



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI
SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV) DI
KELAS X MAS AMALIYAH SUNGGAL T.P. 2020/2021**

SKRIPSI

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

Oleh:

LIA KHAIRUNNISA
NIM. 0305161002

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



**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI
SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV) DI
KELAS X MAS AMALIYAH SUNGGAL T.P. 2020/2021**

SKRIPSI

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

Oleh:

LIA KHAIRUNNISA
NIM. 0305161002

Pembimbing Skripsi I,

Drs. Rustam, M.A
NIP. 196809201995031002

Pembimbing Skripsi II,

Lisa Dwi Afri, M.Pd
NIP.198905122018012003

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



SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV) DI KELAS X MAS AMALIYAH SUNGGAL T.P. 2020/2021” yang disusun oleh LIA KHAIRUNNISA yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

30 Maret 2021 M
16 Sya’ban 1442 H

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

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

Ketua

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

Sekretaris

Reflina, M.Pd
BLU. 1100000078

Anggota Penguji

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

2.
Lisa Dwi Afri, S.Pd., M.Pd
NIP. 19890512 201801 2 003

3.
Dr. Nurika Khalila Daulay, M.A
NIP. 19760620 200312 2 001

4.
Drs. Rustam, M.A
NIP. 19680920 199503 1 002

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan

Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 19671212 199403 1 004

Medan, Februari 2021

Nomor : Istimewa
Lamp : -
Hal : Skripsi
an. Lia Khairunnisa

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sumatera Utara
Di Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan Hormat :

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya, skripsi a.n Lia Khairunnisa (NIM : 0305161002) yang berjudul : **“Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di Kelas X MAs Amaliyah Sunggan T.P. 2020/2021”**. Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyah pada sidang munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara Medan.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

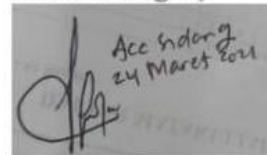
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

**Mengetahui,
Pembimbing I,**



Drs. Rustam, M.A
NIP. 196809201995031002

Pembimbing II,



Lisa Dwi Afri, M.Pd
NIP.198905122018012003

PERSYARATAN KEASLIAN SKRIPSI

Sehubung dengan berakhirnya perkuliahan maka setiap mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sajana, maka dengan ini saya :

Nama : Lia Khairunnisa

NIM : 0305161002

Program Studi : Pendidikan Matematika/S1

Judul Skripsi : **“ Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di Kelas X MAs Amaliyah Sunggan T.P. 2020/2021”**

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

Medan, Februari 2021

Yang Membuat pernyataan

Lia Khairunnisa

NIM:0305161002



ABSTRAK

Nama : Lia Khairunnisa
NIM : 03.05.16.10.02
Jurusan : Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Drs. Rustam, M.A
Pembimbing II : Lisa Dwi Afri, M.Pd
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di Kelas X MAs Amaliyah Sunggal Tahun Ajaran 2020/2021

Kata Kunci : Kemampuan berpikir kreatif, Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di MAs Amaliyah Sunggal T.A 2020/2021.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode kualitatif deskripsi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MAs Amaliyah Sunggal. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Analisis tes berpikir kreatif matematis mengacu pada empat indikator berpikir kreatif, yaitu: kelancaram (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), kerincian (*elaboration*), dan keaslian (*originality*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis dari 31 orang siswa dengan kemampuan ‘sangat rendah’ sebesar 19,35%, kemampuan ‘rendah’ sebesar 25,81%, kemampuan ‘sedang’ sebesar 45,16%, kemampuan ‘tinggi’ sebesar 6,45% dan kemampuan ‘sangat tinggi’ sebesar 3,23%; (2) Setelah proses jawaban siswa dideskripsikan siswa yang diajarkan dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah sudah mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan belajar berpikir, mencari jawab, bertanya kepada orang dan kegiatan mencari serta menghimpun data/informasi menimbulkan adanya gagasan baru; (3) Analisis kesulitan berpikir kreatif matematis penelitian ini adalah kesulitan dalam menerapkan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal bersamaan dengan kekurangmampuan menyelesaikan masalah dengan cara sendiri.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Drs. Rustam, M.A
NIP.196809201995031002

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dengan Judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga variabel (SPLTV) di kelas X MAs Amaliyah Sunggal Tahun Ajaran 2020/2021”.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Terkhusus penulis ucapkan kepada ayahanda **H. Ilyas Yahya** dan ibunda **Hj. Nursidah** yang memberikan nasehat serta kasih sayangnya yang tiada bandingnya dan juga mendoakan yang terbaik untuk anaknya. Mudah-mudahan Allah SWT membalas apa yang telah kalian berikan dan semoga Allah SWT melindungi kalian, memudahkan rezeki dan diberikan kesehatan.
2. Bapak **Prof. Dr. H. Syahrin Harahap, M.A** selaku Rektor UIN SU Medan.

3. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.
4. Bapak **Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Bapak **Drs. Rustam, M.A** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu **Lisa Dwi Afri, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu **Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si** selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasehat, saran serta bimbingan selama perkuliahan.
8. Bapak dan ibu dosen serta staff pegawai yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas arbiyah dan Keguruan di UIN Sumatera Utara.
9. Bapak **Jufri Efendi, S.Pd.I., M.Pd** selaku Kepala Sekolah MAs Amaliyah Sunggal serta seluruh staff guru dan siswa yang telah banyak membantu penulis dalam pengumpulan data dan informasi yang diperlukan penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
10. Ibu **Rahmadani, S.Pd** selaku Guru pelajaran matematika di kelas X MAs Amaliyah Sunggal.
11. Saudara kandung penulis kakak kandung tersayang **Fajri Husna, S.E**, dan abang-abang kandung tersayang **Yaumil Fahri S.E** dan **Mukhlis, S.T** yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.

12. **Putra Surya** yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, dan saran kepada penulis.
13. Sahabat-sahabat terdekat di UIN SU Medan **Fauza Resti, Nadya Fadhilla, Syakila, Atikah Maryam** dan terkhusus buat sahabat yang paling kusayangi **Fransiska Kami Kasih** yang senantiasa berjuang bersama penulis selama perkuliahan dan skripsi ini.
14. Teman-teman seperjuangan di UIN SU Medan **Muhibbul Ichsan, Qiqo Assiddiqi, Rivan Ambiya Ramadhan**.
15. Keluarga besar UIN Sumatera Utara, khususnya teman-teman seperjuangan saya di HMJ Pendidikan Matematika, kelas PMM-1 UIN Sumatera Utara, kelompok Kuliah Kerja Nyata (KKN) 109, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.
16. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu namanya.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak senantiasa diharapkan oleh penulis. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca baik mahasiswa, dosen, guru, maupun masyarakat.

Penulis
Medan, Februari 2021

Lia Khairunisa
NIM.0305161002

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	
A. Kerangka Teori	7
1. Hakikat Matematika	7
2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika	13
a. Kreativitas Berpikir Kreatif.....	13
b. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika.....	17
3. Pembelajaran Berbasis Masalah.....	18
a. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah.....	18
b. Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah.....	19
c. Kelebihan Pembelajaran Berbasis Masalah	19
d. Kekurangan Pembelajaran Berbasis Masalah	21
4. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	21
B. Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berfikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Desain Penelitian.....	30
B. Partisipan dan Setting Penelitian.....	31
C. Pengumpulan Data	32

D. Analisis Data.....	34
E. Prosedur Penelitian.....	37
F. Penjaminan Keabsahan Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Temuan Umum	42
1. Profil Sekolah.....	42
2. Sejarah Singkat Sekolah MAs Amaliyah Sunggal.....	44
B. Temuan Khusus.....	45
1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Dengan PBM.....	50
2. Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Dengan PBM	62
3. Pengelolaan Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	65
C. Pembahasan Penelitian	69
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Proses Analisis Data Model Miles Dan Huberman	36
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian	37
Gambar 4.1 Depan Sekolah.....	42
Gambar 4.2 Saat Siswa Mengerjakan Soal Tes.....	45
Gambar 4.3 Diagram Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	48
Gambar 4.4 Proses Jawaban Subjek A Nomor 1	51
Gambar 4.5 Proses Jawaban Subjek A Nomor 2.....	52
Gambar 4.6 Proses Jawaban Subjek A Nomor 3.....	53
Gambar 4.7 Proses Jawaban Subjek B Nomor 1	55
Gambar 4.8 Proses Jawaban Subjek B Nomor 2.....	56
Gambar 4.9 Proses Jawaban Subjek B Nomor 3	57
Gambar 4.10 Proses Jawaban Subjek C Nomor 1	59
Gambar 4.11 Proses Jawaban Subjek C Nomor 2	60
Gambar 4.12 Proses Jawaban Subjek C Nomor 3	61
Gambar 4.13 Proses Pembelajaran Berbasis Masalah	65
Gambar 4.14 Daigram Hasil Pengelolaan Pembelajaran Dengan PBM	68
Gambar 4.15 Siswa Saat Maju ke Depan Kelas	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	19
Tabel 4.1 Jumlah Peserta Didik Tahun Pelajaran 2020-2021	44
Tabel 4.2 Skor Siswa	46
Tabel 4.3 Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	47
Tabel 4.4 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	47
Tabel 4.5 Persentase Rata-Rata Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	47
Tabel 4.6 Hasil Observasi Pengelolaan Pembelajaran.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Pedoman Observasi	78
Lampiran 2 Hasil Observasi Kegiatan Guru	80
Lampiran 3 Transkrip Wawancara.....	86
Lampiran 4 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa	93
Lampiran 5 Kunci Jawaban dan Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	95
Lampiran 6 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	99
Lampiran 7 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	101
Lampiran 8 Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	102
Lampiran 9 Surat Izin Observasi dan Surat Balasan Sekolah	106
Lampiran 10 Dokumentasi	108
Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup	111

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Satu di antara tujuan dari sistem pendidikan yaitu mendorong seseorang menjadi kreatif. Hal ini digariskan dalam Peraturan Menteri Nomor 22 tahun 2006 agar melalui pembelajaran matematika siswa dapat memiliki kemampuan berpikir kreatif.¹ Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2003 fungsi dari pendidikan nasional untuk mengembangkan kemampuan, pengembangan karakter dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam konteks kehidupan intelektual bangsa. Kemampuan dan potensi siswa dapat dikembangkan melalui matematika.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang berhubungan dengan kreativitas yaitu cara untuk mengubah atau mengembangkan suatu permasalahan, melihat permasalahan dari sisi yang berbeda, ide dan gagasan terbuka bahkan yang tidak umum.²

Dengan adanya kemampuan berpikir kreatif siswa dituntut agar dapat memahami, menguasai, dan memecahkan persoalan yang dihadapi. Melalui kreativitas dalam pembelajaran matematika diharapkan agar siswa berani menyelesaikan persoalan matematika dengan menggunakan cara sendiri. Selain itu, berpikir kreatif juga sangat diperlukan siswa dalam perkembangan IPTEK dan persaingan global yang semakin pesat.

¹Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar isi*, Jakarta: Depdiknas.

²Ika Meika, dkk. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA, *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, **10 (2)**, 2017, h. 9.

Munandar merinci empat ciri-ciri berpikir kreatif yaitu: *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), *elaboration* (keterincian).³ (1) Aspek kelancaran terkait dengan cara siswa membangun ide. Kenyataannya di lapangan, siswa kurang aktif dalam mengajukan pertanyaan, kurang cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari soal yang diberikan. (2) Aspek keluwesan terkait dengan kemampuan siswa memecahkan masalah dengan jawaban yang bervariasi. Kenyataannya, siswa kurang mampu menerapkan suatu konsep atau suatu metode dengan cara berbeda. (3) Aspek keaslian, kemampuan memberikan respons yang unik dan baru. Contohnya siswa kurang memikirkan masalah-masalah yang tak terpikirkan orang lain, siswa tidak mempertanyakan cara-cara lama dan berusaha memikirkan cara-cara baru. (4) aspek keterincian terkait dengan kemampuan siswa untuk memperkaya dan mengembangkan suatu ide dan menambahkan atau merinci dari suatu ide sehingga lebih menarik. Namun kenyataannya, siswa kurang mampu mengembangkan idenya, contohnya dengan menambahi garis atau warna dan bagian-bagian terhadap gambar sendiri. Hal ini berdasarkan observasi yang telah saya lakukan.

Hal ini juga dipertegas berdasarkan hasil wawancara pada salah satu Guru Mata Pelajaran Matematika yang mengajar di Kelas X MAs Amaliyah Sunggal pada saat observasi awal, beliau mengatakan “Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran khususnya pada pembelajaran berbasis masalah mengenai soal matematika yang berbentuk cerita. Kesulitan itu

³Heris Hendriana dan Utari Suemarmo. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, h. 43.

diantaranya: kurang mampu mengembangkan idenya seperti menambahi garis atau warna dari jawabannya sendiri.”

Permasalahan diatas dapat terjadi selama proses pembelajaran guru kurang memperhatikan kemampuan kreatif siswa. Seorang pendidik harus mampu menciptakan situasi belajar yang melibatkan peserta didik secara aktif sekaligus membangun motivasi peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa pada aspek berpikir kreatif adalah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Finkle dan Torp dalam Aris Sohimin, bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik.⁴

Pembelajaran ini menjadikan masalah sebagai basisnya, artinya pembelajaran yang dimulai dari masalah yang dipecahkan. Dengan memecahkan masalah tersebut siswa dituntut untuk mengembangkan suatu metodenya dengan keterampilan yang dimilikinya. Kegiatan ini menjadikan siswa terampil dalam mengemukakan idenya dan mengemukakan strategi dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dapat diaplikasikan pada pembelajaran matematika materi sistem persamaan linear tiga variabel di mana

⁴Aris Shoimin. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, h. 130.

dalam pelaksanaannya siswa berperan aktif membangun pengetahuan yang dimilikinya dengan pemodelan matematika. SPLTV penting dipelajari karna konsepnya banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Namun, kenyataannya di lapangan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan.

Penelitian ini penting dilakukan untuk para pendidik lebih mengenali kemampuan berpikir kreatif siswa selama proses pembelajaran terutama dalam pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Kelas X MAs Amaliyah Sunggal T.P. 2020/2021”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah?
2. Apa saja kesulitan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah?
3. Bagaimana pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLTV di kelas X MAs Amaliyah Sunggal?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah.
2. Untuk mengetahui kesulitan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah.
3. Untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLTV di kelas X MAs Amaliyah Sunggal.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

Secara praktis untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana.

2. Manfaat Teoritis

- a. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini, siswa dapat berpikir lebih kreatif selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa dapat mengerjakan soal matematika dan mampu memecahkan suatu permasalahan yang berhubungan dengan matematika terutama pada materi SPLTV.

- b. Bagi Guru

Penelitian ini bermanfaat untuk membantu guru mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran berbasis masalah.

- c. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadikan wawasan baru tentang kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah serta dijadikan bekal peneliti untuk mengajar dikemudian hari.

d. Bagi Sekolah

Dapat digunakan sebagai masukan bagi sekolah, sehingga setelah diadakannya penelitian ini, diharapkan siswa dapat berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal agar meningkat.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Matematika

Matematika berasal dari bahasa latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”. Sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.⁵ Matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar, bahasa lambang yang dapat dipahami oleh semua bangsa berbudaya, seni seperti musik penuh dengan simetri, pola dan irama yang dapat menghibur, alat bagi pembuat peta arsitek, navigator angkasa luar, pembuat mesin dan akuntan.

Menurut Paling dalam Abdurrahman mengatakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.⁶

Dari berbagai pendapat para ahli tentang hakikat matematika dapat disimpulkan bahwa matematika itu sebagai ilmu pasti, ilmu yang paling penting untuk dipelajari oleh setiap manusia, agar setiap orang mampu mengatasi persoalan

⁵Ahmad Susanto. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, h. 184.

⁶Mulyono Abdurrahman. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar : Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta, h. 203.

dalam kehidupannya, hanya saja matematika ini dipelajari dalam bentuk simbol yang harus dipahami oleh setiap orang.

Matematika adalah ilmu yang disusun terstruktur, logis, dan sistematis tentang pengukuran, simbol-simbol, bilangan, serta hubungan-hubungan. Matematika terdiri dari tiga bidang yaitu geometri, aljabar, dan analisis. Dalam membuat keputusan dalam menjawab persoalan masalah yang berkaitan dengan matematika maka diperlukan pengaplikasian matematika.⁷

Dari uraian diatas, matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat, tersusun secara terstruktur dan merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari oleh manusia, di dalam agama Islam juga diperintahkan untuk belajar matematika, Allah berfirman dalam Q.S. Yunus ayat 5:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا
عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ
لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Artinya:

“Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu).

Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia

⁷Ayu, Nur Syahidah dan Fibri Rakhmawati. 2019. Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita di Kelas VIII MTs Negeri Bandar T.A. 2017/2018. *AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika*, **8 (1)**, h. 82-95.

menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”⁸

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah memerintahkan kita untuk mempelajari tentang bilangan dan perhitungannya, dan bilangan itu sendiri merupakan bagian dari Matematika. Jadi, islam pun mengajarkan bahwa belajar matematika dianjurkan dan penting bagi ummat manusia di bumi. Karena, dengan mempelajari matematika manusia akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi kehidupan dan pastinya berguna bagi dirinya dan orang lain. Islam mewajibkan setiap orang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan semata-mata dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka.

Matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, bagi sains, perdagangan dan industri, karena matematika itu menyediakan suatu daya, alat komunikasi yang singkat dan tidak ambigu serta berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan dan memprediksikan.⁹ Cornelius (1982: 38) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan: (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Nesher mengonsepsikan karakteristik matematika terletak pada kekhususannya dalam mengkomunikasikan ide matematika melalui bahasa numerik. Bahasa numerik memungkinkan seseorang dapat melakukan pengukuran

⁸Q.S. Yunus, ayat: 5.

⁹Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat. 2009. *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, h. 108.

secara kuantitatif. Sedangkan sifat kuantitatif dari matematika tersebut, dapat memberikan kemudahan bagi seseorang dalam menyikapi suatu masalah.¹⁰ Ada beberapa mashaf mengidentifikasikan bahwa karakteristik matematika bersifat deduktif, logis, sebagai sistem lambang bilangan yang formal, struktur abstrak simbolisme, dan merupakan kumpulan dalil akal manusia, atau ilham dasar sebagai aktivitas berpikir. Dengan karakteristik matematika sedemikian itu, maka matematika dapat dipandang sebagai suatu disiplin ilmu. Aliran konstruktivisme memandang bahwa untuk belajar matematika, yang dipentingkan adalah bagaimana membentuk pengertian pada anak. Ini berarti bahwa belajar matematika penekanannya adalah pada proses anak belajar, sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator.

Menurut Atkinson (dalam Hamzah B. Uno) orang yang belajar tidak hanya meniru atau mencerminkan apa yang diajarkan atau dibaca, melainkan menciptakan pengertian sendiri. Sejalan dengan pemikiran Atkinson, Bourne mengatakan bahwa aliran konstruktivisme dalam matematika penekanannya dalam *knowing how*, yaitu belajar dipandang sebagai orang yang aktif dalam mengkonstruksikan ilmu pengetahuan dengan cara berinteraksi dengan lingkungannya.¹¹ Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa yang belajar harus berperan secara aktif, bukan hanya menerima secara pasif dari guru. Karena menurut pandangan konstruktivisme, anak yang belajar matematika dianggap sebagai subjek yang memiliki potensi untuk dikembangkan sesuai dengan kemampuan sendiri.

¹⁰*Ibid.*, h. 109.

¹¹Hamzah B. Uno, *Opcit.*, h. 127-128.

Fungsi matematika sekolah sebagai wahana untuk untuk meningkatkan ketajaman penalaran peserta didik yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, mengacu dari berbagai tujuan pembelajaran yang dikembangkan. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah tujuan pembelajaran yang disusun berdasarkan ranah kognitif Bloom, meliputi: (1) pengetahuan, (2) pemahaman, (3) penerapan, (4) analisis, (5) sintesis, dan (6) evaluasi.

Ranah kognitif adalah ranah yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan sampai ke tingkat yang lebih tinggi yakni evaluasi. Dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tingkat pengetahuan atau *knowledge*

Yakni kemampuan seseorang dalam menghafal, mengingat, atau mengulang kembali pengetahuan yang pernah diterimanya.

2. Tingkat pemahaman atau *comprehension*

Diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.

3. Tingkat penerapan atau *application*

Diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan untuk memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.

4. Tingkat analisis atau *analysis*

Yaitu sebagai kemampuan seseorang dalam merinci dan membandingkan data yang rumit serta mengklasifikasi menjadi beberapa kategori dengan tujuan agar dapat menghubungkan dengan data-data yang lain.

5. Tingkat sintesis atau *synthesis*

Yakni sebagai kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh.

6. Tingkat evaluasi atau *evaluation*

Yakni sebagai kemampuan seseorang dalam membuat perkiraan atau keputusan yang tepat berdasarkan kriteria atau pengetahuan yang dimiliki.

Hasil pembelajaran matematika tersebut dibagi menjadi enam aspek, yaitu aspek ingatan (C1), aspek pemahaman (C2), aspek penerapan (C3), aspek analisis (C4), aspek sintesis (C5), dan aspek evaluasi (C6).¹²

Berdasarkan uraian di atas sudah sangat jelas bahwa matematika sangat penting bagi kehidupan manusia dan dapat dikatakan bahwa hakekat matematika adalah kumpulan ide-ide yang bersifat abstrak, terstruktur dan hubungannya diatur menurut aturan logis berdasarkan pola pikir deduktif. Belajar matematika tidak ada artinya jika hanya dihafalkan saja. Hal ini mempunyai makna bila dimengerti dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Artinya, ilmu matematika yang dimiliki seseorang akan berkembang jika dalam kehidupan sehari-hari konsep dan aturan-aturan yang ia pahami digunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam pemecahan masalah maupun hanya untuk pengaplikasian saja.

¹²*Ibid*, h. 139-140.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

a. Kreativitas dan Berpikir Kreatif

Dalam membahas berpikir kreatif tidak akan lepas dengan istilah kreativitas. Beberapa ahli bahkan memberikan indikasi bahwa kreativitas sama dengan berpikir kreatif itu sendiri. James J. Gallagher mengatakan bahwa "*creativity is a mental process by which an individual creates new ideas or products, or combines existing ideas and product, in fashion that is novel to him or her.*" (kreativitas merupakan suatu proses mental yang dilakukan individu berupa gagasan ataupun produk baru, atau mengombinasikan antara keduanya yang pada akhirnya akan melekat pada dirinya).¹³

Menurut D.N. Perkins kreativitas adalah perkara yang rumit dan sering diselubungi mitos. Sedangkan menurut M.A Boden kreativitas adalah sebuah teka-teki, paradoks, dan misteri.¹⁴

Menurut Solso kreativitas merupakan suatu aktivitas kognitif yang menghasilkan suatu pandangan yang baru mengenai suatu bentuk permasalahan dan tidak dibatasi pada hasil yang pragmatis. Wallas dalam Solso menjelaskan bahwa ada 4 tahapan dalam proses kreatif yaitu;

1. Persiapan. Memformulasikan suatu masalah dan membuat usaha awal untuk memecahkannya.
2. Inkubasi. Masa dimana tidak ada usaha yang dilakukan secara langsung untuk memecahkan masalah dan perhatian dialihkan sejenak pada hal lainnya.

¹³Yeni Rachmawati dan Euis Kurniati. 2010. *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-kanak*. Jakarta: Kencana, h. 13.

¹⁴Zaleha Izhah Hassoubah. 2004. *Developing Creative & Critical Thinking Skills Cara Berpikir Kreatif & Kritis*. Bandung: Nuansa, h. 49.

3. Iluminasi. Memperoleh *insight* (pemahaman yang mendalam) dari masalah tersebut.
4. Verifikasi. Menguji pemahaman yang telah didapat dan membuat solusi.¹⁵

National Advisory Committee on Creative and Cultural Education (NACCCE) mendefinisikan kreativitas sebagai kegiatan imajinatif untuk menghasilkan karya yang original dan bernilai. Berdasarkan definisi tersebut, dirumuskan ada empat karakteristik dari kreativitas, yaitu (1) melibatkan kegiatan berpikir imajinatif, (2) memiliki tujuan yang jelas, (3) menghasilkan karya yang orisinal dan (4) karya yang dihasilkan memiliki nilai (*value*).¹⁶

Proses kreatif menurut Parnes hanya akan terjadi jika dibangkitkan melalui masalah yang memacu pada lima macam perilaku kreatif, yaitu:

- a. *Fluency* (kelancaran), yaitu kemampuan mengemukakan ide yang serupa untuk memecahkan suatu masalah.
- b. *Flexibility* (keluwesan), yaitu kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam ide guna memecahkan suatu masalah di luar kategori yang biasa.
- c. *Originality* (keaslian), yaitu kemampuan memberikan respons yang unik atau luar biasa.
- d. *Elaboration* (keterperincian), yaitu kemampuan menyatakan pengarah ide secara terperinci untuk mewujudkan ide menjadi kenyataan.
- e. *Sensitivity* (kepekaan), yaitu kepekaan menangkap dan menghasilkan masalah sebagai tanggapan terhadap suatu situasi.¹⁷

¹⁵Alif Fiadi Fuazhim. "Psikologi Kognitif: Tahapan Berfikir "Kreatif"", <https://www.kompasiana.com/aliffiadi/552a4be9f17e61b277d623b7/psikologi-kognitif-tahapan-berfikir-kreatif> (diakses pada 12 Desember 2013, pukul 18:11).

¹⁶Ariyadi Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Jogjakarta: Graha Ilmu, h. 56.

¹⁷Ibid., h. 13-15.

Dalam Al-Qur'an terdapat ayat yang menerangkan tentang berpikir kreatif.

Sesuai firman Allah SWT surah an-Nahl ayat 11, yaitu:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ
فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya:

“Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam-tanaman, zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berpikir.”¹⁸

Ayat tersebut menjelaskan bahwa keutamaan berpikir, memahami, dan menggunakan akal. Jika seorang hamba tidak berpikir, ia tidak akan mendapatkan petunjuk untuk mengetahui kebenaran yang diperintahkan, yaitu ma'rifatullah (mengenal Allah) agar ia hanya beribadah kepada-Nya dengan berdzikir dan syukur.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan komponen kemampuan berpikir manusia, yaitu kecakapan mengolah data untuk menghasilkan ide-ide baru. Kreativitas atau kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu komponen dari berpikir tingkat tinggi.

Menurut Munandar mendefinisikan kreativitas sebagai kemampuan umum untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau

¹⁸Q.S An-Nahl, ayat 11.

sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur- unsur yang sudah ada sebelumnya.¹⁹

Utami Munandar dalam uraiannya tentang pengertian kreativitas menunjukkan adanya tiga tekanan kemampuan, yaitu yang berkaitan dengan kemampuan untuk mengkombinasi, memecahkan/menjawab masalah dari cerminan kemampuan operasional anak kreatif. Ketiga tekanan kemampuan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi atau unsur- unsur yang ada.
2. Kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan dan keberagaman jawaban.
3. Kemampuan yang secara operasional mencerminkan kelancaran, keluwesan dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan/memperkaya/memperinci) suatu gagasan.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kreativitas adalah kemampuan yang dimiliki individu untuk menciptakan sesuatu yang baru, sebagai kemampuan memberikan gagasan baru, membuat karya baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah serta memiliki nilai.

¹⁹Utami Munandar. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta, h. 25.

b. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Berpikir adalah suatu rahmat dan karunia dari Allah SWT yang dengannya Dia membedakan dan menaikkan derajat/kedudukan manusia dari seluruh ciptaan-Nya.²⁰ Menurut Wijaya, ketika membahas kreativitas dalam pembelajaran matematika adalah terkait manfaat kreativitas bagi siswa dalam mempelajari matematika. Selama ini target dan orientasi pembelajaran matematika adalah penguasaan materi atau konsep matematika yang cenderung menekankan pada aspek menghafal rumus dan prosedur terlihat lebih penting.²¹ Pembelajaran matematika kita masih sekedar melatih siswa untuk melakukan matematika dengan tujuan utama “mengetahui bagaimana” sehingga peran dan pentingnya kreativitas masih sulit ditemukan.

Menurut Dwijanto dan Siswono bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan matematika yang dapat ditumbuhkan melalui proses pembelajaran matematika karena dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa perlu memiliki kemampuan berpikir fleksibel yang merupakan salah satu aspek dari kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif dapat diukur berdasarkan indikator kelancaran, kelenturan, keaslian, dan elaborasi.²²

Penelitian yang peneliti gunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X IPA-1 MA Swasta Aliyah Sunggal adalah sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yang dirumuskan oleh Siswono, yang

²⁰Zaleha Izhah Hassoubah, op.cit., h. 20.

²¹Ariyadi Wijaya, op.cit., h. 55-56.

²²Rahmazatullaili, dkk. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Penerapan Model *Project Based Learning*, *Jurnal Tadris Matematika*, **10 (2)**, h. 166-183.

memberikan indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah dalam tiga indikator, yakni: 1) kelancaran (*fluency*), 2) keluwesan (*flexibility*), dan 3) keaslian (*originality*).²³

3. Pembelajaran Berbasis Masalah

a. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Tan dalam Rusman, Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.²⁴

Problem Based Learning adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.²⁵

Menurut Finkle dan Torp dalam Aris Sohimin, bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam

²³Irna Rahmawati. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP", *Jurnal UIN Syarif Hidayatullah*. **4(3)**.

²⁴Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, h. 229.

²⁵Muhammad Fathurrohman. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, h. 113.

peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik.²⁶

b. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Adapun sintak atau langkah-langkah dalam Pembelajaran Berbasis Masalah terdiri dari 5 fase, yaitu :²⁷

Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase-Fase	Perilaku Guru
Fase 1: Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2: mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar terkait dengan permasalahannya.
Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari perjalanan dan solusi.
Fase 4: Mengembangkan investigasi dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.

²⁶Aris Shoimin. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, h. 130.

²⁷Agus Suprijono, op.cit., h. 74.

Fase-Fase	Perilaku Guru
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah berdasarkan Barrow & Tamblin adalah: (1) masalah diberikan di awal pembelajaran, (2) situasi masalah diberikan kepada siswa dengan cara yang sama kemudian harus disajikan dengan cara yang nyata, (3) siswa menyelesaikan dengan masalah yang sesuai dengan tingkat pengetahuan mereka, (4) masalah dieksplorasi dan digunakan sebagai pemandu dalam studi, (5) keterampilan dan pengetahuan yang didapat dalam studi individual diaplikasikan dalam masalah untuk mengevaluasi efektifitas pembelajaran dan menguatkan pembelajaran.²⁸

c. Kelebihan Pembelajaran Berbasis Masalah

Adapun kelebihan dari pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

1. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
2. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
3. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi.
4. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.

²⁸Sri Hastuti Noer. 2011. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah *Open-Ended*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, **5 (1)**, h. 104-111.

5. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
6. Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri.
7. Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka.
8. Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

d. Kekurangan Pembelajaran Berbasis Masalah

Adapun kekurangan pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

1. PBM tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran ada bagian berperan aktif dalam menyajikan materi. PBM lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.
2. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.²⁹

4. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

a. Pengertian SPLTV

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yaitu sistem persamaan yang tersusun atas tiga persamaan dengan tiga variabel. **Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)** merupakan bentuk perluasan dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Bentuk umum dari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dalam x , y , dan z dapat dituliskan berikut ini :

²⁹Aris Shoimin, op.cit., h. 132.

$$\begin{array}{l} ax + by + cz = d \\ ex + fy + gz = h \\ ix + jy + kz = l \end{array} \quad \text{atau} \quad \begin{array}{l} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{array}$$

Dengan \Rightarrow a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, dan l atau $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3,$ dan $d_3 =$ adalah bilangan-bilangan real.

Keterangan :

- a, e, I, $a_1, a_2, a_3 =$ adalah koefisien dari x.
- b, f, j, $b_1, b_2, b_3 =$ adalah koefisien dari y.
- c, g, k, $c_1, c_2, c_3 =$ adalah koefisien dari z.
- d, h, i, $d_1, d_2, d_3 =$ adalah konstanta.
- x, y, z = adalah variabel atau peubah.

b. Ciri-Ciri SPLTV

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) juga memiliki beberapa ciri-ciri tersendiri, yaitu sebagai berikut:

- SPLTV, Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
- SPLTV, Memiliki tiga variabel
- SPLTV, Ketiga variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu)

c. Hal-Hal Yang Berhubungan Dengan SPLTV

Terdapat empat komponen dan unsur yang selalu berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), yaitu: suku, variabel, koefisien dan konstanta.

1) Suku

Suku merupakan bagian dari suatu bentuk aljabar yang terdiri dari variabel, koefisien dan konstanta. Setiap suku akan dipisahkan dengan tanda baca penjumlahannya ataupun pengurangannya.

2) Variabel

Variabel merupakan peubah atau pengganti suatu bilangan yang biasanya dapat dilambangkan dengan huruf seperti x , y dan z .

3) Koefisien

Koefisien merupakan suatu bilangan yang bisa menyatakan banyaknya suatu jumlah variabel yang sejenis. Koefisien dapat juga disebut dengan bilangan yang ada di depan variabel, karena penulisan sebuah persamaan koefisien berada di depan variabel.

4) Konstanta

Konstanta merupakan suatu bilangan yang tidak diikuti dengan variabel, sehingga nilainya tetap atau konstan untuk berapapun nilai variabel dan peubahnya.

d. Menentukan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

1) Menyelesaikan SPLTV dengan Metode Substitusi

Tahap 1: Pilihlah salah satu persamaan yang paling sederhana, lalu nyatakan x sebagai fungsi y dan z , atau y sebagai fungsi x dan z , atau z sebagai fungsi x dan y .

Tahap 2: Substitusikan x atau y atau z yang kita dapatkan di tahap pertama ke dalam dua persamaan yang lainnya. Sehingga akan diperoleh sistem persamaan dua variabel (SPLDV).

Tahap 3: Menyelesaikan SPLDV yang ada pada tahap nomor dua.

2) Menyelesaikan SPLTV dengan Metode Eliminasi

Tahap 1: Pilihlah bentuk variabel yang paling sederhana.

Tahap 2: Eliminasi salah satu variabel (misalnya x) sehingga akan jadi SPLDV.

Tahap 3: Eliminasi salah satu variabel (misalnya y) sehingga akan jadi satu variabel.

Tahap 4: Eliminasi variabel yang lain (misalnya z) untuk menapatkan nilai variabel kedua.

Tahap 5: Menentukan nilai variabel ketiga (yaitu x) berdasarkan nilai y dan z yang didapat.

3) Menyelesaikan SPLTV dengan Metode Campuran atau Gabungan

- Mengeliminasi terlebih dahulu baru selanjutnya memakai metode substitusi.
- Mensubstitusi terlebih dahulu baru memakai metode eliminasi.

Kumpulan Contoh Soal SPLTV

Contoh Soal 1 :

Rara memiliki 4 buah apel, 8 buah mangga dan 12 buah jeruk. Jika dituliskan dalam bentuk persamaan maka hasilnya adalah :

Penyelesaian :

Apel = x , mangga = y dan jeruk = z, sehingga persamannya yaitu = $4x + 8y + 12z$.

Jadi, bentuk persamaannya adalah = $4x + 8y + 12z$.

Contoh Soal 2 :

Pandu memiliki 5 buah mangga, 16 buah salak dan 20 buah lemon. Jika dituliskan dalam bentuk persamaan maka hasilnya adalah :

Penyelesaian :

Apel = x , mangga = y dan jeruk = z, sehingga persamannya yaitu = $5x + 16y + 20z$.

Jadi, bentuk persamaannya adalah = $5x + 16y + 20z$.³⁰

³⁰Rosihan Ari Yuana dan Indriyastuti. 2019. *Perspektif Matematika untuk Kelas X SMA dan MA Kelompok Mata Pelajaran Wajib*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, h. 107-118.

B. Penelitian yang Relevan

1. Tomi Suparman dan Luvy Sylviana Zanthi, 2019, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP”

Penelitian ini bertujuan untuk membahas masalah siswa dalam pemecahan masalah matematis kreatif dan pembaharuan mana siswa melakukan masalah tersebut juga untuk mempelajari tingkat kemampuan berpikir kreatif matematisnya.

Metode yang digunakan penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan kualitatif. Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes yang diberikan sebanyak 4 buah butir soal.

Temuan atau hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa indikator pemikiran lentur dan indikator berpikir orisinal dalam kemampuan berpikir kreatif siswa, memperoleh persentase terendah masing-masing sebesar 41,67% dan 39,06%. Kemudian kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes berpikir kreatif yang diberikan terdiri dari beberapa aspek yaitu membuat proses matematika, mengatur ketercukupan tidak dan konsep yang termuat, serta keliru dalam menghitung. Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah dilihat dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah penelitian ini membahas kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP, sedangkan penelitian yang akan saya lakukan membahas tentang kemampuan berpikir kreatif siswa SMA dalam pembelajaran berbasis masalah.

2. Firdausi, Y.N, M. Asikin, dan Wuryanto, 2018, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran *Model Eliciting Activities (MEA)*”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran *Model Eliciting Activities* dan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam aspek berpikir kreatif berdasarkan gaya belajar siswa.

Metode yang digunakan penelitian ini adalah penelitian kombinasi dengan penelitian kuantitatif sebagai metode sekunder dan metode kualitatif sebagai metode primer. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap pengumpulan data kuantitatif dan data kualitatif. Untuk data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara yang terdiri dari 3 siswa berdasarkan masing-masing gaya belajar.

Temuan atau hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Model pembelajaran *MEA* dapat meningkatkan kemampuan siswa pada aspek berpikir kreatif dalam kategori sedang dengan indeks gain sebesar 0,35; (2) kemampuan siswa *accomodating* pada aspek berpikir kreatif diperoleh Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) level 4 atau sangat kreatif, (3) kemampuan siswa *diverging* pada aspek berpikir kreatif diperoleh Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) level 3 atau kreatif, (4) kemampuan siswa *assimilating* pada aspek berpikir kreatif diperoleh Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) level 4 atau sangat kreatif, (5) kemampuan siswa *converging* pada aspek berpikir kreatif diperoleh Tingkat Berpikir Kreatif (TBK) level 4 atau sangat kreatif.

Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah penelitian ini merupakan penelitian kombinasi dengan metode kualitatif dan kuantitatif yang ditinjau dari gaya belajar pada pembelajaran *Model Eliciting*

Activities (MEA), sedangkan penelitian yang saya lakukan menggunakan metode kualitatif yang diajarkan dalam pembelajaran berbasis masalah (PBM).

C. Kerangka Berpikir

Setiap individu membangun sendiri pengetahuannya. Sebab setiap individu melakukan interaksi terus menerus dengan lingkungan dan lingkungan tersebut mengalami perubahan. Lingkungan yang mendukung proses belajar adalah lingkungan dimana siswa dapat melakukan eksplorasi, penemuan-penemuan baru berdasarkan pengalaman yang telah dimilikinya. Selain itu proses belajar juga memerlukan partisipasi aktif dan kreatif dari siswa. Jadi siswa tidak hanya menerima dan menghafal begitu saja materi yang diperolehnya dari guru.

Namun pembelajaran matematika selama ini sebagian besar cenderung monoton. Guru cenderung lebih mendominasi proses pembelajaran dan aktivitas kelas kurang mengedepankan proses pembelajaran berbasis masalah dengan soal yang diberikan lebih bersifat rutin. Dalam hal ini guru seperti menjelaskan pada diri sendiri apa yang telah dipersiapkannya dan yang akan dipelajari. Akibatnya siswa bersikap pasif, hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru sehingga siswa beranggapan bahwa dalam menyelesaikan soal cukup dikerjakan seperti apa yang dicontohkan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kemampuan berpikir untuk mencari alternatif lain dalam menyelesaikan masalah dan proses penalaran siswa menjadi tidak berkembang bahkan cenderung tidak digunakan.

Mengetengahkan pentingnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran berbasis masalah, maka kelompok pembelajaran dalam suatu sekolah dirasa perlu diadakan suatu pengukuran analisis terhadap siswanya yang berkaitan

dengan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran berbasis masalah. Analisis kali ini diadakan pada siswa kelas X Mas Amaliyah Sunggal dengan menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Informasi dan gambaran yang dihasilkan bisa menjadi referensi dan bahan evaluasi bagi guru matematika untuk bisa meningkatkan penggunaan indikator berpikir kreatif pada pelajaran matematika, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif untuk menyelidiki kondisi, keadaan atau hal-hal yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan. Penelitian kualitatif adalah proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi untuk menyelidiki suatu fenomenal sosial dan masalah manusia.³¹

Strauss dan Corbin dalam Salim & Syahrums mengatakan bahwa “penelitian kualitatif adalah suatu jenis penelitian yang tidak menggunakan prosedur statistik dan kuantifikasi yang dilakukan dalam melakukan prosedur penemuan. Penelitian tentang kehidupan seseorang, cerita, perilaku, dan juga tentang fungsi organisasi, gerakan sosial atau hubungan balik merupakan penelitian kualitatif.³² Menurut Lexy J Moleong menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.³³

Alasan menggunakan pendekatan metode penelitian deskriptif dikarenakan peneliti menilai bahwa pendekatan kualitatif dengan jenis deksriptif dapat

³¹Ahmad Nizar Rangkuti. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media, h. 19.

³²Salim & Syahrums. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Citapustaka Media, 2016, h. 41.

³³Lexy J Moleong. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, h. 6.

menggambarkan sebuah penelitian yang sesuai dengan keadaan yang sedang diteliti. Pendekatan kualitatif lebih menekankan proses penemuan daripada hasil pengerjaannya. Sehingga hasil yang peneliti peroleh benar-benar murni dan sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif dari subyek penelitian.

B. Partisipan dan *Setting* Penelitian

1. Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA-1 MAs Amaliyah Sunggal. Untuk dijadikan responden wawancara maka diambil beberapa siswa sebagai sampel yang terdiri dari beberapa anak yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

2. Informan Penelitian

Adapun yang menjadi informan penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika kelas X MAs Amaliyah Sunggal.

3. *Setting* Penelitian

Setting penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Swasta Amaliyah Sunggal. Alamatnya di Jalan Tani Asli Desa Tanjung Gusta, Kecamatan Sunggal, Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan Kode Pos 20352. MAs Amaliyah Sunggal ini berada di depan MTs Amaliyah Sunggal serta Madrasah Ibtidaiyah Swasta Amaliyah Sunggal, bersebelahan dengan mesjid dan bersebrangan dengan kuburan muslim.

C. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan sebuah informasi dengan melakukan percakapan atau tanya jawab kepada sumber data langsung.

Moleong dalam Salim & Syahrur menyatakan bahwa “wawancara dilakukan untuk mengkonstruksi mengenai orang, kegiatan, kejadian, perasaan, motivasi, organisasi, kepedulian, tuntutan, dan lain-lain kebulatan; merekonstruksi kebutuhan-kebutuhan sebagai yang telah diharapkan untuk dialami pada masa yang akan datang; memverifikasi, mengubah dan memperluas informasi yang diperoleh dari orang lain baik manusia maupun bukan manusia (triangulasi); dan memverifikasi, mengubah dan memperluas konstruksi yang dikembangkan oleh peneliti sebagai pengecekan.”³⁴

Bentuk wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Alasan peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur adalah karena wawancara ini bersifat tidak kaku, sehingga subjek bebas untuk berbicara secara luas. Responden yang akan diwawancarai adalah guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas X IPA-1 yang sudah dikelompokkan menjadi tiga orang berdasarkan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Wawancara ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai penerapan pembelajaran berbasis masalah, proses selama pembelajaran

³⁴Salim dan Syahrur. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Citapustaka Media, h. 119-120.

berlangsung, kemampuan berpikir kreatif siswa tentang kelancaran, keluwesan, dan keorisinalitas siswa dalam menyelesaikan soal pada pembelajaran berbasis masalah.

2. Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis masalah yang diselidiki.³⁵ Jenis observasi yang digunakan oleh penulis adalah observasi semi partisipan. Alasan menggunakan observasi ini adalah peneliti mengumpulkan data yang dibutuhkan tanpa terlibat dalam situasi. Data yang dibutuhkan adalah proses pembelajaran baik aktivitas guru maupun aktivitas siswa.

3. Tes

Pada penelitian ini, peneliti memberikan tes untuk mengumpulkan informasi terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam model pembelajaran berbasis masalah dengan begitu dapat dilihat kemampuan berpikir kreatif siswa tentang kelancaran, keluwesan, dan keorisinalitas siswa dalam menyelesaikan masalah. Bentuk tes yang digunakan peneliti adalah tes uraian karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Dari tes uraian tersebut peneliti akan mampu mengidentifikasi bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan. Peneliti akan memberikan 3 butir soal kepada siswa kelas X IPA-1 MAs Amaliyah Sunggal yang terdiri dari 31 siswa.

4. Dokumentasi

³⁵Cholid Narbuko dan Abu Achmadi. 2016. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara, h. 70.

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah lampau. Dokumen bisa berbentuk gambar, karya-karya monumental, atau tulisan dari seseorang.³⁶ Dokumentasi dalam penelitian ini adalah foto-foto saat proses pembelajaran berlangsung, foto daftar ranking siswa, foto saat siswa mengerjakan soal, serta hasil observasi. Dokumentasi tersebut bertujuan untuk mendapatkan informasi sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran berbasis masalah.

Kemudian setelah semua tahap pengumpulan data selesai, peneliti meminta surat bukti telah melakukan penelitian dari MAs Amaliyah Sunggal.

D. Analisis Data

Data yang terkumpul dalam penelitian jenis kualitatif ini akan dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif. Data-data yang diperoleh dianalisa untuk diolah menjadi temuan-temuan penelitian sehingga memberikan makna yang dapat diberikan kepada orang lain.

Moleong dalam Salim & Syahrudin menyatakan bahwa analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.³⁷ Menurut Bogdan dan Biklen dalam Lexy J Moleong analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa

³⁶ Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: alfabeta, CV, h. 329.

³⁷Salim dan Syahrudin. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Citapustaka Media, h. 145.

yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.³⁸

Pada penelitian ini peneliti menggunakan analisis data secara kualitatif dengan menggunakan model Miles dan Huberman. Model interaktif dari Miles dan Huberman terdiri atas:

1. Reduksi Data

Miles dan Huberman dalam Salim & Syahrums menyatakan bahwa “reduksi data adalah proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data “kasar” yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data berlangsung terus menerus selama penelitian berlangsung.”³⁹

Dengan demikian pada tahap ini, peneliti akan memilih serta membuat penjelasan yang ringkas terhadap informasi yang diperoleh. Kegiatan ini berlangsung terus menerus sampai laporan terselesaikan dengan lengkap dan tersusun.

2. Penyajian Data

Langkah selanjutnya setelah data direduksi adalah penyajian data. Miles dan Huberman dalam Salim & Syahrums menyatakan bahwa “penyajian data adalah sebuah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan data.”⁴⁰

³⁸ Lexy J Moleong. 2014. *metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, h. 248.

³⁹Salim dan Syahrums, op.cit., h. 148.

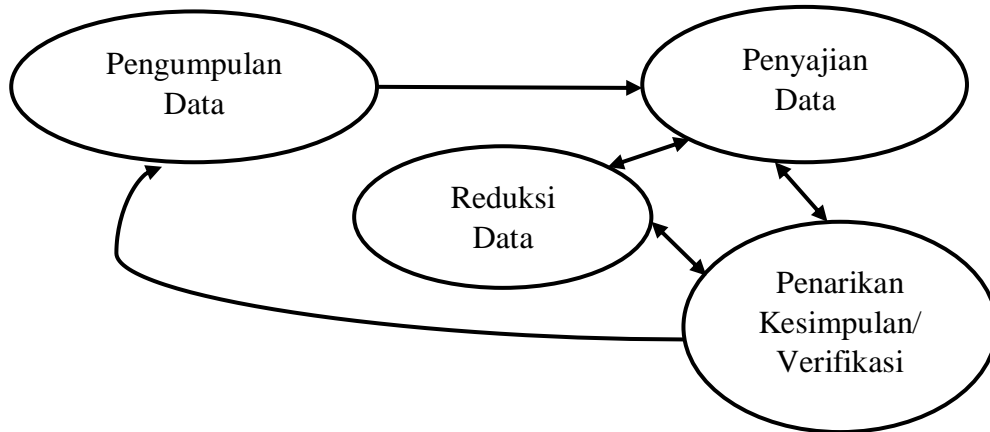
⁴⁰ Ibid., h. 149-150.

Biasanya penyajian data dalam penelitian kualitatif bersifat teks naratif, namun bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, *flowchart*, grafik, dan sejenisnya. Dalam hal ini dijelaskan Miles dan Huberman dalam Sugiono yang menyatakan “Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersiat naratif.”⁴¹

3. Kesimpulan

Langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi data. Langkah verifikasi data ini adalah tinjauan ulang terhadap catatan lapangan, tukar pikiran dengan teman sejawat untuk mengembangkan “kesepakatan intersubjektivitas.”⁴² Untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu kesimpulan tersebut maka dibutuhkan verifikasi data.

Gambar 3.1 Proses Analisis Data Model Miles dan Huberman



Sumber: Miles dan Huberman (1984:20) dalam Salim Syahrur, *Metodologi*

Penelitian Kualitatif, (Bandung: Citapustaka Media, 2016)

⁴¹Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: alfabeta CV, h. 341.

⁴²Salim dan Syahrur, op.cit., h. 150-151.

Pada tahap verifikasi dalam penelitian ini adalah dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara kepada siswa yang telah diwawancarai maupun guru matematika.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang saya lakukan adalah:

Gambar 3.2 Prosedur Penelitian



Sumber gambar: lppm.uns.ac.id

1. *Research Idea*

Tahap awal dimana peneliti mencari topik untuk diteliti. Gagasan tentang topik penelitian ini bersifat umum. Kemudian peneliti harus memfokuskannya pada hal yang lebih kecil, lebih spesifik baik ada cakupan isu atau masalahnya maupun geografisnya.

2. *Literatur Review*

Kajian literatur adalah proses penelaahan terhadap naskah-naskah ilmiah terkait topik yang akan diteliti. Naskah dimaksud bisa berbentuk jurnal penelitian, laporan penelitian, dan buku. Penelaahan ini akan memungkinkan peneliti memahami teori, cakupan, dan update diskursus terkait topik yang akan diteliti.

Kemudian peneliti akan tahu dimana posisi penelitian yang akan ia usulkan diantara penelitian-penelitian lain yang telah dilakukan.

3. *Theoretical Formulation of The Research Problem*

Berdasarkan telaah terhadap kajian teoritis dan penelitian yang relevan, kemudian peneliti merumuskan pertanyaan yang bersifat teoritis mengenai topik yang akan diteliti. Peneliti dapat merumuskan pertanyaan tentang kelayakan sebuah teori atau konsep, tentang hubungan antara variabel, atau tentang faktor penyebab sesuatu.

4. *Empirical Research Questions*

Berbeda dengan poin tiga yang bersifat teoritis, poin empat ini bersifat empiris, data lapangan, dan merujuk ke realita yang ada. Peneliti merumuskan pertanyaan terkait kenyataan yang ada terkait dengan topik penelitian yang ada di lapangan. Pertanyaan mengenai proses yang terjadi, dampak yang muncul, pemahaman tentang sesuatu, interpretasi, atau pengalaman.

5. *Research Design*

Pada tahap ini peneliti menggunakan pendekatan penelitian yang sesuai berdasarkan pertanyaan atau rumusan masalah yang diajukan. Desain penelitian bisa berbentuk kualitatif, kuantitatif, atau kombinasi keduanya. Lebih spesifik, penelitian dapat menggunakan desain studi kasus, riset aksi, atau survey. Teknik pengumpulan data dan analisa data pada tahap selanjutnya ditentukan dari desain yang dipilih.

6. *Data Collection*

Untuk menjawab rumusan masalah sebelumnya maka pengumpulan data dilakukan dengan teknik yang disesuaikan desain penelitian dan kepentingan data. Pada tahap berikutnya Ketersediaan data, keberagaman data, kedalaman data, dan kerincian data akan sangat mempengaruhi proses analisis data.

7. *Data analysis*

Pada tahap ini, data yang telah terkumpul disortir, dipilah, dikoding, dan dikategorisasi berdasarkan kriteria tertentu. Proses ini untuk menyiapkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk penarikan kesimpulan dan pengambilan keputusan.

8. *Answering The Empirican Research Question*

Peneliti mencoba identifikasi sejauh mana pertanyaan empiris atau rumusan masalah yang diajukan sebelumnya telah terjawab berdasarkan analisis data. Peneliti mengharuskan kembali ke lapangan untuk mengumpulkan kekurangan data jika ada pertanyaan yang belum terjawab.

9. *Theoretical Intepretation of The Result*

Hasil analisis terhadap data mentah yang diperoleh dari proses pengumpulan data merupakan temuan penelitian. Pada tahap ini, peneliti menggunakan teori yang relevan untuk menginterpretasi, membahas dan mengomentari temuan penelitiannya. Yang akan membuat hasil penelitian lebih berkontribusi terhadap konsep atau teori topik yang diteliti adalah interpretasi teoritis.

10. *Comparison With Earlier Reaserch*

Temuan penelitian dan interpretasi teoritis yang mengiringinya akan dibandingkan dengan apa yang ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Persamaan dan perbedaan akan dijelaskan secara objektif, terlepas apakah temuan penelitian tersebut akan menguatkan atau mengoreksi penelitian yang sebelumnya.

11. *Conclusion*

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan. Pada penelitian kualitatif, penarikan kesimpulan bersifat induktif, namun tidak mengeneralisir. Kesimpulan tersebut dibuat dari premis-premis dan kumpulan-kumpulan data yang telah dianalisis. Kemudian sesuai dengan karakter kualitatif, kesimpulan dan interpretasi yang bersifat idiografik, berlaku hanya pada konteks dan setting yang relatif sama, dan bukan merupakan generalisasi yang bisa diberlakukan pada konteks yang lebih luas.

F. Penjaminan Keabsahan Data

Salah satu cara pengecekan keabsahan data adalah dengan triangulasi. Triangulasi adalah informasi yang diperoleh dari beberapa sumber yang diperiksa silang dan antara data wawancara dengan data pengamatan dan dokumen. Demikian pula dilakukan pemeriksaan dari berbagai informan.⁴³ Denzin dalam Lexy J Moleong menyatakan ada empat macam triangulasi, yaitu penggunaan sumber, metode, penyidik, dan teori.⁴⁴

⁴³Ibid., h. 166.

⁴⁴Lexy J Moleong. 2014. *metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, h. 330.

Untuk penjaminan keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber adalah cara untuk menguji kredibilitas data dengan mengecek data yang telah diperoleh melalui berbagai sumber.⁴⁵

Berdasarkan triangulasi teknik sumber, peneliti akan membandingkan data hasil pengamatan dengan hasil wawancara baik dengan guru mata pelajaran matematika maupun dengan siswa yang telah diwawancarai.

Selain itu, peneliti juga menggunakan triangulasi teknik dalam penjaminan keabsahan data. Triangulasi teknik adalah cara untuk menguji kredibilitas data dengan mengecek data kepada sumber data yang sama dengan teknik yang berbeda.

Berdasarkan triangulasi teknik, peneliti akan membandingkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dengan wawancara.

⁴⁵Salim dan Syahrur, *op.cit.*, h. 166.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Umum

1. Profil Sekolah

Gambar 4.1 Depan Sekolah



Sumber: Peneliti

Madrasah Aliyah Swasta Amaliyah Sunggal atau yang dikenal dengan MAS Amaliyah Sunggal berada di Jalan Tani Asli Desa Tanjung Gusta, Kecamatan Sunggal, Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan Kode Pos 20352. MAS Amaliyah Sunggal ini berada di depan MTs Amaliyah Sunggal serta Madrasah Ibtidaiyah Swasta Amaliyah Sunggal, bersebelahan dengan mesjid dan bersebrangan dengan kuburan muslim. Sekolah ini memiliki luas lahan keseluruhan sekitar 1.200m² dan ketinggian sekitar 22m. Yang terdiri dari 2 lantai dan sekitar

12 ruang belajar, 2 ruangan staff dan 3 tiga ruang keorganisasian dan sebagainya. Luas minimum ruang kelas dan ruang perpustakaan 30m², serta luas tempat olahraga 1000m². Sekolah ini memiliki Lintang 3.466816 dan Bujur 98.923644. Keadaan ini cukup baik, siswa mendapatkan ruang belajar yang cukup dan mendapatkan ketenangan lingkungan yang baik karena pintu masuk sekolah dijaga oleh satpam serta pagar tembok yang tinggi dan tertutup sehingga mengurangi gangguan dari pihak luar sekolah. Jarak sekolah ke pusat kota sekitar 3km. Mayoritas kependudukan disana beragama muslim, suku jawa, padang, dll. Rata-rata siswa berasal dari daerah sekitaran sekolah, dengan perekonomian keluarganya berstatus menengah kebawah, dan siswa kebanyakan bersuku jawa.

Sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah MAS Amaliyah Sunggal sebagai berikut:

- 1) Ruang kelas
- 2) Ruang perpustakaan
- 3) Ruang laboratorium IPA
- 4) Ruang pimpinan (kepala sekolah)
- 5) Ruang guru
- 6) Ruang tata usaha
- 7) Ruang beribadah
- 8) Kamar mandi pria
- 9) Kamar mandi wanita
- 10) Pos satpam
- 11) Gudang
- 12) Tempat bermain/berolahraga

13) Ruang piket

Jumlah seluruh tenaga kependidikan madrasah adalah sebanyak 30 orang dan jumlah peserta didik pada Tahun Pelajaran 2020 sampai 2021 seluruhnya berjumlah 382 orang, yang terdiri dari kelas X sebanyak 119 orang, kelas XI sebanyak 129 orang, dan kelas XII sebanyak 134 orang. Peserta didik kelas X program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebanyak 3 rombongan belajar, peserta didik program Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) sebanyak 1 rombongan, peserta didik kelas XI program IPA sebanyak 3 rombongan, peserta didik program IPS sebanyak 1 rombongan, sedangkan peserta didik kelas XII program IPA sebanyak 3 rombongan, program IPS sebanyak 1 rombongan.

Tabel 4.1. Jumlah Peserta Didik Tahun Pelajaran 2020-2021

No.	Kelas	Jumlah
1.	X IPA-1	31 orang
	X IPA-2	36 orang
	X IPA-3	25 orang
	X IPS	27 orang
2.	XI IPA-1	35 orang
	XI IPA-2	35 orang
	XI IPA-3	33 orang
	XI IPS	26 orang
3.	XII IPA-1	40 orang
	XII IPA-2	38 orang
	XII IPA-3	31 orang
	XII IPS	25 orang

Sumber data: Tata Usaha Madrasah Aliyah Swasta Amaliyah Sunggal

2. Sejarah Singkat Sekolah MAs Amaliyah Sunggal

Nama sekolah MAs Amaliyah Sunggal ini memiliki nomor statistik di Sumatera Utara tepatnya di Deli Serdang, kecamatan Sunggal/kelurahan Tanjung Gusta. Kode pos sekolah adalah 20352. Berdiri pada tahun 1984. Pada tahun 1984 ini, nama sekolah tersebut adalah MAS Amaliyah. Pada saat itu bapak Drs. H. Abdul Malik MR, sebagai Kepala Madrasah.

B. Temuan Khusus

Pada bagian ini, peneliti mendeskripsikan pembelajaran matematika dalam proses berpikir kreatif matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) pada kelas X di MAS Amaliyah Sunggal. Peneliti melakukan penggalan data melalui hasil observasi pembelajaran matematika di kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yaitu Guru Matematika dan siswa kelas X IPA-1. Alasan peneliti memilih subjek kelas X IPA-1 karena siswa-siswa tersebut lebih aktif selama proses pembelajaran. Pembelajaran dilaksanakan menggunakan pembelajaran berbasis masalah sebanyak 3 (tiga) pertemuan. Setelah itu, diberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang diikuti oleh 31 siswa yang telah diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

Deskripsi yang berkaitan dengan hasil penelitian ini, disusun berdasarkan jawaban pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara, observasi data, tes dan dokumentasi lapangan.

Gambar 4.2 Saat Siswa Mengerjakan Soal Tes



Sumber: Peneliti

Berdasarkan hasil penyelesaian siswa pada soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang dilakukan dengan 3 soal berdasarkan 3 indikator, yaitu : kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keaslian (*originality*). Diperoleh data berupa nilai siswa pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam mengerjakan soal-soal berupa soal tes uraian dengan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang diikuti oleh 31 siswa.

Tabel 4.2 Skor Siswa

No.	Kode Siswa	Nilai hasil
1	TAF	100
2	K	80
3	WK	80
4	ANS	70
5	BS	70
6	DM	70
7	FS	70
8	FZM	70
9	IN	70
10	KI	70
11	LW	60
12	NS	60
13	R	60
14	RS	60
15	SA	65
16	S	65
17	SR	65
18	E	60
19	MRS	60
20	MYA	50
21	W	50
22	WM	50
23	WR	50
24	YCS	50
25	ZSAS	50
26	AW	40
27	IDP	30
28	KA	30
29	MIS	20
30	RM	10
31	RF	10

No.	Kode Siswa	Nilai hasil
	Jumlah	1745

Sumber Data: Peneliti

Tabel diatas dapat dilihat hasil skor tertinggi 100 dan skor terendah 10 dengan rata-rata 56,29, variansi 404,94, dan standar deviasi 18,10. Adapun dari hasil analisis data tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang diikuti 31 siswa, dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok berdasarkan kategori berikut ini, yakni: kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 4.3 Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Nilai	Kriteria
Nilai ≥ 75	Tinggi
$55 \leq \text{Nilai} < 75$	Sedang
Nilai < 55	Rendah

Sumber: Peneliti

Setelah nilai yang diperoleh dikategorikan berdasarkan Tabel 4.1, banyaknya siswa yang mencapai kategori tertentu dapat dinyatakan dalam persen menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Angka Persentase

f : Jumlah siswa yang sedang dicari persentasinya

N : Jumlah banyaknya siswa

Tabel 4.4 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Nilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Nilai ≥ 75	Tinggi	3	10%
$55 \leq \text{Nilai} < 75$	Sedang	16	52%
Nilai < 55	Rendah	12	38%

Sumber: Peneliti

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebanyak 31 siswa maka diperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang berdasarkan lima tingkatan. Adapun diagramnya dapat dilihat pada gambar 4.3.

Gambar 4.3 Diagram Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis



Sumber: Peneliti

Jadi, nilai rata-rata siswa secara keseluruhan adalah 56,29. Nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan berada pada kategori sedang.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dinilai berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu: kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Nilai rata-rata pencapaian kemampuan berpikir kreatif siswa untuk diukur tiap indikatornya ditunjukkan pada Tabel 4.4, yang diukur berdasarkan pedoman penskoran soal tes.

Tabel 4.5 Persentase Rata-Rata Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Jumlah Siswa	Persentase
Kelancaran	23	74,19%
Keluwesasan	20	64,52%
Keaslian	16	51,61%

Sumber: Peneliti

Indikator kelancaran (*fluency*) dalam kemampuan berpikir kreatif sebagai keterampilan dalam menghasilkan banyak gagasan atau jawaban yang relevan serta arus pemikiran yang lancar.⁴⁶ Berdasarkan pengolahan data, diketahui bahwa nilai prsentase rata-rata untuk ciri kemampuan berpikir lancar mencapai 74.19% sebanyak 23 siswa dan 8 siswa kurang memiliki keterampilan berpikir lancar.

Indikator keluwesan (*flexibility*) dalam kemampuan berpikir kreatif sebagai keterampilan dalam menghasilkan pertanyaan atau gagasan yang bervariasi, mampu mengolah cara pendekatan, dan memiliki arah pemikiran yang berbeda-beda.⁴⁷ Berdasarkan hasil pengolahan data, informasi yang didapat mengenai perolehan nilai persentase rata-rata untuk keterampilan berpikir luwes mencapai 64,52% yaitu sebanyak 20 siswa dan 11 siswa kurang mampu untuk keterampilan berpikir luwes.

Indikator keaslian (*originality*) dalam kemampuan berpikir kreatif sebagai keterampilan dalam memberikan jawaban yang lain dari orang lain, yang tidak lazim atau yang jarang digunakan orang lain.⁴⁸ Berdasarkan hasil pengolahan data, informasi yang didapat mengenai perolehan nilai persentase rata-rata untuk keterampilan berpikir asli mencapai 51,61% sebanyak 16 siswa dan 15 siswa kurang mampu memiliki kemampuan berpikir asli.

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa perlu dilakukan analisis secara mendalam yaitu dengan menganalisis hasil tes tertulis dan

⁴⁶Utami Munandar. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta, h. 192.

⁴⁷Loc. cit.

⁴⁸Loc. cit.

melakukan wawancara kepada subjek yang dipilih berdasarkan kriteria kemampuan berpikir kreatif matematis diantaranya tinggi, sedang dan rendah.

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Dengan PBM

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLTV selama 3 (tiga) pertemuan dilanjutkan dengan memberikan tes kepada siswa untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Lembar jawaban siswa yang dikoreksi berdasarkan pedoman penskoran dinilai berdasarkan prinsip sahih, objektif, adil, terpadu, menyeluruh dan bekesinambungan, sistematis, beracuan kriteria.⁴⁹

a) Siswa Berkemampuan Tinggi (Subjek A (Kode TAF))

Soal Nomor 1

Rani memiliki uang Rp.30.000,00. Dia ingin membeli pulpen, pensil, dan penghapus dengan harga 1 pulpen Rp.2.000,00, 1 pensil Rp.3.000,00 dan 1 penghapus Rp.1.000,00.

- a. Tentukanlah jumlah pulpen, pensil, dan penghapus yang mungkin dapat dibeli Rani sampai uangnya habis. Minimal 2 kemungkinan.
- b. Buatlah model matematikamu dari situasi tersebut!

⁴⁹Permendikbud No. 23 Bab IV Pasar 5 Tahun 2016.

Gambar 4.4 Proses Jawaban Subjek A Nomor 1

No: NAMA: TAUFIK AL-FALA Date: 26/01-2021
 1. Dik: 1 pulpen : Rp. 2.000 } Dimisalkan: pulpen : a
 1 pensil : Rp. 3.000 } pensil : b
 1 penghapus : Rp. 1.000 } penghapus : c
 Uang Rani : Rp. 30.000
 Dit: a). Tentukan jumlah pulpen, pensil, dan penghapus yg
 dibeli Rani sampai uangnya habis!
 b). Model matematikanya!
 Jawab:
 *) $9 \times \text{Rp. } 2.000 = \text{Rp. } 18.000$ *) $2 \times \text{Rp. } 2.000 = \text{Rp. } 4.000$
 $3 \times \text{Rp. } 3.000 = \text{Rp. } 9.000$ *) $6 \times \text{Rp. } 3.000 = \text{Rp. } 18.000$
 $3 \times \text{Rp. } 1.000 = \text{Rp. } 3.000 +$ *) $8 \times \text{Rp. } 1.000 = \text{Rp. } 8.000 +$
 $\text{Rp. } 30.000$ $\text{Rp. } 30.000$
 $3 \times \text{Rp. } 2.000 = \text{Rp. } 6.000$ *) $3a + 7b + 3c = \text{Rp. } 30.000$
 $4 \times \text{Rp. } 3.000 = \text{Rp. } 12.000$ (Maka ada 3 kemungkinan
 $3 \times \text{Rp. } 1.000 = \text{Rp. } 3.000 +$ yg dapat Rani beli sampai
 $\text{Rp. } 30.000$ uangnya habis).
 b). *) $9a + 3b + 3c = \text{Rp. } 30.000$; *) $2a + 6b + 8z = \text{Rp. } 30.000$; *) $3a + 7b + 3c = \text{Rp. } 30.000$

Sumber: peneliti

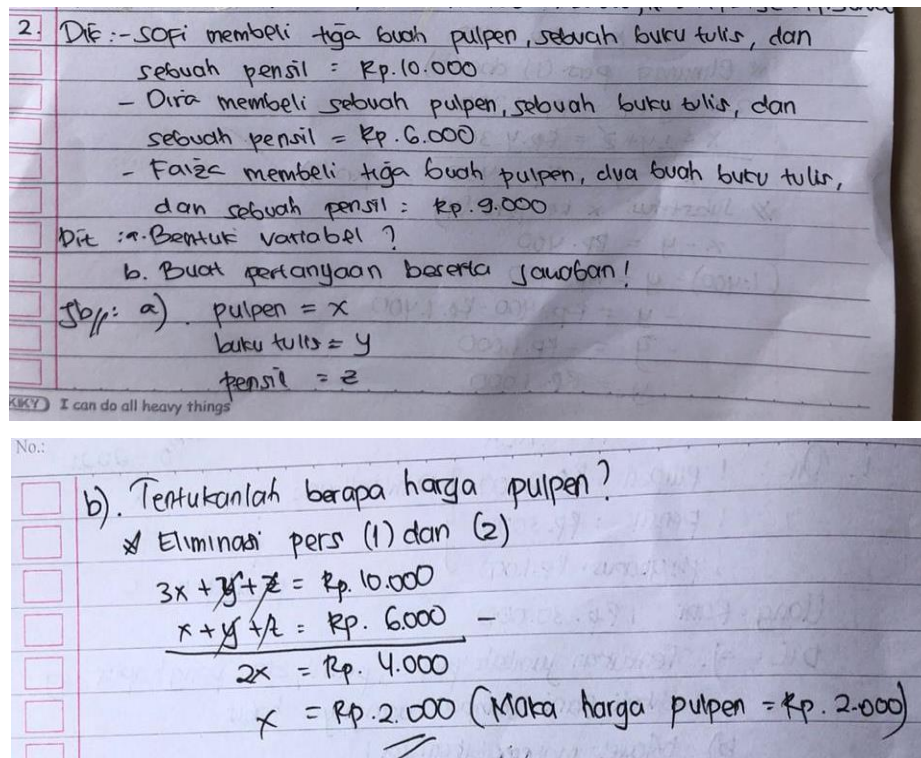
Dari gambar di atas dapat diperhatikan bahwa subjek A dapat memberikan jawaban dengan tiga cara pada tes soal nomor 1. Pada indikator kelancaran (*fluency*) dapat dideskripsikan, yaitu subjek A mampu dengan waktu yang singkat melihat permasalahan yang terdapat di soal, memiliki banyak gagasan, lancar dalam mengemukakan gagasan-gagasannya dan dapat menuliskan banyak ide terhadap suatu permasalahan. Dari hasil jawaban, subjek A mampu membuat model matematikanya sebanyak tiga cara. Cara pertama memberikan jawaban $9a + 3b + 3c = \text{Rp. } 30.000$, kedua $2a + 6b + 8z = \text{Rp. } 30.000$, dan ketiga $3a + 7b + 3c = \text{Rp. } 30.000$.

Soal Nomor 2

Sofi membeli tiga buah pulpen, sebuah buku tulis, dan sebuah pensil dengan total harga Rp.10.000. Dira membeli sebuah pulpen, sebuah buku tulis, dan sebuah pensil dengan total harga Rp.6.000. Dan Faiza membeli tiga buah pulpen, dua buah buku tulis, dan sebuah pensil total harga Rp.9.000.

- Bentuklah variabel pengganti dari benda tersebut!
- Buatlah pertanyaan beserta jawaban dari bentuk variabel yang kamu buat sesuai dengan materi SPLTV!

Gambar 4.5 Proses Jawaban Subjek A Nomor 2



Sumber: Peneliti

Dari gambar di atas dapat diperhatikan bahwa pada indikator keaslian (*originality*), dari jawaban pada soal nomor 2 dapat dideskripsikan, dari jawaban yang dikerjakan subjek A sudah berbeda dari jawaban siswa yang lain yaitu siswa mampu memikirkan masalah atau yang belum terpikirkan oleh siswa lainnya dan subjek A mampu merancang cara-cara yang baru. Subjek A memaparkan apa yang diketahui dari soal tersebut. Terlihat bahwa subjek A dapat menemukan masing-masing bentuk variabelnya, yaitu pulpen dimisalkan x, buku tulis dimisalkan y, dan z dimisalkan z. Selain itu, subjek A juga mampu memberi pertanyaan serta jawaban yang berbeda dari jawaban siswa yang lain. Disini subjek A memberikan pertanyaan “Tentukanlah berapa harga pulpen?”. Subjek A memaparkan jawabannya dengan mengeliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 yaitu $3x + y + z = \text{Rp. } 10.000$ dan $x + y + z = \text{Rp. } 6.000$.

Soal Nomor 3

Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang di jual dengan klasifikasi berikut: Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C di jual seharga Rp19.700,00. Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2kg beras C di jual Rp14.000. Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C di jual seharga Rp 17.200,00. Hitunglah harga tiap kg beras A, B, dan C!

Gambar 4.6 Proses Jawaban Subjek A Nomor 3

3. Dik: $x = \text{getang}$ $z = \text{bando}$
 $y = \text{kalung}$
 Dit: Tentukan harga getang, kalung, bando?
 Jwb: $2x + y + z = \text{Rp. } 4.700$... pers (1)
 $x + 2y + z = \text{Rp. } 4.300$... pers (2)
 $3x + 2y + z = \text{Rp. } 7.100$... pers (3)

CARA 1

✳ Eliminas pers (2) dan (3)
 $x + 2y + z = \text{Rp. } 4.300$
 $3x + 2y + z = \text{Rp. } 7.100$ -
 $-2x = \text{Rp. } 2.800$
 $x = \text{Rp. } 1.400$

✳ Eliminas pers (1) dan (2)
 $2x + y + z = \text{Rp. } 4.700$
 $x + 2y + z = \text{Rp. } 4.300$ -
 $x - y = \text{Rp. } 400$... pers (4)

✳ Substitusi x ke pers (4)
 $x - y = \text{Rp. } 400$
 $(1.400) - y = \text{Rp. } 400$
 $-y = \text{Rp. } 400 - \text{Rp. } 1.400$
 $-y = -\text{Rp. } 1.000$
 $y = \text{Rp. } 1.000$

✳ Substitusi x, y ke pers (1)
 $2x + y + z = 4.700$
 $2(1.400) + 1.000 + z = 4.700$
 $2.800 + 1.000 + z = 4.700$
 $z = 4.700 - 3.800$
 $z = 900$
 Maka $x = \text{Rp. } 1.400; y = 1.000; z = 900$

CARA 2

✳ Eliminas (1) dan (3)
 $2x + y + z = 4.700$
 $3x + 2y + z = 7.100$ -
 $-x - y = -2.400$ (dikalikan (-))
 $x + y = 2.400$... pers (4)

✳ Eliminas (2) dan (3)
 $x + 2y + z = 4.300$
 $3x + 2y + z = 7.100$ -
 $-2x = -2.800$
 $x = 1.400$

✳ Substitusi x ke pers (4)
 $x + y = 2.400$
 $1.400 + y = 2.400$
 $y = 2.400 - 1.400$
 $y = 1.000$

✳ Subst x dan y ke pers (2)
 $x + 2y + z = \text{Rp. } 4.300$
 $1.400 + (2(1.000)) + z = \text{Rp. } 4.300$
 $z = \text{Rp. } 4.300 - 3.400$
 $z = 900$
 Anything good nothing bad
 $(x = 1.400; y = 1.000; z = 900)$

CARA 3

✳ eliminasi y ke pers (1) dan (2)
 $2x + y + z = 4.700$ / $\times 2$ / $4x + 2y + z = 9.400$
 $3x + 2y + z = 7.100$ / $\times 1$ / $3x + 2y + z = 7.100$ -
 $x + z = 2.300$... pers (4)

✳ Eliminas y ke pers (1) dan (3)
 $2x + y + z = 4.700$ / $\times 2$ / $4x + 2y + z = 9.400$
 $x + 2y + z = 4.300$ / $\times 1$ / $x + 2y + z = 4.300$ -
 $3x + z = 5.100$... pers (5)

✳ Eliminas pers (4) dan (5)
 $x + z = 2.300$
 $3x + z = 5.100$ -
 $-2x = -2.800$
 $x = 1.400$

✳ Subs ke pers (4)
 $x + z = 2.300$
 $1.400 + z = 2.300$
 $z = 2.300 - 1.400$
 $z = 900$

✳ Subs ke pers (2)
 $x + 2y + z = 4.300$
 $1.400 + 2y + 900 = 4.300$
 $2.300 + 2y = 4.300$
 $2y = 4.300 - 2.300$
 $2y = 2.000$
 $y = 1.000$
 $(x = 1.400; y = 1.000; z = 900)$

Sumber: Peneliti

Dari gambar di atas dapat diperhatikan bahwa dari jawaban pada soal nomor 3 dapat dideskripsikan, subjek A mampu memberikan penafsiran terhadap suatu sistem persamaan linear tiga variabel, mampu menerapkan suatu konsep persamaan linear tiga variabel dengan cara yang berbeda, mampu memikirkan bermacam-macam cara terhadap suatu permasalahan, mampu menyelesaikan permasalahan yang berbeda dari pembelajaran di kelas dan mampu mengubah arah pikir dengan baik dan benar. Terlihat bahwa subjek A memberikan 3 cara yang berbeda-beda. Dari hasil jawaban subjek A, untuk cara 1, mengeliminasi nilai y dan z terlebih dahulu. Untuk cara 2, mengeliminasi nilai z dan y tetapi dengan persamaan yang berbeda dari cara 1 sebelumnya. Dan untuk cara 3, mengeliminasi nilai y terlebih dahulu.

b) Siswa Berkemampuan Sedang (Subjek B (Kode ANS))

Soal Nomor 1

Rani memiliki uang Rp.30.000,00. Dia ingin membeli pulpen, pensil, dan penghapus dengan harga 1 pulpen Rp.2.000,00, 1 pensil Rp.3.000,00 dan 1 penghapus Rp.1.000,00.

- a. Tentukanlah jumlah pulpen, pensil, dan penghapus yang mungkin dapat dibeli Rani sampai uangnya habis. Minimal 2 kemungkinan.
- b. Buatlah model matematikamu dari situasi tersebut!

Gambar 4.7 Proses Jawaban Subjek B Nomor 1

1. Dik: pulpen = 2.000 = x
 pensil = 3.000 = y
 penghapus = 1.000 = z
 Jlg
 a). $1 \times 2.000 = 2.000$
 $2 \times 3.000 = 6.000$
 $22 \times 1.000 = 22.000$
 30.000
 Maka yang rami habis
 b). $x + 2y + 22z = 30.000$
 $4x + y + 19z = 30.000$

Sumber: Peneliti

Dari gambar di atas dapat diperhatikan bahwa siswa hanya mampu memberikan jawaban dua cara dengan benar. Pada indikator kelancaran (*fluency*), pada soal nomor 1, yaitu subjek B mampu dengan waktu yang singkat melihat permasalahan yang terdapat di soal, memiliki banyak gagasan, lancar dalam mengemukakan gagasan-gagasannya dan dapat menuliskan banyak ide terhadap suatu permasalahan. Dari hasil jawaban, siswa mampu membuat model matematika dari hasil yang di dapat pada soal nomor. Untuk cara pertama subjek B memberikan jawaban $x + 2y + 22z = \text{Rp.}30.000$, dan cara kedua $4x + y + 19z = \text{Rp.}30.000$.

Soal Nomor 2

Sofi membeli tiga buah pulpen, sebuah buku tulis, dan sebuah pensil dengan total harga Rp.10.000. Dira membeli sebuah pulpen, sebuah buku tulis, dan sebuah pensil dengan total harga Rp.6.000. Dan Faiza membeli tiga buah pulpen, dua buah buku tulis, dan sebuah pensil total harga Rp.9.000.

- Bentuklah variabel pengganti dari benda tersebut!
- Buatlah pertanyaan beserta jawaban dari bentuk variabel yang kamu buat sesuai dengan materi SPLTV!

Gambar 4.8 Proses Jawaban Subjek B Nomor 2

a) pulpen = x (5) 2000 + 2 + 10 = 2002
 buku tulis = y 1000 = 1 + 1 + 1
 pensil = z 5000 = 10 + (10) + 1000

b) Tentukanlah harga masing-masing pulpen, buku tulis, dan pensil!
 $3x + y + z = 10.000$ pers (1)
 $x + y + z = 6.000$ pers (2)
 $3x + 2y + z = 9.000$ pers (3)

• eliminasi pers (1) dan (2)
 $3x + y + z = 10.000$
 $x + y + z = 6.000$
 $2x = 4.000$
 $x = 2.000$

• eliminasi (3) dan (1)
 $3x + 2y + z = 9.000$
 $x + y + z = 6.000$
 $2x + y = 3.000$ (pers (4))

Subs x ke pers (4)
 $2x + y = 3.000$
 $2(2.000) + y = 3.000$
 $4.000 + y = 3.000$
 $y = 3.000 - 4.000$
 $y = -1.000$

Subs x, y ke pers (2)
 $x + y + z = 6.000$
 $2.000 + (-1.000) + z = 6.000$
 $1.000 + z = 6.000$
 $z = 6.000 - 1.000$
 $z = 5.000$

$(x = 2.000, y = -1.000, z = 5.000)$

Sumber: Peneliti

Dari gambar di atas dapat diperhatikan bahwa pada indikator keaslian (*originality*) dapat dideskripsikan, bahwa subjek B dapat memberikan jawaban yang berbeda dengan siswa yang lain. Subjek B membuat pertanyaan sesuai yang yaitu menentukan harga masing-masing variabel. Subjek B memaparkan terlebih dahulu apa yang diketahui dari soal lalu membuat pertanyaan serta jawabannya. Subjek B mengeliminasi terlebih dahulu persamaan 1 dan persamaan 2 maka di dapat nilai $x = 2.000$. Lalu subjek B mengeliminasi persamaan 3 dan persamaan 2

sehingga di dapat persamaan 4, $2x + y = 3.000$. Kemudian subjek B mensubstitusikan nilai x ke persamaan 4 maka di dapat nilai $y = 1.000$. Langkah terakhir mensubstitusikan nilai x dan y ke persamaan 2, maka di dapat nilai $z = 5.000$.

Soal Nomor 3

Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang di jual dengan klasifikasi berikut: Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C di jual seharga Rp19.700,00. Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2kg beras C di jual Rp14.000. Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C di jual seharga Rp 17.200,00. Hitungah harga tiap kg beras A, B, dan C!

Gambar 4.9 Proses Jawaban Subjek B Nomor 3

Handwritten solution for the system of equations:

$$\begin{aligned} 3x + 2y + z &= 19.700 \quad (1) \\ 2x + y + z &= 14.000 \quad (2) \\ 2x + 3y + z &= 17.200 \quad (3) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2):

$$\begin{aligned} 3x + 2y + z &= 19.700 \\ - (2x + y + z) &= -14.000 \\ \hline x + y &= 5.700 \quad (4) \end{aligned}$$

Eliminasi persamaan (2) dan (3):

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 14.000 \\ - (2x + 3y + z) &= -17.200 \\ \hline -2y &= 3.200 \\ y &= 1.600 \end{aligned}$$

Substitusikan $y = 1.600$ ke persamaan (4):

$$\begin{aligned} x + 1.600 &= 5.700 \\ x &= 4.100 \end{aligned}$$

Substitusikan $x = 4.100$ dan $y = 1.600$ ke persamaan (1):

$$\begin{aligned} 3(4.100) + 2(1.600) + z &= 19.700 \\ 12.300 + 3.200 + z &= 19.700 \\ 15.500 + z &= 19.700 \\ z &= 4.200 \end{aligned}$$

Final solution: $x = 4.100$, $y = 1.600$, $z = 4.200$.

Sumber: Peneliti

Dari gambar di atas dapat diperhatikan bahwa pada indikator keluwesan (*flexibility*), dapat dideskripsikan dari jawaban pada soal nomor 3, yaitu subjek B menyelesaikan permasalahan dengan benar, namun tidak dapat membuat jawaban secara bervariasi atau beragam. Subjek B hanya mampu memberikan dengan satu cara. Subjek B hanya mengeliminasi nilai z dan y tanpa mencoba mengeliminasi nilai variabel yang lain. Langkah pertama, subjek B mengeliminasi nilai z ke persamaan 1 dan persamaan 2 maka di dapat persamaan 4, $x - y = 400$. Langkah kedua, mengeliminasi nilai y dan z ke persamaan 2 dan 3 maka di dapat nilai $x = 1.400$. kemudia subjek B mensubstitusikan nilai x ke persamaan 4 maka di dapat $y = 1.000$. Langkah terakhir, subjek B mensubstitusikan nilai x dan y ke persamaan 2.

c) Siswa Berkemampuan Rendah (Subjek C (Kode E))

Soal Nomor 1

Rani memiliki uang Rp.30.000,00. Dia ingin membeli pulpen, pensil, dan penghapus dengan harga 1 pulpen Rp.2.000,00, 1 pensil Rp.3.000,00 dan 1 penghapus Rp.1.000,00.

- a. Tentukanlah jumlah pulpen, pensil, dan penghapus yang mungkin dapat dibeli Rani sampai uangnya habis. Minimal 2 kemungkinan.
- b. Buatlah model matematikamu dari situasi tersebut!

Gambar 4.10 Proses Jawaban Subjek C Nomor 1

1) Dik : $x = 1$ pulpen = 2000
 $y = 1$ pensil = 3000
 $z = 1$ penghapus = 1000
jumlah uang = 30.000
jawab :
 $1x + 1y + 1z = 6000$
 $= \frac{30.000}{6000} = 5$
kemungkinan 1 5 pulpen, 5 pensil, dan 5 penghapus

Sumber: Peneliti

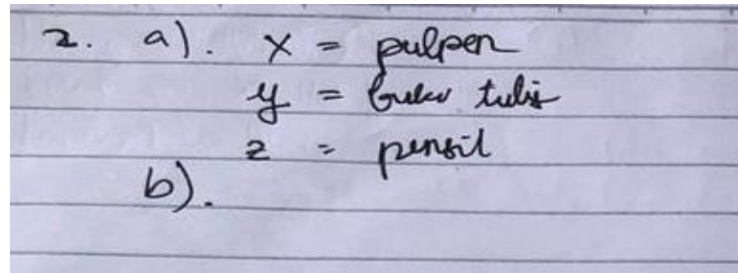
Dari gambar di atas dapat diperhatikan bahwa siswa tidak dapat mengerjakannya dengan baik dan benar. Pada indikator kelancaran (*fluency*), pada soal nomor 1, yaitu subjek C tidak mampu memberikan jawaban dengan banyak gagasan pemecahan masalah tetapi dapat membuat permisalan variabelnya dengan benar. Subjek C memberikan jawaban dengan membagikan apa yang diketahui dari soal tanpa menggunakan rumus. Seharusnya subjek C memisalkan dulu berapa yang dapat Rani beli pulpennya.

Soal Nomor 2

Sofi membeli tiga buah pulpen, sebuah buku tulis, dan sebuah pensil dengan total harga Rp.10.000. Dira membeli sebuah pulpen, sebuah buku tulis, dan sebuah pensil dengan total harga Rp.6.000. Dan Faiza membeli tiga buah pulpen, dua buah buku tulis, dan sebuah pensil total harga Rp.9.000.

- Bentuklah variabel pengganti dari benda tersebut!
- Buatlah pertanyaan beserta jawaban dari bentuk variabel yang kamu buat sesuai dengan materi SPLTV!

Gambar 4.11 Proses Jawaban Subjek C Nomor 2



Sumber: Peneliti

Dari gambar di atas dapat diperhatikan bahwa, pada indikator keaslian (*originality*), subjek C kurang mampu memberikan jawaban yang berbeda dari jawaban yang lain. Terlihat bahwa subjek C hanya mampu memberikan permisalan dari masing-masing variabelnya dan tidak mampu membuat pertanyaannya sendiri beserta jawabannya. Subjek B hanya menyelesaikan permisalan bentuk variabel saja. Dapat disimpulkan bahwa siswa kurang mampu memiliki indikator keaslian (*originality*).

Soal Nomor 3

Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang di jual dengan klasifikasi berikut: Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C di jual seharga Rp19.700,00. Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2kg beras C di jual Rp14.000. Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C di jual seharga Rp 17.200,00. Hitunglah harga tiap kg beras A, B, dan C!

Gambar 4.12 Proses Jawaban Subjek C Nomor 3

3. Dik : $2x + y + z = 4.200$... pers (1)
 $x + y + z = 4.300$... pers (2)
 $3x + 2y + z = 7.100$... pers (3)

Eliminasi persamaan 2 dan 3

$$\begin{array}{r} x + y + z = 4.300 \\ 3x + 2y + z = 7.100 \quad - \\ \hline -2x = -2.800 \\ x = 1.400 \end{array}$$

Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 4.200 \quad / \times 2 \quad | \quad 4x + y + z = 8.400 \\ x + y + z = 4.300 \quad / \times 1 \quad | \quad x + y + z = 4.300 \quad - \\ \hline 3x + z = 5.100 \quad \dots \text{ pers (4)} \end{array}$$

Substitusikan x ke persamaan (4)

$$\begin{array}{r} 3x + z = 5.100 \\ 3(1.400) + z = 5.100 \\ 4.200 + z = 5.100 \\ z = 5.100 - 4.200 \\ z = 900 \end{array}$$

Substitusikan ke persamaan (2)

$$\begin{array}{r} x + y + z = 4.300 \\ 1.400 + y + 900 = 4.300 \\ 2.300 + y = 4.300 \\ y = 4.300 - 2.300 \\ y = 1.000 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{l} x = 1.400 \\ y = 1.000 \\ z = 900 \end{array} \right)$$

Sumber: Peneliti

Dari gambar di atas dapat dideskripsikan keluwesan (*flexibility*), subjek C kurang mampu memberikan jawaban dengan cara yang beragam dan bervariasi tetapi dapat memberikan jawaban dengan satu cara dengan baik dan benar. Langkah pertama, subjek C mengeliminasi nilai y dan z ke persamaan 2 dan persamaan 3 maka di dapat nilai $x = 1.400$. Langkah kedua, mengeliminasi nilai y ke persamaan 1 dan persamaan 2 maka di dapat persamaan 4, $3x + z = 5.100$. Setelah itu, mensubstitusikan nilai ke persamaan 4 maka di dapat nilai $z = 900$. Lalu nilai x dan z di substitusikan ke persamaan ke persamaan 2.

2. Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Dengan PBM

Analisis kesulitan berpikir kreatif matematis siswa ditentukan sesuai tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (TKBK) oleh ketiga subjek dengan menggunakan tahapan berpikir kreatif Siswono yaitu Mensintesis ide, membangun ide, merencanakan penerapan ide dan menerapkan ide.⁵⁰

a. Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi

Berdasarkan hasil pengerjaan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan transkrip wawancara diatas, terlihat bahwa tidak ditemukan kesulitan pada soal yang diberikan. Dari ketiga aspek diantaranya aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keaslian (*originality*) siswa sudah mampu menunjukkan kemampuan berpikir kreatif.

Sehingga mengenai makna dan posisi kreativitas oleh Treffinger dalam Munandar bahwa pribadi yang kreatif yang muncul dalam siswa dengan kode TAF sudah lebih terorganisasikan dalam tindakan sebagai berikut: 1) Dengan kreativitasnya seseorang dapat melakukan pendekatan secara bervariasi dan memiliki bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu persoalan; 2) belajar kreatif dapat menimbulkan kepuasan dan kesenangan yang besar.⁵¹ Secara lebih luas, belajar kreatif siswa sudah muncul sehingga menimbulkan terciptanya ide-ide baru.

⁵⁰ Tatag Yuli Eko Siswono,(2008), Proses Berfikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika, *Jurnal Ilmu Pendidikan*, hal.12.

⁵¹ Utami Munandar, op. cit, hal.35.

b. Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Sedang

Berdasarkan transkrip wawancara dan pengerjaan tes kemampuan yang diberikan diatas, terlihat bahwa siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan dua cara (aspek kelancaran/*fluency*), dapat memberikan jawaban yang berbeda dari jawaban siswa lainnya (aspek keaslian/*originality*), namun siswa belum mampu memberikan cara penyelesaian yang beragam (aspek keluwesan/*flexibility*).

Terdapat kesulitan siswa dalam proses berpikir kreatif yaitu:

- 1) Siswa mengalami kesulitan merencanakan penerapan ide yaitu kesulitan mencari cara lain dalam memecahkan masalah. Hal ini didukung ketika siswa diwawancarai siswa mengatakan “Saya tidak tahu lagi bu mau pakai cara apa lagi mengerjakannya”.
- 2) Siswa mengalami kesulitan menerapkan ide yaitu siswa kurang yakin dalam menyelesaikan masalah. Hal ini didukung ketika diwawancarai siswa mengatakan “Saya hanya menggunakan konsep yang diajarkan oleh guru bu”

Dari semua lembar jawaban dan transkrip jawaban siswa berkemampuan tinggi diperoleh:

- a. Untuk indikator kelancaran (*fluency*), siswa tidak memiliki kesulitan.
- b. Untuk indikator keaslian (*originality*), siswa tidak memiliki kesulitan.
- c. Untuk indikator keluwesan (*flexibility*), siswa kesulitan merencanakan penerapan dimana siswa hanya bisa mengerjakan soal dengan paling banyak 2 cara, dan bahkan ada yang dikerjakan dengan 1 cara.

c. Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Berkemampuan Rendah

Berdasarkan transkrip wawancara dan pengerjaan tes kemampuan yang diberikan diatas, siswa belum dapat memberikan jawaban secara beragam dan bervariasi (aspek luwes/*flexibility*), siswa belum mampu menyelesaikan permasalahan secara beragam (aspek kelancaran/*fluency*), dan belum dapat memberi jawaban yang berbeda dengan siswa lainnya (aspek keaslian/*originality*). Sehingga dapat diartikan bahwa siswa tersebut sudah memahami fakta, namun belum memahami prosedur dan belum memiliki kemampuan berpikir kreatif.

Terdapat kesulitan siswa dalam proses berpikir kreatif yaitu:

- 1) Siswa mengalami kesulitan merencanakan penerapan ide yaitu kesulitan mencari cara lain dalam memecahkan masalah. Hal ini diperkuat ketika diwawancarai siswa mengatakan “Saya tidak tahu lagi bu mau pakai cara apa lagi mengerjakannya”.
- 2) Siswa mengalami kesulitan menerapkan ide yaitu siswa kurang yakin dalam menyelesaikan masalah. Hal ini didukung ketika diwawancarai siswa mengatakan “Saya bingung mau buat pertanyaan seperti apa bu”

Dari semua lembar jawaban dan transkrip jawaban siswa berkemampuan tinggi diperoleh:

- a. Untuk indikator kelancaran (*fluency*), siswa kesulitan menerapkan ide dimana siswa kurang lancar dalam memunculkan ide.
- b. Untuk indikator keaslian (*originality*), siswa kesulitan merencanakan penerapan ide dimana siswa cenderung mencari rumus yang mudah dan yang sudah diajarkan oleh guru sebelumnya.

- c. Untuk indikator keluwesan (*flexibility*), siswa kesulitan merencanakan penerapan dimana siswa hanya bisa mengerjakan soal nomor 3 dengan 1 cara.

3. Pengelolaan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Gambar 4.13 Proses Pembelajaran Berbasis Masalah



Sumber: Peneliti

Data yang diamati dari pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah diambil dari pengamatan atau observasi kelas. pengamatan pelaksanaan pembelajaran terdapat 6 aspek yang diamati meliputi keterampilan membuka pelajaran, mengelola waktu dan strategi pembelajaran, melibatkan siswa dalam pembelajaran, berkomunikasi dengan siswa, melakukan evaluasi, dan kemampuan menutup pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah didapat hasil sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Observasi Pengelolaan Pembelajaran

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Pertemuan		
			I	II	III
1	Keterampilan Membuka Pelajaran	Melaksanakan apersepsi pada kegiatan megajar	3	4	3
		Menarik perhatian dan memotivasi siswa	3	3	4
		Mempersiapkan materi pelajaran dengan rapi dan sistematis	3	3	3
2	Mengelola Waktu dan Strategi Pembelajaran	Menggunakan waktu pembelajaran secara efektif dan efisien	4	4	3
		Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam urutan dan arah yang jelas	3	4	3
		Memotivasi seluruh siswa berpartisipasi untuk memecahkan masalah	3	3	4
3	Melibatkan Siswa dalam Pembelajaran	Keterlibatan siswa secara aktif selama kegiatan pembelajaran	2	3	4
		Pemanfaatan media guna mendukung pembelajaran	3	4	4
		Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal	4	4	4
		Untuk mengungkapkan pendapat	3	3	4
		Mengungkapkan pertanyaan dengan jelas	3	3	4
		Berlajar berorientasi pada siswa	3	4	3
4	Berkomunikasi dengan Siswa	Memotivasi siswa agar bertanya mengenai letak kesulitannya tentang pelajaran yang diberikan	3	3	3
		Memberikan respon atas pertanyaan siswa	3	3	4
		Memeriksa hasil pekerjaan siswa	3	4	4
		Memuji siswa yang berprestasi	3	4	4
5	Melaksanakan Evaluasi	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar	3	3	4

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Pertemuan		
			I	II	III
		Melaksanakan pendekatan terhadap siswa yang nilainya rendah	3	2	4
6	Kemampuan Menutup Pembelajaran	Merangkum isi pelajaran	3	3	3
		Memberikan pekerjaan rumah (PR)	3	4	4
Jumlah Skor			64	68	73
Skor Maksimum			80	80	80
Nilai Akhir			80%	85%	91,25%
Kategori			Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

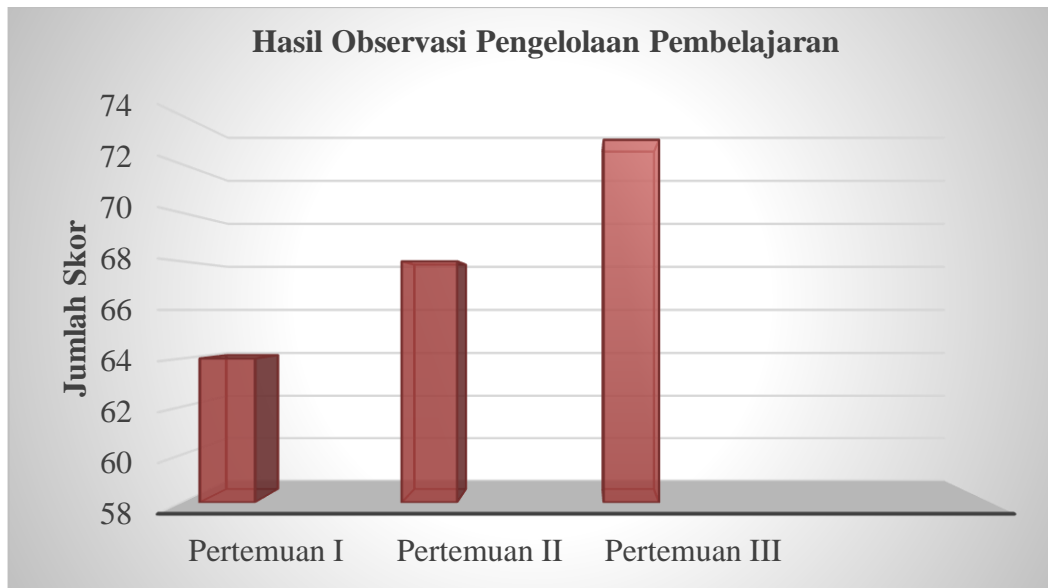
Sumber: Peneliti

Kriteria penilaiannya terdapat 4 kategori sebagai berikut:

1. Sangat Baik : $75\% \leq PBM < 100\%$
2. Baik : $50\% \leq PBM < 75\%$
3. Cukup Baik : $25\% \leq PBM < 50\%$
4. Kurang Baik : $0\% \leq PBM < 25\%$

Keterangan *PBM* : persentase pengelolaan pembelajaran

Adapun diagram hasil pengelolaan pembelajaran yang dilakukan dengan pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

Gambar 4.14 Diagram Hasil Pengelolaan Pembelajaran Dengan PBM

Sumber: Peneliti

Berdasarkan gambar, hasil observasi pembelajaran yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah terlihat bahwa semakin meningkatnya pembelajaran yang dilakukan dengan kategori sangat baik. Hal ini terlihat dari penilaian observer pada Tabel 4.6, yaitu 80% untuk pertemuan I, 85% untuk pertemuan II dan 91,25% untuk pertemuan III. Hal ini dapat disimpulkan bahwa selama 3 pertemuan guru selalu antusias melaksanakan tugas-tugas pembelajaran. Maka dari itu, model yang diterapkan guru merupakan salah satu model yang tepat untuk pembelajaran dalam menuntut tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi.

gambar 4.15 Siswa Maju ke Depan Kelas



sumber: Peneliti

Dari gambar di atas, terlihat siswa aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Guru melibatkan siswa agar aktif dalam mengemukakan pendapatnya.

C. Pembahasan Penelitian

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Dengan PBM

Penelitian ini memfokuskan pada analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan mendasarkan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran yakni melatih proses berpikir kreatif matematis siswa.

Penelitian yang peneliti gunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X IPA-1 MA Swasta Aliyah Sunggal adalah sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yang dirumuskan oleh Siswono, yang memberikan indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah dalam tiga tingkat, yakni kelancaran, keluwesan, dan keaslian.⁵²

⁵²Tatag Yuli Eko Siswono. 2018. *Pembelajaran Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Bandung: Remaja Rosdakarya, h. 31.

Dari penelitian ini, terdapat beberapa temuan penelitian, yakni: 1) terdapat perbedaan dari kemampuan berpikir siswa; 2) sebagian siswa mampu menyelesaikan soal dengan lancar, yaitu siswa mampu menghasilkan jawaban dan ide yang beraga; 3) siswa mampu memecahkan masalah dengan berbagai cara, namun masih bersifat homogen (sama atau tidak jauh berbeda); 4) ada siswa yang mampu memecahkan masalah dengan berbagai cara dan bersifat heterogen; 7) ada siswa yang kurang mampu dalam mencermati soal yang diberikan.

Sehingga, dari 31 siswa diperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kemampuan sedang lebih banyak yaitu sebanyak 52%. Secara rinci diperoleh hasil tingkap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan kemampuan tinggi sebanyak 10%, dan kemampuan rendah sebanyak 38%.

Untuk setiap indikator pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, ciri berpikir kreatif yang paling tinggi nilai rata-rata persentasenya adalah kemampuan berpikir lancar (*fluency*) dengan nilai persentase sebesar 74,19% sedangkan ciri berpikir kreatif yang paling rendah dengan nilai rata-rata persentasenya adalah kemampuan berpikir asli (*originality*) dengan nilai persentase sebesar 51,61%. Perolehan nilai rata-rata persentase untuk kemampuan berpikir luwes (*flexibility*) sebesar 64,52%.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Irna (2016:41) yang mengemukakan hasil perolehan persentase kemampuan berpikir kreatif pada indikator *fluency* yaitu 68,52%, pada *flexibility* yaitu 68,75%, dan pada *originality* yaitu 32,41%.⁵³

⁵³Irna Rahmawati. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP", *Jurnal UIN Syarif Hidayatullah*. **4(3)**.

2. Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Siswa yang Belajar Dengan PBM

Dari hasil analisis data di ketahui bahwa tiga siswa memiliki tingkat kemampuan tinggi. Yang artinya mereka telah memenuhi tiga indikator, yakni: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keaslian (*originality*). Pada siswa tingkat kemampuan tinggi tidak terdapat kesulitan yang terjadi pada siswa. Berarti pada indikator kelancaran (*fluency*), siswa cepat memahami permasalahan yang terdapat di soal sehingga menyelesaikan dengan baik, lancar, benar dan tidak ada kesulitan berpikir kreatif matematis siswanya. Dari indikator keluwesan (*flexibility*), siswa cepat memahami permasalahan yang terdapat di soal sehingga memunculkan ide yang beraneka ragam dan tidak ada kesulitan berpikir kreatif matematis siswanya. Dan pada indikator keaslian (*originality*), siswa cepat memahami permasalahan yang terdapat di soal sehingga menyelesaikan dengan hal yang baru bagi siswa dan tidak ada kesulitan berpikir kreatif matematis siswanya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Munandar, yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang semakin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak pengetahuan lebih baik dari pada yang lain, mereka mampu menggabungkan ide-ide, ide-ide tersebut berasal dari pengetahuan yang mereka pelajari. Sehingga jika dilihat dari tingkat kreativitasnya, siswa dengan tingkat kreativitas semakin tinggi, maka semakin kompleks siswa tersebut dalam menyatukan ide.⁵⁴

Siswa yang berkemampuan sedang, diperoleh pada indikator kelancaran (*fluency*), siswa cepat memahami permasalahan yang terdapat di soal sehingga menyelesaikan dengan baik, lancar, benar dan tidak ada kesulitan berpikir kreatif

⁵⁴Tatag Yuli Eko Siswono. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pegajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press, h. 17.

matematis siswanya. Pada ada indikator keaslian (*originality*), siswa cepat memahami permasalahan yang terdapat di soal sehingga menyelesaikan dengan hal yang baru bagi siswa dan tidak ada kesulitan berpikir kreatif matematis siswanya. Namun, pada indikator keluwesan (*flexibility*), siswa masih kurang memahami permasalahan yang terdapat di soal sehingga masih mengerjakan dengan satu cara, siswa belum mampu menyelesaikannya dengan cara yang beragam.

Dari siswa yang berkemampuan rendah, tidak mampu menunjukkan ketiga indikator berpikir kreatif, yakni: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan keaslian (*originality*). Diperoleh terdapat kesulitan siswa pada keseluruhan indikator. Pada indikator kelancaran (*fluency*), siswa belum memahami permasalahan yang terdapat di soal sehingga penyelesaian kurang baik dan belum lancar dalam mengerjakannya. Selain itu, pada indikator keluwesan (*flexibility*), siswa belum memahami permasalahan yang terdapat di soal dan belum mampu menyelesaikannya dengan cara yang berbeda. Dan pada indikator keaslian (*originality*), siswa belum memahami permasalahan yang terdapat di soal dan belum mampu menemukan cara penyelesaian yang baru sehingga belum memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini karena adanya kesulitan berpikir kreatif matematis siswanya dalam memahami soal cerita. Mereka sulit untuk memahami permasalahan dan memberikan solusinya. Ketika mereka memberikan idenya mereka tidak tahu apakah cara yang mereka berikan sudah benar atau belum.

Hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, terlihat bahwa kesulitan berpikir kreatif dari masing-masing siswa berbeda. Selain itu, siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi dan kemampuan sedang memiliki perbedaan dalam segi hasil dan pemahaman.

Sependapat dengan Guilford, yang menyatakan bahwa dalam berpikir kreatif memiliki dua asumsi, yaitu: 1) setiap orang dapat kreatif sampai suatu derajat tertentu dalam suatu cara tertentu; 2) kemampuan berpikir kreatif merupakan keterampilan yang dapat dipelajari. Jadi, masing-masing orang mempunyai derajat kreativitas yang berbeda-beda dan mempunyai cara tersendiri untuk mewujudkan kreativitasnya. Amabile juga menjelaskan bahwa seseorang dapat mempunyai kemampuan (derajat lebih tinggi atau rendah) untuk menghasilkan karya yang baru dan sesuai bidangnya, sehingga mereka dikatakan lebih atau kurang kreatif.⁵⁵

3. Pengelolaan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Hasil observasi pembelajaran yang diajarkan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah terlihat bahwa semakin meningkatnya pembelajaran yang dilakukan dengan kategori sangat baik, yaitu 80% untuk pertemuan I, 85% untuk pertemuan II dan 91,25% untuk pertemuan III. Hal ini dapat disimpulkan bahwa selama 3 pertemuan guru selalu antusias melaksanakan tugas-tugas pembelajaran. Maka dari itu, model yang diterapkan guru merupakan salah satu model yang tepat untuk pembelajaran dalam menuntut tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Sehingga dalam melatih untuk membiasakan proses berpikir kreatif matematis siswa, guru mengembangkan banyak metode baik melalui pendekatan bahan ajar maupun inovasi yang secara orisinal ditemukan sendiri. Pada penelitian ini, pembelajaran menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) sangat membantu siswa merencanakan penyelesaian sehingga dapat berpikir matematis. Dalam menguasai kompetensi ataupun tujuan pembelajaran, semua diarahkan pada upaya pemberhasilan siswa.

⁵⁵Ibid., h. 24-25.

Evans (1991) dan Olson (1996) mengemukakan bahwa, pada aktivitas pembelajaran, guru mendapatkan ruang kebebasan sangat luas untuk dapat menguji kreativitas siswa berdasarkan empat indikator kreativitas matematis yang digunakan yakni kelancaran (*fluency*), keaslian (*originality*), keluwesan (*flexibility*) dan kerincian (*elaboration*) dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat.⁵⁶ Hal ini diperkuat oleh Gorghiu (2015 : 1865), “...*PBL represents an educational method that uses real world problems like an important context, in order for the pupils to think critical and to achieve skills for solving the proposed problem, the results obtained in the frame of profiles project emphasized that the quality of the communication between teacher and students is very important, the teacher being perceived as a partner, as an active participant, during the training activities.* Yang artinya, PBL menghadirkan sebuah metode pengetahuan yang berguna bagi permasalahan dunia nyata, supaya murid berpikir kritis dan menerima kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang diajukan, hasil yang diterima dalam kerangka profil kerja yang menekankan kualitas komunikasi antara guru dan murid sangatlah penting selama aktivitas pelatihan.

Dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah, siswa akan terlihat aktif dalam proses penyelesaian masalah. Siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri dan membuat kesimpulan dari pengetahuan yang telah ditemukan dengan adanya bimbingan dan petunjuk dari guru dan teman berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarah.

⁵⁶Alimuddin. 2009. Menumbuh kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, Makassar: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA, h. 355-366.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab IV dan temuan selama pembelajaran yang diajarkan menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah diperoleh kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada rumusan masalah. Simpulan tersebut sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari 31 orang siswa yang diajarkan menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan kemampuan berpikir kreatif ‘sangat rendah’ sebesar 19,35%, kemampuan ‘rendah’ sebesar 25,81%, kemampuan ‘sedang’ sebesar 45,16%, kemampuan ‘tinggi’ sebesar 6,45% dan kemampuan ‘sangat tinggi’ sebesar 3,23%.
2. Analisis kesulitan berpikir kreatif matematis siswa dalam penelitian ini adalah kesulitan dalam menerapkan prinsip dan menyelesaikan masalah bersamaan dengan ketidakmampuan siswa menyelesaikan dengan caranya sendiri (*originality*). Disamping itu, ketidakmampuan menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda (*flexibility*), dan ketidakmampuan memberikan banyak ide (*fluency*).
3. Setelah proses jawaban siswa dideskripsikan maka disimpulkan bahwa siswa yang diajarkan menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah telah mempersiapkan diri untuk mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan belajar berpikir, mencari jawaban, bertanya kepada orang dan kegiatan mencari serta menghimpun informasi untuk menimbulkan gagasan baru, hingga

pengerjaan LAS terisi dengan benar dan pembelajaran berjalan dengan lancar. Berdasarkan lembar observasi pengelolaan pembelajaran yang dilakukan selama penelitian dengan menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah terdapat peningkatan dengan kategori sangat baik. Maka pembelajaran yang diterapkan oleh guru tersebut merupakan salah satu pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, simpulan dan implikasi. Maka saran-saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis yang masih rendah berdasarkan karakteristik tahap berpikir kreatif peserta didik pada penelitian ini.
2. Perlu sosialisasi oleh sekolah agar berpikir kreatif matematis siswa tidak asing sehingga penerapannya semakin berkesinambungan yang tentunya berimplikasi untuk meningkatkan prestasi siswa dalam penguasaan materi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alimuddin. 2009. Menumbuh kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, Makassar: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA.
- Ari, Yuana Rosihan dan Indriyasturi. 2019. *Perspektif Matematika untuk Kelas X SMA dan MA Kelompok Mata Pelajaran Wajib*. Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Ayu, Nur Syahidah dan Fibri Rakhmawati. 2019. Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita di Kelas VIII MTs Negeri Bandar T.A. 2017/2018. *AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika*, **8 (1)**, h. 82-95.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Fathurrohman, Muhammad. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Firdausi, Y.N, dkk. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Pembelajaran *Model Eliciting Activities (MEA)*. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Fuazhim, Alif Fiadi. 2013. "Psikologi Kognitif: Tahapan Berfikir "Kreatif"". <https://www.kompasiana.com/aliffiadi/552a4be9f17e61b277d623b7/psikologi-kognitif-tahapan-berfikir-kreatif>. Diakses pada 12 Desember 2013 Pukul 18:11.
- Hassoubah, Zaleha Ishab. 2004. *Developing Creative & Critical Thinking Skills Cara Berpikir Kreatif & Kritis*. Bandung: Nuansa.
- Hendriana, Heris dan Utari Suemarmo. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, h. 43.
- Meika, Ika, dkk. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*. **10(2)**.
- Moleong, Lexy J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Munandar, U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. 2016. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Noer, Sri Hastuti. 2011. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah *Open-Ended*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, **5 (1)**.
- Rachmawati Yeni dan Euis Kurniati. 2010. *Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak*. Jakarta: Kencana.
- Rahmzatullaili, dkk. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Penerapan Model *Project Based Learning*, *Jurnal Tadris Matematika*, **10 (20)**.
- Rahwanti, Irna. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. Skripsi. FITK, Pendidikan Matematika, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Salim & Syahrur. 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Citapustaka Media.
- Siswono, T.Y.E. 2008. *Proses Berfikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. **15(1)**.
- Siswono. T.Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pegajian dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Siswono, T.Y.E. 2018. *Pembelajaran Berbasis Pengajian dan Pemecahan Masalah*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Shoimin, Ari. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sumarmo, U. 2015. *Berfikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suparman, Tomi dan Luvy Sylviana Zanthi. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Journal On Education*. **1 (2)**.
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Uno, B. Hamzah dan Masri Kuadrat. 2009. *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utami, Munandar. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Jogjakarta: Graha Ilmu.
- Yunus, Mahmud. 1957. *Tafsir Quran Karim*. Jakarta: Hidakarya Agung.

Lampiran 1

LEMBAR PEDOMAN OBSERVASI

Pertemuan :
 Hari/Tanggal :
 Mata Pelajaran :

Petunjuk Pengisian:

Berikan tanda *check list* (✓) pada kolom sesuai dengan pengamatan anda terhadap keterlaksanaan model Pembelajaran Berbasis Masalah yang dilaksanakan oleh guru dan siswa.

Keterangan:

1 = Tidak baik

3 = Cukup

2 = Kurang baik

4 = Sangat Baik

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Skor			
			1	2	3	4
1	Keterampilan Membuka Pelajaran	Melaksanakan apersepsi pada kegiatan mengajar				
		Menarik perhatian dan memotivasi siswa				
		Mempersiapkan materi pelajaran dengan rapi dan sistematis				
2	Mengelola Waktu dan Strategi Pembelajaran	Menggunakan waktu pembelajaran secara efektif dan efisien				
		Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam urutan dan arah yang jelas				
		Memotivasi seluruh siswa berpartisipasi untuk memecahkan masalah				
3	Melibatkan Siswa dalam Pembelajaran	Keterlibatan siswa secara aktif selama kegiatan pembelajaran				
		Pemanfaatan media guna mendukung pembelajaran				
		Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal				
		Untuk mengungkapkan pendapat				
		Mengungkapkan pertanyaan dengan jelas				

		Berlajar berorientasi pada siswa				
4	Berkomunikasi dengan Siswa	Memotivasi siswa agar bertanya mengenai letak kesulitannya tentang pelajaran yang diberikan				
		Memberikan respon atas pertanyaan siswa				
		Memeriksa hasil pekerjaan siswa				
		Memuji siswa yang berprestasi				
5	Melaksanakan Evaluasi	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar				
		Melaksanakan pendekatan terhadap siswa yang nilainya rendah				
6	Kemampuan Menutup Pembelajaran	Merangkum isi pelajaran				
		Memberikan pekerjaan rumah (PR)				

Lampiran 2

HASIL OBSERVASI KEGIATAN GURU

Pertemuan : I
 Hari/Tanggal : Selasa, 19 Januari 2021
 Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Pengisian:

Berikan tanda *check list* (✓) pada kolom sesuai dengan pengamatan anda terhadap keterlaksanaan model Pembelajaran Berbasis Masalah yang dilaksanakan oleh guru dan siswa.

Keterangan:

1 = Tidak baik

3 = Cukup

2 = Kurang baik

4 = Sangat Baik

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Skor			
			1	2	3	4
1	Keterampilan Membuka Pelajaran	Melaksanakan apersepsi pada kegiatan megajar			✓	
		Menarik perhatian dan memotivasi siswa			✓	
		Mempersiapkan materi pelajaran dengan rapi dan sistematis			✓	
2	Mengelola Waktu dan Strategi Pembelajaran	Menggunakan waktu pembelajaran secara efektif dan efisien				✓
		Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam urutan dan arah yang jelas			✓	
		Memotivasi seluruh siswa berpartisipasi untuk memecahkan masalah			✓	
3	Melibatkan Siswa dalam Pembelajaran	Keterlibatan siswa secara aktif selama kegiatan pembelajaran		✓		
		Pemanfaatan media guna mendukung pembelajaran			✓	
		Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal				✓

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Skor			
			1	2	3	4
		Untuk mengungkapkan pendapat			✓	
		Mengungkapkan pertanyaan dengan jelas			✓	
		Berlajar berorientasi pada siswa			✓	
4	Berkomunikasi dengan Siswa	Memotivasi siswa agar bertanya mengenai letak kesulitannya tentang pelajaran yang diberikan			✓	
		Memberikan respon atas pertanyaan siswa			✓	
		Memeriksa hasil pekerjaan siswa			✓	
		Memuji siswa yang berprestasi			✓	
5	Melaksanakan Evaluasi	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar			✓	
		Melaksanakan pendekatan terhadap siswa yang nilainya rendah			✓	
6	Kemampuan Menutup Pembelajaran	Merangkum isi pelajaran			✓	
		Memberikan pekerjaan rumah (PR)			✓	

Pertemuan : II
 Hari/Tanggal : Kamis, 21 Januari 2021
 Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Pengisian:

Berikan tanda *check list* (✓) pada kolom sesuai dengan pengamatan anda terhadap keterlaksanaan model Pembelajaran Berbasis Masalah yang dilaksanakan oleh guru dan siswa.

Keterangan:

1 = Tidak baik

3 = Cukup

2 = Kurang baik

4 = Sangat Baik

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Skor			
			1	2	3	4
1	Keterampilan Membuka Pelajaran	Melaksanakan apersepsi pada kegiatan megajar				✓
		Menarik perhatian dan memotivasi siswa			✓	
		Mempersiapkan materi pelajaran dengan rapi dan sistematis			✓	
2	Mengelola Waktu dan Strategi Pembelajaran	Menggunakan waktu pembelajaran secara efektif dan efisien				✓
		Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam urutan dan arah yang jelas				✓
		Memotivasi seluruh siswa berpartisipasi untuk memecahkan masalah			✓	
3	Melibatkan Siswa dalam Pembelajaran	Keterlibatan siswa secara aktif selama kegiatan pembelajaran			✓	
		Pemanfaatan media guna mendukung pembelajaran				✓
		Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal				✓
		Untuk mengungkapkan pendapat			✓	

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Skor			
			1	2	3	4
		Mengungkapkan pertanyaan dengan jelas			✓	
		Berajar berorientasi pada siswa				✓
4	Berkomunikasi dengan Siswa	Memotivasi siswa agar bertanya mengenai letak kesulitannya tentang pelajaran yang diberikan			✓	
		Memberikan respon atas pertanyaan siswa			✓	
		Memeriksa hasil pekerjaan siswa				✓
		Memuji siswa yang berprestasi				✓
5	Melaksanakan Evaluasi	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar			✓	
		Melaksanakan pendekatan terhadap siswa yang nilainya rendah		✓		
6	Kemampuan Menutup Pembelajaran	Merangkum isi pelajaran			✓	
		Memberikan pekerjaan rumah (PR)				✓

Pertemuan : III
 Hari/Tanggal : Selasa, 26 Januari 2021
 Mata Pelajaran : Matematika

Petunjuk Pengisian:

Berikan tanda *check list* (✓) pada kolom sesuai dengan pengamatan anda terhadap keterlaksanaan model Pembelajaran Berbasis Masalah yang dilaksanakan oleh guru dan siswa.

Keterangan:

1 = Tidak baik

3 = Cukup

2 = Kurang baik

4 = Sangat Baik

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Skor			
			1	2	3	4
1	Keterampilan Membuka Pelajaran	Melaksanakan apersepsi pada kegiatan megajar			✓	
		Menarik perhatian dan memotivasi siswa				✓
		Mempersiapkan materi pelajaran dengan rapi dan sistematis			✓	
2	Mengelola Waktu dan Strategi Pembelajaran	Menggunakan waktu pembelajaran secara efektif dan efisien			✓	
		Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam urutan dan arah yang jelas			✓	
		Memotivasi seluruh siswa berpartisipasi untuk memecahkan masalah				✓
3	Melibatkan Siswa dalam Pembelajaran	Keterlibatan siswa secara aktif selama kegiatan pembelajaran				✓
		Pemanfaatan media guna mendukung pembelajaran				✓
		Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal				✓
		Untuk mengungkapkan pendapat				✓

No	Aspek Yang di Nilai	Uraian Kegiatan	Skor			
			1	2	3	4
		Mengungkapkan pertanyaan dengan jelas				✓
		Berlajar berorientasi pada siswa			✓	
4	Berkomunikasi dengan Siswa	Memotivasi siswa agar bertanya mengenai letak kesulitannya tentang pelajaran yang diberikan			✓	
		Memberikan respon atas pertanyaan siswa				✓
		Memeriksa hasil pekerjaan siswa				✓
		Memuji siswa yang berprestasi				✓
5	Melaksanakan Evaluasi	Memotivasi siswa agar lebih giat belajar				✓
		Melaksanakan pendekatan terhadap siswa yang nilainya rendah				✓
6	Kemampuan Menutup Pembelajaran	Merangkum isi pelajaran			✓	
		Memberikan pekerjaan rumah (PR)				✓

Lampiran 3

TRANSKIP WAWANCARA**Subjek 1 (Siswa Berkemampuan Tinggi)**

Tanggal wawancara : 29 Januari 2021

Tempat/Waktu : Mas Amaliyah/11.00 WIB

Identitas Subjek 1

1. Nama : Taufik Al-Fala
2. Kelas : X IPA-1

Hasil wawancara

1. Siapa nama kamu?

Jawab: Taufik AL-Fala

2. Dari kelas berapa?

Jawab: X IPA-1.

3. Dari soal yang diberikan oleh guru, bagaimana respon awal kamu ketika menerima soal tersebut?

Jawab: Ya agak susah gampang gitu bu. Tapi kalau dari awal kita mengikuti pembelajaran pasti akan terjawab, kalau gak fokus ya akan rumit.

4. Kamu menjawab soal tersebut dengan hasil pemikiranmu sendiri?

Jawab: Hasil pemikiran sendiri.

5. Kamu menjawab soal itu dengan caramu sendiri atau yang diajarkan oleh guru?

Jawab: Ada yang dengan cara sendiri dan ada dengan cara yang sudah diajarkan oleh guru.

6. Apa kamu bertanya kepada teman kelompokmu jika ada kesulitan?

Jawab: Iya bu.

7. Dari soal nomor 1 dan nomor 3, apakah kamu dapat menjawab soal dengan lebih dari satu cara?

Jawab: Dapat kak.

8. Dari soal nomor 3, apakah kamu mengetahui apa yang diketahui pada soal?

Jawab: Iya bu bisa saya ketahui.

9. Apakah kamu dapat menjawab soal dengan cara yang beragam?

Jawab: Dapat.

10. Coba berikan persetujuan apabila kamu setuju dengan pertanyaan yang ibu sampaikan ini: “Kamu mudah memahami materi pembelajaran di kelas lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci?”

Jawab: Iya bu setuju.

11. Sekarang kamu sebutkan informasi apa yang disediakan di soal nomor 1?

Jawab: Menentukan jumlah pulpen, pensil dan penghapus yang kemungkinan dapat dibeli Rani sampai uangnya habis bu dan membuat model matematikanya.

12. Ada berapa kemungkinan yang dapat kau berikan?

Jawab: 3 bu.

13. Coba jelaskan cara penyelesaian kamu pada nomor 1(a) ini?

Jawab: Pertama saya membuat dulu berapa jumlah pulpen yang mungkin dibeli Rani, yaitu 9. Lalu 9 itu saya kalikan dengan harga pulpen Rp.2.000 dan hasilnya Rp.18.000. Kemudian 3 pensil dikalikan Rp3.000 = Rp.9.000. Dan yang terakhir 3 penghapus dikalikan Rp.1.000 = Rp. 1.000. Lalu hasil ketiganya tersebut dijumlahkan semuanya hasilnya Rp.30.000, maka uangnya Rani habis bu.

14. Bagaimana cara penyelesaian lain yang kamu tulis?

Jawab: Sama seperti jawaban yang tadi bu, saya pikirkan dulu berapa jumlah pulpen yang rani beli, lalu jumlah pensil dan penghapusnya bu. (sambil menunjukkan hasil jawabannya).

15. Lalu bagaimana kamu membuat model matematikanya?

Jawab: Dari jumlah pulpen, pensil dan penghapus itu bu saya masukkan ke setiap variabelnya. Jadi untuk model matematika yang pertama, $9x + 3y + 3z = \text{Rp.30.000}$. Dan model matematika kedua, $2x + 6y + 8z = \text{Rp.30.000}$.

16. Untuk soal nomor 2 bagaimana kamu mengerjakannya?

Jawab: Tinggal saya ubah aja benda tersebut ke variabel bu. Saya misalkan pulpen dengan a, buku tulis dengan b, dan pensil dengan c.

17. Lalu apa kamu bisa membuat pertanyaan dari hasil pemikiran kamu sendiri beserta jawabannya?

Jawab: Bisa bu.

18. Apa ini merupakan hal yang baru untuk kamu atau tidak?

Jawab: Iya bu. Karena menurut saya, saya dituntut untuk membuat pertanyaan beserta jawabannya dari hasil pemikiran saya sendiri.

19. Baiklah, untuk soal nomor 3 kamu dapat mengerjakannya dengan berapa cara?

Jawab: Dengan 3 cara bu.

20. Bagaimana cara kamu mengerjakannya?

Jawab: Pertama saya membuat permisalan dulu bu dari masing variabel. Setelah itu saya buat model matematikanya menjadi 3 persamaan.

21. Baiklah, itukan masih model matematikanya, bagaimana cara penyelesaian berikutnya?

Jawab: Saya gunakan metode eliminasi bu, setelah dapat nilai x saya mencari persamaan 4 lagi bu setelah itu saya substitusikan nilai x nya ke persamaan 4 untuk mendapatkan nilai y. Setelah dapat nilai x dan y saya substitusikan ke persamaan 1 bu.

22. Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu sudah benar?

Jawab: Yakin bu.

23. Baiklah. Apakah kamu ada kesulitan saat mengerjakan soal yang diberikan?

Jawab: Tidak Ada bu.

Subjek 2 (Siswa Berkemampuan Sedang)

Tanggal wawancara : 29 Januari 2021

Tempat/Waktu : Mas Amaliyah/11.30 WIB

Identitas Subjek 3

1. Nama : Aqila Nisa Safana

2. Kelas : X IPA-1

Hasil wawancara

1. Siapa nama kamu?

Jawab: Aqila Nisa Safana.

2. Dari kelas berapa?

Jawab: X IPA-1.

3. Dari soal yang diberikan oleh guru, bagaimana respon awal kamu ketika menerima soal tersebut?

Jawab: Membaca soalnya dan mencari yang diketahui.

4. Kamu menjawab soal itu dengan caramu sendiri atau yang diajarkan oleh guru?

Jawab: Yang diajarkan guru.

5. Apa kamu bertanya kepada teman kelompokmu jika ada kesulitan?

Jawab: Iya.

6. Dari soal nomor 1 dan nomor 3, apakah kamu dapat menjawab soal dengan lebih dari satu cara?

Jawab: Tidak bu.

7. Apakah kamu dapat menjawab soal dengan cara yang beragam?

Jawab: Kurang bu.

8. Coba berikan persetujuan apabila kamu setuju dengan pernyataan yang ibu sampaikan ini: “Apakah kamu mudah memahami materi pembelajaran di kelas lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci?”

Jawab: Setuju bu.

9. Dari soal nomor 1, apa yang harus kamu selesaikan?

Jawab: Mencari kemungkinan jumlah pulpen, pensil dan penghapus yang dapat Rani beli bu sampai uangnya habis.

10. Ada berapa kemungkinan yang dapat kamu berikan?

Jawab: 2 bu.

11. Untuk soal nomor 2 bagaimana kamu mengerjakannya?

Jawab: Saya membuat permisalan bu.

12. Lalu apa kamu bisa membuat pertanyaan dari hasil pemikiran kamu sendiri beserta jawabannya?

Jawab: Bisa bu.

13. Apa ini merupakan hal yang baru untuk kamu atau tidak?

Jawab: Iya bu

14. Baiklah, untuk soal nomor 3 kamu dapat mengerjakannya dengan berapa cara?

Jawab: 2 bu.

15. Apa kamu hanya bisa mengerjakannya dengan 2 cara?

Jawab: Saya tidak tahu lagi bu mau pakai cara apa lagi mengerjakannya.

16. Baiklah, Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu sudah benar?

Jawab: yakin bu.

17. Apakah kamu bisa menjawab soal dengan caramu sendiri tidak dengan cara yang diajarkan gurumu dikelas?

Jawab: Saya hanya menggunakan konsep yang diajarkan oleh guru bu.

Subjek 3 (Siswa Berkemampuan Rendah)

Tanggal wawancara : 29 Januari 2021

Tempat/Waktu : Mas Amaliyah/12.00 WIB

Identitas Subjek 4

1. Nama : Ermaliza

2. Kelas : X IPA-1

Hasil wawancara

1. Siapa nama kamu?

Jawab: Ermaliza.

2. Dari kelas berapa?

Jawab: X IPA-1.

3. Dari soal yang diberikan oleh guru, bagaimana respon awal kamu ketika menerima soal tersebut?

Jawab: agak susah soalnya bu saya lihat.

4. Kamu menjawab soal itu dengan caramu sendiri atau yang diajarkan oleh guru?

Jawab: Dengan ajaran guru bu.

5. Dari soal nomor 1 dan nomor 3, apakah kamu dapat menjawab soal dengan lebih dari satu cara?

Jawab: Tidak.

6. Apakah kamu dapat menjawab soal dengan cara yang beragam?

Jawab: Tidak.

7. Coba berikan persetujuan apabila kamu setuju dengan pernyataan yang ibu sampaikan ini: “Apakah kamu mudah memahami materi pembelajaran di kelas lebih kepada mengamati guru saat menjelaskan materi dengan langkah-langkah yang rinci?”

Jawab: Kurang paham saya bu.

8. Kamu di kelompok berapa tadi nak?

Jawab: Kelompok 2 bu.

9. Apakah kamu bertanya kepada guru atau teman kelompokmu jika mengalami kesulitan dalam menjawab soal

Jawab: Iya bu saya bertanya.

10. Dari soal nomor 2, apakah kamu dapat menjawab soal tersebut?

Jawab: Tidak bu. Karena saya bingung mau buat pertanyaan seperti apa bu.

11. Untuk soal nomor 3 kamu mengerjakannya dengan berapa cara?

Jawab: Hanya 1 bu, tidak tahu lagi mau pakai cara apa lagi mengerjakannya bu.

12. Apa ini merupakan hal yang baru untuk kamu atau tidak?

Jawab: Iya bu

Subjek 6 (Guru)

Tanggal wawancara : 29 Januari 2021

Tempat/Waktu : Mas Amaliyah/12.15 WIB

Identitas Subjek 6

1. Nama : Rahmadani, S.Pd
2. Guru Bidang Studi : Matematika

Hasil wawancara

1. Apakah Siswa menjawab soal dengan cara yang berbeda?

Jawab: Untuk menjawab soal dengan materi SPLTV, setiap siswa memang menjawabnya berbeda-beda. Ada yang menyelesaikan dengan variabel x dahulu, atau y atau z nya dahulu.

2. Apakah siswa menjawab soal dengan rinci?

Jawab: Sebagian menjawabnya dengan rinci, padat dan jelas, tapi sebagiannya lagi tidak. Karena kemampuan anak pasti berbeda-beda.

3. Apakah siswa bertanya mengenai, adakah cara lain selain cara yang diajarkan oleh guru?

Jawab: Peserta didik paling bertanya seperti ini, “bu apakah bisa kita mengerjakannya dengan mencari nilai x dahulu, atau y ataupun nilai z dahulu?”

4. Bagaimana respon siswa jika merasa kurang paham dengan materi yang diajarkan?

Jawab: Biasanya peserta didik akan menanyakan timbal balik lagi, seperti “bu ini gimana cara menyelesaikannya, ini dari mana bu?”

5. Bagaimana sikap siswa dikelas dalam menyelesaikan soal matematika?

Jawab: Tidak peserta didik aktif, rasa keingintahuan dan penasarannya timbul.

6. Kesulitan apa yang dialami siswa dalam berpikir kreatif dengan model yang diajarkan ibu?

Jawab: Tidak semua siswa memahami pembelajaran. Nah yang tidak paham ini dipacukan supaya mereka paham dengan materi yang saya beri. Tidak semua peserta didik menerima materi yang saya ajarkan.

7. Apa saja hambatan yang muncul dalam diri ibu sendiri?

Jawab: Bahwasanya tidak semua peserta didik memahami pembelajaran, apalagi bidang studi matematika. akan tetapi dalam materi SPLTV sudah banyak yang memahami pembelajaran.

Lampiran 4

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA

Nama Sekolah : MAS Miftahussalam Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Genap

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban yang telah disediakan.
 - Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaan sebelum menjawab.
 - Tuliskan unsur-unsur yang **DIKETAHUI** dan **DITANYA** dari soal, kemudian tuliskan pada **RUMUS** dan **LANGKAH PENYELESAIANNYA** dengan rinci beserta alasannya.
 - Soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.
 - Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
1. Rani memiliki uang Rp.30.000,00. Dia ingin membeli pulpen, pensil, dan penghapus dengan harga 1 pulpen Rp.2.000,00, 1 pensil Rp.3.000,00 dan 1 penghapus Rp.1.000,00.
 - Tentukanlah jumlah pulpen, pensil, dan penghapus yang mungkin dapat dibeli Rani sampai uangnya habis. Minimal 2 kemungkinan.
 - Buatlah model matematikamu dari situasi tersebut!
 2. Sofi membeli tiga buah pulpen, sebuah buku tulis, dan sebuah pensil dengan total harga Rp.10.000. Dira membeli sebuah pulpen, sebuah buku tulis, dan sebuah pensil dengan total harga Rp.6.000. Dan Faiza membeli tiga buah pulpen, dua buah buku tulis, dan sebuah pensil total harga Rp.9.000.
 - c. Bentuklah variabel pengganti dari benda tersebut!
 - d. Buatlah pertanyaan beserta jawaban dari bentuk variabel yang kamu buat sesuai dengan materi SPLTV!

3. Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang di jual dengan klasifikasi berikut: Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C di jual seharga Rp19.700,00. Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2kg beras C di jual Rp14.000. Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C di jual seharga Rp 17.200,00. Hitunglah harga tiap kg beras A, B, dan C!

Lampiran 5

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

No.	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Misalkan pulpen = x, pensil = y, dan penghapus = z.</p> <p>Jawaban pertama : $7x + 3y + 7z = \text{Rp.30.000}$</p> <p>➤ $7 \times \text{Rp.2.000} = \text{Rp.14.000}$</p> <p style="padding-left: 40px;">$3 \times \text{Rp.3.000} = \text{Rp.9.000}$</p> <p style="padding-left: 40px;">$7 \times \text{Rp.1.000} = \text{Rp.7.000} \quad +$</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 40px;"/> <p style="padding-left: 40px;">$= \text{Rp.30.000}$ (uang habis)</p> <p>Jawaban kedua : $2x + 7y + 6z = \text{Rp.30.000,00}$</p> <p>➤ $2 \times \text{Rp.2.000} = \text{Rp.4.000}$</p> <p style="padding-left: 40px;">$7 \times \text{Rp.3.000} = \text{Rp.21.000}$</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>$6 \times \text{Rp.1.000} = \text{Rp.6.000} \quad +$</u></p> <p style="padding-left: 40px;">$= \text{Rp. 30.000}$ (uang habis)</p>	30
2.	<p>a. a = pulpen b = buku tulis c = pensil</p> <p>b. pertanyaannya : “tentukanlah nilai x, y dan z!” penyelesaian :</p> <p>$3a + b + c = \text{Rp.10.000} \quad \dots\dots (1)$</p> <p>$a + b + c = \text{Rp.6.000} \quad \dots\dots (2)$</p> <p>$3a + 2b + c = \text{Rp.9.000} \quad \dots\dots (3)$</p> <p>➤ Eliminasi nilai c ke persamaan (3) dan persamaan (2)</p> <p style="padding-left: 40px;">$3a + 2b + c = \text{Rp.9.000}$</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>$a + b + c = \text{Rp.6.000} \quad -$</u></p> <p style="padding-left: 40px;">$2a + b = \text{Rp.3.000} \quad \dots\dots (4)$</p> <p>➤ Eliminasi nilai c ke persamaan (1) dan persamaan (2)</p> <p style="padding-left: 40px;">$3a + b + c = \text{Rp.10.000}$</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>$a + b + c = \text{Rp.6.000} \quad -$</u></p> <p style="padding-left: 40px;">$2a = \text{Rp.4.000}$</p>	30

No.	Penyelesaian	Skor
	<p style="text-align: center;">$a = \text{Rp.}2.000$</p> <p>➤ Substitusikan nilai a ke persamaan (4)</p> $2a + b = \text{Rp.}3.000$ $2(2.000) + b = \text{Rp.}3.000$ $\text{Rp.}4.000 + b = \text{Rp.}3.000$ $b = \text{Rp.}3.000 - \text{Rp.}4.000$ $b = -\text{Rp.}1.000$ <p>➤ Substitusikan nilai a dan b ke persamaan (2)</p> $a + b + c = \text{Rp.}6.000$ $2.000 + (-1.000) + c = \text{Rp.}6.000$ $1.000 + c = \text{Rp.}6.000$ $c = \text{Rp.}6.000 - \text{Rp.}1.000$ $c = \text{Rp.}5.000$ <p>Jadi, nilai $a = 2.000$; $b = -1.000$; dan $c = 5.000$</p>	
3.	<p>Diketahui: $x = \text{gelang}$ $y = \text{kalung}$ $z = \text{bando}$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Buat model matematikanya</p> <p>a. $2x + y + z = 4.700 \dots\dots (1)$ b. $x + 2y + z = 4.300 \dots\dots (2)$ c. $3x + 2y + z = 7.100 \dots\dots (3)$</p> <p><u>Cara 1</u></p> <p>Langkah 1: Eliminasi nilai y dan z ke persamaan (2) dan persamaan (3)</p> $x + 2y + z = 4.300$ $\underline{3x + 2y + z = 7.100}$ $-2x = -2.800$ $x = 1.400$ <p>Langkah 2: Eliminasi nilai z persamaan (1) dan (2)</p> $2x + y + z = 4.700$	40

No.	Penyelesaian	Skor
	<p>$x + 2y + z = 4.300$</p> $x - y = 400 \quad \dots\dots (4)$ <p>Langkah 3: Substitusikan nilai x ke persamaan (4)</p> $x - y = 400$ $1.400 - y = 400$ $-y = 400 - 1.400$ $y = 1.000$ <p>Langkah 4: Substitusikan nilai x dan y ke persamaan (1)</p> $2x + y + z = 4.700$ $2(1.400) + 1.000 + z = 4.700$ $2.800 + 1.000 + z = 4.700$ $3.800 + z = 4.700$ $z = 4.700 - 3.800$ $z = 900$ <p>Diperoleh: nilai x = Rp.1.400; y = Rp. 1.000; dan nilai z = Rp.900</p> <p><u>Cara 2</u></p> <p>Langkah 1: Eliminasi nilai z ke persamaan (1) dan persamaan (3)</p> $2x + y + z = 4.700$ $3x + 2y + z = 7.100$ $-x - y = -2.400 \text{ (dikalikan (-))}$ $x + y = 2.400 \quad \dots\dots (4)$ <p>Langkah 2: Eliminasi nilai y dan z ke persamaan (2) dan persamaan (3)</p> $x + 2y + z = 4.300$ $3x + 2y + z = 7.100$ $-2x = -2.800$ $x = 1.400$ <p>Langkah 3: Substitusikan nilai x ke persamaan (4)</p> $x + y = 2.400$ $1.400 + y = 400$	

No.	Penyelesaian	Skor
	$y = 2.400 - 1.400$ $y = 1.000$ <p>Langkah 4: Substitusikan nilai x dan y ke persamaan (2)</p> $x + 2y + z = 4.300$ $1.400 + 2(1.000) + z = 4.300$ $1.400 + 2.000 + z = 4.300$ $3.400 + z = 4.300$ $z = 4.300 - 3.400$ $z = 900$ <p>Diperoleh: nilai x = Rp.1.400; y = Rp. 1.000; dan nilai z = Rp.900</p> <p><u>Cara 3</u></p> <p>Langkah 1: Eliminasi nilai y ke persamaan (1) dan persamaan (3)</p> $\begin{array}{r} 2x + y + z = 4.700 \quad \times 2 \\ 4x + 2y + 2z = 9.400 \\ 3x + 2y + z = 7.100 \quad \times 1 \\ \hline z = 2.300 \dots \end{array}$ <p>. (4)</p> <p>Langkah 2: Eliminasi nilai y ke persamaan (1) dan persamaan (2)</p> $\begin{array}{r} 2x + y + z = 4.700 \quad \times 2 \\ 4x + 2y + 2z = 9.400 \\ x + 2y + z = 4.300 \quad \times 1 \\ \hline z = 5.100 \dots \end{array}$ <p>. (5)</p> <p>Langkah 3: Eliminasi nilai z ke persamaan (4) dan persamaan (5)</p> $\begin{array}{r} x + z = 2.300 \\ \underline{3x + z = 5.100} \\ -2x = -2.800 \\ x = 1.400 \end{array}$ <p>Langkah 4: Substitusikan nilai x ke persamaan (4)</p> $\begin{array}{r} x + z = 2.300 \\ 1.400 + z = 2.300 \\ z = 2.300 - 1.400 \end{array}$	

No.	Penyelesaian	Skor
	$z = 900$ <p>Langkah 5: Substitusikan nilai x dan z ke persamaan (1)</p> $2x + y + z = 4.700$ $2(1.400) + y + 900 = 4.700$ $2.800 + y + 900 = 4.700$ $3.700 + y = 4.700$ $y = 4.700 - 3.700$ $y = 1.000$ <p>Diperoleh: nilai x = Rp.1.400; y = Rp. 1.000; dan nilai z = Rp.900</p>	
	Jumlah	100

Lampiran 6

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA
SISWA**

No.	Ciri Berpikir Kreatif	Indikator	No. soal
1.	Orisinalitas	Memiliki cara berpikir yang lain dari yang lain (berbeda dengan jawaban yang lain).	2
2.	Kelancaran (<i>fluency</i>)	Menghasilkan banyak gagasan pemecahan masalah.	1
3.	Keluwesan (<i>flexibility</i>)	menyelesaikan permasalahan SPLTV dengan cara yang beragam.	3

Lampiran 7

**PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIKA SISWA**

Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap suatu masalah atau soal	Skor
Orisinalitas	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami.	1
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil belajar.	4
Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah.	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	1
	Memberikan sebuah yang relevan tetapi jawabannya salah.	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
Keluwesannya	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah.	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungannya dan hasilnya benar.	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4

Lampiran 8

LEMBAR VALIDITAS TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

- Divalidasi oleh dosen ahli

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA

Satuan Pendidikan : SMA/MA
 Kelas / Semester : X /II
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman anda 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 ?

Jawab : *sesuai*

2. Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas ?

Jawab : *disesuaikan*

b. Bahasa soal

1. Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia ?

Jawab : *disesuih*

2. Apakah kalimat soal mengandung arti ganda ?

Jawab : *disesuih*

3. Apakah rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana/familier bagi siswa, dan mudah di pahami ?

Jawab : *disesuih*

Berilah tanda centang (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat validator

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

- Divalidasi oleh guru bidang studi matematika

**LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA**

Satuan Pendidikan : SMA/MA
 Kelas / Semester : X /II
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk :

1. Sebagai pedoman anda 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 ?

Jawab : Ya

2. Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas ?

Jawab : Ya

b. Bahasa soal

1. Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia ?

Jawab : Ya

2. Apakah kalimat soal mengandung arti ganda ?

Jawab : Tidak

3. Apakah rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana/familier bagi siswa, dan mudah di pahami ?

Jawab : Ya

Berilah tanda centang (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat validator

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

Keterangan :

V	= Valid	SDP	= Sangat dapat dipahami
CV	= Cukup Valid	DP	= Dapat dipahami
KV	= Kurang Valid	KDP	= Kurang dapat dipahami
TV	= Tidak Valid	TDP	= Tidak dapat dipahami

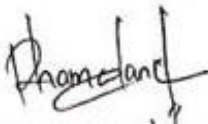
TR	= Dapat digunakan tanpa revisi
RK	= Dapat digunakan dengan revisi kecil
RB	= dapat digunakan dengan revisi besar
PK	= Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :
.....
.....
.....
.....

Medan, November 2020


Validator,


Rahmadani, S.Pd

Lampiran 9

SURAT IZIN OBSERVASI DAN SURAT BALASAN SEKOLAH

2/15/2021 <https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakaktif/MJA300I=>



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

Nomor : B-1682/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/02/2021 04 Februari 2021
Lampiran : -
Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala MAS AMALIYAH SUNGGAL

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	: Lia Khairunnisa
NIM	: 0305161002
Tempat/Tanggal Lahir	: Medan, 29 Agustus 1998
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX (Sembilan)
Alamat	: JL. PERKUTUT GG MESJID LK XXII NO 303 Kelurahan HELVETIA TENGAH Kecamatan MEDAN HELVETIA

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di MAS AMALIYAH SUNGGAL, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam model pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) di kelas X Mas Amaliyah Sunggal

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

Medan, 04 Februari 2021
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Digitally Signed
Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs
NIP. 197804182005011005

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

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

<https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakaktif/MJA300I=> 1/1



YAYASAN PERGURUAN AMALIYAH
MADRASAH ALIYAH SWASTA AMALIYAH

Jl. Tani Asli Gang Asal Telp. (061) 8459073 - 8446983
 Kelurahan Tanjung Gusta Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Kode Pos 20351

Nomor : 06/YPA/MAS/S.5/2021
 Lamp : -
 Hal : **Balasan Surat Penelitian**

Sunggal, 6 Februari 2021

Kepada Yth,
Wakil Dekan I
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Di
 Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat dan selalu berada di bawah lindungan Allah SWT serta sukses dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Amin.

Sehubungan dengan surat dari Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang bernomor : B-1682/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/02/2021 tanggal 4 Februari 2021 perihal **Izin Pelaksanaan Riset** yang dilaksanakan oleh :

Nama : **Lia Khairunnisa**
 NIM : **0305161002**
 Fakultas : **Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**
 Judul : **Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di Kelas X MAS Amaliyah Sunggal**

Maka, dengan ini dapat kami sampaikan bahwa yang bersangkutan **BENAR** telah melapor dan melakukan **Riset** pada sekolah yang kami pimpin pada tanggal **13 Januari 2021** dengan bimbingan guru kami yang bernama **Rahmadani, S.Pd** dan menurut penilaian kami yang bersangkutan telah melakukan Riset sesuai dengan kaidah dan aturan yang berlaku.

Demikian surat balasan ini kami perbuat, dengan harapan kedepan kita dapat menjalin kerjasama yang erat.

Wassalam,
 Kepala Madrasah

Infri Effendi, S.Pd.I., M.Pd

Lampiran 10

DOKUMENTASI

Proses Pembelajaran di Kelas X IPA-1 MAS Amaliyah Sunggal



Siswa Saat Maju ke Depan Kelas Untuk Mengemukakan Pendapat/Jawaban



Guru Berkeliling ke Kelompok



Wawancara Bersama Guru Bidang Studi Matematika



Wawancara Bersama Siswa



Foto Bersama Kepala Sekolah MAS Amaliyah Sunggal



Foto Bersama Guru Bidang Studi Matematika



Foto Bersama Siswa/i Kelas X MAS Amaliyah Sunggal

Lampiran 11

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Lia Khairunnisa
NIM : 0305161002
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 29 Agustus 1998
Agama : Islam
Nama Orangtua : - Ayah : H. Ilyas Yahya
- Ibu : Hj. Nursidah

Anak ke : 4 dari 4 bersaudara
Alamat : Jl. Perkutut Gg. Mesjid No. 303
E-mail : Liakhairunnisa32@gmail.com
No.Hp : 081269780097

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 064982, tamat tahun 2010.
2. MTs Negeri 3 Medan, tamat tahun 2013.
3. MAs Miftahussalam Medan, tamat tahun 2016.
4. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Pengalaman Organisasi :

1. Anggota Humas HMJ Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan Tahun 2017-2018.
2. Sekretaris Bidang Perlengkapan dan Peralatan HMJ Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Tahun 2018-2019.

Yang Membuat

Lia Khairunnisa
NIM. 0305161002