seseorang tersebut mengalami kegagalan dalam mencapai tujuan belajar. Kesulitan belajar matematika pada siswa berhubungan dengan kemampuan belajar yang kurang sempurna. Kekurangan tersebut dapat terungkap dari penyelesaian persoalan matematika yang tidak tuntas. Ketidaktuntasan tersebut dapat diduga karena kesalahan dalam penggunaan konsep dan prinsip matematika dapat pula

dihubungkan pada kemampuan siswa tersebut dari segi kreativitas matematisnya.

Banyak ahli yang mengemukakan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar dengan sudut pandang masing-masing. Menurut Djamarah faktor kesulitan belajar anak didik yaitu:

1. Faktor Anak Didik

Kesulitan belajar yang dialami oleh anak didik tidak hanya bersifat menetap, tetapi juga bisa dihilangkan dengan adanya usaha-usaha tertentu. Faktor penyebab kesulitan belajar anak didik, yaitu: a) intelegensi (IQ) yang kurang baik, b) bakat yang kurang atau tidak sesuai dengan bahan pelajaran yang diberikan oleh guru, c) aktivitas belajar yang kurang, d) kebiasaan belajar yang kurang baik, e) tidak adanya motivasi dalam belajar, sehingga materi pelajaran sukar diterima dan diserap oleh anak didik.

2. Faktor Sekolah

Sekolah adalah lembaga pendidikan formal. Sebagai lembaga pendidikan yang besar tentunya sekolah juga mempunyai dampak yang besar bagi anak didik. Kenyamanan dan ketenangan anak didik dalam belajar sangat ditentukan oleh kondisi dan sistem sosial dalam menyediakan lingkungan yang kondusif. Bila tidak, sekolah akan ikut terlibat dalam menimbulkan kesulitan belajar bagi anak didik. Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar dari sekolah seperti, a) pribadi guru yang tidak baik, b) guru yang tidak berkualitas dalam pengambilan metode yang digunakan dalam mengajar, c) suasana sekolah yang kurang menyenangkan, d) waktu

sekolah dan disiplin yang kurang, e) perpustakaan yang belum lengkap dengan buku-buku pelajaran untuk anak didik.³⁷

Berhubungan dengan pelajaran matematika siswa yang mengalami kesulitan belajar antara lain disebabkan oleh hal-hal berikut:

1. Siswa tidak bisa menangkap konsep dengan benar. Siswa belum sampai ke proses abstraksi dan masih dalam dunia konkret. Siswa belum sampai pemahaman yang hanya tahu contoh-contoh tetapi tidak mendeskripsikannya.
2. Siswa tidak mengerti arti lambang-lambang. Siswa hanya menuliskan/mengucapkan tanpa dapat menggunakannya. Akibatnya, semua kalimat matematika menjadi tidak berarti baginya.
3. Siswa tidak dapat memahami asal-usul suatu prinsip. Siswa tahu apa rumusnya dan menggunakannya tetapi tidak mengetahui dimana atau dalam konteks apa prinsip itu digunakan.
4. Siswa tidak lancar menggunakan operasi dan prosedur. Ketidaksamaan menggunakan operasi dan prosedur terlebih dahulu berpengaruh kepada pemahaman prosedur lainnya.
5. Ketidaklengkapan pengetahuan. Ketidaklengkapan menghambat kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika, sementara itu pelajaran terus menerus berlanjut secara berjenjang.³⁸

³⁷ Djamarah Syaiful Bahri, (2002), Strategi Belajar Mengajar, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 201.

Dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar matematika siswa tidak memahami konsep, lambang-lambang, operasi, prosedur dan kurang pengetahuannya tentang matematika sehingga siswa tidak mampu menyelesaikan masalah-masalah matematika. Selanjutnya akan dikumpulkan bahwa semua kesalahan dalam jawaban siswa sampai diperoleh analisis kesulitan. Beberapa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, antara lain:

1. Kesulitan dalam memahami soal
2. Kesulitan merencanakan penyelesaian
3. Kesulitan melaksanakan perencanaan
4. Kesulitan pengambilan kesimpulan jawaban³⁹

G. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

1. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Istilah model pembelajaran memiliki empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur, yaitu: rasional teoretik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya, tujuan dari pelajaran, perilaku ketika belajar-mengajar yang dipergunakan supaya model tersebut bisa dilakukan dengan maksimal, lingkungan belajar juga yang mempengaruhi supaya tujuan tersebut bisa tercapai.

³⁸ Mohammad Sholeh, (1998), *Pokok-Pokok Pengajaran Matematika Sekolah*, Depdikbud, hal, 39-40.

³⁹ Haryati, (2013), *Kesulitan-Kesulitan yang Dihadapi dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Siswa*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, hal, 27.

Soekanto berpendapat model pembelajaran merupakan rangkaian konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengaplikasikan pengalaman selama belajar agar mencapai tujuan dan juga mempunyai fungsi untuk sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merancang aktivitas belajar mengajar.

Pendapat Aren model pembelajaran *the term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes is goals, syntax, environment and management system*. Maksud model pengajaran mengacu kepada metode pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya dan sistem pengelolaannya.⁴⁰

Menurut Tan Pembelajaran Berbasis Masalah adalah pembaharuan dalam pembelajaran dikarenakan dalam pembelajaran kemampuan berpikir peserta didik memang dimaksimalkan sesuai dengan proses kelompok atau tim yang berurutan, jadi peserta didik bisa mengaplikasikan, menggali, menguji dan memajukan kemampuan berpikirnya secara bertahap.⁴¹

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang mengikutsertakan peserta didik dalam memecahkan masalah dengan tahapan ilmiah. Peserta didik bisa mendapatkan ilmu pengetahuan yang saling menghubungkan dengan masalah beriringan dengan memiliki keterampilan memecahkan masalah. Masalah yang

⁴⁰Trianto Ibnu Badar, (2017), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, Jakarta: Kencana, hal. 24.

⁴¹Rusman, (2014), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, hal. 246.

dihadapi siswa dapat diselesaikan dengan fokus pembelajaran terutama dengan kerja kelompok dengan begitu bisa memberi pengalaman belajar yang beraneka ragam kepada peserta didik. Pengalaman belajar yang beragam antara lain seperti kerja sama, komunikasi dalam kelompok, merancang dugaan sementara, melaksanakan penelitian, pengumpulan data, mengolah data, merancang simpulan, menayangkan hasil, mendiskusikan dan membuat laporan akan mewujudkan model PBL bisa diaplikasikan melalui pengalaman pada peserta didik.⁴²

Pembelajaran Berbasis Masalah berhubungan dengan kecerdasan dari diri seseorang yang ada didalam kelompok/lingkungan dalam pemecahan masalah yang berarti, sejalan dan kontekstual. Pelaksanaan PBM didalam pelajaran mengharuskan kesiapan dari pihak pengajar yang bertugas sebagai fasilitator serta sebagai pembimbing. Pegajar diharuskan bisa memaknai secara keseluruhan bagian dan konsep PBM supaya menjadi pencegah yang bisa menumbuhkan kemampuan berpikir peserta didik.⁴³

Pada penerapannya, hanya beberapa pengajar yang memahami konsep PBL, dikarenakan kekuranginginan serta dorongan untuk menumbuhkan kualitas pengetahuan atau dikarenakan kurangnya dorongan untuk mengoptimalkan kualitas pengetahuan tenaga pengajar.

Pembelajaran dengan PBM adalah suatu susunan strategi aktivitas belajar yang diinginkan dapat dengan memantapkan peserta didik supaya

⁴²Irwandy, 92014), *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi dan Karir Guru*, Medan: Unimed Press, hal. 175-176.

⁴³Rusman, Op. Cit, hal. 247.

bisa menjadi seorang yang mandiri dan bisa menempuh segala permasalahan dihari kemudian. Didalam melaksanakan pelajaran, siswa diwajibkan supaya ikut berpartisipasi aktif dalam menjalankan pembelajaran dengan diskusi kelompok.

2. Ciri-Ciri Pembelajaran Berbasis Masalah

Adapun ciri dalam model pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

- a. Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran.
- b. Pada umumnya, masalah yang dipakai adalah masalah kehidupan nyata yang dipaparkan secara mengambang (*ill-structured*)
- c. Masalah biasanya diharuskan bersifat majemuk (*multiple perspective*).
- d. Masalah mewajibkan siswa supaya memperoleh pembelajaran yang baru.
- e. Diutamakan belajar sendiri (*self directed learning*).
- f. Sumber pengetahuan beraneka ragam, tidak bersumber dari satu saja.
- g. Siswa saling berdiskusi dalam kelompok, berkomunikasi, bekerja secara bergantian (*peer teaching*) dan melakukan presentasi.⁴⁴

3. Tujuan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

- a. Membantu siswa mengembangkan kemampuan atau keterampilan berpikir
- b. Membuat para siswa belajar berbagai peran orang dewasa (*learn to be*) dengan keterlibatannya dalam pengalaman nyata atau simulasi

⁴⁴Taufik Amir, (2009), *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 22.

c. Menjadikan para siswa sebagai pembelajar yang otonom dan mandiri⁴⁵

4. Langkah-Langkah dalam Proses Pembelajaran Berbasis Masalah

Proses PBL dikatakan baik apabila guru sudah bersedia dengan semua perangkat dan keperluan yang dibutuhkan. Pengajar pun haruslah paham model tersebut sehingga dapat berjalan dengan baik. Adapun langkah-langkah umum proses pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

- d. Menguraikan konsep dan istilah yang tidak dipahami
- e. Perumusan masalah
- f. Menguraikan masalah
- g. Mengatur ide dan secara berurutan menguraikannya pakai data
- h. Menyusun tujuan
- i. Memperoleh informasi dari sumber lain
- j. Menyatukan dan menguji informasi baru serta merancang laporan

Sedangkan menurut Trianto langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL) sebagai berikut:⁴⁶

Tabel 2.4 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Langkah	Kegiatan Guru
1	Mengorientasi peserta didik terhadap masalah	Guru memberikan penjelasan mengenai tujuan pelajaran Guru memberi tahu apa yang dibutuhkan

⁴⁵Ibrahim dan Nur, (2000), *Pengajaran Berdasarkan Masalah*, Surabaya: Unesa-University Press, hal. 7.

⁴⁶Trianto, (2011), *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 98.

		Guru mendorong peserta didik mengikuti kegiatan
2	Menggolongkan peserta didik untuk belajar	Guru menolong peserta didik mengartikan serta menggolongkan kegiatan belajar yang berkaitan dengan masalah
3	Menuntun observasi mandiri atau kelompok	Guru menuntut peserta didik untuk menyatukan informasi, melakukan percobaan
4	Meningkatkan dan menerangkan hasil karya	Guru menolong peserta didik dalam merancang dan mempersiapkan karya yang sesuai
5	Menganalisis dan menilai proses pemecahan masalah	Guru menolong peserta didik untuk mengevaluasi terhadap pengamatan dan proses yang dipakai

5. Manfaat Pembelajaran Berbasis Masalah

- a. Agar lebih mengingat serta menambah wawasannya terhadap materi.
- b. Menambah tujuan pada pengetahuan yang sejalan.
- c. Menuntut dalam berpikir.
- d. Membentuk kerja dalam tim, kepemimpinan serta terampil.
- e. Menumbuhkan semangat belajar.⁴⁷

6. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah

a. Keunggulan

1. Peserta didik dituntut supaya mempunyai pemahaman pemecahan masalah kehidupan nyata.

⁴⁷Taufik Amir, Op. Cit, hal. 27-29.

2. Peserta didik mempunyai pemahaman membentuk pengetahuannya sendiri dengan belajar.
3. Pembelajaran bertumpu terhadap masalah dengan begitu materi yang tidak berhubungan seharusnya tidak dipelajari oleh peserta didik.
4. Telah dialami kegiatan ilmiah pada peserta didik dengan kerja kelompok.
5. Peserta didik hanya biasa memakai sumber pengetahuan termasuk perpustakaan, internet, dan observasi.
6. Peserta didik mempunyai kemampuan menilai kemampuan belajarnya sendiri.
7. Peserta didik mempunyai kekuatan untuk membuat komunikasi ilmiah untuk berdiskusi atau presentasi hasil kerjaan peserta didik.
8. Kesusahan belajar peserta didik secara individu dapat ditanggulangi dengan kerja kelompok.⁴⁸

b. Kelemahan

1. Pembelajaran berbasis masalah tidak bisa digunakan pada semua materi, ada saatnya pendidik harus berperan aktif dalam menjelaskan. Pembelajaran berbasis masalah lebih tepat dalam pelajaran yang mengharuskan pemahaman tertentu yang berkaitan.
2. Dalam satu ruang yang memiliki tingkat bermacam peserta didik yang tinggi akan mengalami kesusahan dalam tugas.⁴⁹

⁴⁸Wina Sajaya, Op. Cit, hal. 220.

3. Disaat peserta didik tidak mempunyai kepercayaan serta minat dalam menyelesaikan persoalan untuk dikerjakan maka peserta didik akan merasa tidak berani untuk mencoba menjawab.
4. Memerlukan waktu yang cukup dalam melakukan perencanaan model pembelajaran berbasis masalah ini.
5. Tidak adanya pengetahuan yang cukup atas alasan mengapa peserta didik harus mengusahakan dalam memecahkan masalah, maka peserta didik juga tidak mau untuk belajar.⁵⁰

H. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu persamaan matematika terdiri atas tiga persamaan linear yang masing-masing persamaan bervariasi tiga (misal x , y dan z) dan variabel berpangkat satu. Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel:

$$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$$

$$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$$

$$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$$

dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3$ semuanya adalah bilangan real, tetapi a, b, c tidak boleh semuanya 0

Ciri-ciri sistem persamaan linear tiga variabel:

1. Memakai tanda sama dengan ($=$)
2. Mempunyai tiga variabel
3. Ketiga variabel tersebut mempunyai derajat satu (berpangkat satu)

⁴⁹Trianto, Op. Cit, hal. 60.

⁵⁰Wina Sajaya, Loc. Cit, hal. 221.

Penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel bisa dicari dengan menggunakan beberapa cara atau metode, antara lain:

1. Metode Substitusi
2. Metode Eliminasi
3. Metode Gabungan atau Campuran

I. Kerangka Pikir

Belajar matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan bagaimana menggunakannya dalam membuat suatu keputusan untuk memecahkan masalah. Belajar matematika merupakan hal yang penting, karena matematika tetap menjadi salah satu untuk mengembangkan logika pikir dalam meningkatkan pemahaman matematis dan berpikir kreatif. Pembelajaran dengan mengembangkan kemampuan pemahaman matematis dalam berpikir kreatif siswa jarang sekali dilakukan oleh guru. Hal ini terjadi karena terlalu dominan peran guru disekolah sebagai penyebar ilmu atau sumber ilmu. Sehingga siswa hanya dianggap sebagai sebuah wadah yang akan diisi dengan ilmu oleh guru. Padahal sudah seharusnya guru sebagai fasilitator dan motivator. Kendala lain adalah sistem penilaian prestasi siswa yang lebih banyak melalui tes yang sifatnya menguji kemampuan kognitif saja.

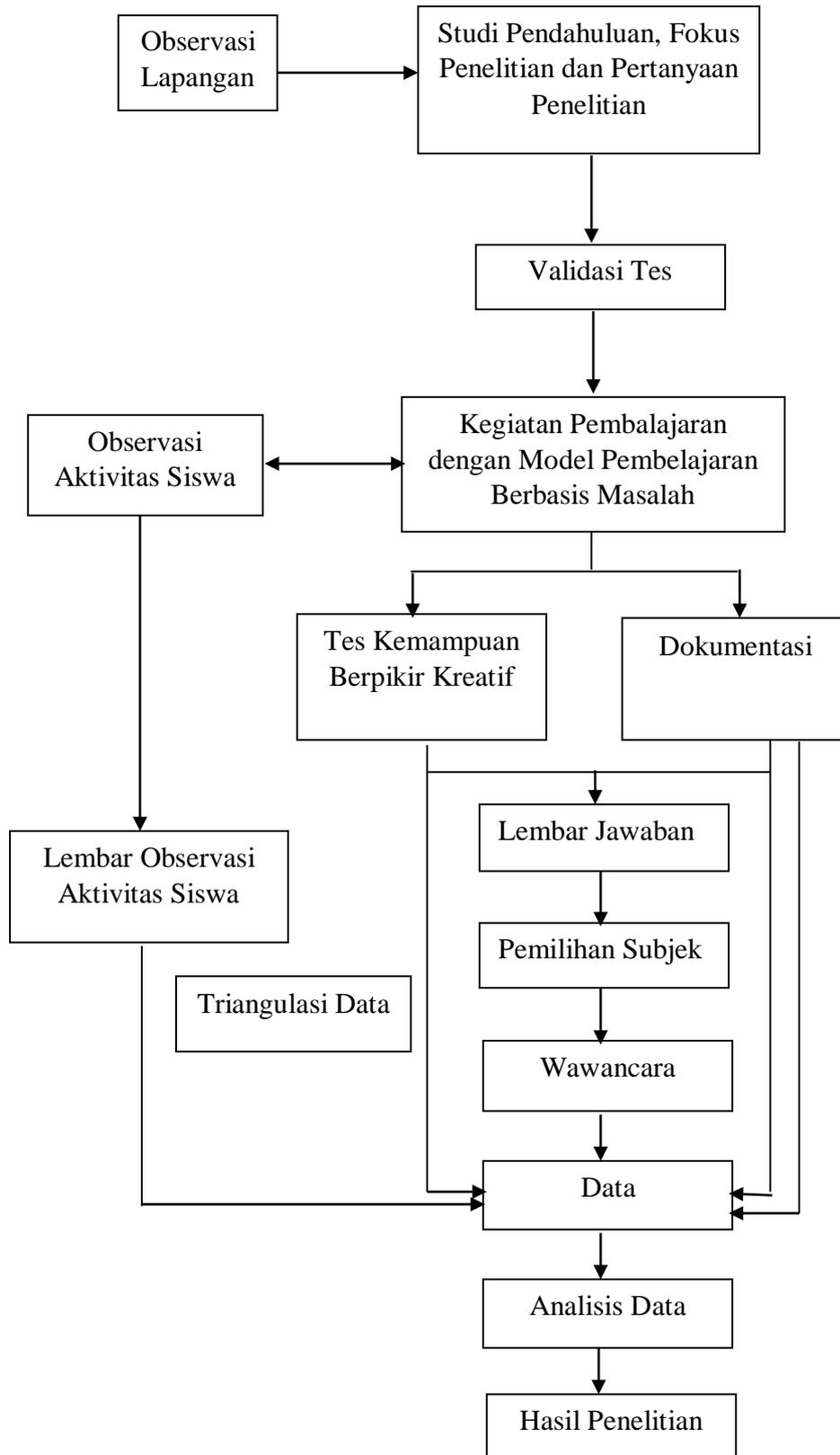
Siswa yang dicap sebagai siswa yang pintar atau sukses adalah siswa yang lulus ujian. Ini merupakan masalah lama yang sampai sekarang masih merupakan polemik yang cukup seru bagi dunia pendidikan di Indonesia. Kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia sebenarnya cukup kondusif bagi pengembangan pengajaran keterampilan berpikir dalam memahami konsep

karena menyatakan siswa sebagai pusat belajar dan guru sebagai fasilitator. Namun kenyataannya, proses pembelajaran yang dilaksanakan dikelas cenderung bertumpu pada aktivitas guru, guru berperan aktif sedangkan siswa hanya menerima pengetahuan yang disampaikan oleh guru. Hal tersebut bertentangan dengan prinsip belajar guru sebagai fasilitator dan motivator.

Dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, guru hanya bertindak sebagai fasilitator, motivator, diskusi untuk mengemukakan informasi yang baru, menjelaskan dan menyatukan pendapat-pendapat para peserta didik serta memberikan kesimpulan dari permasalahan yang merupakan solusi pemecahan masalah.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah akan sangat mendukung siswa dalam proses pembelajaran, karena model ini merupakan representasi dimensi-dimensi proses yang alami, bukan suatu usaha yang dipaksa. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang dinamis, siswa menjadi lebih terampil sebab siswa mempunyai prosedur internal yang tersusun dari awal.

Tabel 2.5 Rancangan Proses Penelitian



J. Penelitian Relevan

1. Sahata Alonso Simanjorang (2019) mahasiswa jurusan matematika di Universitas Negeri Medan dengan judul “Analisis Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)”. Hasil penelitian sebanyak 33 orang berada pada kriteria “sedang” yakni 42,4 % atau dengan nilai 65-75. Jadi kemampuan berpikir kreatif matematis “sangat rendah” sebanyak 0%, “rendah” sebanyak 27,3%, “sedang” sebanyak 42,4%, “tinggi” sebanyak 21,2%, dan “sangat tinggi” sebanyak 9,1%.

Dari perolehan data, didapatkan bahwa nilai persentase rata-rata (*originality*) siswa mencapai 36,4% sebanyak 12 orang, (*elaboration*) mencapai 63,6% sebanyak 21 orang, (*fluency*) mencapai 87,8% sebanyak 29 orang, dan (*flexibility*) mencapai 60,6% sebanyak 20 orang.

2. Elsa Nopita Sitorus (2019) mahasiswi jurusan matematika program pascasarjana Universitas Negeri Medan dengan judul “Analisis Kesulitan Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) di SMP Negeri 13 Medan”. Hasil penelitian sebanyak 32 orang siswa SMP Negeri 13 Medan berada pada kriteria sedang. Tingkat kemampuan berpikir kritis matematis dengan kategori “sangat rendah” yaitu 31,25% sebanyak 10 siswa, kemampuan berpikir kritis matematis siswa kategori “rendah” yaitu 6,25% sebanyak 2 siswa, kemampuan berpikir kritis matematis siswa kategori “sedang” yaitu 37,50% sebanyak 12 siswa, kemampuan berpikir kritis matematis siswa kategori “tinggi”

yaitu 12,50% sebanyak 4 siswa dan kemampuan berpikir kritis matematis kategori “sangat tinggi” sebanyak 4 siswa.

3. Indah Putri Pratama Lubis (2019) mahasiswi jurusan matematika di Universitas Negeri Medan dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 16 Medan T.A 2019/2020”. Dari hasil penelitian sebanyak 32 siswa SMP Negeri 16 Medan kemampuan berpikir kritis matematis “sangat rendah” 28,13% sebanyak 9 orang, kemampuan berpikir kritis matematis “rendah” 18,75% sebanyak 6 orang, kemampuan berpikir kritis matematis “sedang” 31,25% sebanyak 10 orang, kemampuan berpikir kritis matematis “tinggi” 18,75% sebanyak 6 orang dan kemampuan berpikir kritis matematis “sangat tinggi” 3,12% sebanyak 1 orang.

Dilihat dari indikatornya yang paling tinggi persentasenya yaitu kemampuan menginterpretasi dengan persentase sebesar 75,0%, sedangkan kemampuan berpikir kritis matematisnya yang terendah persentasenya yaitu kemampuan menginferensi dengan persentase sebesar 28,1%, perolehan untuk kemampuan menganalisis yaitu sebesar 59,3% dan persentase untuk kemampuan mengevaluasi adalah sebesar 34,3%.

4. Irna Rahmawati (2016) mahasiswi jurusan pendidikan matematika di Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP”. Berdasarkan

kesimpulan penelitian kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik secara keseluruhan tergolong rendah yaitu sebesar 50,27. Kemampuan tersebut terukur dari indikator *fluency* 68,52%, *flexibility* 68,75%, *elaboration* 34,10% dan *originality* 32,41%.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini memakai penelitian kualitatif dengan desain penelitian kualitatif deskriptif. Melalui penelitian ini peneliti berharap mendapatkan data yang bersifat deskriptif yang bisa dituang melalui pernyataan serta laporan.

David Williams berpendapat penelitian kualitatif ialah penyatuan pada bukti suatu dasar faktual memakai metode yang lazim dan dikerjakan oleh seorang atau peneliti yang terdorong dengan ilmiah.⁵¹ Dalam penelitian kualitatif teknik yang digunakan biasanya adalah wawancara, pengamatan, serta dokumen. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang memanfaatkan wawancara terbuka untuk menelaah dan memahami sikap, pandangan, perasaan, dan perilaku individu atau kelompok.⁵²

Nasution mengemukakan ciri-ciri metode kualitatif:

1. Situasi yang wajar adalah sumber data yang dipakai sebagai instrumen penelitian
2. Bersifat deskriptif
3. Berproses
4. Mencari makna
5. Langsung
6. Triangulasi

⁵¹Lexy J Moleong, (2010), *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 5.

⁵²Lexy J Moleong, *Ibid*, hal. 6.

7. Menunjukkan kontekstual
8. Subjek berkedudukan yang sama dengan peneliti
9. Menggunakan pandangan emik
10. Verifikasi
11. *Sampling yang purposive*⁵³

Terdapat empat faktor menurut W. Lawrence Neuman dalam menggunakan metode kualitatif, yaitu: 1) pengenalan pertama berhubungan dengan pendekatan yang dipakai, 2) penggunaan perspektif yang non-positivistik, 3) menggunakan logika penelitian, 4) tahapan penelitian yang tidak sejalan.⁵⁴

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Na. IX-X. Adapun alamat terletak di Jalan SMA Aek Kota Batu Kec. Na. IX-X, Kab. Labuhanbatu Utara, Provinsi Sumatera Utara.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada saat semester ganjil Tahun 2020 yang diperkirakan akan memakan waktu selama 2 minggu lamanya.

⁵³Ahmad Nizar Rangkti, (2016), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, hal. 129.

⁵⁴Gumilar Rusliwa Somantri, (2005), *Memahami Metode Kualitatif*, Sosial Humaniora, Vol. 9, No. 2.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang diteliti dalam penelitian ini disebut juga sebagai informan yang dianggap teman ataupun konsultan dalam mengasah informasi yang diperlukan peneliti. Subjek dalam penelitian ini ialah kelas X IPS-1 yang terdiri dari 34 peserta didik.

D. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ialah tahap yang paling penting ketika melakukan penelitian, dikarenakan maksud penting dari penelitian ialah untuk memperoleh bukti. Penelitian kualitatif memakai cara pengumpulan data melalui pengamatan, wawancara dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi disebut juga sebagai pengamatan ialah cara yang mewajibkan peneliti harus terjun ke lapangan untuk meninjau perkara yang berhubungan dengan ruangan, lokasi, orang, acara, waktu, maksud dan lainnya. Tujuan pengamatan adalah mendeskripsikan *setting* yang dipelajari, aktivitas-aktivitas yang berjalan, individu-individu yang ikut serta mengikuti kegiatan, dan maksud peristiwa dilihat dari pandangan individu yang tampak saat peristiwa yang dipantau. Buah dari pengamatan melahirkan bukti terpenting dikarenakan beberapa hal, yaitu:

- a. Peneliti bersedia memperoleh pengetahuan yang lebih bagus mengenai permasalahan yang diteliti.
- b. Pengamatan mengizinkan peneliti untuk saling terbuka.

- c. Pengamatan mengizinkan peneliti menelusuri sesuatu yang topik penelitian sendiri tidak paham.
- d. Pengamatan mengizinkan peneliti mendapatkan bukti mengenai sesuatu yang dikarenakan beberapa sebab yang tidak dilakukan oleh topik penelitian dengan leluasa melalui wawancara.
- e. Pengamatan mengizinkan peneliti merenungkan dan saling merefleksikan dengan penelitian yang dibuat.⁵⁵

2. Wawancara

Teknik wawancara ialah suatu tahapan untuk bertanya dan menjawab didalam penelitian melalui ucapan dua individu bahkan dan saling berhadapan serta menatap satu sama lain yang saling menyimak serta mendengarkan langsung pemberitahuan ataupun informasi.⁵⁶

Pada teknik ini peneliti datang berhadapan muka secara langsung dengan responden atau subjek yang diteliti. Topik yang digunakan dalam wawancara adalah mengenai soal uraian yang diberikan sebelumnya. Pertanyaan tersebut berupa bagaimana siswa dalam menjawab soal uraian yang diberikan oleh peneliti dilihat dari proses berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan.

Langkah-langkah pokok pelaksanaan wawancara sebagai berikut:

⁵⁵Ahmad Nizar Rangkuti, Op. Cit, hal. 144.

⁵⁶Salim dan Syahrums, Op. Cit, hal. 83.

- a. Meminta subjek mengingat kembali hal yang dipahami dalam soal dan dalam pengerjaan soal sewaktu tes kemampuan berpikir kreatif matematis.
- b. Meminta subjek menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.
- c. Meminta subjek menjelaskan konsep atau operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.
- d. Meminta subjek menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal.
- e. Menanyakan kepada subjek apakah jawaban dengan langkah yang sudah dituliskan sudah benar atau tidak.

Wawancara dilakukan kepada subjek yang terpilih secara langsung antara peneliti dengan informasi secara dialog dan tanya jawab. Sesuai dengan bentuk wawancara ini, pelaksanaan wawancara dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja selama berhubungan dengan fenomena dan fokus penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi ialah suatu keterangan kejadian yang terjadi dimasa lampau. Dokumentasi berupa tulisan, gambar, atau karya dari individu.

Dokumentasi ialah tambahan dari pengamatan dan wawancara suatu penelitian.⁵⁷

Metode dokumentasi peneliti gunakan untuk menghimpun data yang belum diperoleh, yaitu yang berhubungan dengan hal yang bersifat dokumen yang terdapat dilokasi penelitian antara lain jumlah siswa, nama siswa, profil sekolah dan data penunjang lainnya sebagai lampiran.

4. Tes

Tes adalah pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki seorang individu atau kelompok.⁵⁸ Tes dalam penelitian ini yaitu tes berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah menggunakan soal uraian agar siswa dapat memecahkan masalah menggunakan berpikir kreatif dan kritis dalam penalarannya. Penilaian untuk jawaban kemampuan berpikir kreatif matematis siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal lain-lain yang ditanyakan. Adapun pedoman penskoran didasarkan pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Soal Berpikir Kreatif Matematis

Aspek yang Diukur	Skor	Respon Siswa pada Masalah
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	0	Tidak mengajukan pertanyaan/masalah dan jawaban

⁵⁷Sugiyono, (2016), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung: Alfabeta, hal. 240.

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, (2013), *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 266.

	1	Mengajukan pertanyaan matematika yang mempunyai jawaban sederhana
	2	Mengajukan pertanyaan matematika yang jawabannya tidak langsung dan menyelesaikannya masih salah
	3	Mengajukan pertanyaan matematika yang jawabannya tidak langsung dan menyelesaikannya benar
	4	Mengajukan pertanyaan matematika yang jawabannya tidak langsung, memberikan beberapa alternatif jawaban tetapi penyelesaiannya masih salah
	5	Mengajukan beberapa pertanyaan yang jawabannya tidak langsung, memberikan beberapa alternatif dan penyelesaiannya benar
Keluwesan (<i>fleksibility</i>)	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Menyelesaikan masalah hanya dengan sebuah cara dan masih salah dalam proses perhitungan
	2	Menyelesaikan masalah hanya dengan sebuah cara dan penyelesaiannya benar
	3	Menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara tetapi salah dalam proses perhitungannya
	4	Menyelesaikan masalah lebih dari satu cara dalam proses perhitungannya benar

		tetapi masih kurang lengkap sehingga hasilnya salah
	5	Menyelesaikan masalah lebih dari satu cara dan proses perhitungan serta hasilnya benar
Keaslian (<i>Originality</i>)	0	Tidak memberikan jawaban sama sekali
	1	Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri tetapi jawabannya salah
	2	Memberikan jawaban dengan cara baku atau sudah biasa
	3	Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri tetapi tidak terarah sehingga hasilnya masih ada yang salah
	4	Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri, prosesnya benar tetapi masih terdapat kekeliruan dalam perhitungan sehingga hasilnya salah
	5	Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri yang proses perhitungan dan hasilnya benar
Keterincian (<i>Elaboration</i>)	0	Tidak memberikan jawaban/ penyelesaian masalah
	1	Memberikan jawaban tetapi salah
	2	Merinci dan menjelaskan jawaban tetapi masih ada yang salah
	3	Menyelesaikan masalah tanpa disertai

		penyelesaian secara rinci
	4	Menyelesaikan masalah disertai rincian tetapi masih terdapat kesalahan
	5	Menyelesaikan masalah dengan jelas, dan terinci serta hasilnya benar

Wardani (2008: 254)

Jenis tes yang disusun mengacu pada kompetensi yang hendak dicapai dengan penelitian acuan patokan. Banyaknya butir soal yang digunakan pada instrumen tes ini yang digunakan sebagai alat ukur sebanyak empat soal dalam bentuk uraian. Adapun aspek, indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa disajikan pada tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2 Kisi - Kisi Tes Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Aspek	Indikator yang Diukur	Nomor Soal
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Siswa dapat menyusun pertanyaan dan jawaban yang relevan dengan informasi yang diberikan pada materi SPLTV	1, 2, 3, 4
Keluwesanan (<i>fleksibility</i>)	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara pada materi SPLTV	1, 2, 3, 4
Keaslian (<i>Originality</i>)	Siswa dapat memberikan gagasan atau jawaban dengan bahasa dan cara sendiri pada materi SPLTV	1, 2, 3, 4

Keterincian (<i>Elaboration</i>)	Siswa dapat mengerjakan masalah sesuai dengan apa yang diketahui, ditanya dan metode apa yang dipakai serta memberikan kesimpulan pada akhir jawaban	1, 2, 3, 4
---------------------------------------	--	------------

E. Teknik Analisis Data

Menganalisis data ialah sistem menyusun serta mengatur bukti kedalam susunan, kedudukan serta uraian mendasar dengan begitu bisa didapatkan topik serta merumuskan dugaan sementara pekerjaan yang didasari melalui bukti.⁵⁹ Dalam melakukan penguraian data penelitian kualitatif, terdapat dua pendekatan yang dilakukan untuk menganalisis data. Pendekatan pertama analisis dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data, sehingga proses analisis akan selesai bersamaan dengan selesainya data dikumpulkan pendekatan ini kebanyakan lebih praktis dilakukan oleh peneliti yang banyak bekerja dilapangan. Pendekatan kedua melibatkan pengumpulan data sebelum melakukan analisis karena umumnya pada setiap kajian kualitatif, apa yang ditemukan dilapangan direfleksikan berdasarkan data yang diperoleh.

Analisis data dalam penelitian ini memakai analisis data menurut Miles dan Huberman antara lain:

1. Reduksi Data

Reduksi data juga dapat berarti merangkum, memilah sesuatu yang penting untuk difokuskan kepada suatu hal yang akan dicari pada tema,

⁵⁹Salim dan Syahrums, Op. Cit, hal. 145.

susunan serta mencadangkan hal yang dianggap tidak penting. Dengan begitu, data yang sudah tereduksi akan memperoleh bentuk yang terbuka serta memudahkan untuk membuat pengumpulan data berikutnya. Mereduksi data ialah jalan berpikir kreatif yang membutuhkan keluasan pemahaman serta pendalaman pengetahuan. Dalam melakukan reduksi data, peneliti akan dipandu oleh maksud yang akan tercapai. Maksud penting penelitian ini ialah temuan.⁶⁰

Setelah data ditemukan di lapangan, selanjutnya melakukan reduksi data. Adapun tahap-tahapnya yaitu:

- a) Peneliti memberikan instrumen tes berpikir kreatif agar dapat mengukur tingkat kesulitan yang dialami siswa
- b) Sesudah siswa menjawab, peneliti mengoreksi hasil pekerjaan siswa terkait instrumen tes berpikir kreatif yang diberikan peneliti dalam memecahkan masalah
- c) Selanjutnya peneliti menganalisis hasil instrumen tes tersebut
- d) Kemudian peneliti mengubah skor ke dalam persentase dari hasil pekerjaan siswa tujuannya agar dapat mengukur tingkat kesulitan berpikir kreatif matematis siswa tergolong ke arah tinggi, sedang ataupun rendah.

⁶⁰Ahmad Nizar Rangkuti, Op. Cit, hal.172.

2. Penyajian Data

Penyajian data biasanya dibuat dalam wujud pernyataan sesingkatnya, struktur, *flowchart* dan lainnya. Miles dan Huberman menerangkan pada kenyataannya yang umum dipakai dalam menyajikan data penelitian kualitatif ialah melalui bacaan yang bersifat narasi.⁶¹

Sehabis melakukan reduksi data, tahap berikutnya ialah penyajian data. Penyajian data adalah kumpulan berita terstruktur yang memberikan sebuah kesimpulan serta mengambil tindakan. Semua disusun agar menghubungkan berita yang terstruktur dalam rupa yang terpadu dan gampang didapat.⁶²

Data yang sudah didapatkan kemudian disajikan dalam bentuk tulisan deskriptif agar mudah dipahami secara keseluruhan dan dapat menarik kesimpulan untuk menganalisis dan penelitian selanjutnya.

3. Kesimpulan dan Verifikasi Data

Langkah terakhir yaitu menyimpulkan dan verifikasi data. Kesimpulan awal yang dilakukan masih hipotesis saja serta akan berganti apabila tidak ditemukannya pembuktian yang mendorong tahap pengumpulan data selanjutnya. Dengan begitu, apabila kesimpulan yang

⁶¹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Ibid*, hal. 173.

⁶²Salim dan Syahrudin, (2016), *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Citapustaka Media, hal. 149.

dilakukan diawal didorong oleh adanya pembuktian yang memadai maka kesimpulan yang dilakukan ialah kesimpulan yang sah.⁶³

Jadi pada penelitian ini peneliti akan menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dimana peneliti akan melihat data lapangan yang kemudian dianalisis. Dan pada akhirnya peneliti akan menerangkan dari apa yang peneliti teliti yaitu tentang kesulitan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran berbasis masalah.

F. Pemeriksaan atau Pengecekan Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif keabsahan data dipakai teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi. Triangulasi yang paling banyak digunakan adalah pemeriksaan dengan sumber lainnya. Menurut Moleong triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain. Diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.⁶⁴

Dalam penelitian ini triangulasi akan dilakukan dengan membandingkan data hasil rekaman wawancara, hasil tes, catatan lapangan (hasil observasi dan catatan pengamatan) dan diskusi dengan guru matematika yang membantu peneliti dalam observasi pelaksanaan, tindakan pembelajaran ini adalah guru

⁶³Sugiyono, Op. Cit, hal. 252.

⁶⁴Moleong, Lexy J., (2010), *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal.330.

mengevaluasi pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan mengenai kelemahan dalam perencanaan dan pelaksanaan tindakan selanjutnya.

Ketekunan pengamat dilakukan dengan kehadiran peneliti dan mitra peneliti pada proses pembelajaran berlangsung, melakukan wawancara dengan siswa, dan melakukan pengamatan secara teliti. Triangulasi dilakukan juga dengan membandingkan hasil pengamatan dengan data hasil wawancara, membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan dengan foto atau rekaman, membandingkan hasil catatan lapangan dengan hasil pengamatan.

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum

Kegiatan pembelajaran dilakukan di kelas X IPS-1 SMA Negeri 1 Na. IX-X dengan jumlah siswa sebanyak 34 siswa. Kegiatan pembelajaran dilakukan tiga kali pertemuan, dimana pertemuan pertama dilakukan untuk memberikan soal tes kepada siswa kelas X IPS-1, pertemuan kedua dilakukan untuk melakukan wawancara kepada beberapa siswa dan pertemuan ketiga dilakukan untuk wawancara dengan guru matematika yaitu Ibu Mahennisyah Ritonga, S.Pd.

Deskripsi berpikir kreatif matematis siswa diperoleh berdasarkan hasil tes yang berbentuk uraian dan wawancara. Dimana tes tersebut terdiri atas 4 soal dengan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Tes disini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesulitan siswa dalam berpikir kreatif. Setelah dilakukan tes, peneliti menganalisa hasil jawaban yang sudah dikerjakan oleh siswa. Berdasarkan hasil tes tersebut, diklasifikasikan tingkat berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Kriteria Berpikir Kreatif Matematis Siswa

NO.	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
1	Sangat Tinggi	2	5,88 %
2	Tinggi	3	8,82 %
3	Sedang	14	41,18 %
4	Rendah	10	29,41 %

5	Sangat Rendah	5	14,71 %
---	---------------	---	---------

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat dilihat bahwa nilai siswa mencakup lima kategori berdasarkan kriteria kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Terlihat bahwa hasil kemampuan berpikir kreatif matematis berada pada kategori sedang dengan persentase 41,18%. Dimana siswa dengan kemampuan sangat tinggi dengan persentase 5,88%, siswa dengan kemampuan tinggi dengan persentase 8,82%, siswa dengan kemampuan rendah 29,41%, dan siswa dengan kemampuan sangat rendah dengan persentase 14,71%.

Tabel 4.2 Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Indikator	Jumlah Siswa	Persentase
<i>Fluency</i>	25	73,53 %
<i>Flexibility</i>	18	52,94 %
<i>Originality</i>	20	58,82 %
<i>Elaboration</i>	12	35,29 %

Pada tabel 4.2 diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tiap persentase dari setiap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berbeda-beda. Kemampuan berpikir kreatif matematis yang paling tinggi persentasenya adalah kemampuan berpikir lancar (*fluency*) dengan nilai persentase 73,53 %,

sedangkan kemampuan berpikir kreatif paling rendah persentasenya adalah kemampuan memperinci (*elaboration*) dengan persentase sebesar 35,29 %. Perolehan persentase untuk kemampuan berpikir keluwesan (*flexibility*) adalah sebesar 52,94 %, sedangkan untuk persentase kemampuan berpikir asli (*originality*) adalah sebesar 58,82 %.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kriteria berpikir kreatif matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 4.3 Kriteria Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Rentang Nilai	Kriteria
$85 \leq \text{SKBKM} < 100$	Sangat Tinggi
$75 \leq \text{SKBKM} < 85$	Tinggi
$65 \leq \text{SKBKM} < 75$	Sedang
$50 \leq \text{SKBKM} < 65$	Rendah
$0 \leq \text{SKBKM} < 50$	Sangat Rendah

Ket : SKBKM = Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam berpikir kreatif perlu adanya skor atau kriteria dalam menentukan bagaimana perolehan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Terlihat pada tabel 4.3 bahwasanya dalam berpikir kreatif matematis siswa terdapat lima kriteria yang masing-masing tersebut harus dimiliki seorang siswa. Diantaranya kriteria sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Kriteria ini berguna untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Tabel 4.4 Subjek Terpilih Untuk Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif
Matematis Siswa

No	Kode Siswa	Kemampuan
1	AWRD	Sangat Tinggi
2	SZP	Tinggi
3	SAS	Sedang
4	MR	Rendah
5	SJ	Sangat Rendah

2. Gambaran Khusus

Untuk mengetahui tingkat kreatif seseorang, perlu adanya penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif pada orang tersebut. Dalam menilai haruslah memenuhi empat kriteria, yaitu kelancaran, kelenturan, keaslian dan keterperincian dalam mengemukakan gagasan. Ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif matematis antara lain:

- a. Keterampilan berpikir lancar
 - Menghasilkan banyak gagasan atau jawaban yang relevan
 - Menghasilkan motivasi belajar
 - Arus pemikiran lancar
- b. Keterampilan berpikir lentur (fleksibel)
 - Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam
 - Mampu mengubah cara atau pendekatan

- Arah pemikiran yang berbeda
- c. Keterampilan berpikir orisinal
- Memberikan jawaban yang tidak lazim
 - Memberikan jawaban yang lain dari pada yang lain
 - Memberikan jawaban yang jarang diberikan kebanyakan orang
- d. Keterampilan berpikir terperinci (elaborasi)
- Mengembangkan, memperkaya suatu ide
 - Memperinci detail-detail
 - Memperluas suatu gagasan⁶⁵

Proses jawaban siswa diberi penilaian dengan mengacu kepada kriteria penilaian yang telah disusun. Proses jawaban dilihat dari tiap-tiap aspek kemampuan berpikir kreatif. Aspek yang dilihat pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu *fluency* (kelancaran dalam menyelesaikan masalah dengan beragam metode), *flexibility* (menyelesaikan masalah dengan banyak ragam jawaban), *originality* (mempunyai ide/gagasan baru untuk menyelesaikan masalah) dan *elaboration* (mampu mengembangkan ide/gagasan untuk menyelesaikan masalah secara rinci). Subjek melalui kategori penilaian dikelompokkan menjadi lima kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Kemudian seluruh hasil jawaban siswa dikelompokkan sesuai dengan kategori masing-masing.

⁶⁵ Munandar, Utami, (2009), *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 192.

Untuk dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa, guru dapat merancang proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Guru dapat menggunakan pendekatan yang dapat melibatkan aktifitas siswa selama proses belajar mengajar dan menciptakan materi ajar yang memiliki pertanyaan yang divergen (terbuka).

Kesulitan belajar adalah kondisi yang menimbulkan hambatan dalam proses belajar seseorang. Kesulitan belajar matematika siswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan prestasi belajar yang dicapainya berbeda dibawah semestinya. Kesulitan pemecahan soal cerita berkenaan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis berkesinambungan dengan pemahaman objek matematika. Dalam memahami soal sudah memahami fakta dan konsep matematika tetapi siswa belum mencapai target sesuai indikator berpikir kreatif matematis. Pada kesulitan melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah siswa tidak dapat memahami asal-usul prinsip sehingga tidak mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang berbeda. Siswa tahu akan rumusnya tetapi tidak mengetahui dimana atau kapan digunakan rumusnya sedangkan pada kesulitan pengambilan kesimpulan terlihat pada saat siswa tidak mengetahui maksud dari hasil akhir yang didapatkan.

Faktor yang menyebabkan kesulitan belajar siswa juga sangat beragam. Dalam penelitian ini lebih cenderung pada tinjauan beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya kemampuan berpikir kreatif matematis sehingga memunculkan tingkatan berpikir kreatif matematis.

Davis menyatakan ada tiga hal penyebab kegagalan, 1) harapan tradisional yang berbeda jauh dari tujuan dan metode program-program konstruktivis, 2) kurangnya pemahaman guru terhadap pendekatan konstruktivis, 3) kebanyakan siswa berpikir bahwa matematika hanya menunjuk ke aritmatika hapalan tanpa arti tidak dapat melihat matematika sebagai mata pelajaran yang cocok untuk berpikir kreatif.⁶⁶

Setelah diberikan tes, maka perlu dianalisa untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif matematis siswa. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan tes dan wawancara kepada siswa agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan tingkat berpikir kreatif mereka. Dimana tingkat berpikir kreatif matematis siswa tersebut terdiri atas lima kategori yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Adapun jawaban siswa dan analisis sebagai berikut:

a. AWRD (Kemampuan Sangat Tinggi)

$$\begin{aligned} \text{Dik: } & \text{Pindi} = x \\ & \text{Dimas} = y \\ & \text{Budi} = z \\ \text{Dit: } & \text{?} \\ \text{Dj: } & \begin{aligned} 6x + 3y + 2z &= 300.000 \\ 6x + y + 2z &= 300.000 \\ y - z &= 20.000 \quad (\text{dik}) \end{aligned} \\ & \begin{aligned} 300.000 + y + 2z + y + 2z &= 300.000 \\ 2y + 4z &= 300.000 - 300.000 \\ 2y + 4z &= 0 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} y - z &= 20.000 \quad \times 2 \\ 2y - 2z &= 40.000 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} 2y - 2z &= 40.000 \\ 2y + 4z &= 0 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} 10.000 + 2z &= 10.000 \\ 10.000 + 2z + 4z &= 10.000 + 0 \\ 10.000 + 6z &= 10.000 \\ 6z &= 10.000 - 10.000 \\ 6z &= 0 \\ z &= \frac{0}{6} = 0 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} 6x + 3y + 2z &= 300.000 \\ 6x + y + 2z &= 300.000 \\ y - z &= 20.000 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} 6x + 3y + 2(0) &= 300.000 \\ 6x + 3y &= 300.000 \\ 6x + y + 2(0) &= 300.000 \\ 6x + y &= 300.000 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} 6x + 3y &= 300.000 \\ 6x + y &= 300.000 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} 2y &= 0 \\ y &= \frac{0}{2} = 0 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} y - z &= 20.000 \\ 0 - z &= 20.000 \\ -z &= 20.000 \\ z &= \frac{20.000}{-1} = -20.000 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} 6x + 3y + 2z &= 300.000 \\ 6x + 3(0) + 2(-20.000) &= 300.000 \\ 6x - 40.000 &= 300.000 \\ 6x &= 300.000 + 40.000 \\ 6x &= 340.000 \\ x &= \frac{340.000}{6} = 56.666,67 \end{aligned} \\ & \begin{aligned} x &= 56.666,67 \\ y &= 0 \\ z &= -20.000 \end{aligned} \end{aligned}$$

⁶⁶ Maulana, (2017), *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, Bandung: UPI Sumedang Press, hal 98.

$x + y = 300.000$
 $x + 65.000 + 45.000 = 300.000$
 $x = 300.000 - 110.000$
 $x = \text{Rp } 190.000$

$x + y = 190.000 + 65.000$
 $= \text{Rp } 255.000$

Jadi Uang Anula dan Dimas Rp 255.000.

Gambar 4.1 Lembar Jawaban Tes Kode AWRD

Dari jawaban siswa kode AWRD bahwa diketahui siswa mampu memberikan apa yang diminta dari soal, mulai dari apa yang diketahui, apa yang ditanya, menggunakan metode apa sampai kesimpulan akhir yang didapat. Siswa juga bisa menerapkan berbagai cara dan menggunakan rumus yang tepat, siswa mampu memberikan strategi yang berkembang dan juga menghitung dengan benar sehingga jawaban siswa juga benar. Siswa mampu menjawab dengan metode yang berbeda dari temannya yang lain.

Dilihat dari indikator berpikir kreatif matematis yang dipakai oleh AWRD tersebut sudah memenuhi keempat indikator, yaitu pada saat menjawab soal sudah menggunakan *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Dikarenakan siswa sudah mampu dalam berpikir mencerna soal dan menjawab dengan benar, sudah memberikan penyelesaian yang berbeda dengan teman lainnya, mencermati penyelesaian tahap demi tahapnya. Siswa sudah mampu memikirkan lebih dari satu ide dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dengan cara yang berbeda dan mampu memberikan penafsiran terhadap masalah, siswa mampu mengubah arah pikir dengan baik dan benar. Jawaban yang dikerjakan juga berbeda dari siswa yang lain dengan begitu dapat dideskripsikan bahwa indikator *originality* siswa

mampu memikirkan masalah atau hal yang belum terpikirkan oleh siswa lainnya, siswa mampu mempertahankan cara-cara serta mampu merancang cara yang baru. Berdasarkan pernyataan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan berpikir kreatif.

Transkrip wawancara berkode AWRD:

P : Assalamu'alaikum, kakak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-temanmu. Kamu bersedia diwawancarai?

AWRD : Wa'alaikumussalam, iya bersedia kak

P : Kemarin kalian sudah mengerjakan soal kan, apakah kamu bisa mengerjakan soal tersebut?

AWRD : Bisa kak

P : Jika kamu bisa, coba sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal

AWRD : Dimisalkan kalau si Dinda itu = x , Dimas = y , Budi = z , lalu buat persamaannya kak, yang pertama $x = 35.000 + y + 2z$, yang kedua $x + y + z = 300.000$, yang ketiga $y - z = 20.000$ itukan selisih uang Dimas dan Budi itu kak. Jadi yang ditanya itu jumlah uang Dinda dan Dimas atau $x + y$ kak

P : Kalau begitu bagaimana cara mengerjakannya?

AWRD : Pertama persamaan 1 itu disubstitusi ke persamaan 2 kak, didapat $35.000 + y + 2z + y + z = 300.000$. Baru dijumlahkan la kak yang mana yang bisa dijumlahkan dan dikurangi, didapatlah hasilnya itu $2y + 3z = 300.000 - 35.000$. Jadi hasil akhirnya $2y + 3z = 265.000$. Baru dari

persamaan 3 itu bisa dikali 2 jadi didapat hasilnya $2y - 2z = 40.000$. Dari persamaan itu dikeluarkan nilai $2y = 40.000 + 2z$ yang kemudian di substitusi ke persamaan akhir yang uda didapat hasilnya tadi kak. Jadi $40.000 + 2z + 3z = 265.000$. didekatkan la yang mana yang bisa dijumlahkan kak. $2z + 3z = 265.000 - 40.000$. Dapatlah hasilnya $5z = 225.000$. Kan itu bisa dibagi kak, dapat hasilnya $z = 45.000$. Terus dari persamaan 3 itu di substitusi la kak nilai 45.000 ini, gini $y - z = 20.0000$ menjadi $y - 45.000 = 20.000$ hasilnya $y = 65.000$. Kan dipersamaan 2 itu diketahui bahwa $x + y + z = 300.000$. Tadikan uda didapat nilai $y = 65.000$ dan $z = 45.000$. Masukkan la kak nilainya jadi $x + 65.000 + 45.000 = 300.000$. Nilai $x = 300.000 - 110.000$, jadi nilai $x = 190.000$. Kan yang ditanya soal itu jumlah uang Dinda dan Dimas jadi didapat $x + y = 190.000 + 65.000 = 255.000$. Jadi didapatlah hasil penjumlahan uang mereka itu 255.000 kak

P : Menurut kamu soal ini tergolong kategori sulit, sedang atau mudah?

AWRD : Mudah kak, karena diawal sudah didapat apa yang diketahui dan apa saja yang ditanyakan soal kak

P : Menurut kamu jawaban kamu ini benar atau salah?

AWRD : Benar kak, karena uda diperiksa juga kak

P : Baiklah, terima kasih atas waktunya ya

AWRD : Iya kak sama-sama

Berdasarkan wawancara diatas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap lembar jawaban pada soal. Subjek AWRD mampu membuat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mampu memahami masalah, menggunakan metode jalan yang berbeda dengan teman lainnya, serta menyelesaikannya hingga tahap akhir. Dan sama halnya dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban bahwa AWRD mampu dalam menjawab soal. Siswa memahami soal dan cara pengerjaannya, siswa juga mampu memberikan jawaban yang berbeda dari teman lainnya. Siswa tidak mengalami kesulitan pada soal yang diberikan.

b. SZP (Kemampuan Tinggi)

(1) Dik = buku = x
 pulpen = y
 pensil = z

Hermi $5x + y + 4z = \text{Rp. } 25.500$ per (1)
 Anchi $6x + 2y + z = \text{Rp } 25.000$ per (2)
 Ana $3x + y + z = \text{Rp } 11.500$ per (3)

Dit = Uang yang harus dibayar maya
 $3x + 2y$
 Djawab :

$$\begin{array}{r}
 5x + y + 4z = 25.500 \quad \times 1 \quad | \quad 5x + y + 4z = 25.500 \\
 6x + 2y + z = 25.000 \quad \times 4 \quad | \quad 24x + 8y + 4z = 100.000 \\
 \hline
 -19x + -7y + -74.500 \\
 \times (-) \\
 19x + 7y = 74.500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3x + y = 11.500 \quad \times 7 \quad | \quad 21x + 7y = 80.500 \\
 19x + 7y = 74.500 \quad \times 1 \quad | \quad 19x + 7y = 74.500 \\
 \hline
 2x = 6.000 \\
 x = 3.000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5x + y + 4z = 25.500 \\
 5(3.000) + y + 4z = 25.500 \\
 15.000 + y + 4z = 25.500 \\
 y + 4z = 25.500 - 15.000 \\
 y + 4z = 10.500 \\
 4z = 10.500 - y \\
 z = \frac{10.500 - y}{4}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3x + y = 11.500 \\
 3(3.000) + y = 11.500 \\
 9.000 + y = 11.500 \\
 y = 11.500 - 9.000 \\
 y = 2.500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = -5(2.500) + 2(7000) \\
 = 2.500 + 14.000 \\
 = 16.500
 \end{array}$$

Gambar 4.2 Lembar Jawaban Tes Kode SZP

Dari jawaban siswa dapat menentukan apa yang diketahui, ditanya, dan cara menyelesaikannya. Tetapi tahap dalam menjawab masih ada yang kurang lengkap, dikarenakan siswa hanya terfokus pada penyelesaian akhir saja, sehingga siswa lupa dalam membuat metode apa yang dipakai pada saat mengerjakan soal.

Dilihat dari indikator berpikir kreatif matematis yang dipakai oleh siswa tersebut sudah memenuhi keempat indikator, yaitu pada saat menjawab soal sudah menggunakan *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Disebabkan siswa sudah mampu berpikir dalam mengurai soal dan menjawab dengan benar, sudah memberikan penyelesaian yang berbeda dengan teman lainnya, mencermati penyelesaian tahap demi tahapnya. Siswa juga sudah mampu merinci dengan baik. Siswa mampu memberikan jawaban yang berbeda dari teman lainnya, siswa juga menerapkan langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan pernyataan diatas bahwa siswa tidak mengalami kesulitan berpikir kreatif.

Transkrip wawancara kode SZP:

P : Assalamu'alaikum, kakak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-temanmu. Kamu bersedia diwawancarai?

SZP : Waalaikumsalam, iya kak bersedia

P : Kemarin kalian sudah mengerjakan soal kan, apakah kamu bisa mengerjakan soal tersebut?

SZP : Bisa kak

P : Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

SZP : Dimisalkan dulu buku itu x , pulpen itu y , pensil itu z . Terus si Heru itu persamaan 1 kak $5x + y + 4z = 25.500$, si Andi itu persamaan 2 kak $6x + 2y + z = 25.000$, terus si Ani itu persamaan 3 kak $3x + y = 11.500$. Jadi yang ditanyakan itu uang yang harus dibayar si Maya $3y + 2z$ kak

P : Dapatkah kamu menyelesaikannya?

SZP : Dapat kak

P : Coba kamu kerjakan

SZP : Persamaan 1 dan 2 dieliminasi kak $5x + y + 4z = 25.500$ dikali 1 didapat $5x + y + 4z = 25.500$ sedangkan persamaan 2 nya $6x + 2y + z = 25.000$ dikali 4 didapat $24x + 8y + 4z = 100.000$ dikurangkan la kak didapat hasilnya $-19x - 7y = -74.500$ terus dikalikan sama negatif nanti hasilnya kan positif semua kak $19x + 7y = 74.500$. Terus persamaan 3 dieliminasi juga sama persamaan yang tadi didapat $3x + y = 11.500$ dikali 7 didapat $21x + 7y = 80.500$ terus persamaan yang tadi $19x + 7y = 74.500$ dikali 1 didapat $19x + 7y = 74.500$ terus dikurangkan kak didapat hasilnya $2x = 6.000$ terus dapat nilai x nya itu 3.000. Jadi masukkan nilai $x = 3.000$ ke persamaan 3 didapat $3x + y = 11.500$ dapat $9.000 + y = 11.500$ jadi nilai $y = 2.500$. Terus masukkan nilai x sama y nya ke persamaan $5x + y + 4z = 25.500$ didapat $15.000 + 2.500 + 4z = 25.500$ didapat nilai $4z = 8.000$ nilai $z = 2.000$ Jadi $3y + 2z = 3(2.500) + 2(2.000) = 7.500 + 4.000 = 11.500$. Jadi yang diibayar si Maya itu Rp. 11.500 kak.

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?

SZP : Yakin kak benar

P : Menurut kamu soal ini tergolong mudah atau sulit?

SZP : Mudah kak asal kita ngerti aja

P : Baiklah kalau begitu terima kasih ya atas waktunya

SZP : Ok kak sama sama

Berdasarkan wawancara diatas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap lembar jawaban pada soal. Subjek SZP mampu membuat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mampu memahami masalah, menggunakan metode jalan yang berbeda dengan teman lainnya, serta menyelesaikannya hingga tahap akhir. Dan sama halnya dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban bahwa siswa mampu dalam menjawab soal. Siswa memahami soal dan cara pengerjaannya, siswa juga mampu memberikan jawaban yang berbeda dari teman lainnya. Tetapi siswa disini tidak memberikan metode apa yang dipakai saat mengerjakan soal serta kesimpulan akhir tidak diberikan, sehingga jawaban siswa kurang lengkap. Siswa tidak mengalami kesulitan pada soal yang diberikan.

c. SAS (Kemampuan Sedang)

Diketahui : umur ayah = x
 umur santi = y
 $x - 8 = 7(y - 8)$
 $x - 8 = 7y - 56$
 ~~$x - 8 = 7y - 56$~~
 $x - 7y = -56 + 8$
 $x - 7y = -48 \dots (i)$
 $3(x - 8) = 7(3y - 24) + 21$
 $3x - 24 = 21y - 168 + 21$
 $3x - 24 = 21y - 147$
 $3x - 24y = -123 \dots (ii)$
 (i) diperoleh
 $x - 7y = -48 \rightarrow x = 7y - 48 \dots (iii)$
 Ditanya : umur ayah (x) ?
 Jawab :
 ~~$x = 7y - 48$~~
 Substitusi (iii) ke (ii)
 $3(7y - 48) - 24y = -123$
 $21y - 144 - 24y = -123$
 $-3y - 144 = -123$
 $-3y = -123 + 144$
 $-3y = 21$
 $y = -7$
 substitusi $y = 11$ ke (iii)
 $x = 7(11) - 48$
 $x = 77 - 48$
 $x = 29$ tahun
 umur ayah 29 tahun

Gambar 4.3 Lembar Jawaban Tes Kode SAS

Dari jawaban siswa dapat menentukan diketahui, ditanya dan cara menyelesaikannya. Tetapi ada kesalahan yang membuat jawaban siswa belum benar, karena siswa tersebut dalam menjawab soal masih salah dalam perhitungan. Sehingga mengakibatkan jawaban tersebut menjadi tidak benar walaupun sudah melakukan langkah dan tahap yang benar.

Transkrip wawancara kode SAS:

P : Assalamu'alaikum, kakak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-temanmu. Kamu bersedia diwawancarai?

SAS : Waalaikumsalam, iya kak bersedia

P : Kemarin kalian sudah mengerjakan soal kan, apakah kamu bisa mengerjakan soal tersebut?

SAS : Bisa kak

P : Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

SAS : Diketahui umur ayah sama dengan x , umur santi sama dengan y , sehingga dapat persamaan $x - 8 = 7(y - 8)$ didapat $x - 8 = 7y - 56$ didapat $x - 7y = -56 + 8$ didapat $x - 7y = -48$ itu persamaan 1 nya. Kalau persamaan 2 nya itu $3(x + 3) = 6(y + 3) + 2$ didapat $3x + 9 = 6y + 18 + 2$ didapat $3x - 6y = 18 + 2 - 9$ didapat $3x - 6y = 21$. Kalau persamaan 3 itu didapat dari persamaan 1 kak, $x - 7y = -48$ menjadi $x = 7y - 48$. Kalau yang ditanyaa itu umur ayahnya berapa (x) nya kaak

P : Apakah kamu bisa menyelesaikan jawaban akhirnya?

SAS : Bisa kak

P : Coba kamu sebutkan bagaimana mengerjakannya

SAS : Disubstitusi dulu persamaan 3 ke persamaan 2 kak, didapat $3x - 6y = 21$ masukkan persamaan 3 nya maka didapat $3(7y - 48) - 6y = 21$ didapat $21y - 144 - 6y = 21$ didapat $21y - 6y = 21 + 144$ didapat $15y = 165$ didapat nilai $y = 11$. Baru dimasukkan nilai $y = 11$ itu ke persamaan 3 kak. Kan persamaan 3 itu $x = 7y - 48$ didapat $x = 7(11) - 48$ jadi dapat nilai $x = 77 - 48$ hasilnya 29 tahun kak.

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?

SAS : Yakin benar kak

P : Tapi yang dilihat dari lembar jawaban kamu, masih salah dalam berhitung yang tahap akhirnya

SAS : Iya ya kak, kurang teliti kemaren kak

P : Kalau begitu lain kali harus lebih teliti ya dalam menjawab soal

SAS : Iya kak

P : Menurut kamu soal ini tergolong mudah atau sulit?

SAS : Mudah kak, tapi silap saja dalam mengerjakannya kak

P : Lain kali harus lebih teliti ya dalam mengerjakan soal.

SAS : Iya kak

P : Baik kalau begitu terima kasih ya atas waktunya

SAS : Iya kak sama sama

Berdasarkan wawancara diatas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap lembar jawaban siswa. Siswa mampu dalam memaparkan apa yang diketahui, ditanya serta menyelesaikan tahap akhir namun masih salah dalam berhitung. Tetapi pada saat wawancara siswa menyebutkan tahap akhir dengan benar, sehingga dari lembar jawaban siswa bahwa tidak mampu dalam menyelesaikan tahap akhir tetapi siswa hanya saja salah dalam menjawab perhitungan sehingga terjadi kekeliruan dalam menjawab tahap akhir penyelesaiannya.

Dilihat dari indikator berpikir kreatif matematis yang dipakai oleh siswa tersebut sudah memenuhi beberapa indikator, yaitu pada saat menjawab soal sudah menggunakan *fluency*, *flexibility*, dan *elaboration*. Tetapi siswa masih salah dalam menguraikan perhitungan yang sudah dikerjakan sebelumnya pada lembar jawaban siswa. Sehingga jawaban tersebut belum benar. Tetapi dalam wawancara siswa sudah mengatakan jawaban yang benar. Siswa sudah mampu memberikan penyelesaian

jawaban dengan merincikan penyelesaian yang berbeda, sehingga mendapatkan hasil akhir walaupun pada lembar jawaban tahap akhirnya salah. Berdasarkan pernyataan bahwa siswa mengalami kesulitan berpikir kreatif dalam mengembangkan metode-metode yang tak biasa dipakai oleh orang lain.

d. MR (Kemampuan Rendah)

Dik

$$x = z + 20 \quad (1)$$

$$z = y + 20 \quad (2)$$

$$x + y + z = 240 \quad (3)$$

Jwb

$$(z + 20) + (z - 20) + z = 240$$

$$3z = 240$$

$$z = \frac{240}{3}$$

$$z = 60$$

$$x = z + 20$$

$$x = 60 + 20$$

$$x = 80$$

$$y = z - 20$$

$$y = 60 - 20$$

$$y = 40$$

hasil pak teno 80 40 60

Gambar 4.4 Lembar Jawaban Tes Kode MR

Jawaban siswa diatas dapat diketahui bahwa siswa mampu memberi tahu apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut, siswa sudah bisa memberikan gambaran langkah yang tepat dalam mengerjakan soal tetapi siswa tidak memberi tahu metode apa yang digunakan dan juga siswa salah dalam menguraikan penyelesaian sehingga jawaban siswa tidak benar.

Transkrip wawancara kode MR :

P : Assalamu'alaikum, kakak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-temanmu. Kamu bersedia diwawancarai?

MR : Waalaikumsalam, bersedia kak

P : Kemarin kalian sudah mengerjakan soal kan, apakah kamu bisa mengerjakan soal tersebut?

MR : Bisa kak

P : Jika kamu bisa, coba sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal

MR : Diketahui persamaan 1 itu $z = x - 20$ menjadi $x = z + 20$, persamaan 2 itu $z = y + 20$ menjadi $y = z - 20$, persamaan 3 itu $x + y + z = 240$. Sedangkan yang ditanyakan itu nilai x nya kak

P : Coba kamu selesaikan bagaimana menjawab soal tersebut

MR : Dari persamaan 3 itu dimasukkan nilai x dan y yang sudah diketahui di persamaan 1 dan 2. Jadi didapat $x + y + z = 240$, $(z + 20) + (z - 20) + z = 240$. Didapat hasilnya $3z = 240$, hasil didapat bahwa $z = 60$. Terus dimasukkan la nilai 60 ke persamaan 1, $x = z + 20$, didapat $x = 60 + 20$, nilai $x = 80$ kg. Nilai $y = z - 20$ didapat $y = 60 - 20$ didapat hasil $y = 40$ kg. Jadi nilai $x = 80$ kg.

P : Jadi menurut kamu jawaban kamu sudah benar?

MR : Gak tau juga kak kalau itu

P : Kenapa kamu tidak yakin dengan jawaban kamu?

MR : Soalnya bingung juga kak membuat persamaannya kak

P : Berarti kamu belum mengerti sebenarnya ya?

MR : Iya kak belum terlalu ngerti kak

P : Jadi menurut kamu soal ini tergolong mudah atau sulit?

MR : Sulit kak

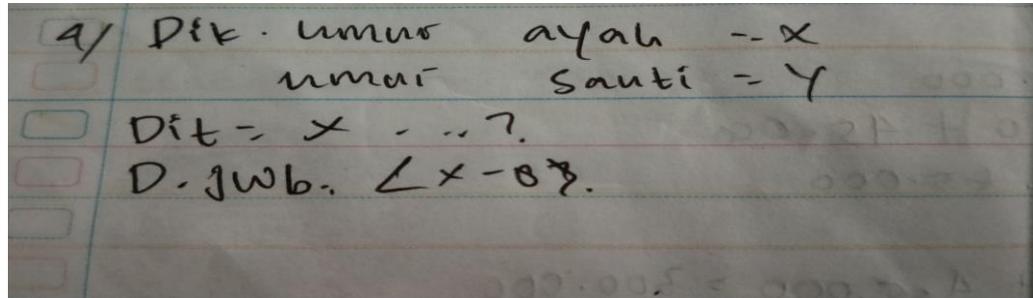
P : Kalau begitu terima kasih ya atas waktunya

MR : Iya kak sama sama

Berdasarkan wawancara diatas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap lembar jawaban dapat dikatakan bahwa MR belum mampu menguasai soal yang diberikan. Dengan begitu MR tidak dapat membuat persamaan dengan benar sehingga menghasilkan jawaban yang salah juga. Tetapi MR sudah melakukan dengan sungguh-sungguh, artinya MR mau berusaha dalam mencari jawaban walaupun jawaban itu belum tentu benar.

Dilihat dari indikator berpikir kreatif matematis yang dipakai oleh siswa tersebut sudah tidak memenuhi indikator. Dikarenakan siswa masih salah dalam menguraikan perhitungan yang sudah dikerjakan sebelumnya pada lembar jawaban siswa. Sehingga jawaban tersebut belum benar. Walaupun begitu siswa membuat metode apa yang dipakai pada saat mengerjakan soal. Tetapi pada tahap awal menjawab soal, siswa juga salah memasukkan persamaan, sehingga sampai pada tahap akhir pun jawaban masih salah. Pada saat wawancara siswa mengatakan bahwa jawaban yang dikerjakan masih ragu. Siswa juga tidak memiliki konsep dasar tentang soal, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal. Berdasarkan analisa bahwa siswa sulit dalam mengerjakan soal sehingga mendapat hasil akhir yang tidak benar sehingga siswa juga mengalami kesulitan berpikir kreatif matematis.

e. SJ (Kemampuan Sangat Rendah)



Gambar 4.5 Lembar Jawaban Tes Kode SJ

Jawaban diatas menunjukkan bahwa siswa masih belum memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, sehingga siswa kebingungan dalam menjawab langkah selanjutnya. Siswa perlu dilatih lagi dalam menjawab soal haruslah membuat apa yang diketahui dan ditanyakan agar siswa tahu langkah apa yang tepat untuk menentukan rumus dan menyelesaikannya hingga tahap akhir.

Dilihat dari indikator bahwa siswa sangat mengalami kesulitan berpikir kreatif, karena siswa tidak bisa membuat apa yang diketahui, ditanyakan dan bagaimana penyelesaian akhirnya. Siswa tidak dapat merencanakan bagaimana dalam menyusun langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dimana siswa tidak mengetahui tentang materi apa yang terdapat dalam soal.

Transkrip wawancara kode SJ:

P : Assalamu'alaikum, kakak memilih kamu sebagai subjek untuk diwawancarai sebagai perwakilan teman-temanmu. Kamu bersedia diwawancarai?

SJ : Waalaikumsalam, bersedia kak

P : Kemarin kalian sudah mengerjakan soal kan, apakah kamu bisa mengerjakan soal tersebut?

SJ : Saya cuma bisa mengerjakan apa yang diketahui dan ditanya saja kak

P : Kalau begitu coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut

SJ : Misalkan umur ayah x , umur sinta y

P : Mengapa kamu tidak melanjutkan jawabannya?

SJ : Saya tidak paham kak

P : Jadi menurut kamu, soal ini tergolong sulit, sedang atau mudah?

SJ : Sulit kak

P : Baik, terimakasih atas waktunya ya

SJ : Iya kak sama-sama

Berdasarkan wawancara diatas, dapat menjadi triangulasi pada data deskripsi terhadap lembar jawaban dapat dikatakan bahwa SJ sangat mengalami kesulitan berpikir kreatif disebabkan karena SJ tidak mengetahui tahap awal sampai dengan tahap akhir yang sudah dikerjakan. Begitu juga

pada saat menjawab wawancara, SJ juga tidak memberikan jawaban yang bisa membuat permasalahan itu dapat teratasi. Karena SJ juga tidak paham tentang permasalahan yang ada pada soal.

Dilihat dari indikator bahwa siswa sangat mengalami kesulitan berpikir kreatif, karena siswa tidak bisa membuat apa yang diketahui, ditanyakan dan bagaimana penyelesaian akhirnya. Siswa tidak dapat merencanakan bagaimana dalam menyusun langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dimana siswa tidak mengetahui tentang materi apa yang terdapat di dalam soal.

B. Pembahasan Penelitian

Dalam penelitian ini pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sangat membantu siswa merencanakan penyelesaian sehingga mampu berpikir kreatif matematis. Semua diarahkan pada upaya pemberhasilan siswa dalam menguasai kompetensi ataupun tujuan pembelajaran. Pada aktivitas pembelajaran, guru mendapatkan ruang kebebasan sangat luas kepada siswa untuk mengujicobakan kreativitasnya mengacu pada keempat indikator kreativitas matematis.

Prinsip pembelajaran di abad 21 khususnya pembelajaran berbasis masalah harus mampu memberikan keberhasilan terhadap anak dengan mengedepankan pendekatan yang berpusat kepada siswa dan metode atau teknik pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Sebagaimana Arends menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran dimana siswa

mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, serta mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Demikian juga Rusman menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dari pada pendekatan lain.⁶⁷

Penelitian ini memfokuskan pada analisis kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa dengan berdasarkan pada salah satu tujuan utama dalam pembelajaran yaitu melatih proses berpikir kreatif matematis siswa. Oleh sebab itu, dalam melatih dan membiasakan proses berpikir kreatif matematis siswa, banyak metode yang dikembangkan guru baik melalui pendekatan bahan ajar, keunikan siswa, maupun inovasi yang secara orisinal dapat ditemukan sendiri.

Selanjutnya dalam melatih dan membiasakan proses berpikir kreatif matematis siswa, banyak metode yang dikembangkan guru baik melalui pendekatan bahan ajar, keunikan siswa, maupun inovasi yang secara orisinal ditemukan sendiri. Pada penelitian ini pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sangat membantu siswa merencanakan penyelesaian sehingga mampu berpikir kreatif matematis. Semua diarahkan pada upaya pemberhasilan siswa dalam menguasai kompetensi ataupun tujuan pembelajaran. Pada aktivitas pembelajaran, guru mendapatkan ruang kebebasan sangat luas kepada siswa untuk mengujicobakan kreativitasnya mengacu pada keempat indikator kreativitas

⁶⁷ Rusman, 2014, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, hal. 230

matematis yang digunakan yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian dan elaborasi dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Fakta tersebut didukung dengan teori yang dikemukakan oleh Tan, sebagai berikut: Pembelajaran berbasis masalah dapat dianggap sebagai ide baik serta sebagai model pembelajaran. Pembelajaran didukung dalam banyak teori-teori dalam ilmu pembelajaran mulai dari konstruktivisme, dan kognisi untuk pemecahan masalah. Sebagai model *interventions* itu juga telah dibuktikan oleh penelitian yang menunjukkan efektivitas dalam mempromosikan pemikiran tingkat tinggi, konstruksi pengetahuan, belajar kolaboratif dan belajar mandiri.⁶⁸

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diperlukan adanya kajian yang mencakup kemampuan berpikir kreatif. Dimana ada empat kajian mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, yaitu:

1. Kelancaran menjawab adalah kemampuan siswa dalam menjawab masalah matematika secara tepat dan tidak bertele-tele.
2. Keluwesan menjawab adalah kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku.
3. Keaslian adalah kemampuan menjawab matematika dengan menggunakan bahasa, cara atau idenya sendiri.

⁶⁸ Tan, 2007, *Karakteristik Proses Pembelajaran Berbasis Masalah*, Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, hal. 15.

4. Elaborasi adalah kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah baru atau gagasan baru.⁶⁹

Berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang didominasi siswa berkemampuan sedang. Disamping itu, hanya terdapat 2 orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan sangat tinggi dan 3 orang siswa berkemampuan tingkat tinggi. Selain itu, jawaban siswa terkait dengan jawaban tes berpikir kreatif matematis siswa yang diberikan secara keseluruhan belum baik. Hal ini disebabkan karena siswa masih belum terbiasa mengerjakan soal yang mengarah pada berpikir kreatif matematis.

Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tingkat atas pada indikator *fluency*, siswa kurang mampu mengerjakan soal tersebut dengan lancar, karena kurangnya pemahaman mengenai materi sebelumnya, indikator *flexibility*, siswa mampu mengerjakan soal dengan benar, tetapi kurang mampu menyebutkan atau mengerjakan dengan cara lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan, dan indikator *novelty*, siswa belum mampu mengerjakan masalah baru, karena kurangnya pemahaman dan kurang latihan mengerjakan soal, tetapi dapat menuliskan dengan rinci dan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tingkat tengah pada indikator *fluency*, siswa mampu mengerjakan soal dengan benar dan mampu menjelaskan proses menyelesaikan masalah dengan benar dan lancar, indikator *flexibility*, siswa mampu mengerjakan soal tersebut

⁶⁹ Setyani, 2013, *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Topik Bangun Ruang Sisi Datar*, Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES, hal 355.

dengan benar dan mampu menyebutkan maupun menggunakan cara lain untuk menyelesaikan permasalahan dan pada indikator *novelty* siswa belum mampu mengerjakan masalah baru karena kurangnya pemahaman dan kurang latihan mengerjakan soal. Kemampuan berpikir kreatif matematis tingkat bawah indikator *fluency*, siswa mampu mengerjakan soal tersebut dengan benar dan mampu menjelaskan proses menyelesaikan soal dengan benar dan lancar, pada indikator *flexibility* siswa mampu mengerjakan soal tersebut dengan benar dan mampu menyebutkan maupun menggunakan cara lain untuk menyelesaikan permasalahan dan pada indikator *novelty* siswa mampu mengerjakan soal dengan jawaban yang tidak lazim, unik dan benar serta menjelaskan penyelesaian masalah dengan caranya sendiri.⁷⁰

Penelitian lain juga dijelaskan bahwa siswa berkemampuan tinggi memenuhi indikator kefasihan, cukup luwes dan cukup baru. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa siswa mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan lancar serta dapat memberikan beragam jawaban yang benar. Selain itu siswa juga mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda serta cara yang digunakan cukup baru dengan pemakaian sendiri. Sedangkan untuk siswa berkemampuan sedang sudah memenuhi indikator kefasihan, cukup luwes dan cukup baru. Siswa dengan kemampuan sedang mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan lancar serta dapat memberikan jawaban yang benar. Selain itu cukup mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda serta cara yang digunakan cukup baru dengan

⁷⁰ Pratiwi, Linda Ajeng, dkk. (2019), *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Read, Think, Talk, Write Ditinjau dari Kecemasan Matematika*, PRISMA, Vol. 2, No. 2.

pemakaian sendiri. Sedangkan pada kemampuan kurang siswa cukup memenuhi indikator kefasihan, kurang luwes dan kurang baru. Siswa kurang mampu menyelesaikan masalah dengan fasih dan lancar serta dapat kurang mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda serta cara yang digunakan cukup baru dengan pemakaian sendiri. Dimana indikator *fluency* sebanyak 6 orang yang telah mampu mengerjakan soal dengan lancar. Hanya 1 orang yang mengerjakan soal dengan cukup lancar. Pada indikator *flexibility* sebanyak 9 orang sudah mengerjakan soal dengan luwes dan pada indikator *novelty* sebanyak 2 orang yang mampu mengerjakan soal dengan cara baru dan sebanyak 9 orang mengerjakan soal dengan cukup baru sebanyak 3 orang mengerjakan dengan cara tidak baru.⁷¹

Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Cut dkk bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara keseluruhan hanya 2 siswa yang mencapai kemampuan berpikir kreatif matematis kategori sangat tinggi. Indikator yang masih perlu diperhatikan oleh siswa adalah keaslian dan elaborasi dalam memecahkan masalah. Siswa tersebut tidak mampu memikirkan cara-cara lain yang berbeda untuk menyelesaikan permasalahan. Faktor yang menyebabkan karena siswa kurang berusaha untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan serta kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal cerita yang menuntut penyelesaian dengan banyak cara. Pada

⁷¹ Dini Ramadhani dan Nuryanis, (2017), *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SD dalam Menyelesaikan Open Ended Problem*, JPSD, Vol. 4, No. 1, hal. 54-62.

indikator kelancaran dan keluwesan terlihat siswa mengalami perkembangan. Pada indikator keaslian dan elaborasi terjadi penurunan.⁷²

Selanjutnya pada penelitian Neng dkk bahwa dari empat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa hanya terdapat 2 indikator yang masuk kriteria tinggi untuk indikator berpikir luwes (*flexibility*) yaitu mampu memberikan gagasan, pertanyaan, atau jawaban yang bervariasi dengan persentase 81%, untuk indikator orisinal (*originality*) yaitu mampu memberikan ungkapan baru dan ide yang unik dengan persentase 61%, untuk indikator berpikir lancar (*fluency*) yaitu mampu menghasilkan ide, jawaban, penyelesaian masalah atau pertanyaan yang lancar dengan persentase 55% dan indikator berpikir elaborasi (*elaboration*) yaitu mampu merinci dan mengembangkan suatu objek dengan persentase 26%.⁷³

Pada penelitian Indira dkk terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK Kota Pekanbaru pada materi barisan dan deret menunjukkan cukup kreatif dengan rata-rata persentase dari semua indikator sebesar 42%. Untuk indikator kelancaran (*fluency*) 56%, indikator keaslian (*originality*) 38%, indikator elaborasi 46% dan indikator keluwesan (*flexibility*) 28%. Indikator keluwesan (*flexibility*) merupakan persentase yang paling rendah. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa hendaknya guru lebih membiasakan

⁷² Cut, dkk, 2019, *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Brain Based Learning*, Jurnal Didaktik, Vol. 6, No. 1, hal. 12-27.

⁷³ Neng, dkk, 2018, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa MTs pada Materi Lingkaran*, Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro, Vol. 7, No. 1, hal. 80-86.

mereka dalam mengerjakan soal-soal yang memuat indikator berpikir kreatif matematis.⁷⁴

Selanjutnya dilakukan triangulasi data sehingga memperoleh hasil analisis kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa. Setelah dilakukan proses analisis maka diperoleh hasil dari penelitian serta pengamatan lembar jawaban siswa yang berkemampuan sangat tinggi dibahas sebagai berikut:

1. Indikator *Fluency* (kelancaran), siswa cepat dalam memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul penyelesaian yang baik, benar, lancar dan efektif dan tidak ada kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
2. Indikator *Flexibility* (keluwesan), siswa cepat dalam memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul gagasan yang beraneka ragam dan tidak ada kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
3. Indikator *Originality* (keaslian), siswa cepat dalam memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul kemampuan menyelesaikan dengan hal baru bagi siswa dan tidak ada kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
4. Indikator *Elaboration* (kerincian), siswa cepat dalam memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul gagasan yang diperinci dengan baik, lancar dan benar serta tidak ada kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.

⁷⁴ Indira, dkk, 2019, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK pada Materi Barisan dan Deret di Kota Pekanbaru*, Jurnal Derivat, Vol. 6, No. 2, hal 95-106.

Siswa yang berkemampuan tinggi dibahas sebagai berikut:

1. Indikator *Fluency* (kelancaran), siswa cepat dalam memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul penyelesaian yang baik, lancar, dan efektif dan tidak ada kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
2. Indikator *Flexibility* (keluwesan), siswa cepat dalam memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul gagasan yang beraneka ragam dan tidak ada kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
3. Indikator *Originality* (keaslian), siswa cepat dalam memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul kemampuan menyelesaikan dengan hal yang baru bagi siswa dan tidak ada kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
4. Indikator *Elaboration* (kerincian), siswa cepat dalam memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul gagasan yang diperinci dengan baik, lancar dan benar serta tidak ada kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.

Siswa yang berkemampuan sedang dibahas sebagai berikut:

1. Indikator *Fluency* (kelancaran), siswa masih kurang memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul penyelesaian kurang baik dan belum mampu mengerjakan soal dengan lancar sehingga belum memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.

2. Indikator *Flexibility* (keluwesan), siswa masih kurang dapat memahami soal atau permasalahan yang ada dan belum mampu mengerjakan soal dengan cara berbeda sehingga belum memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
3. Indikator *Originality* (keaslian), siswa masih kurang memahami soal atau permasalahan yang ada dan belum mampu menemukan cara penyelesaian yang baru ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
4. Indikator *Elaboration* (kerincian), siswa masih kurang memahami soal atau permasalahan yang ada dan belum mampu memperinci penyelesaian serta belum memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif matematis siswa ditandai dengan adanya kesulitan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Siswa yang berkemampuan rendah dibahas sebagai berikut:

1. Indikator *Fluency* (kelancaran), siswa masih kurang memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul penyelesaian kurang baik dan belum mampu mengerjakan soal dengan lancar sehingga belum memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
2. Indikator *Flexibility* (keluwesan), siswa masih kurang dalam memahami soal atau permasalahan yang ada dan belum mampu mengerjakan soal dengan cara yang berbeda sehingga belum memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.

3. Indikator *Originlity* (keaslian), siswa masih kurang memahami soal atau permasalahan yang ada dan belum menemukan cara penyelesaian yang baru ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
4. Indikator *Elaboration* (kerincian), siswa masih kurang memahami soal atau permasalahan yang ada dan belum mampu merinci penyelesaian serta belum memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.

Siswa yang berkemampuan sangat rendah dibahas sebagai berikut:

1. Indikator *Fluency* (kelancaran), siswa tidak mampu memahami soal atau permasalahan yang ada sehingga muncul penyelesaian kurang baik dan tidak mampu mengerjakan soal dengan lancar sehingga tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa
2. Indikator *Flexibility* (keluwesan), siswa tidak memahami soal atau permasalahan yang ada dan tidak mampu mengerjakan soal dengan cara yang berbeda sehingga tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
3. Indikator *Originality* (keaslian), siswa tidak memahami soal atau permasalahan yang ada dan tidak mampu menemukan cara penyelesaian yang baru ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.
4. Indikator *Elaboration* (kerincian), siswa tidak memahami soal atau permasalahan yang ada dan tidak mampu merinci penyelesaian serta tidak

memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditandai dengan adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa.

Hal ini sejalan bahwa lintasan kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa dengan indikator kemampuan rendah adalah siswa belum sepenuhnya mampu memahami masalah yang diberikan, memikirkan berbagai konsep matematika yang terkait pemecahan masalah yang diberikan, berpikir majemuk (menggunakan berbagai cara), menggunakan hasil pemikiran untuk menyelesaikan masalah, meninjau kembali atau meriview hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh dan menambahkan cara yang perlu dalam menyelesaikan masalah matematika.⁷⁵

Kesulitan belajar adalah kondisi yang menimbulkan hambatan dalam proses belajar seseorang. Kesulitan belajar matematika siswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar yang dicapainya berbeda dibawah semestinya. Analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita bisa saja terjadi karena kesulitan dalam memahami soal, kesulitan merencanakan penyelesaian, kesulitan melaksanakan penyelesaian masalah, dan kesulitan pengambilan kesimpulan jawaban.

Kesulitan pemecahan soal-soal cerita berkenaan dengan berpikir kreatif matematis siswa berkesinambungan dengan pemahaman objek matematika. Dalam memahami soal siswa sudah memiliki fakta dan konsep matematika tetapi siswa belum mencapai target sesuai indikator berpikir kreatif matematis. Pada kesulitan melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah, siswa tidak dapat memahami

⁷⁵ Sagala, 2015, Konsep dan Makna Pembelajaran, Bandung: Alfabeta, hal. 277.

asal-usul suatu prinsip sehingga tidak mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda. Siswa tahu akan rumus dan menggunakannya, tetapi tidak mengetahui dimana atau kapan digunakan rumus tersebut, sedangkan pada kesulitan pengambilan kesimpulan terlihat bahwa siswa tidak mengetahui maksud dari hasil akhir yang didapatkan.

Faktor yang menyebabkan kesulitan belajar siswa sangat beragam. Tidak semua faktor dibahas dalam penelitian ini, tetapi lebih cenderung pada tinjauan beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah khususnya kemampuan berpikir kreatif matematis sehingga memunculkan tingkatan berpikir kreatif matematis. Dalam penelitian ini, pengetahuan akan konsep tidak menjadi masalah tetapi kesulitan akan prinsip atau prosedur masih perlu diatasi, demikian juga dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa harus dilatih, dibiasakan bahkan dibudayakan.

Jadi kesulitan dalam proses berpikir kreatif matematis siswa pada penelitian ini adalah terletak pada indikator elaborasi dikarenakan siswa merasa kesulitan dalam merincikan jawaban baik itu berupa diketahui, ditanya, langkah mengerjakan jawaban, hingga tahap kesimpulan. Sehingga siswa merasa kesulitan dalam menerapkan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal bersamaan dengan kekurangmampuan merinci pemecahan masalah yang ditandai dengan adanya kesulitan prinsip dan prosedur yang meliputi ketidakmampuan merencanakan penyelesaian, ketidakmampuan melakukan kegiatan penemuan, ketidakmampuan mengutarakan artinya dan tidak dapat menerapkan prinsip. Disamping itu juga, adanya ketidakmampuan menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda,

ketidakmampuan menyelesaikan masalah dengan cara sendiri, dan ketidakmampuan mengembangkan atau merinci secara detail suatu situasi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Hanik dan Ratri menyatakan bahwa kesulitan dari tingkat berpikir kreatif rendah yaitu siswa tidak mampu memenuhi tiga komponen kreativitas yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaharuan. Siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan dengan cara yang berbeda karena siswa tidak pernah menyelesaikan masalah dengan berbagai cara, jenis kesulitannya pada konsep, prinsip, serta operasi hitung. Kesulitan matematika tingkat berpikir kreatif sedang mampu memenuhi satu komponen kreativitas yaitu kefasihan tetapi tidak mampu dalam merespon atau memberi tanggapan secara lancar dalam menyelesaikan masalah. Siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan dengan berbagai cara yang berbeda. Dengan jenis kesulitan dalam memecahkan bentuk soal verbal yang disebabkan oleh kesalahan dalam prosedural dalam menggunakan algoritma. Kesulitan matematika tingkat berpikir kreatif tinggi mampu memenuhi satu komponen kreativitas yaitu kefasihan. Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan respon atau tanggapan yang lancar dan benar dalam menyelesaikan masalah. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan cara yang berbeda karena siswa belum pernah menyelesaikan masalah dalam berbagai macam cara.⁷⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebagian besar berada pada kriteria kreatif dan cukup kreatif (sedang) dalam menyelesaikan soal bangun datar. Siswa sebanyak 37,5% kreatif

⁷⁶ Hanik dan Ratri, 2019, *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Tingkat Berpikir Kreatif*, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, Vol. 5, No. 1, hal. 133-19.

dalam menyelesaikan soal, 37,5% siswa cukup kreatif dan 25% kurang kreatif. Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilakukan dengan pembiasaan dalam mengerjakan soal-soal serta memperhatikan sifat-sifat bangun datar dan rumus dalam menyelesaikan soal-soal bangun datar. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kreatif materi bangun datar antara lain mereka kurang memahami operasi hitung keliling dan luas bangun datar serta gabungan dua bangun datar.⁷⁷

Penelitian yang dilakukan oleh Elva dkk bahwa kategori sedang mendominasi 60% dari banyaknya siswa, sementara kelompok tinggi dan sedang masing-masing hanya sebesar 20%. Hal ini berarti siswa sudah cukup baik dalam mengungkapkan penyelesaiannya secara kreatif. Kesulitan belajar siswa pada materi persegi dan persegi panjang dapat dilihat dari kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal. Ada tiga kesulitan siswa yang ditemukan yaitu seperti kesulitan mengungkapkan konsep, bagi siswa apabila sejak awal siswa tidak mengerti akan maksud dan konsep dari materi yang diberikan maka seterusnya siswa akan merasa kesulitan ketika mengerjakan soal sehingga akan menyulitkan siswa untuk berpikir secara kreatif. Sedangkan pada kesulitan belajar kedua yaitu kesulitan belajar dalam mengungkapkan prinsip, siswa juga akan kesulitan karena ketika konsep dari materi tidak mengerti maka prinsip dari materi tersebut juga tidak dapat ditemukan oleh siswa sehingga ketika menjawab permasalahan yang diberikan siswa tidak mampu menyesuaikannya dengan baik. Dan untuk kesulitan yang ketiga adalah kesulitan

⁷⁷ Muhammad Zarsa Alfikri, 2019, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII melalui Pendekatan Berbasis Masalah (PBM)*, Prosiding DPNPM Unindra, 93-98.

dalam memecahkan soal uraian, ini adalah hal yang sulit bagi siswa karena menurut siswa soal dalam bentuk uraian sulit dimengerti.⁷⁸

⁷⁸ Elva Nurangraeni, dkk, 2020, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Kesulitan Belajar Siswa*, Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika, Vol. 6, No. 2, hal. 107-114.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa penelitian kesulitan berpikir kreatif matematis siswa dikelas X IPS-1 SMA Negeri Na. IX-X dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat berpikir kreatif matematis siswa yang terdiri dari 34 siswa dalam satu kelas, didapat kriteria sangat tinggi sebanyak 2 siswa dengan persentase 5,88 %. Kriteria tinggi sebanyak 3 siswa dengan persentase 8,82 %. Kriteria sedang sebanyak 14 siswa dengan persentase 41,18 %. Kriteria rendah sebanyak 10 siswa dengan persentase 29,41 %. Dan kriteria sangat rendah sebanyak 5 siswa dengan persentase 14,71 %.
2. Kesulitan-kesulitan siswa yang dihadapi dalam berpikir kreatif matematis pada kelas X IPS-1 yaitu kesulitan dalam menerapkan prinsip dan menyelesaikan masalah bersamaan dengan ketidakmampuan merinci pemecahan masalah yang ditandai dengan adanya kesulitan prinsip dan prosedur yang meliputi ketidakmampuan merencanakan penyelesaian, ketidakmampuan melakukan kegiatan penemuan, ketidakmampuan mengutarakan artinya dan tidak dapat menerapkan prinsip. Disamping itu juga, adanya ketidakmampuan memberikan ide, ketidakmampuan menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda, ketidakmampuan menyelesaikan masalah dengan cara sendiri, dan ketidakmampuan memperinci masalah dengan detail.

B. Saran

Penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah merupakan langkah awal dari upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika kepada siswa sebagaimana yang telah diamanatkan didalam pendidikan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Siswa diharapkan agar lebih sering berlatih dan mengulang pembelajaran agar siswa lebih memahami bentuk permasalahan pembelajaran berbasis masalah dengan materi apapun yang berguna untuk memperlancar berpikir kreatif matematis siswa.
2. Guru diharapkan agar menciptakan suasana belajar yang menyenangkan agar siswa bisa mengungkapkan ide-ide serta gagasan mereka dengan bahasa dan cara mereka sendiri supaya siswa lebih berani dalam berargumentasi, lebih percaya diri serta kreatif.
3. Perlu adanya tindak lanjut sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang masih rendah berdasarkan karakteristik tahap berpikir kreatif siswa dalam penelitian ini.
4. Pembelajaran matematika khususnya tingkat SMA sudah seharusnya membiasakan diri untuk berpikir formal melalui pengembangan berpikir kreatif matematis siswa tingkat tinggi dengan cara melatih, membiasakan serta membudayakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Rustiana dan Noor Chalifah, 2012. *Pengaruh Lingkungan Belajar dan Kompetensi Profesional Guru terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 1 Jekulo Kudus*. Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan, VII (1), hal. 14-28.
- Alfikri, Muhammad Zarsa. 2019. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Sisw Kelas VII melalui Pendekatan Berbasis Masalah (PBM)*. Prosiding DPNPM Unindra. 93-98.
- Amir, Tan. 2007. *Karakteristik Proses Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Amir, Taufik. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Badar, Trianto Ibnu. 2017. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Bahri, Djamarah Syaiful. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cut, dkk, 2019, *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Brain Based Leearning*, Jurnal Didaktik, Vol. 6, No. 1, hal. 12-27.
- Danny Soesilo, Tritjahjo. 2014. *Pegembangan Kreativitas Melalui Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.

- David, Gary A.. 2006. *Anak Berbakat dan Pendidikan Keberbakatan*. Jakarta: PT Indeks.
- Dini Ramadani & Nuryanis. 2017. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SD dalam Menyelesaikan Open-Ended Problem*. Jurnal JPSD, 4 (1), 54-62.
- Elva Nurangraeni, dkk. 2020. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Kesulitan Belajar Siswa*, Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika. Vol. 6, No. 2 hal. 107-114.
- Fatqurhohman. 2017. *Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 4 (2), hal. 127-133.
- Hanik dan Ratri. 2019. *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Tingkat Berpikir Kreatif*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika. Vol. 5, No. 1, hal. 133-19.
- Hamzah, Uno. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Harry Dwi Putra, dkk. 2018. *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP di Cimahi*. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif. Vol. IX. No. 1. hal. 47-53.
- Haryati, Laeli. 2013. *Kesulitan-Kesulitan yang Dihadapi dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Siswa*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

- Ibrahim, Muslimin dan Mohammad Nur. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa-University Press.
- Irwandy. 2014. *Strategi Pembelajaran: Guru Cerdas Meningkatkan Potensi dan Karir Guru*. Medan: Unimed Press.
- Lestari, Karunia Eka. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Maulana. 2017. *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Bandung: UPI Sumedang Press.
- Moleong, Lexy J.. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munandar, Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munandar, Utami. 2012. *Kreativitas dan Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*. Jakarta: PT Grasindo.
- Mutik Hidayat, 2015. *Pengaruh Kebiasaan Belajar, Lingkungan Belajar, dan Dukungan Orang Tua terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Ekonomi pada Siswa Kelas IX IPS di MAN Bangkalan*. *Jurnal Ekonomi Pendidikan dan Kewirausahaan*, 3 (1), hal. 103-114.
- Pratiwi, Linda Ajeng, dkk. (2019), *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Read, Think, Talk, Write Ditinjau dari Kecemasan Matematika*, PRISMA, Vol. 2, No. 2.

- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusyna, Adun. 2014. *Keterampilan Berpikir: Pedoman Praktis para Peneliti Keterampilan Berpikir*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Sagala, Syaiful. 2015. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sehatta Saragih, 2008, *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Matematika*. Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika, hal. 310-327.
- Setyani. 2013. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Topik Bangun Ruang Sisi Datar*. Prosiding Seminar Nasional Matematika VII UNNES.
- Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sholeh, Mohammad. 1998. *Pokok-Pokok Pengajaran Matematika Sekolah*. Depdikbud.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sitorus dan Masrayati. 2016. *Student's Creative Thinking Process Stage: Implementation of Realistic Mathematics Education*. Indonesia: Elsevier Ltd.

- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudarma, Momon. 2013. *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiati dan Asra. 2011. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV WACANA PRIMA.
- Syah, Muhibbin. 2012. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Umi, Machromah Isnaeni, Riyadi & Budi Usodo. 2015. *Analisis Proses dan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Bentuk Soal Cerita Materi Lingkaran Ditinjau dari Kecemasan Matematika*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 3 (6), 613-624.
- Wardani, S. 2008. *Pembelajaran Inkuiri Model Silver untuk Mengembangkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas*. Disertasi UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Wijaya, Ariyandi. 2011. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yeni, Ety Mukhlesi. 2015. *Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar*, JUPENDAS, 2 (2), 1-10.

Lampiran 1

INSTRUMEN TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Sem : X/I

Waktu : 100 menit

1. Di sebuah toko, Heru membeli 5 buku, 1 pulpen dan 4 pensil dengan harga Rp. 25.500. Andi membeli 6 buku, 2 pulpen dan 1 pensil dengan harga Rp. 25.000. Sedangkan Ana membeli 3 buku dan 1 pulpen dengan harga Rp. 11.500. Jika Maya membeli 3 pulpen dan 2 pensil, maka yang harus dibayar oleh Maya adalah ?
 - a. Dari soal tersebut buatlah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut!
 - b. Nyatakan kesimpulan yang di dapat dari hasil akhir penyelesaian soal tersebut!
 - c. Dari hasil penyelesaian soal tersebut, tuliskan menggunakan metode apa saja yang dipakai pada penyelesaian soal tersebut!

2. Uang Dinda Rp. 35.000 lebih banyak dari uang Dimas ditambah dua kali uang Budi. Jumlah uang Dinda, Dimas dan Budi Rp. 300.000. Selisih uang Dimas dan Budi Rp. 20.000. Jumlah uang Dinda dan Dimas adalah ?

- a. Dari soal tersebut buatlah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut!
 - b. Nyatakan kesimpulan yang di dapat dari hasil akhir penyelesaian soal tersebut!
 - c. Dari hasil penyelesaian soal tersebut, tuliskan menggunakan metode apa saja yang dipakai pada penyelesaian soal tersebut!
3. Pada suatu hari, Pak Tono, Pak Yudi dan Pak Adi memanen salak. Hasil kebun Pak Adi lebih sedikit 20 kg dari hasil kebun Pak Tono dan lebih banyak 20 kg dari hasil kebun Pak Yudi. Jika jumlah hasil panen ketiga kebun tersebut adalah 240 kg, maka hasil panen Pak Tono adalah ?
- a. Dari soal tersebut buatlah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut!
 - b. Nyatakan kesimpulan yang di dapat dari hasil akhir penyelesaian soal tersebut!
 - c. Dari hasil penyelesaian soal tersebut, tuliskan menggunakan metode apa saja yang dipakai pada penyelesaian soal tersebut!
4. Berapa umur ayah jika delapan tahun lalu umur ayah sama dengan tujuh kali umur Santi. Tiga tahun yang akan datang tiga kali umur ayah sama dengan enam kali umur Santi ditambah 2 tahun ?
- a. Dari soal tersebut buatlah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut!

- b. Nyatakan kesimpulan yang di dapat dari hasil akhir penyelesaian soal tersebut!
- c. Dari hasil penyelesaian soal tersebut, tuliskan menggunakan metode apa saja yang dipakai pada penyelesaian soal tersebut!

Lampiran 2

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES

1. a. Diketahui:

Dalam menyusun persamaan linear dari soal cerita tersebut, maka dapat dilakukan dengan melakukan pemisalan terlebih dahulu, dimana:

$$x = \text{buku}$$

$$y = \text{pulpen}$$

$$z = \text{pensil}$$

Karena terdapat tiga variabel, maka persamaan yang dibentuk adalah persamaan tiga variabel. Terdapat tiga persamaan yang diperoleh dari soal tersebut:

$$(1) 5x + y + 4z = 25.500$$

$$(2) 6x + 2y + z = 25.000$$

$$(3) 3x + y = 11.500 \rightarrow y = 11.500 - 3x$$

Ditanyakan : $3y + 2z$?

Pembahasan:

Untuk dapat mengetahui harga masing-masing barang, dapat menggunakan metode substitusi dan eliminasi

Dari persamaan (2) dan (3):

Substitusi $y = 8.500 - 2x$ ke dalam persamaan (2)

$$\Rightarrow 6x + 2y + z = 25.000$$

$$\Rightarrow 6x + 2(11.500 - 3x) + z = 25.000$$

$$\Rightarrow 6x + 23.000 - 6x + z = 25.000$$

$$\Rightarrow 23.000 + z = 25.000$$

$$\Rightarrow z = 25.000 - 23.000$$

$$\Rightarrow z = 2.000$$

Selanjutnya, substitusikan $z = 2.000$ ke dalam persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh:

Persamaan (1)

$$\Rightarrow 5x + y + 4z = 25.500$$

$$\Rightarrow 5x + y + 4(2.000) = 25.500$$

$$\Rightarrow 5x + y + 8.000 = 25.500$$

$$\Rightarrow 5x + y = 25.500 - 8.000$$

$$\Rightarrow 5x + y = 17.500$$

$$\Rightarrow y = 17.500 - 5x$$

Persamaan (2)

$$\Rightarrow 6x + 2y + z = 25.000$$

$$\Rightarrow 6x + 2y + 2.000 = 25.000$$

$$\Rightarrow 6x + 2y = 25.000 - 2.000$$

$$\Rightarrow 6x + 2y = 23.000$$

Substitusi persamaan (2) ke dalam persamaan (1)

$$\Rightarrow 6x + 2y = 23.000$$

$$\Rightarrow 6x + 2(17.500 - 5x) = 23.000$$

$$\Rightarrow 6x + 35.000 - 10x = 23.000$$

$$\Rightarrow -4x = 23.000 - 35.000$$

$$\Rightarrow -4x = -12.000$$

$$\Rightarrow x = 3.000$$

Untuk mendapatkan nilai y , kita substitusikan nilai $x = 3.000$ dan $z = 2.000$ ke dalam persamaan (1)

$$\Rightarrow 5x + y + 4z = 25.500$$

$$\Rightarrow 5(3.000) + y + 4(2.000) = 25.500$$

$$\Rightarrow 15.000 + y + 8.000 = 25.500$$

$$\Rightarrow 23.000 + y = 25.500$$

$$\Rightarrow y = 25.500 - 23.000$$

$$\Rightarrow y = 2.500$$

Dengan demikian, harga 1 buku = 3.000, harga 1 pulpen = 2.500 dan harga 1 pensil = 2.000

b. Dapat diketahui bahwa $3y + 2z = 3(2.500) + 2(2.000) = 7.500 + 4.000 = 11.500$

Maka Maya membayar sebesar Rp. 11.500

c. Dari penyelesaian tersebut menggunakan metode substitusi

2. a. Diketahui:

a = uang Dinda

$b =$ uang Dimas

$c =$ uang Budi

$$a = b + 35.000 + 2c$$

$$a - b - 2c = 35.000 \dots (1)$$

$$a + b + c = 300.000 \dots (2)$$

$$b - c = 20.000 \dots (3)$$

Ditanya : $a + b$?

Pembahasan :

Eliminasi persamaan (2) dan (1)

$$a + b + c = 300.000$$

$$a - b - 2c = 35.000$$

$$2b + 3c = 265.000 \dots (4)$$

Eliminasi persamaan (4) dan (3)

$$2b + 3c = 265.000 \quad \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \hline \times 2 \end{array} \right| \quad 2b + 3c = 265.000$$

$$b - c = 20.000 \quad \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \hline \times 2 \end{array} \right| \quad 2b - 2c = 40.000$$

$$5c = 225.000$$

$$c = 45.000$$

Substitusi $c = 45.000$ ke dalam persamaan (2)

$$a + b + c = 300.000$$

$$a + b + 45.000 = 300.000$$

$$a + b = 300.000 - 45.000$$

$$a + b = 255.000$$

b. Jadi jumlah uang Dinda dan Dimas adalah Rp. 255.000

c. Dari penyelesaian tersebut dapat diketahui bahwa menggunakan metode eliminasi dan substitusi

3. a. Diketahui :

t = hasil panen Pak Tono

y = hasil panen Pak Yudi

a = hasil panen Pak Adi

$$a = t - 20$$

$$t = a + 20 \dots (1)$$

$$a = y + 20$$

$$y = a - 20 \dots (2)$$

$$t + y + a = 240 \dots (3)$$

Ditanyakan : hasil panen Pak Tono ?

Pembahasan:

Substitusi persamaan (1) dan (2) ke persamaan (3)

$$t + y + a = 240$$

$$(a + 20) + (a - 20) + a = 240$$

$$3a = 240$$

$$a = 80$$

Substitusi $a = 80$ ke persamaan (1), diperoleh :

$$t = a + 20$$

$$t = 80 + 20$$

$$t = 100$$

b. Jadi, hasil panen Pak Tono adalah 100 kg

c. Dari penyelesaian soal tersebut menggunakan metode substitusi

4. a. Diketahui:

$$\text{Ayah} = a$$

$$\text{Santi} = s$$

$$a - 8 = 7(s - 8)$$

$$a - 8 = 7s - 56$$

$$a - 7s = -56 + 8$$

$$a - 7s = -48 \dots (1)$$

$$3(a + 3) = 6(s + 3) + 2$$

$$3a + 9 = 6s + 18 + 2$$

$$3a + 9 = 6s + 20$$

$$3a - 6s = 20 - 9$$

$$3a - 6s = 11 \dots (2)$$

Dari persamaan (1) diperoleh:

$$a = 7s - 48 \dots (3)$$

Ditanyakan : berapakah umur ayah ?

Pembahasan :

Substitusi persamaan (3) ke persamaan (2), sehingga diperoleh:

$$3(7s - 48) - 6s = 21$$

$$21s - 144 - 6s = 21$$

$$15s = 21 + 144$$

$$15s = 165$$

$$s = 11$$

Substitusi persamaan $s = 11$ ke persamaan (3), sehingga diperoleh:

$$a = 7s - 48$$

$$a = 7(11) - 48$$

$$a = 77 - 48$$

$$a = 29$$

b. Jadi umur ayah sekarang adalah 29 tahun

c. Dari penyelesaian soal tersebut dapat diketahui bahwa menggunakan metode substitusi

Lampiran 3

LEMBAR JAWABAN SISWA

Lembar jawaban siswa kode AWRD (Kemampuan Sangat Tinggi)

Dik : Bulu = x
 Pulpen = y
 Pensil = z
 Dit : $2y + 2z = ?$
 $6x + y + 1z = 25.000$
 $5x + 2y + 2z = 25.000$
 $3x + y = 11.500 \rightarrow y = 11.500 - 3x$
 $y = 11.500 - 3x$ ke persamaan 2
 $6x + (11.500 - 3x) + z = 25.000$
 $6x + 11.500 - 3x + z = 25.000$
 $3x + 11.500 + z = 25.000$
 $z = 25.000 - 11.500 - 3x$
 $z = 13.500 - 3x$
 substitusi nilai $z = 13.500 - 3x$ ke persamaan (1) dan (2)
 $5x + y + 1z = 25.000$
 $5x + y + 4(13.500 - 3x) = 25.000$
 $5x + y + 54.000 - 12x = 25.000$
 $5x + y = 25.000 - 54.000 + 12x$
 $5x + y = 17.500 - 12x$
 $6x + 2y + z = 25.000$
 $6x + 2y + 13.500 - 3x = 25.000$

Lanjutan No. 1
 $6x + 2y = 25.000 - 13.500$
 $6x + 2y = 11.500$ (a)
 $x = 17.500 - 5x$ substitusi ke persamaan (a)
 $6x + y = 23.000$
 $6x + 2(17.500 - 5x) = 23.000$
 $6x + 21.000 - 10x = 23.000$
 $-4x = 23.000 - 21.000$
 $-4x = 2.000$
 $x = -2.000$
 $x = -2.000$, $z = 13.500$ substitusi ke persamaan (1)
 $5x + y + 1z = 25.000$
 $5(-2.000) + y + 4(13.500) = 25.000$
 $15.000 + y + 54.000 = 25.000 + 8.000$
 $y = 25.000 - 15.000 - 54.000 + 8.000$
 $y = -2.500$
 $2y + 2z = 2(-2.500) + 2(13.500)$
 $= -5.000 + 27.000$
 $= 22.000$
 Jadi Maya membayar sebesar 22.000

Dik : Dina = x
 Dina = y
 Budi = z
 Dit : $6x + 2y = ?$
 Dik : $6x + 3y + 1z = 30.000$
 $6x + y + 2z = 30.000$ (dikur)
 $y - 2z = 0$
 $3x + 1y + 2z = 30.000$
 $2y + 3z = 30.000 - 3x$
 $2y + 3z = 26.000$
 $y - 2z = 20.000$ (dikali 2)
 $2y - 4z = 40.000$
 $2y + 3z = 26.000$
 $10z = 14.000$
 $z = 1.400$
 substitusi
 $2y - 4(1.400) = 40.000$
 $2y - 5.600 = 40.000$
 $2y = 45.600$
 $y = 22.800$
 $6x + 2y = 6x + 45.600$
 $6x + 45.600 = 30.000$
 $6x = 30.000 - 45.600$
 $6x = -15.600$
 $x = -2.600$

$$\begin{aligned}
 \text{let } y + z &= 300.000 \\
 \text{let } 65.000 + 15.000 &= 300.000 \\
 \text{let } &= 300.000 - 110.000 \\
 \text{let } &= \text{Rp } 190.000.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{let } y &= 190.000 + 65.000 \\
 &= \text{Rp } 255.000
 \end{aligned}$$

Jadi Uang dima dan dimas Rp 255.000.

Dik: Pak Tono = x
 Pak Tudi = y
 Pak Adi = z

$$x + y + z = 240 \text{ kg.}$$

Dit = $x = ?$

D:)

$$z = x - 20 \rightarrow x = z + 20$$

$$z = y + 20 \rightarrow y = z + 20$$

$$x + y + z = 240$$

$$(z + 20) + (z + 20) + z = 240$$

lanjutan no 3.

$$3z = 240$$

$$z = \frac{240}{3} = 80 \text{ kg.}$$

$$\begin{aligned}
 x &= z + 20 \\
 &= 80 + 20 \\
 &= 100 \text{ kg.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y &= z + 20 \\
 &= 80 + 20 \\
 &= 100 \text{ kg.}
 \end{aligned}$$

Jadi hasil panen pak toni 100 kg.

4) Dik : umur ayah = x
 umur santi = y
 $x - 8 = 7(y - 8)$
 $x - 8 = 7y - 56$
 $x - 7y = -50 + 8$
 $x - 7y = -48 \dots (1)$

$3(x + 3) = 6(y + 3) + 12$
 $3x + 9 = 6y + 18 + 12$
 $3x - 6y = 18 + 12 - 9$
 $3x - 6y = 21 \dots (2)$

$x - 7y = -48 \rightarrow x = 7y - 48 \dots (3)$
 Dit : $x = \dots$
 Dit : masukkan nilai $x = 7y - 48$
 $3(7y - 48) - 6y = 21$
 $21y - 144 - 6y = 21$ metode substitusi
 $15y = 21 + 144$
 $15y = 165$
 $y = \frac{165}{15}$
 $y = 11$

Lanjutan no 4 Date: _____

$y = 11$ ke persamaan (3)
 $x = 7y - 48$
 $x = 7(11) - 48$ metode substitusi
 $x = 77 - 48$
 $x = 29$

jadi umur ayah 29 tahun

Lembar jawaban siswa kode SZP (Kemampuan Tinggi)

① Dik = buku = x
 pulpen = y
 pensil = z

Herm $5x + y + 4z = Rp. 25.500$ per (1)
 Anchi $6x + 2y + z = Rp. 25.000$ per (2)
 Ana $3x + y + z = Rp. 11.500$ per (3)

Dit = uang yang harus dibayar maya
 $3x + 2y$

Dijwb :

$$\begin{array}{r|l} 5x + y + 4z = 25.500 & \times 1 \\ 6x + 2y + z = 25.000 & \times 2 \\ \hline -19z + 7y = 74.500 & \times (-) \\ \hline 19z + 7y = 74.500 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 3x + y = 11.500 & \times 7 \\
 19x + 7y = 74.500 & \times 1 \\
 \hline
 & 21x + 7y = 80.500 \\
 & 19x + 7y = 74.500 \\
 \hline
 & 2x = 6.000 \\
 & x = 3.000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5x + y + 4z = 25.500 \\
 5(3.000) + 2.500 + 4z = 25.500 \\
 15.000 + 2.500 + 4z = 25.500 \\
 17.500 + 4z = 25.500 \\
 4z = 25.500 - 17.500 \\
 4z = 8.000 \\
 z = 2.000
 \end{array}$$

$3x + y = 11.500$
 $3(3.000) + y = 11.500$
 $9.000 + y = 11.500$
 $y = 11.500 - 9.000$
 $y = 2.500$

$$\begin{array}{r}
 3y + 2z = 3(2.500) + 2(2.000) \\
 = 7.500 + 4.000 \\
 = 11.500
 \end{array}$$

2) Dik = $x =$ uang Dinda
 $y =$ uang Dimas
 $z =$ uang Budi

Dinda = $x + y + 35.000$ per (1)
 Jumlah = $x + y + z = 300.000$ per (2)
 Selisih = $y - z = 20.000$ per (3)

Dik = Jumlah uang Dinda & Dimas $x + y = z$
 Dijwb

$$\begin{array}{r}
 x + y + z = 300.000 \\
 x - y - 2z = 35.000 \\
 \hline
 2y + 3z = 265.000 \text{ per (4)} \\
 2y - z = 20.000 \text{ per (3)} \\
 \hline
 3z = 245.000 \\
 z = 81.666
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 y - z = 20.000 \\
 y - 81.666 = 20.000 \\
 y = 20.000 + 81.666 \\
 y = 101.666
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 x + y + z = 300.000 \\
 x + 101.666 + 81.666 = 300.000 \\
 x + 183.332 = 300.000 \\
 x = 300.000 - 183.332 \\
 x = 116.668
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 x + y = 183.332 + 101.666 = 285.000
 \end{array}$$

3) Dik = $x =$ Pak Tono
 $y =$ Pak Judi
 $z =$ Pak Adi

Jlh = $x + y + z = 240$ per (1)
 Pak Adi = $z = x - 20$
 $x = z + 20$ per (2)
 $z = y + 20$
 $y = z - 20$ per (3)

Dik = hasil panen Pak Tono? ?
 Dijwb

$$\begin{array}{r}
 x + y + z = 240 \\
 z + 20 + z - 20 + z = 240 \\
 3z = 240 \\
 z = 80
 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{per(2)} \quad 2x &= z + 20 \\ 2x &= 80 + 20 \\ 2x &= 100 \end{aligned}$$

4) Dik = ayah = x
Santi = y
Dit = umur ayah (x)?
Jwb

$$\begin{aligned} x - 8 &= 7(y - 8) \\ x - 8 &= 7y - 56 \\ x - 7y &= -56 + 8 \\ x - 7y &= -48 \quad \text{per(1)} \\ x &= -48 + 7y \quad \text{per(2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3(x + 3) &= 6(y + 3) + 12 \\ 3x + 9 &= 6y + 18 + 12 \\ 3x - 6y &= 30 - 9 \\ 3x - 6y &= 21 \quad \text{per(3)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3(-48 + 7y) - 6y &= 21 \\ -144 + 21y - 6y &= 21 \\ 15y &= 21 + 144 \\ 15y &= 165 \\ y &= \frac{165}{15} \\ y &= 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= -48 + 7y \\ x &= -48 + 7(11) \\ x &= -48 + 77 \\ x &= 29 \end{aligned}$$

Lembar jawaban siswa kode SAS (Kemampuan Sedang)

Diketahui

- buku = x
- pulpen = y
- pensil = z
- $5x + y + 4z = 25500 \quad \dots (i)$
- $6x + 2y + z = 25000 \quad \dots (ii)$
- $3x + y = 11500 \rightarrow y = 11500 - 3x \quad \dots (iii)$

Ditanya = $3x + 2z$
Dijawab

Substitusi $y = 11500 - 3x$ ke (i)

$$\begin{aligned} 5x + y + 4z &= 25500 \\ 5x + 11500 - 3x + 4z &= 25500 \\ 2x + 11500 + 4z &= 25500 \\ 2x + 4z &= 25500 - 11500 \\ 2x + 4z &= 14000 \quad \dots (iv) \end{aligned}$$

Eliminasi (i) dan (ii)

$$\begin{array}{r} 5x + y + 4z = 25500 \quad | \times 2 | 10x + 2y + 8z = 51000 \\ 6x + 2y + z = 25000 \quad | \times 1 | 6x + 2y + z = 25000 \\ \hline 4x + 7z = 26000 \quad (v) \end{array}$$

Eliminasi (iv) dan (v)

$$\begin{array}{r} 4x + 7z = 26000 \quad | \times 2 | 8x + 14z = 52000 \\ 2x + 4z = 14000 \quad | \times 4 | 8x + 16z = 56000 \\ \hline -2z = -4000 \\ z = 2000 \end{array}$$

Substitusi $z = 2000$ ke (v)

$$4x + 7z = 26000$$

$$4x + 7(2000) = 26000$$

$$4x + 14000 = 26000$$

$$4x = 26000 - 14000$$

$$4x = 12000$$

$$x = 3000$$

Substitusi $z = 2000, x = 3000$ ke (i)

$$5x + y + 4z = 25500$$

$$5(3000) + y + 4(2000) = 25500$$

$$15000 + y + 8000 = 25500$$

$$y + 23000 = 25500$$

$$y = 25500 - 23000$$

$$y = 2500$$

$$3x + 2z = 3(3000) + 2(2000)$$

$$3x + 2z = 9000 + 4000$$

$$3x + 2z = 13000$$

yang harus dibayar Maya 11000

2. Diketahui : Uang dinda = x
 Uang dimas = y
 Uang budi = z

$$x = y + 35000 + 2z \rightarrow x - y - 2z = 35000 \dots (i)$$

$$x + y + z = 300000 \dots (ii)$$

$$y - z = 20000 \dots (iii)$$

Ditanya : $x + y$

Dijawab :

$$\begin{array}{r} x + y + z = 300000 \\ x - y - 2z = 35000 \\ \hline 2y + 3z = 265000 \dots (iv) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2y + 3z = 265000 \quad | \times 1 | \quad 2y + 3z = 265000 \\ y - z = 20000 \quad | \times 2 | \quad 2y - 2z = 40000 \\ \hline 5z = 225000 \\ z = 45000 \end{array}$$

Never put off till tomorrow what you can do today

$$x + y + z = 300.000$$

$$x + y + 45000 = 300.000$$

$$x + y = 300000 - 45000$$

$$x + y = 255.000$$

3. Diketahui

- $x = \text{pak tono}$
- $y = \text{pak yudi}$
- $z = \text{pak adi}$

Ditanya :

a. Diketahui : umur ayah = x
 umur santi = y

$$x - 8 = 7(y - 8)$$

$$x - 8 = 7y - 56$$

$$x - 7y = -48 \dots (i)$$

$$3(x + 3) = 6(y + 3) + 2$$

$$3x + 9 = 6y + 18 + 2$$

$$3x - 6y = 11 \dots (ii)$$

(i) diperoleh
 $x - 7y = -48 \rightarrow x = 7y - 48 \dots (iii)$

Ditanya : umur ayah (x) ?
 Dinyalok -
~~2500~~
 Substitusi (iii) ke (ii)

$$3(7y - 48) - 6y = 11$$

$$21y - 144 - 6y = 11$$

$$15y = 155$$

$$y = 11$$

substitusi $y = 11$ ke (iii)

$$x = 7y - 48$$

$$x = 7(11) - 48$$

$$x = 77 - 48$$

$$x = 29 \text{ tahun}$$

Umur ayah 29 tahun

Lembar jawaban siswa kode MR (Kemampuan Rendah)

1. Dik

- $x = \text{buku}$
- $y = \text{pulpen}$
- $z = \text{pensil}$

$$5x + y + 4z = 25.500 \dots (1)$$

$$6x + 2y + z = 25.000 \dots (2)$$

$$3x + y = 11.500 \Rightarrow y = 11.500 - 3x \dots (3)$$

Dit : $3y + 2z$

Jwb

$$5x + y + 4z = 25.500 \quad | \times 1 | 5x + y + 4z = 25.500$$

$$6x + 2y + z = 25.000 \quad | \times 4 | 24x + 8y + 4z = 100.000$$

$$-19x - 7y = -74.500 \quad | \times 1 | -19x - 7y = -74.500 \dots (4)$$

$$3x + y = 11.500 \quad | \times 7 | 21x + 7y = 80.500$$

$$-16x = 6.000$$

$$x = 3000$$

$$3x + y = 11.500$$

$$3(3000) + y = 11.500$$

$$9000 + y = 11.500$$

$$y = 11.500 - 9000$$

$$y = 2500$$

$$6x + 2y + z = 25.000$$

$$6(3000) + 2(2500) + z = 25.000$$

$$18000 + 5000 + z = 25.000$$

$$z = 25.000 - 23.000$$

$$z = 2000$$

$$3y + 2z$$

$$3(2500) + 2(2000)$$

$$7500 + 4000 = 11.500$$

2. Dik $x = \text{uang dinda}$
 $y = \text{uang dimas}$
 $z = \text{uang budi}$

$$x = y + 35000 + 2z \Rightarrow x - y - 2z = 35000 \dots (1)$$

$$x + y + z = 300000 \dots (2)$$

$$y - z = 20000 \dots (3)$$

Dit $x + y$
 Jwb

$$x - y - 2z = 35000$$

$$x + y + z = 300000$$

$$\hline -2y - 3z = -265000 \dots (4)$$

$$y - z = 20000 \quad | \times 2 | \quad -2y + 2z = 40000$$

$$-2y - 3z = -265000 \quad | \times 1 | \quad -2y - 3z = -265000$$

$$\hline 5z = 255000$$

$$z = 45000$$

$$y - z = 20000$$

$$y - 45000 = 20000$$

$$y = 20000 + 45000$$

$$y = 65000$$

$$x + y + z = 300000$$

$$x + 65000 + 45000 = 300000$$

$$x + 110000 = 300000$$

$$x = 300000 - 110000$$

$$x = 190000$$

$$x + y = 190000 + 65000$$

$$= 255000$$

3. Dik $x = \text{Pak tono}$
 $y = \text{Pak yudi}$
 $z = \text{Pak adi}$

Dit hasil pak tono

Dik $x = y - 20$
 $x = z + 20 \dots (1)$
 $z = y + 20$
 $y = z - 20 \dots (2)$
 $x + y + z = 240 \dots (3)$

Dit x
 Jwb

$$x + z = 240$$

$$(z + 20) + (z - 20) + z = 240$$

$$3z = 240$$

$$z = \frac{240}{3}$$

$$z = 60$$

$$x = z + 20$$

$$x = 60 + 20$$

$$x = 80$$

$$y = z - 20$$

$$y = 60 - 20$$

$$y = 40$$

hasil pak tono 80 kg

Lembar jawaban siswa kode SJ (Kemampuan Sangat Rendah)

1/ Dik x = Buku
 y = Pulpen
 z = Pensil

$$5x + y + z = 25.500 \quad \dots (1)$$

$$6x + 2y + z = 25.000 \quad \dots (2)$$

$$3x + y = 11.500 - 3x \quad \dots (3)$$

Dit = $3y + 2z \quad \dots ?$
 D. jawab

$$6x + 2y + z = 25.000$$

$$6x + 2(11.500 - 3x) + z = 25.000$$

$$23.000 + z = 25.000$$

$$z = 25.000 - 23.000$$

$$z = 2.000$$

$$5x + y + 4z = 25.500$$

$$5x + y + 8000 = 25.500$$

$$5x + y = 25.500 - 8000$$

$$5x + y = 17.500$$

$$y = 17.500 - 5x$$

2/ Dik x = uang Dinda
 y = uang Dimas
 z = uang Budi

$$x - y - 2z = 35.000 \quad (1)$$

$$x + y + z = 30.000 \quad (2)$$

$$x - z = 20.000 \quad (3)$$

Dit = $x + y \quad \dots ?$
 D. jawab

$$x + y + z = 30.000$$

$$x - y - 2z = 35.000$$

$$2y + 3z = 265.000 \quad (4)$$

$$2y + 3z = 265.000$$

$$y - z = 20.000$$

Lampiran 4

PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini dapat berkembang sesuai dengan situasi pada saat wawancara dilakukan. Daftar pertanyaan berdasarkan pokok permasalahan penelitian, sebagai berikut:

A. Pertanyaan Pendahuluan

Pertanyaan pendahuluan berupa identitas siswa yang menjadi subjek penelitian

1. Siapa nama lengkap kamu?
2. Berapa nomor absen kamu?

B. Pertanyaan Inti

1. Apa saja hal yang diketahui pada soal tersebut?
2. Apa saja hal yang ditanya pada soal tersebut?
3. Bagaimana cara kamu mengerjakan soal tersebut?
4. Apakah kamu yakin dengan jawaban yang berikan?
5. Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal?
6. Apa kesimpulan yang kamu dapat dari jawaban yang sudah kamu dapat?

Lampiran 5

Rubik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek yang Diukur	Skor	Respon Siswa pada Masalah
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	0	Tidak mengajukan pertanyaan/masalah dan jawaban
	1	Mengajukan pertanyaan matematika yang mempunyai jawaban sederhana
	2	Mengajukan pertanyaan matematika yang jawabannya tidak langsung dan menyelesaikannya masih salah
	3	Mengajukan pertanyaan matematika yang jawabannya tidak langsung dan menyelesaikannya benar
	4	Mengajukan pertanyaan matematika yang jawabannya tidak langsung, memberikan beberapa alternatif jawaban tetapi penyelesaiannya masih salah
	5	Mengajukan beberapa pertanyaan yang jawabannya tidak langsung, memberikan beberapa alternatif dan penyelesaiannya benar
Keluwasan (<i>fleksibility</i>)	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Menyelesaikan masalah hanya dengan sebuah cara dan masih salah dalam proses perhitungan
	2	Menyelesaikan masalah hanya dengan sebuah cara dan penyelesaiannya benar

	3	Menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu cara tetapi salah dalam proses perhitungannya
	4	Menyelesaikan masalah lebih dari satu cara dalam proses perhitungannya benar tetapi masih kurang lengkap sehingga hasilnya salah
	5	Menyelesaikan masalah lebih dari satu cara dan proses perhitungan serta hasilnya benar
Keaslian (<i>Originality</i>)	0	Tidak memberikan jawaban sama sekali
	1	Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri tetapi jawabannya salah
	2	Memberikan jawaban dengan cara baku atau sudah biasa
	3	Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri tetapi tidak terarah sehingga hasilnya masih ada yang salah
	4	Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri, prosesnya benar tetapi masih terdapat kekeliruan dalam perhitungan sehingga hasilnya salah
	5	Memberikan jawaban dengan bahasa dan caranya sendiri yang proses perhitungan dan hasilnya benar
Keterincian (<i>Elaboration</i>)	0	Tidak memberikan jawaban/ penyelesaian masalah

	1	Memberikan jawaban tetapi salah
	2	Merinci dan menjelaskan jawaban tetapi masih ada yang salah
	3	Menyelesaikan masalah tanpa disertai penyelesaian secara rinci
	4	Menyelesaikan masalah disertai rincian tetapi masih terdapat kesalahan
	5	Menyelesaikan masalah dengan jelas, dan terinci serta hasilnya benar

Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA OLEH
DOSEN

Satuan Pendidikan : SMA
 Kelas/Sem : X/I
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)
 Peneliti : Sri Rahmadewi Munthe
 Validator : Irfan Harahap, S. Ag, M. Pd

Bapak/ Ibu yang terhormat

Diharapkan kepada Bapak/Ibu untuk melingkari jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi Isi

1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?

Jawab : Ya b. Tidak

2) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

Jawab Ya b. Tidak

b. Bahasa Soal

1) Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?

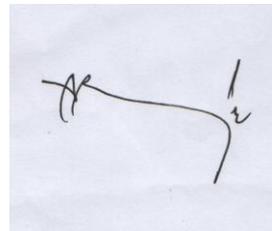
- KDP : Kurang Dapat Dipahami
TDP : Tidak Dapat Dipahami
TR : Dapat digunakan, Tanpa Revisi
RK : Dapat digunakan, Revisi Kecil
RB : Dapat digunakan, Revisi Besar
PK : Belum dapat digunakan, Perlu Konsultasi

- d. Jika ada yang perlu dikomentari, mohon bapak/ibu menuliskan pada kolom saran dibawah ini

Soal sudah dapat dipergunakan untuk penelitian

Medan, Oktober 2020

Validator



Irfan Harahap, S. Ag, M. Pd

Lampiran 7

**LEMBAR VALIDASI TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA OLEH
GURU**

LEMBAR VALIDASI TES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA OLEH

GURU

Satuan Pendidikan : SMA
 Kelas/Sem : X/I
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)
 Peneliti : Sri Rahmadewi Munthe
 Validator :

Bapak/ Ibu yang terhormat

Diharapkan kepada Bapak/Ibu untuk melingkari jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu. Sebagai pedoman Bapak/Ibu untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi Isi

1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?

Jawab : Ya b. Tidak

2) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

Jawab : Ya b. Tidak

b. Bahasa Soal

1) Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?

Jawab : Ya b. Tidak

2) Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?

Jawab : Ya b. Tidak

3) Apakah rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh siswa?

Jawab : Ya b. Tidak

c. Berilah tanda checklist dalam kolom penilaian menurut pendapat bapak/ibu

No. Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓			✓			
2	✓					✓			✓			
3	✓					✓			✓			
4	✓					✓			✓			

Keterangan :

V : Valid

CV : Cukup Valid

KV : Kurang Valid

TV : Tidak Valid

SDP : Sangat Dapat Dipahami

DP : Dapat Dipahami

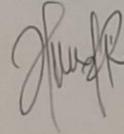
KDP : Kurang Dapat Dipahami

- TDP : Tidak Dapat Dipahami
TR : Dapat digunakan, Tanpa Revisi
RK : Dapat digunakan, Revisi Kecil
RB : Dapat digunakan, Revisi Besar
PK : Belum dapat digunakan, Perlu Konsultasi

d. Jika ada yang perlu dikomentari, mohon bapak/ibu menuliskan pada kolom saran dibawah ini

Medan, Oktober 2020

Validator



Mahennisyah Ritonga, S.Pd.
NIP 19850922 201101 2 010

Lampiran 8

SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. William Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-14079/ITK.V.3/PP.00.9/11/2020
Lampiran : -
Hal : Izin Riset

02 November 2020

Yth. Bapak/Ibu Kepala SMA NEGERI 1 Na. IX - X

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Sri Rahmadewi Munthe
NIM : 0305161030
Tempat/Tanggal Lahir : Aek Kota Batu, 20 Agustus 1998
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : WIRA ASRI KUNTUM BUMI Kelurahan SIOLDENGAN
Kecamatan RANTAU SELATAN

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di SMA NEGERI 1 Na. IX - X, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas X di SMA Negeri 1 Na. IX - X Labuhanbatu Utara

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 02 November 2020
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Dr. Indra Jaya, S.Ag. M.Pd

NIP. 197005212003121004

Tembusan:
- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Info : Silahkan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat

Lampiran 9

SURAT KETERANGAN SELESAI RISET



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS TANJUNGBALAI
SMA NEGERI 1 NA IX-X
Jalan SMA Aek Kota Batu Kode Pos 21454 Kec. NA IX-X
Kab. Labuhanbatu Utara

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/ 192 .TU/2020

Yang bertandatangan di bawah ini :

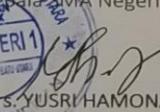
Nama : Drs. YUSRI HAMONANGAN
NIP : 19690701 199702 1 001
Pangkat/Gol,Ruang : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 1 NA IX-X

Menerangkan :

Nama : Sri Rahmadewi Munthe
Nim : 0305161030
Tempat /Tanggal Lahir : Aek Kota Batu / 20 Agustus 1998
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : WIRA ASRI KUNTUM BUMI Kelurahan SIOLDENGAN
Kecamatan RANTAU SELATAN

Benar nama tersebut diatas telah melaksanakan penelitian dalam penyusunan skripsi di SMA N1 NA IX-X Aek Kota Batu, Kabupaten Labuhanbatu Utara dengan judul "*Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas X di SMA Negeri 1 Na,IX-X Labuhanbatu Utara*".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Aek Kota Batu, 17 November 2020
Kepala SMA Negeri 1 NA IX-X

Drs. YUSRI HAMONANGAN
Pembina,
NIP. 19690701 199702 1 001

Lampiran 10

VISI MISI SMA NEGERI 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara

A. Visi

Terwujudnya lulusan yang beriman, cerdas, terampil, mandiri dan berwawasan global

B. Misi

1. Menanamkan keimanan dan ketaqwaan melalui pengalaman ajaran agama
2. Mengoptimalkan proses pembelajaran dan bimbingan
3. Mengembangkan bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berdasarkan minat, bakat, dan potensi peserta didik
4. Membina kemandirian peserta didik melalui kegiatan pembiasaan, kewirausahaan, dan pengembangan diri yang terencana dan berkesinambungan
5. Menjalinkan kerja sama yang harmonis antar warga sekolah, dan lembaga lain yang terkait

C. Tujuan

1. Mengembangkan budaya sekolah yang religius melalui kegiatan keagamaan
2. Semua kelas melaksanakan pendekatan pembelajaran aktif pada semua mata pelajaran
3. Mengembangkan berbagai kegiatan dalam proses belajar di kelas berbasis pendidikan karakter bangsa
4. Menyelenggarakan berbagai kegiatan sosial yang menjadi bagian dari pendidikan karakter bangsa
5. Menjalinkan kerja sama dengan lembaga lain dalam merealisasikan program sekolah
6. Memanfaatkan dan memelihara fasilitas mendukung proses pembelajaran berbasis TIK

Lampiran 11

Guru SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara

NO	NAMA	JABATAN	BIDANG STUDY	STATUS
1	Yusri Hamonangan	Kepala Sekolah	-	PNS
2	Rizky Riza Ramadhona	Bendahara	PJOK	PNS
3	Romauli Tinambunan	Wakasek Sarpras	Bahasa Inggris	PNS
4	Sufnaila	Wakasek Kurikulum	Fisika	PNS
5	Hasnah	Ka. Lab	Biologi	PNS
6	Erna Nila Trisna	Ka. Perpustakaan	Bahasa Inggris	PNS
7	Ika Nana Ayuli	Pembina OSIS	Bahasa Inggris	PNS
8	Nurhaidah Siregar	Pembina Pramuka	Bahasa Inggris	PNS
9	Anita Julianti Siahaan	Guru	Bahasa Indonesia	PNS
10	Asmah	Guru	PAI	PNS
11	Dewiyana Siregar	Guru	PAI	PNS
12	Gunawan Sinulingga	Guru	PJOK	PNS
13	Heni Budiningsih	Guru	Matematika	PNS
14	Laila Rahmadani	Guru	Sosiologi, Geografi	PNS
15	Mahennisyah Ritonga	Guru	Matematika	PNS
16	Marlina	Guru	PKn	PNS
17	Nining Mindayani	Guru	Bahasa Indonesia	PNS
18	Nur Megawati	Guru	Seni Budaya	PNS
19	Nurainun Munthe	Guru	Prakarya dan Kewirausahaan, Biologi	PNS
20	Nurhaidah Siregar	Guru	Bahasa Inggris	
21	Nurhayati	Guru	Ekonomi	PNS
22	Poltak Parluhutan Simarmata	Guru	BK	PNS
23	Rahmaita	Guru	Matematika	PNS
24	Rama Sihite	Guru	Kimia	PNS
25	Rini Hastuti Rambe	Guru	Bahasa Indonesia	PNS

26	Rini Widyastuti Siagian	Guru	Kimia	PNS
27	Siti Maryam Siregar	Guru	Biologi	PNS
28	Sri Dahliana Sihombing	Guru	Matematika	PNS
29	Suri Ratna Sari	Guru	Fisika	PNS
30	Suryanita Indah Sinaga	Guru	Prakarya dan Kewirausahaan, Sosiologi, Fisika	PNS
31	Yuninda Wulansari	Guru	Prakarya dan Kewirausahaan, Geografi, Fisika	PNS
32	Zaini Munawar	Guru	Ekonomi	PNS
33	Anita Juliana	Guru	Geografi	Honor
34	Christina Hotdelima Limmbong	Guru	Pend. Agama Kristen	Honor
35	Ely Santri Siregar	Guru	PJOK	Honor
36	Halimah Ritonga	Guru	Matematika	Honor
37	Ibrahim Nur Ritonga	Guru	Sejarah, PAI	Honor
38	Ismaini Masitoh Tanjung	Guru	Sejarah	Honor
39	Kartika Eka Sari Siregar	Guru	Sejarah	Honor
40	Khairul Azmi	Guru	Ekonomi, Sejarah	Honor
41	Khairunnisah	Guru	PKn, Seni Budaya	Honor
42	Melva S. Tumanggor	Guru	Sejarah, Seni Budaya	Honor
43	Normalia	Guru	PJOK	Honor
44	Nurul Hasnah Pane	Guru	BK	Honor
45	Sri Wahyuni	Guru	Muatan Lokal, Seni Budaya	Honor
46	Surimin	Guru	BK	Honor
47	Syahraini Ritonga	Guru	Sejarah, Geografi	Honor
48	Asrul Hamdani	Tenaga Administrasi Sekolah	-	PNS

49	Asma Fahmi Azhari	Tenaga Administrasi Sekolah	-	Honor
50	Fitri Handayani	Tenaga Perpustakaan	-	Honor
51	Harun Sitompul	Penjaga Sekolah	-	Honor
52	Nilam Cahaya	Tenaga Administrasi Sekolah	-	Honor
53	Nurhayati Uliantha Batubara	Tenaga Administrasi Sekolah	-	Honor
54	Sri Devi	Tenaga Administrasi Sekolah	-	Honor

Lampiran 12

Pesera Didik SMA Negeri 1 Na. IX-X Labuhanbatu Utara

KELAS	JUMLAH		
	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	TOTAL
X IPA-1	21	13	34
X IPA-2	20	13	33
X IPA-3	20	14	34
X IPS-1	22	12	34
X IPS-2	24	9	33
X IPS-3	18	10	28
XI IPA-1	15	20	35
XI IPA-2	15	20	35
XI IPA-3	13	22	35
XI IPS-1	15	19	34
XI IPS-2	15	16	31
XI IPS-3	15	14	29
XII IPA-1	6	20	26
XII IPA-2	9	17	26
XII IPA-3	10	15	25
XII IPS-1	15	11	26
XII IPS-2	14	13	27
XII IPS-3	11	11	22

Lampiran 13

DOKUMENTASI



Siswa mengerjakan soal



Siswa mengerjakan soal



Wawancara dengan siswa kode AWRD (Kemampuan Sangat Tinggi)



Wawancara dengan siswa kode SZP (Kemampuan Tinggi)



Wawancara dengan siswa kode SAS (Kemampuan Sedang)



Wawancara dengan siswa kode MR (Kemampuan Rendah)



Wawancara dengan siswa kode SJ (Kemampuan Sangat Rendah)

