ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SETELAH PEMBELAJARAN MASA PANDEMI COVID-19 DI SMAN 1 MEUREUDU

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

Hananul Wafa
NIM. 170205003
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M / 1443 H

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SETELAH PEMBELAJARAN MASA PANDEMI COVID-19 DI SMAN 1 MEUREUDU

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

HANANUL WAFA
NIM. 170205003
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidkan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. H. Nuralam, M.Pd.	**Budi Azhari, M.Pd.**
NIP. 196811221995121001	**NIP. 198003182008011005**

جامعة الرانري
AR-RANIRY

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SETELAH PEMBELAJARAN MASA PANDEMI COVID-19 DI SMAN 1 MEUREUDU

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal Jum'at, 22 Juli 2022 / 23 Dzulhijjah 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Sekretaris,

Novi Trina Sari, M.Pd.
NIDN. 1314018401

Penguji I,

Susanti, M.Pd.
NIDN. 1318088601

Penguji II,

Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Dr. Muslim Razali, S. H., M. Ag.
NIP. 195903091989031001

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, Fax: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hananul Wafa
NIM : 170205003
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 Di SMAN 1 Meureudu

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 06 Juli 2022
Yang Menyatakan,

METERAI TEMPEL D8DRCA1JX004208332

Hananul Wafa
NIM. 170205003

ABSTRAK

Nama	:	Hananul Wafa
NIM	:	170205003
Fakultas/Prodi	:	Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul	:	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 Di SMAN 1 Meureudu
Tanggal Sidang	:	25 Juli 2022
Tebal Skripsi	:	208 halaman
Pembimbing I	:	Dr. H. Nuralam, M.Pd
Pembimbing II	:	Budi Azhari, M.Pd
Kata Kunci	:	Kemampuan berpikir kritis matematis, pandemi covid-19

Matematika merupakan suatu ilmu yang bersifat abstrak dan berkaitan dengan simbol-simbol serta konsepnya. Untuk memahami konsep matematika diperlukan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan dalam melakukan proses berpikir kritis yang bertujuan untuk memperoleh solusi dari suatu masalah. Namun kemampuan berpikir kritis siswa tingkat SMA masih rendah yang dibuktikan oleh hasil PISA tahun 2018 dan hasil UN tahun 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMAN 1 Meureudu setelah pembelajaran di masa pandemi covid-19. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang siswa yaitu satu siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi, satu siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tingkat sedang dan satu siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tingkat rendah. Instrumen penelitian ini adalah peneliti sendiri, soal tes dan pedoman wawancara. Pengecekan keabsahan data menggunakan ketekunan pengamat dan triangulasi waktu, STKBK-2 dilaksanakan setelah sehari berselang pelaksaan STKBK-1. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) subjek tingkat tinggi dalam memberikan jawaban dengan sangat rinci dan lengkap dari setiap langkah penyelesaian soal tes. Sehingga memenuhi indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, klasifikasi lanjutan, strategi dan taktik dan menyimpulkan. (2) subjek tingkat sedang belum bisa menyelesaikan persoalan dengan lengkap dan benar. Sehingga subjek hanya memenuhi indikator memberikan penjelasan sederhana, klasifikasi lanjut, strategi dan takti serta menyimpulkan. (3) subjek tingkat rendah sangat kesusahan dalam menjawab soal tes yang diberikan. Subjek hanya menuliskan kembali soal tes yang diberikan seperti menuliskan diketahui dan ditanya dari soal dan subjek belum mampu memberikan penyelesaian soal tes. Sehingga subjek hanya memenuhi satu indikator berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah Swt, atas segala limpahan rahmat, nikmat dan karunia-Nya yang tak ternilai. Sehingga penulis bisa menyusun dan menyelesaikan proposal ini. Shalawat beriring salam penulis sampaikan ke pangkuan Nabi besar Muhammad Saw yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal ini dengan judul **"Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 di SMAN 1 Meureudu".**

Penulis menyadari bahwa dibalik penulisan skripsi ini terdapat dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan ucapan terimakasih dengan sangat tulus kepada:

1. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Budi Azhari, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Budi Azhari, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah bersedia memberi bimbingan, arahan serta masukan selama perkuliahan dimulai hingga selesai.
3. Bapak Dr. Muslim Razali, S. H., M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberi motivasi kepada seluruh mahasiswa.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

4. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Pegawai UPT. Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan penanggung jawab ruang Baca Mini Pendidikan Matematika yang telah membantu penyediaan referensi untuk penulisan skripsi ini.
6. Bapak Kamarullah, S.Ag., M.Pd dan Ibu Cut Nurkasliani, S.Pd yang telah bersedia meluangkan waktu menjadi validator dalam skripsi ini.
7. Kepala Sekolah SMAN 1 Meureudu, Ibu Husna, S.Pd., M.Pd serta seluruh dewan guru serta siswa yang telah ikut membantu pada proses penelitian di sekolah tersebut.
8. Ayahanda H. Nasrun dan ibunda Raziah yang tak pernah henti mendoakan dan mendukung serta memberi semangat sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua teman-teman angkatan 2017 dan seluruh teman dari berbagai lingkungan terutama teman dekat saya Anggie, Ina, Zurra, Cut Meiza dan Syifa serta teman-teman dekat lainnya yang telah memberikan arahan, saran, serta dukungan yang sangat mendalam pada proses penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya penulis tidak mampu membalas semua kebaikan, dukungan serta semangat yang telah bapak, ibu serta teman-teman berikan. Semoga Allah Swt membalas semua kebaikan ini. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis

sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai perbaikan di masa yang akan datang. Terima Kasih

Banda Aceh, 06 Juli 2022

Penulis

Hananul Wafa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN iv
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR BAGAN ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I : PENDAHULUAN ..... **xiv**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 9
C. Tujuan Penelitian 9
D. Manfaat Penelitian 9
E. Definisi Operasional 10

BAB II : KAJIAN PUSTAKA **13**
A. Pembelajaran Matematika 13
B. Kemampuan Berpikir Kritis 15
C. Dimensi Berpikir Matematis 26
D. Pandemi Covid-19 31
E. Materi Geometri Transformasi 32
F. Penelitian yang Relevan 39
G. Kerangka Berpikir 40

BAB III : METODELOGI PENELITIAN **42**
A. Rancangan Penelitian 42
B. Lokasi dan Subjek Penelitian 43
C. Instrumen Penelitian 44
D. Teknik Pengumpulan Data 51
E. Teknik Pengecekan Keabsahan Data 52
F. Teknik Analisis Data 53
G. Prosedur Penelitian 54

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... **.57**
A. Deskripsi pelaksanaan Penelitian 57
B. Hasil Penelitian 65
C. Pembahasan 120
D. Keterbatasan Dalam Penelitian 128

BAB V : PENUTUP 131
A. Kesimpulan 131
B. Saran 132

DAFTAR PUSTAKA 133
LAMPIRAN-LAMPIRAN 136
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 204

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Indikator Kemampuan Berpikir Kritis 23
Tabel 2.2 : Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Penelitian... 25
Tabel 2.3 : Jenis-jenis Refleksi 34
Tabel 2.4 : Jenis-jenis Rotasi 35
Tabel 2.5 : Jenis-jenis Dilatasi 36
Tabel 3.1 : Subjek Penelitian 44
Tabel 3.2 : Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 45
Tabel 3.3 : Kisi-Kisi Indikator Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis di SMA 47
Tabel 4.1 : Hasil Tes Awal Siswa 63
Tabel 4.2 : Subjek Penelitian 64
Tabel 4.3 : Jadwal Pelaksanaan STKBK..... 64
Tabel 4.4 : Jadwal Pelaksanaan Wawancara..... 64
Tabel 4.5 : Triangulasi Terhadap Subjek UA 83
Tabel 4.6 : Triangulasi Terhadap Subjek EM 102
Tabel 4.7 : Triangulasi Terhadap Subjek MK..... 119

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Grafik 38
Gambar 4.1 : Jawaban Subjek UA pada STKBK-1 Nomor 1..... 66
Gambar 4.2 : Jawaban Subjek UA pada STKBK-1 Nomor 2..... 70
Gambar 4.3 : Jawaban Subjek UA pada STKBK-2 Nomor 1..... 75
Gambar 4.4 : Jawaban Subjek UA pada STKBK-2 Nomor 2..... 79
Gambar 4.5 : Jawaban Subjek EM pada STKBK-1 Nomor 1..... 85
Gambar 4.6 : Jawaban Subjek EM pada STKBK-1 Nomor 2..... 89
Gambar 4.7 : Jawaban Subjek EM pada STKBK-2 Nomor 1..... 94
Gambar 4.8 : Jawaban Subjek EM pada STKBK-2 Nomor 2..... 97
Gambar 4.9 : Jawaban Subjek MK pada STKBK-1 Nomor 1 104
Gambar 4.10 : Jawaban Subjek MK pada STKBK-1 Nomor 2 107
Gambar 4.11 : Jawaban Subjek Mk pada STKBK-2 Nomor 1 112
Gambar 4.12 : Jawaban Subjek MK pada STKBK-2 Nomor 2 115

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 : Penyusunan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ... 48
Bagan 3.2 : Penyusunan Pedoman Wawancara 50

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pembimbing 136
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian 137
Lampiran 3: Surat Izin Penelitian dari Dinas 138
Lampiran 4: Surat Keterangan Penelitian 139
Lampiran 5: Hasil Tes Siswa 140
Lampiran 6: Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis 1 dan 2 (STKBK 1 dan 2) Sebelum Divalidasi 141
Lampiran 7: Lembar Validasi Soal Tes Soal Tes 1 148
Lampiran 8: Lembar Validasi Soal Tes Soal Tes 2..... 150
Lampiran 9: Lembar Validasi Pedoman Wawancara 152
Lampiran 10: Lembar Validasi Soal Tes Soal Tes 1 154
Lampiran 11: Lembar Validasi Soal Tes Soal Tes 2 156
Lampiran 12: Lembar Validasi Pedoman Wawancara 158
Lampiran 13: Soal STKBK-1 setelah Divalidasi 160
Lampiran 14: Soal STKBK-2 setelah Divalidasi 161
Lampiran 15: Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Kritis 162
Lampiran 16: Hasil STKBK-1 Subjek UA 163
Lampiran 17: Hasil STKBK-2 Subjek UA 165
Lampiran 18: Hasil STKBK-1 Subjek EM 167
Lampiran 19: Hasil STKBK-2 Subjek EM 168
Lampiran 20: Hasil STKBK-1 Subjek MK..... 169
Lampiran 21: Hasil STKBK-2 Subjek MK..... 170
Lampiran 22: Transkip Wawancara STKBK-1 Subjek UA 171
Lampiran 23: Transkip Wawancara STKBK-2 Subjek UA 176
Lampiran 24: Transkip Wawancara STKBK-1 Subjek EM 182
Lampiran 25: Transkip Wawancara STKBK-2 Subjek EM 187
Lampiran 26: Transkip Wawancara STKBK-1 Subjek MK..... 192
Lampiran 27: Transkip Wawancara STKBK-2 Subjek MK..... 197
Lampiran 28: Dokumentasi Kegiatan Penelitian 202
Lampiran 29: Daftar Riwayat Hidup 204

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika yaitu suatu ilmu yang bersifat abstrak dan berkaitan dengan simbol-simbol serta konsepnya, sehingga dalam kehidupan sehari-hari permasalahan matematika sering dikaitkan supaya siswa dapat berkembang ilmu pengetahuannya melalui hal-hal yang telah dimilikinya.[1] Salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting dan dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari oleh manusia yaitu ilmu matematika.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi begitu cepat sehingga sumber daya manusia sangat dibutuhkan agar dapat menanggapi perkembangan.[2] Selain itu, perkembangan teknologi yang berupa *smartphone* serta akses internet yang dipakai oleh banyaknya masyarakat dan tentunya dipakai juga oleh peserta didik. Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka jarak jauh tidak jadi masalah lagi dikarenakan adanya *smartphone* dan akses internet yang bisa memberikan segala informasi yang kita butuhkan saat ini dengan mudah dan cepat baik informasi dalam negeri maupun luar negeri.

---

[1] Husna Nur Dinni, HOTS *(Higher Order Thinking Skill)* dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika, *PRISM : Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Vol. 1, 2018, h. 170.

[2] I.M.K. Wijaya dkk, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Singaraja", *Jurnal Wahana Matematika dan Sains*, Vol. 10, No. 2, 2016, h. 37.

Matematika mengajarkan kita untuk mempunyai pola pikir yang deduktif dan konsisten serta memiliki konsep yang jelas. Dengan melatih pola pikir maka siswa dapat bersaing serta bisa menyesuaikan diri pada era globalisasi saat ini. Matematika digunakan dalam ilmu perhitungan serta berperan dalam kemajuan teknologi. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.[3]

Proses pembelajaran pada saat ini lebih menuntut siswa agar tingkat kemampuan berfikir lebih tinggi kemudian bisa mendapatkan materi-materi yang dibutuhkan secara mandiri. Untuk membuat siswa agar bisa berpikir kritis maka dalam proses pembelajaran serta proses penilaian dilakukan secara nyata. Berpikir merupakan suatu hal yang dapat membedakan antara manusia dengan makhluk lain.

Permendikbud No. 81A Tahun 2013 menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis berperan dalam pembelajaran matematika sebagai kemampuan peserta didik yang diperlukan seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkomunikasi serta kemampuan berpikir kreatif dengan mempertimbangkan nilai dan moral Pancasila supaya menjadi warga negara yang toleran dalam keberagaman, demokratis dan bertanggung jawab, memiliki minat luas dalam

---

[3] Mohammad Mustakim dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis *Schoology* untuk Meningkatkan Literasi Digital Matematika", *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, Vol. 5, No. 1, 2019, h. 90.

kehidupan dan kesiapan untuk bekerja, mampu hidup dalam masyarakat global, kecerdasan sesuai dengan bakat/ minatnya, dan peduli terhadap lingkungan.[4]

Berdasarkan dari pengalaman guru di SMA pada saat mengajar mengatakan bahwa mengajarkan suatu konsep matematika adalah suatu hal yang sulit. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan perhitungan maupun menyelesaikan soal yang hampir sama dicontohkan oleh guru, namun akan sulit jika soal tersebut diubah menjadi bentuk soal yang lain dan jika dibuat dalam soal cerita. Depdiknas mengatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di SMA adalah agar siswa SMA dapat: (1) memahami konsep matematika; (2) menggunakan penalaran; (3) memecahkan masalah; (4) mengkomunikasikan gagasan; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.[5] Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan di SMAN 1 Meureudu khususnya pada kelas XI IPA 7 tahun ajaran 2020/2021, siswa mempunyai daya tangkap yang berbeda-beda pada pembelajaran matematika dalam pokok bahasan translasi.

Tingkat berpikir siswa dapat dibagi menjadi dua yaitu berikir tingkat dasar dan berpikir tingkat tinggi. Resnick mengatakan bahwa berpikir tingkat dasar (*lower order thinking*) hanya menggunakan kemampuan terbatas pada hal-hal rutin dan bersifat mekanis. Berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) membuat peserta didik untuk menginterpretasikan, menganalisis atau bahkan

---

[4] Kemdikbud, *Permendikbud 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan kebudayaan, 2013.

[5] Harlinda Fatmawati dkk, "Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat", *Jurnal Elektronik Pembelajaran MAtematika*, Vol. 2, No. 9, 2014, h. 912.

mampu memanipulasi informasi sebelumnya sehingga tidak menoton.[6] Krulik dan Rudnick mengatakan bahwa secara umum, keterampilan berpikir terdiri atas empat tingkat, yaitu: menghafal, dasar, kritis dan kreatif.[7]

Ennis sebagaimana yang dikutip oleh Eva Rusdiana dan Sucipto, mengidentifikasi 12 (dua belas) indikator berpikir kritis, yang dikelompokkan dalam 5 (lima) besar aktivitas yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) membangun keterampilan dasar, (3) memberikan penjelasan lanjut, (4) mengatur strategi dan teknik dan (5) menyimpulkan. Indikator memberikan penjelasan sederhana adalah kemampuan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen serta bertanya dan menjawab pertanyaan. Indikator membangun keterampilan dasar adalah kemampuan mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dan mengobservasi serta mempertimbangkan hasil observasi. Indikator memberikan penjelasan lanjut adalah mengidentifikasikan asumsi. Indikator mengatur strategi dan teknik adalah kemampuan menentukan tindakan dengan orang lain. Dan yang terakhir indikator menyimpulkan adalah kemampuan menentukan nilai pertimbangan.[8]

Berdasarkan pada perkembangan global saat ini, kemampuan yang memiliki peranan penting khususnya dalam dunia pendidikan salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis. Dengan mempunyai kemampuan berpikir kritis maka manusia dapat lebih mudah menepatkan berbagai macam situasi dalam menangani

---

[6] Harlinda Fatmawati dkk, "Analisis Berpikir Kritis …

[7] Harlinda Fatmawati dkk, "Analisis Berpikir Kritis …

[8] Eva Rusdiana dan Sucipto, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis …, h. 27.

suatu permasalahannya seperti mampu mengembangkan diri dalam membuat sebuah keputusan, penilaian, dan menyelesaikan suatu permasalahan.

Pembelajaran matematika dilihat dari beberapa hasil penelitian internasional dalam hal prestasi matematika siswa, *Programme for International Student Assessment* (PISA).[9] Hasil studi *Program for International Student Assesment* (PISA) menunjukkan bahwa kategori matematika Indonesia hanya menduduki posisi ke-63 (enam puluh tiga) dari 72 (tujuh puluh dua) negara yang melibatkan 540.000 siswa ikut berpartisipasi tes PISA tahun 2015.[10] Berdasarkan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang menempatkan Indonesia pada posisi bawah, yaitu pada peringkat ke-45 (empat puluh lima) dari 50 (lima puluh) negara peserta.[11]

Sejalan dengan hasil PISA 2015, hasil Ujian Nasional (UN) tahun 2018 memberikan gambaran kemampuan matematika siswa SMA di Indonesia yang masih rendah dengan rata-rata nilai 36,46 pada program IPA, 32,72 pada program IPS dan 35,00 pada program Bahasa.[12] Hasil Ujian Nasional (UN) tingkat SMA tahun 2019 di kabupaten Pidie Jaya yaitu memiliki nilai rata-rata 38,63. Pada tahun 2019 menyatakan bahwa hasil UN kurang optimal yang terjadi di seluruh SMA tepatnya di Kabupaten Pidie Jaya. Standar nasional UN yang ditetapkan

---

[9] Mateus Diki Destino dkk, "Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berorientasi pada Kemampuan Bepikir Kritis Siswa", *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif,* Vol. 10, No. 1, 2019, h. 58.

[10] Muhamat Nur Cahyanto, Skripsi: "Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Soal Matematika Model PISA Konten *Space and Shape*", (Surakarta: UMS, 2017), h. 2.

[11] Dafid Slamet Setiana, "Pengembangan Instrumen Tes Matematika Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, Vol. 4, No. 2, 2018, h. 36.

[12] Mateus Diki Destino dkk, "Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri …, h. 58.

oleh pemerintah untuk SMP/SMA adalah 50,50. Hasil UN pada SMAN 1 Meureudu tahun 2019 memperoleh nilai rata-rata yaitu 31,26 pada pelajaran matematika. Dari hasil UN dapat dilihat bahwa tingkat kemampuan matematika siswa SMA tersebut masih belum memuaskan serta mengenai hasil belajar siswa dan juga kemampuan berpikir kritisnya yang masih kurang.

Selama pandemi Covid-19 durasi jam pelajaran dipersingkat dari 45 menit menjadi 30 menit per jam pelajarannya, sehingga proses pembelajarannya kurang optimal. Ini yang menimbulkan banyak siswa mengeluh dikarenakan guru hanya memberikan materi dan meminta siswa untuk memahami secara mandiri. Sehingga siswa merasa jengkel pada materi yang sedang dipelajarinya dikarenakan siswa susah untuk memahaminya. Selain itu, proses pembelajaran selama pandemi covid-19 yang kurang optimal mulai dari pengurangan jam pelajaran hingga berbagai aturan protokol kesehatan yang membuat proses belajar mengajar menjadi kurang optimal.

Setelah pandemi covid-19, system pembelajaran dilaksanakan seperti biasanya yaitu secara tatap muka atau secara langsung. Pada SMAN 1 Meureudu proses pembelajaran yang dilaksanakan setelah pandemi ini yaitu secara *luring*. Proses pembelajaran yang dilakukan secara *luring* (luar jaringan) yaitu proses pembalajaran yang dilakukan secara tatap muka atau dalam kelas. Proses pembelajaran yang dilakukan secara *luring* dapat mempermudah seorang guru dalam mengajar dan mengontrol siswa serta mempermudah siswa dalam memahami materi yang sedang dijelaskan oleh guru.

Hubungan berpikir kritis dengan proses pembelajaran secara *luring* yaitu dengan adanya kemampuan berpikir kritis maka proses pembelajaran yang berlangsung secara tatap muka akan berjalan dengan baik dan lancar. Dikarenakan dengan adanya kemampuan berpikir kritis maka siswa akan lebih mudah untuk memahami permasalahan yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan penelitian oleh Tumeal Duri, Roslian Lubis dan Marzuki Ahmad yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Masa Pandemi Covid-19". Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan wawancara dengan seorang guru matematika di kelas XI MIA-4 SMAN 1 Padang Bolak, berdasarkan hasil wawancaranya menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami penurunan dikarenakan proses pembelajaran daring yang kurang optimal. Saat melakukan penelitian, diantara 10 siswa terdapat 8 siswa yang menjawab semua soal dan 2 siswa lainnya hanya menjawab 1 soal saja.

Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa berada pada kategori sedang yaitu dengan rata-rata 67,26. Faktor penyebab berkemampuan sedang pada siswa yaitu kurangnya pemahaman siswa dalam memahami soal dan kurang bertanya mengenai materi yang kurang dimengerti pada saat pembelajaran berlangsung. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memenuhi sebagian indikator kemampuan berpikir kritis.[13] Berdasarkan penelitian diatas siswa memiliki kemampuan berpikir kritis sedang.

---

[13] Tumeal Duri, Roslian Lubis dan Marzuki Ahmad, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Masa Pandemi Covid-19", *Journal Mathematic Education*, Vol. 4, No. 3, 2021, h. 81-82.

Proses pembelajaran matematika di sekolah SMAN 1 Meureudu, guru pernah menggunakan atau mencermati proses belajar tersebut dengan menggunakan indikator berpikir kritis. Guru juga mencermati kemampuan belajar siswa serta melihat dari sisi kemampuan berpikir kritis matematisnya. Dari hasil temuan tersebut guru mencermati bahwa ada siswa yang tidak memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik dan ada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang memadai. Hal ini terdapat dalam hasil menyelesaikan soal matematisnya.

Pembiasaan agar siswa berkemampuan untuk berpikir kritis sebenarnya semenjak mereka berada di SMP/MTsN. Dari beberapa studi pendahuluan terdapat bahwa banyak siswa yang tidak mudah menyelesaikan soal matematika dilihat dari sisi kemampuan matematisnya. Karena tidak dibiasakan maka mereka umumnya berkemampuan kritis matematis yang rendah atau tidak optimal. Padahal kemampuan berpikir kritis matematis siswa sangat penting untuk digunakan dalam menyelesaikan soal sulit.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu guru dalam menyampaikan materi pelajaran sebelumnya proses pembelajaran yang dilaksanakan secara *daring* dan *luring* saat ini yang akan dipelajari dan digunakan dalam pelajaran matematika dan juga siswa yang tidak memerhatikan dengan baik saat guru menjelaskan didepan. Setelah masa pandemi Covid-19, bagaimana kemampuan berpikir kritis mereka secara *luring*. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul

"Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 di SMAN 1 Meureudu".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan oleh peneliti, maka peneliti merumuskan permasalahannya yaitu bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMAN 1 Meureudu setelah pembelajaran di masa pandemi covid-19?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMAN 1 Meureudu setelah pembelajaran di masa pandemi covid-19.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dapat memperoleh beberapa manfaat. Adapun manfaat yang akan diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

a. Secara umum, diharapkan hasil penelitian ini bisa menjadi sumbangan dalam pembelajaran matematika, terutama dalam hal melatih kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi geometri transformasi.

b. Secara khusus, diharapkan penelitian ini bisa menjadi kontribusi dan gambaran tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi geometri transformasi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dengan diterapkannya pembelajaran secara daring dan luring pada mata pelajaran matematika, diharapkan dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan guru bisa lebih terampil dalam memperbaiki kualitas bimbingan belajar yang dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran serta guru dapat menyesuaikan model pembelajaran yang tepat terhadap siswanya dengan tujuan yang akan dicapai.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman khususnya dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, maka peneliti memperoleh suatu pengetahuan, wawasan, pengalaman, serta ilmu sebagai pedoman untuk menjadi calon guru yang profesional, khususnya dalam menyusun pembelajaran.

E. Definisi Operasional

1. Pandemi Covid-19

Pandemi covid-19 yaitu suatu masa dimana terdapat sebuah virus mematikan dan mudah menyebar. Selama pandemi covid-19 sekolah

melaksanakan proses pembelajaran secara *daring* (dalam jaringan) dan *luring* (luar jaringan). Setelah pandemi covid-19 sekolah melaksanakan pembelajaran secara *luring*. Untuk kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan secara luring tetap mematuhi protokol kesehatan dengan mencuci tangan, mengecek suhu tubuh siswa dan wajib menggunakan masker. Proses pembelajaran *luring* merupakan suatu pembelajaran yang dilakukan secara langsung yang menggunakan media serta teori-teori pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Adapun teori pendukung yang dipakai sebagai acuan dalam penerapan pembelajaran setelah masa pandemi covid-19 yaitu teori kognitif. Teori kognitif yaitu teori belajar yang lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar.[14] Teori kognitif lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar dikarenakan proses belajar merupakan suatu proses yang terjadi dalam akal pikiran manusia.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang digunakan untuk memahami konsep, menerapkan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi informasi yang didapat atau yang dihasilkan, pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, sebagai panduan untuk keyakinan dan tindakan.[15] Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang mempunyai lima indikator, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, klasifikasi lanjutan, strategi dan taktik, dan menyimpulkan. Dalam penelitian ini,

---

[14] Nurhadi, "Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya dalam Pembelajaran", *Jurnal Edukasi dan Sains*, Vol. 2, No. 1, 2020, h. 93.

[15] Dafid Slamet Setiana, "Pengembangan Instrumen Tes Matematika untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, Vol. 4, No. 2, 2018, h. 37.

peneliti memakai lima indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, dan menyimpulkan. Dikarenakan dengan menggunakan kelima indikator tersebut dapat memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian.

3. Geometri Transformasi

Geometri transformasi adalah mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan di SMA/MA kepada siswa kelas XI. Definisi dasar dari geometri transformasi yaitu suatu geometri yang berhubungan dengan translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), rotasi (perputaran), dan dilatasi (perkalian).[16] Jenis-jenis yang ada pada geometri transformasi banyak digunakan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yang bisa merubah posisi kita seperti berjalan, berlari, melompat, dan gerakan lainnya yang bisa merubah posisi kita.

Berikut kompetisi dasar (KD) dalam penelitian ini yaitu:

3.5 Menganalisis dan membandingkan transformasi dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi).

Adapun indikator yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu:

3.5.1 Menemukan konsep translasi dengan kaitannya dengan konsep matriks

[16] Alimuddin, *Sukses Kuasai Matematika SMA*, (Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, 2017), h. 269.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

1. Definisi Belajar

Suatu proses yang akan menghasilkan suatu perubahan yang bermanfaat pada diri seorang yang mampu menangkap apa yang didapat, proses dari yang tidak mengetahui menjadi tahu, proses dari tidak mengerti menjadi mengerti itu disebut dengan belajar. Teori belajar yang digunakan disini yaitu teori belajar kognitivisme. Teori kognitivisme merupakan proses belajar yang dilakukan oleh individu yaitu hasil interaksi mentalnya dengan lingkungan sekitar sehingga menghasilkan perubahan pengetahuan atau tingkah laku.[1] Teori kognitif lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar dikarenakan proses belajar merupakan suatu proses yang terjadi dalam akal pikiran manusia.

Untuk mencapai kualitas belajar yang baik tidak di peroleh begitu saja tentunya ada proses belajar mengajar. Diana Riasari menyatakan bahwa proses belajar mengajar akan terjadi jika ada proses komunikasi antara guru dan siswa, maupun antara siswa dan siswa.[2] Oleh karena itu proses belajar mengajar sangat bermanfaat, salah satunya yaitu sebagai sumber pembelajaran yang tepat. Dimana siswa yang kurang paham pada suatu materi maka siswa bisa menanyakan

---

[1]Nurhadi, "Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya dalam Pembelajaran", *Jurnal Edukasi dan Sains*, Vol. 2, No. 1, 2020, h. 82.

[2] Diana Riasari, "Peranan Model Pembelajaran Matematika Berbasis *Blended Learning* terhadap Komunikasi Matematis Siswa dalam Materi Statistik pada SMAN 1 Tapung", *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 2, No. 4, 2018, h. 813.

langsung kepada guru dan guru bisa memberikan arahan atau memberikan contoh yang serupa sehingga siswa tersebut bisa memahaminya.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan suatu bentuk aktivitas yang bertujuan untuk membimbing seseorang agar bisa membangkitkan kemampuan baik berupa sikap, cita-cita, pengetahuan maupun apresiasi. Pembelajaran yaitu suatu kegiatan untuk berargumentasi, berkomunikasi, berinteraksi, dan menukar pendapat antar sesama. Susanto sebagaimana yang dikutip oleh Septia Mustika Rini, matematika merupakan salah satu ilmu disiplin yang dapat meningkatkan kemampuan berargumentasi dan berpikir, dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.[3]

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang bisa membentuk serta menumbuhkan kemampuan berpikir siswa memalui pemahaman pada konsep matematika.[4] Kegiatan pembelajaran matematika diharapkan bisa membimbing siswa agar berpikir kritis dan matematis serta bisa menerapkan pengetahuan matamatika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.[5]

---

[3] Septia Mustika Rini, *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA 5 MAN 2 Jember dalam Memecahkan Soal PISA dan Bentuk Scaffolding yang Diberikan, Skripsi*, (Jember: Universitas Jember, 2017), h. 7.

[4] Nasiatul Arafah, *Pengaruh Metode Pembelajaran Demonstrasi Berbantuan Software Geogebra terhadap Pemahaman Matematika Siswa MAN 3 Aceh Besar, Skripsi*, (Banda Aceh: UIN Ar-raniry, 2019), h. 14.

[5] Septia Mustika Rini, *Analisis Tingkat Kemampuan …*, h. 7.

B. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir

Berpikir adalah sejenis aktivitas mental yang melibatkan manipulasi yang disengaja dari cara kerja internal otak untuk menyebabkan, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan mengevaluasi peristiwa.[6] Berpikir dimulai pada situasi dimana proses berfikir dibutuhkan dan hasil akhir dari suatu kejadian akan dipengaruhi oleh hasil dari proses berfikir tersebut. Kejadian ini mungkin menjadi pertanyaan yang perlu ditanyakan. Berdasarkan tujuan tersebut untuk membantu mencapai kesimpulan, solusi alternatif dapat digunakan untuk membuat keputusan akhir.

Berpikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan melalui proses atau jalannya berpikir.[7] Proses berpikir adalah suatu hal yang disiplin, aktif, dan kompleks yaitu penggunaan, analisis, sintesis dan evaluasi informasi yang diperoleh dari sumbernya atau melalui observasi, pengalaman, pemikiran, dan penalaran.

2. Definisi Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah metode berpikir dan keterampilan yang dapat mendorong orang untuk mengadopsi pendekatan yang bijaksana, sadar, sistematis, serius dan logis untuk memutuskan apa yang akan dipercaya atau dilakukan. Berpikir kritis dapat mengarah pada efektif, kuat dan tahan terhadap argumen dan kesimpulan kritis. Berpikir kritis juga didefinisikan sebagai subjek disiplin,

---

[6] Intan Pramida. K, *Deskripsi Proses Berpikir Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah MAtematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent, Skripsi*, (Purwokerto: Universitas Muhammadiyah, 2017), h.7.

[7] Intan Pramida. K, *Deskripsi Proses Berpikir* …, h. 8.

konseptualisasi aktif dan terampil, aplikasi, analisis, sintesis dan/atau evaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan, pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran atau proses komunikasi sebagai keyakinan dan tindakan.[8]

Berpikir kritis adalah proses menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan/atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau pertukaran, yang menimbulkan kontroversi, dan efektif, kuat, tahan terhadap kritik dan mampu memberikan bukti kesimpulan. Berpikir kritis adalah proses berpikir untuk mencapai tujuan tertentu, membuktikan bentuk benda, menjelaskan makna suatu benda, atau menemukan solusi dari suatu masalah. Objek berpikir kritis ketika seseorang meragukan kebenaran sesuatu dan informasi, tetapi tidak hanya ketika seseorang ingin menemukan solusi yang benar, akurat dan logis.

Berpikir kritis adalah suatu proses dengan tujuan tertentu. Keputusan diambil melalui proses disiplin diri selama interpretasi, analisis, evaluasi, dan pemetaan. Keputusan dasar diambil dari informasi dan sekaligus memberikan penjelasan tentang alasan pengambilan keputusan tersebut.[9] Berpikir kritis adalah aktivitas mental, otak membuat keputusan dan menggunakan informasi untuk menemukan makna, membuat penilaian dan memecahkan masalah, atau membuat keputusan berdasarkan informasi dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, berpikir kritis bukanlah tindakan spontan, benar atau salah, tetapi proses berpikir, secara sadar dan sistematis mempertimbangkan apa yang akan

---

[8] Nur Asma Riani Siregar, "Pengaruh Model Pembelajaran Core terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur", *JPPM*, Vol. 11, No. 1, 2018, h. 188.

[9] Nur Asma Riani Siregar, "Pengaruh…, h. 188-189.

dipercaya dan apa yang akan dibawa. Hasil berpikir kritis adalah keputusan yang efektif, argumen logis mendukung kebenaran, sehingga tidak akan menggagalkan argumen kritis atau membantahnya.

Berdasarkan pendapat di atas, berpikir kritis bertujuan ntuk mendapatkan keputusan atau solusi yang logis. Menafsirkan informasi masalah, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan dan selalu menginterpretasikan hasil berpikir. Berpikir kritis secara matematis merupakan proses berpikir kritis yang dilakukan dengan sengaja untuk menyelesaikan masalah matematika. Pada saat yang sama, keterampilan berpikir kritis matematis pandai mengikuti proses berpikir kritis, bertujuan untuk mendapatkan solusi terbaik atas masalah matematika.

Dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis menjadi penting untuk memungkinkan siswa secara efektif menghadapi masyarakat, sains dan praktik. Singkatnya, siswa yang berpikir kritis adalah siswa yang mampu menyelesaikan masalah dengan efektif. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan matematika sekolah yang menekankan pada struktur penalaran anak dan pembentukan kepribadian anak. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran matematika dipengaruhi oleh kemampuan berpikir. Pembelajaran keterampilan matematika dan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, memahami materi matematika melalui berpikir kritis, oleh karena itu perlu melatih berfikir kritis melalui pembelajaran matematika.

Materi matematika mencakup konsep terkait. Untuk menyelesaikan masalah matematika, diperlukan satu atau lebih konsep. Memahami konsep matematika dan pemecahan masalah diperlukan keterampilan berpikir kritis. Siswa tanpa

keterampilan berpikir kritis tidak akan dapat menyelesaikan masalah dan memahami konsep matematika sebanyak mungkin. Sebaliknya, memiliki keterampilan berpikir kritis, salah satunya dapat dilatih melalui pembelajaran matematika dengan menyelesaikan masalah terbuka. Sehingga terlihat jelas adanya keterkaitan antara proses pembelajaran matematika melalui berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting, sehingga perlu dilakukan pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan memahami tingkat berpikir kritis, siswa dapat menggunakan pendidik untuk menyusun pedoman tindakan yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis dapat diukur dengan menggunakan langkah-langkah dan indikator yang meliputi berpikir kritis.

Teori berpikir kritis utama yang digunakan saat menulis alat tes ini adalah indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis. Ennis mengatakan bahwa berpikir kritis adalah proses yang dirancang untuk memungkinkan kita membuat keputusan yang bijak, inilah yang kita pikirkan, hal terbaik tentang kebenaran, dan kita dapat melakukan hal yang benar. [10] Saat bekerja dengan FRISCO untuk berpikir kritis, ada enam elemen dasar yang perlu dipertimbangkan yaitu fokus, penalaran, situasi (kondisi), klarifikasi (jelas), tinjauan (inspeksi penuh) dan kesimpulan.

Keterampilan berpikir kritis yang berkaitan dengan pembelajaran matematika di kelas dibedakan menjadi dua jenis, yaitu indikator umum dan

---

[10] Eva Rusdiana dan Sucipto, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation*", *Jurnal Ilmiah: SOULMATH*, Vol. 6, No. 1, 2018, h. 27.

indikator terkait konten. Namun keterampilan yang memenuhi indikator tersebut dapat dibagi menjadi lima kegiatan utama, yaitu memberikan penjelasan dasar, struktur keterampilan dasar (dukungan dasar), deduksi (gangguan), memberikan penjelasan lebih lanjut dan merumuskan strategi. Dalam proses pembelajaran matematika, perkembangan kemampuan siswa dalam memikirkan pemecahan masalah menjadi dasar pengembangan belajar untuk diterapkan. Proses berpikir matematis sudah selesai dengan memberikan berbagai pertanyaan situasional yang akrab dengan kehidupan siswa. Paling baik dilakukan oleh siswa dalam konteks pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa tertarik.

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan dalam melakukan proses berpikir kritis yang bertujuan untuk memperoleh solusi dari suatu masalah.[11] Selain itu, membatasi konsep berpikir karena merupakan kegiatan yang dimulai dengan mencari informasi (dari luar atau dari siswa), mengolah, menyimpan dan mengingat informasi dalam ingatan siswa.

Kemampuan berpikir yang harus didalami oleh siswa yaitu dari berbagai mata pelajaran dan menyatakan adanya hubungan pada kemampuan berpikir dan kinerja siswa dari beragam perspektif sekolah. Semakin banyaknya perubahan pengetahuan informasi yang canggih dan berkembang pesat menjadi sebabnya terjadi perubahan lingkungan sosial siswa. Berdasarkan pendapat tersebut, siswa perlu secara efektif dan optimal mengembangkan proses berpikirnya sesuai dengan aturan dan keterampilannya, sebagai kemampuan belajar menghadapi kehidupan nyata dan tantangan masa depan.

---

[11] Nur Asma Riani Siregar, "Pengaruh Model Pembelajaran Core terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur", *JPPM*, Vol. 11, No. 1, 2018, h. 189.

Berpikir matematis adalah sebuah proses, mengembangkan pandangan matematis juga menghormati proses matematis, dan keinginan yang kuat untuk menggunakannya dan mengembangkan keterampilan, menyelesaikan semua jebakan dan menggunakan alat-alat ini bersama-sama adalah pemahaman tentang struktur matematika. Atas dasar asumsi ini, konsep matematika diubah menjadi masalah aktual dalam prosesnya. Konsep matematika memvisualisasikan pengetahuan yang dipelajari dalam konteks agar mampu menjembatani pemahaman siswa tentang hal-hal yang abstrak secara konkret. Oleh karena itu, diharapkan siswa dapat dengan mudah mempelajari matematika dengan cara yang familiar dan kehidupan sehari-hari.

Dalam proses berpikir matematis ini, ada empat konsep yang berkaitan dengan berpikir matematis, yaitu: (1) kemampuan matematis; (2) keterampilan matematis (keterampilan matematika); (3) mengerjakan proses matematika (mengerjakan matematika); (4) Tugas matematika (pekerjaan rumah matematika). Dari keempat aspek tersebut dapat ditentukan bahwa pemikiran matematika dapat dikatakan sebagai realisasi internal.[12]

Aktivitas mental seperti apa yang dapat membantu merumuskan atau memecahkan masalah, mengambil keputusan, atau mewujudkan keinginan untuk memahami? Memikirkan dan mengatasinya, mengajukan pertanyaan tentang hal-hal baru dan memberikan saran adalah aktivitas yang kompleks dan intim, saling

[12] Nur Rahmat Wahyuaji dan Suparman, "Deskripsi Kebutuhan Media Pembelajaran *E-Learning* Berpendekatan STEM untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Kelas XI", *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, Vol. 6, 2018, h. 195.

terkait.[13] Keterampilan berpikir kritis diperlukan agar siswa dapat berkembang bersama siswa dengan keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi, mudah dipahami, konsep peka masalah, mudah memahami dan memecahkan masalah, serta dapat menerapkan konsep tersebut dalam situasi yang berbeda. Pendidikan perlu mengembangkan kemampuan siswa untuk mengembangkan kecakapan hidup, termasuk berpikir kritis, sehingga peserta didik dapat mendemonstrasikan dan mendemonstrasikan kemampuannya dalam memenuhi tantangan dan kebutuhan hidup sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan bernalar dan berefleksi, berfokus pada menemukan dan memutuskan apa yang akan dipercaya atau diyakini penyelesaiannya. Kemampuan berpikir kritis untuk memperoleh, mengelola dan menggunakan informasi dalam lingkungan yang terus berubah, tidak pasti dan kompetitif. Untuk itu diperlukan peningkatan mutu pendidikan dalam segala aspek, salah satunya pembelajaran matematika.

Adapun indikator berpikir kritis menurut para ahli, yaitu:

1) Ennis sebagaimana yang dikutip oleh Eva Rusdiana dan Sucipto, yaitu: [14]
    1) memberikan penjelasan sederhana;
    2) membangun keterampilan dasar;
    3) memberikan penjelasan lanjut;
    4) mengatur strategi dan teknik; dan

---

[13] Nur Rahmat Wahyuaji dan Suparman, "Deskripsi…, h. 196.

[14] Eva Rusdiana dan Sucipto, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation*", *Jurnal Ilmiah: SOULMATH*, Vol. 6, No. 1, 2018, h. 27.

5) menyimpulkan.

2) Ennis sebagaimana yang dikutip oleh Hardika Saputra, yaitu: [15]

1) merumuskan masalah;
2) menganalisis argumen;
3) menanyakan dan menjawab pertanyaan;
4) menilai kredibilitas sumber informasi;
5) melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi;
6) membuat deduksi dan menilai deduksi;
7) membuat induksi dan menilai induksi;
8) mengevaluasi;
9) mendefinisikan dan menilai definisi;
10) mengidentifikasi asumsi;
11) memutuskan dan melaksanakan; dan
12) berinteraksi dengan orang lain.

3) Edward Glaser sebagaimana yang dikutip oleh Hardika Saputra, yaitu: [16]

1) mengenal masalah;
2) mencari cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu;
3) mengumpulkan data dan menyusun informasi yang diperlukan;
4) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan;
5) memahami dan memakai bahasa secara jelas dan tepat;

---

[15] Hardika Saputra, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis", *Jurnal Perpustakaan IAI Agus Salim*, Vol. 2, 2020, h. 5.

[16] Hardika Saputra, "Kemampuan berpikir Kritis …, h. 5-6.

6) mengkaji data;
7) mengevaluasi fakta serta menilai pernyataan-pernyataan;
8) memahami adanya keterkaitan yang logis antar persoalan;
9) mengangkat kesimpulan dan kesamaan yang diperlukan;
10) memeriksa kesamaan dan kesimpulan yang diambil seseorang;
11) mengatur lagi pola-pola kepercayaan seseorang berdasarkan kehidupan yang lebih luas; dan
12) mengevaluasi hal-hal yang berkapasitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Dari beberapa indikator berpikir kritis di atas memiliki kesamaan dan perbedaan antar para ahli yang telah melakukan penelitian. Namun peneliti mencoba mencermati dari ahli Ennis yang dikutip oleh Eva Rusdiana dan Sucipto. Dikarenakan indikator berpikir kritis tersebut lebih memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian dan dapat memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Aspek	Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	a. Memfokuskan pertanyaan b. Menilai pendapat c. Bertanya dan menjawab klarifikasi dan pertanyaan yang menantang
2	Membangun keterampilan dasar	a. Memperhitungkan kredibilitas (kriteria suatu sumber) b. Mengobservasi dan memperhitungkan hasil observasi
3	Membuat penjelasan lebih lanjut	a. Mendeskripsikan istilah dan memperhitungkan hasil b. Mengidentifikasi anggapan
4	Menerapkan strategi	a. Menetapkan suatu kegiatan

	dan teknik	b. Berinteraksi dengan seseorang c. Menggabungkan informasi atau memadukan dalam penentuan keputusan
5	Menyimpulkan	a. Melakukan deduksi dan memperhitungkan hasil deduksi b. Melakukan induksi dan memperhitungkan hasil induksi c. Melakukan dan memperhitungkan nilai keputusan

Sumber: Adaptasi dari skripsi Lutfi Lingga Ratih Gupita.[17]

Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika dirancang untuk menumbuhkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif siswa. Berdasarkan uraian tersebut terlihat jelas bahwa berpikir kritis merupakan bagian dari berpikir dalam tujuan pembelajaran matematika.[18] Ennis mengemukakan ada lima indikator keterampilan berpikir kritis. Setiap indikator terdiri atas sub indikator yang mempunyai hubungan satu sama lainnya. Berikut penjelasan indikator dan sub indikator keterampilan berpikir kritis:

a) Klarifikasi dasar (*elementary clarification*), mencakup: memfokuskan persoalan; menilai pendapat; bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.

AR-RANIRY

[17] Lutfi Lingga Ratih Gupita, *Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa KelasVB pada Materi Pengukuran Waktu Melalui Pembelajaran Kontekstual SDN Perumnas Condongcatur, Skripsi,* Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2016, h. 26.

[18] Eva Rusdiana dan Sucipto, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation*", *Jurnal Ilmiah: SOULMATH*, Vol. 6, No. 1, 2018, h. 28-29.

b) Dasar dalam mengambil keputusan atau dukungan (*the basis for the decision/ basic support*), mencakup: memperhitungkan kredibilitas sumber; melaksanakan observasi dan menilai laporan observasi.

c) Klarifikasi lanjut (*advanced clarification*), mencakup: mendefinisikan istilah dan menilai definisi; mengidentifikasi asumsi.

d) Strategi dan taktik (*strategies and tactics*), mencakup: menentukan tindakan; berinteraksi dengan orang lain.

e) Inferensi (*inference*), mencakup: deduksi dan menilai deduksi; induksi dan menilai induksi; membuat dan menilai pernyataan nilai.[19]

Keterampilan berpikir kritis yaitu keterampilan dasar manusia yang dapat mendorong seseorang untuk melihat secara kritis setiap masalah yang dihadapinya dan berusaha menyelesaikannya untuk mencapai hal-hal yang lebih baik serta bermanfaat.[20] Sehingga dengan adanya kemampuan berpikir kritis siswa dapat memecahkan soal-soal atau permasalahan yang sulit.

Pada penelitian ini, peneliti memilih indikator kemampuan berpikir kritis yang akan dipakai saat melaksanakan penelitian, antara lain:

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Penelitian

No.	Aspek	Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan atau merumuskan pertanyaan
2	Membangun	Melakukan observasi dan menilai laporan

[19] Nopitasari, *Pengembangan Instrumen Soal Berpikir Kritis Berbasis Google Form pada Materi Usaha dan Energi SMA Kelas X, Skripsi*, (Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2019), h. 16.

[20] Nur Rahmat Wahyuaji dan Suparman, "Deskripsi Kebutuhan Media Pembelajaran *E-Learning* Berpendekatan STEM untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Kelas XI", *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, Vol. 6, 2018, h. 195.

	keterampilan dasar	hasil observasi
3	Membuat penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan dan mempertimbangkannya
4	Menerapkan strategi dan teknik	Menggabungkan informasi atau memadukan dalam penentuan keputusan
5	Menyimpulkan	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasilnya

Sumber: Adaptasi dari Jurnal Dicky Ramadhan Sudjarat, dkk.[21]

C. Dimensi Berpikir Matematis

1. Pengertian Berpikir Matematis

Kemampuan berpikir matematis telah tersurat dalam rangkaian kompetensi pembelajaran yang dituangkan dalam Permendikbud RI Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Pada pembelajaran matematika khususnya, dimensi berpikir matematis tertuang dalam rangkaian kompetensi pembelajaran yang secara *hierarkis* menjadi satu kecakapan khusus yang harus dikuasai seorang siswa dalam satuan pendidikan dasar khususnya. [22]

Kemampuan berpikir matematis yaitu salah satu bentuk pengumpulan konsepsi berpikir dalam perspektif matematika menunjukkan perkembangan kemampuan, diantaranya: (1) memahami matematika; (2) memecahkan permasalahan matematika; (3) pikiran matematika; (4) hubungan matematika; (5)

[21] Dicky Ramadhan Sudjarat dkk, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Ekonomi di SMA KHZ Musthafa Sukamanah Tasikmalaya", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 9, No. 2, 2021, h. 124-125.

[22] Muhammad Fajri, "Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar", *Jurnal Lemma*, Vol. 3, No. 2, 2017, h. 3.

komunikasi matematis.[23] Pengetahuan matematika berhubungan dengan keterampilan siswa dalam menjawab soal-soal matematika dan alasan jawabannya (mengapa siswa khawatir jika jawaban tersebut benar secara logis). Alasan dari situasi ini mungkin dalam bentuk konsep yang didefinisikan, menggunakan model dan simbol untuk merepresentasikan konsep, menerapkan perhitungan sederhana untuk menyelesaikan masalah dengan cara tertentu, melengkapi algoritma dengan benar dan menerapkannya secara bertahap (langkah demi langkah).

Oleh karena itu, pemecahan masalah tidak bisa menjadi bagian dari pemecahan masalah, itu terpisah dari proses pembelajaran yang dilakukan. Apalagi dalam pembelajaran matematika, *problem solving* tidak hanya menjadi tujuan pembelajaran, tetapi juga tujuan pembelajaran. Dan cara melaksanakan proses pembelajaran itu sendiri. NCTM menekankan bahwa matematika bukanlah gabungan pokok dan kemampuan, meskipun matematika sering dipisahkan, tetapi sebagian dipisahkan dan diteliti di beberapa cabang.[24]

Matematika adalah ilmu yang komprehensif. Berdasarkan asumsi tersebut, matematika perlu diperhatikan secara keseluruhan. Oleh karena itu, mengamati matematika secara totalitas berperan penting pada pembelajaran serta pemikiran tentang keterkaitannya dengan tema matematika. Sistem hubungan antar cabang matematika membolehkan siswa untuk menganalisis dan mensintesis penalaran matematika.

---

[23] Muhammad Fajri, "Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar", *Jurnal Lemma*, Vol. 3, No. 2, 2017, h. 6.

[24] Muhammad Fajri, "Kemampuan Berpikir…, h. 7.

Penalaran merupakan penjelasan yang menunjukkan bahwa entah mengapa ada hubungan atau keterkaitan antara dua hal atau lebih. Hubungan dan langkah-langkah untuk mencapai kesimpulan. Hal senada diungkapkan bahwa alasannya adalah gagasan yang dapat disimpulkan. Vermont Department of Education sebagaimana yang dikutip oleh Muhammad Fajri, komunikasi matematika melibatkan empat aspek diantaranya:

1) Memakai bahasa matematika secara cermat.
2) Memakainya untuk menyatakan dan menyelesaikan semua bentuk persoalan.
3) Memakai ekspresi matematika untuk berkomunikasi secara cermat dalam memecahkan persoalan.
4) Mengusulkan solusi persoalan yang terorganisir dengan baik dan terstruktur.[25]

Pada sistem pembelajaran, metode berpikir matematis selalu berkembang secara maksimal serta bermakna. Makna hipotesis ini adalah sistem pembelajaran bukan semata-mata terjadi pada situasi satu metode komunikasi, melainkan juga harus mengalami dua metode komunikasi, yaitu interaksi antara siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan dan sumber belajar. Dalam proses pembelajaran harus mampu menghadirkan tantangan kepada siswa, menuntut mereka untuk memikirkan masalah-masalah yang berkaitan dengan konsep materi yang dipelajari secara kompleks. Kemudian siswa perlu menunjukkan kemampuan berpikir terbaiknya pada sistem pembelajaran.

Pengembangan keterampilan berpikir matematika dalam pembelajaran sekolah dasar mesti lebih banyak dimanfaatkan dari kehidupan sehari-hari.

---

[25] Muhammad Fajri, "Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar", *Jurnal Lemma*, Vol. 3, No. 2, 2017, h. 7-8.

Keterampilan berpikir matematis pada dasarnya bukan semata-mata ditingkatkan pada sistem pembelajaran matematika. Hal ini memberikan hipotesis yang membuktikan bahwa dari perspektif matematika, matematika dan beberapa matematika, matematika eksternal (saat ini merupakan muatan terpisah selain mata pelajaran komprehensif) masih memiliki kemampuan berpikir. Namun demikian, inilah bentukan dari keseluruhan proses, yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir matematis pada sistem pembelajaran di kelas.

Pada proses ini, siswa bisa berkembang dan mencapai keadaan terbaiknya, dan kemampuan berpikir matematisnya lambat ketika mengajukan ide pembelajaran yang menantang rasa *inquiry* siswa. Dengan menantang dorongan keterampilan berpikir siswa, menunjukkan rancangan belajarnya sendiri, menunjukkan sudut pandang berpikir matematis dalam lingkungan belajar yang menantang, siswa dapat berpikir lebih banyak.

Bloom menunjukkan bahwa sudut pandang kognitif berasal dari proses berpikir tingkat tinggi dan dapat dibagi menjadi empat yaitu: (1) fakta; (2) konsep (3) prosedur; (4) metakognisi. Sedangkan untuk level kognitif, Bloom membagi level berpikir menjadi 6 (enam) level, meliputi: (1) memori; (2) pengetahuan; (3) pelaksanaan; (4) penyelidikan; (5) penilaian; dan (6) penciptaan. Dalam enam level ini terbagi menjadi dua tingkatan pemikiran, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. [26] Dari pernyataan diatas dapat dikatakan bahwa untuk level 1 sampai 2 yaitu golongan berpikir tingkat

[26] Muhammad Fajri, "Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar", *Jurnal Lemma*, Vol. 3, No. 2, 2017, h. 8.

rendah, dari level 3 sampai 4 yaitu golongan berpikir tingkat sedang dan dari level 4 sampai 6 yaitu golongan berpikir tingkat tinggi.

Profil berpikir kritis siswa berpengaruh terhadap kemampuan dalam memecahkan masalah HOT. Pada tahap memahami masalah, siswa kemampuan tinggi dan sedang dapat mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara rinci. Siswa kemampuan tinggi juga dapat menyebutkan informasi yang tidak relevan dan mampu menemukan alternatif penyelesaian yang lain. Sedangkan siswa kemampuan sedang dan rendah kesulitan dalam menemukan alternatif penyelesaian yang lain. Siswa kemampuan rendah bahkan tidak mampu menjawab semua soal dengan benar, sehingga profil berpikir kritis siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah HOT hanya sampai pada indikator fokus.

Hubungan di sini dengan keterampilan berpikir matematis adalah bahwa proses berpikir tingkat tinggi ini dapat didasarkan pada kemampuan untuk melakukan pemikiran matematis dari lima dimensi ini. Oleh karena itu, hasil dari proses pembelajaran tersebut adalah perlunya mengembangkan materi pembelajaran siswa sendiri untuk benar-benar mengembangkan keterampilan berpikir tingkat lanjut. Di sisi lain, dimensi kognitif teoritis dan konsep materi bisa ditingkatkan pada kerangka pembelajaran dan praktik tingkatan dalam urutan kronologis di kelas.

Pembinaan karakteristik dan kemahiran siswa tidak terbatas pada pemahaman dan kemahiran konsep matematika teoritis, tetapi juga mencakup lebih banyak pengetahuan tentang bagaimana siswa menggunakan dan

mengaplikasikan konsep teoritis pada materi matematika yang dipelajari. Oleh karena itu, proses pengajaran menjadi bermakna dan bisa dipergunakan dengan baik di kelas. Dalam proses pembelajaran aspek tersebut bisa dikembangkan dan dioptimalkan, karena kita melatih siswa bagaimana menguasai kemampuan-kemampuan tersebut yang harus dimiliki sebagai salah satu bentuk proses pembelajaran.

D. Pandemi Covid-19

Pandemi covid-19 yaitu suatu virus yang sangat berbahaya dan mematikan serta mudah menyebar. Virus ini muncul sejak tahun 2019 kemudian menyebar ke beberapa negara salah satunya yaitu Indonesia dan sudah memakan banyak korban. Dampak pada virus tersebut cukup besar diberbagai bidang salah satunya di bidang pendidikan sehingga pemerintah mengeluarkan kebijakan PSBB yaitu Pembatasan Sosial yang Berskala Besar.[27] Seluruh masyarakat dilarang berkegiatan diluar rumah dan dilarang keluar rumah jika tidak berkepentingan agar mengurangi penyebaran virus corona. Sehingga semua sekolah dan universitas dituntut untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dari rumah atau disebut dengan belajar *daring* (dalam jaringan). Akan tetapi kegiatan pembelajaran tersebut kurang efektif bagi beberapa jenjang pendidikan yang disebabkan oleh beberapa hal seperti siswa sulit untuk memahami materi yang diberikan oleh guru, orang tua siswa yang kurang mengerti tentang internet serta

[27] Irinna Aulia Nafrin dan Hudaidah, Perkembangan Pendidikan Indonesia di Masa Pandemi Covid-19, *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 3, No. 2, 2021, h. 457.

orang tua yang kurang mampu membelikan alat agar bisa digunakan oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran *daring* tersebut.

Dampak virus corona tersebut dikabarkan semakin meningkat dan angka kematian yang terus bertambah setiap harinya. Namun ada beberapa wilayah yang sudah mulai aktif kegiatan pembelajaran tatap muka akan tetapi tetap mengikuti aturan protokol kesehatan berupa 3M yaitu memakai masker, mencuci tangan dan mengecek suhu tubuh siswa. Kemudian untuk jadwal dan durasi belajar dipersingkat. SMAN 1 Meureudu memberikan kebijakan untuk durasi pelajaran yang berlangsung dipersingkat, yang pada awalnya 45 menit per jam pelajaran sekarang dipersingkat menjadi 30 menit. Dan guru berharap pembelajaran tersebut bisa lebih efektif dari sebelumnya.

E. Materi Geometri Transformasi

Transformasi geometri ialah mengubah setiap titik koordinat (titik-titik dari suatu bangun) menjadi koordinat lainnya pada bidang dengan satu aturan tertentu.[28] Transformasi geometri adalah suatu geometri yang berhubungan dengan pergeseran (*translasi*), pencerminan (*refleksi*), perputaran (*rotasi*), dan perkalian (*dilatasi*).[29] Transformasi merupakan bagian dari fungsi.[30]

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[28] Mega Muslimah, *Pengembangan Buku Saku Geometri Transformasi dengan Motif Batik Nusantara, Skripsi*, (Lampung: UIN Raden Intan, 2018), h. 26.

[29] Alimussin, *Top No 1 Sukses Kuasai Matematika SMA/MA Kelas X, XI, XII,* (Jakarta: PT Grasindo, 2017), h. 269.

[30] Meyta D. K dan Isnaini H, *Tangkas Geometri Transformasi*, (Jakarta: 2017), h. 14.

1. Jenis Geometri Transformasi

a. Translasi (Pergeseran)

Translasi merupakan suatu transformasi yang memindahkan setiap titik pada suatu bidang dengan jarak dan arah tertentu. Berikut cara menentukan jarak dan arah suatu *translasi* yaitu:[31]

1) Ruas garis berarah (vektor), misalnya PQ, atau
2) Suatu pasangan bilangan, misalnya $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ dimana a merupakan jarak dan arah perpindahan secara horizontal dan b merupakan jarak dan arah perpindahan secara vertikal.

Misalkan *translasi* ditulis T= $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$. Jika titik P(x, y) di translasikan olehT= $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ maka bayangannya adalah P' (x', y') dengan x'= x + a dan y'= y + b atau P'(x+a, y + b) atau dapat ditulis dalam bentuk matriks yaitu $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a+x \\ b+y \end{pmatrix}$.

b. Refleksi (Pencerminan)

Bercermin adalah hal yang selalu dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. *Refleksi* (pencerminan) yaitu suatu transformasi yang memindahkan tiap titik pada bidang dengan memakai sifat bayangan oleh suatu cermin.

Adapun sifat-sifat *refleksi* yaitu:[32]

1) Jarak dari titik asal ke cermin sama dengan jarak cermin ke titik bayangan.

---

[31] Mega Muslimah, *Pengembangan*…, h. 27.

[32] Istiqomah, "Transformasi Geometri Matematika Umum Kelas XI", *Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum*, 2020, h. 25.

2) Garis yang mengaitkan titik asal dengan titik bayangan tegak lurus terhadap cermin.

3) Garis-garis yang terbentuk antara titik-titik asal dengan titik-titik bayangan akan saling sejajar.

Tabel 2.3 Jenis-jenis Refleksi

Misalkan koordinat titik asal A(x, y) akan direfleksikan tehadap sumbu X, sumbu Y, titik asal O (0,0), garis $y = x$, garis $y = -x$, garis x = y, garis $y = k$, dan garis $y = x \tan \alpha$ akan menghasilkan bayangan sebagai berikut:[33]

No.	Garis/ sumbu refleksi	Titik Bayangan	Persamaan Matriks Transformasi
1.	Terhadap sumbu X	P'(x, -y)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
2.	Terhadap sumbu Y	P'(-x, y)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
3.	Terhadap titik asal O(0,0)	P'(-x, -y)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
4.	Terhadap garis y = x	P'(y, x)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
5.	Terhadap garis y = -x	P'(-y, -x)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
6.	Terhadap garis x = h	P'(2h - x, y)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2h \\ 0 \end{pmatrix}$
7.	Terhadap garis y = k	P'(x, 2k-y)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 2k \end{pmatrix}$

AR-RANIRY

c. Rotasi (Perputaran)

Dalam kehidupan sehari-hari kita bisa menemukan benda yang berputar seperti kipas angin, jarum jam dan lainnya. *Rotasi* (perputaran) yaitu perpindahan titik-titik dengan cara memutar titik-titik tersebut sejauh sudut tertentu. Sudut antara garis yang mengaitkan titik asal dengan pusat rotasi serta mengaitkan titik

[33] Istiqomah, "Transformasi Geometri …, h. 25-42.

bayangan dengan pusat rotasi disebut sudut rotasi.[34] Rotasi dinotasikan dengan R(P, α) dimana P merupakan pusat rotasi dan α besar sudut rotasi. Rotasi pada bidang datar ditentukan oleh:[35]

1) titik pusat rotasi,

2) besar sudut rotasi,

3) arah sudut rotasi.

- Jika arah rotasi diputar searah jarum jam maka besar sudut rotasi negatif ($-\alpha$)
- Jika arah rotasi diputar berlawanan jarum jam maka besar sudut rotasi positif (α)

Tabel 2.4 Jenis-jenis Rotasi

Misalkan koordinat titik asal A(x, y) akan dirotasikan dengan besar sudut α terhadap pusat (0, 0) dan pusat (a, b)akan menghasilkan bayangan sebagai berikut:[36]

Titik Pusat	Persamaan Matriks Transformasi
(0,0)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
(a,b)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x-a \\ y-b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$

d. Dilatasi (perkalian)

Dilatasi yaitu mengubah ukuran suatu benda baik membesarkan atau mengecilkan akan tetapi tidak mengubah wujud dari objek tersebut. Faktor

---

[34] Istiqomah, "Transformasi Geometri Matematika Umum Kelas XI", *Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum*, 2020, h. 49.

[35] Istiqomah, S.Pd, "Transformasi…, h. 49-50.

[36] Istiqomah, S.Pd, "Transformasi Geometri Matematika Umum Kelas XI", *Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum*, 2020, h. 54.

pengali tertentu disebut faktor dilatasi atau faktor skala dan titik tertentu disebut pusat dilatasi.[37] Suatu benda yang dibesarkan atau dikecilkan dengan skala k bisa mengubah ukuran atau ukurannya sama akan tetapi tidak mengubah bentuk, bayangan yang diperoleh dapat ditetapkan antara lain:[38]

1) Apabila $k > 1$ maka bangun akan diperbesar dan terletak searah terhadap sudut dilatasi dengan bangun semula
2) Apabila $k = 1$ maka bangun tidak mengalami perubahan ukuran dan letak
3) Apabila $0 < k < 1$ maka bangun akan diperkecil dan terletak searah terhadap pusat dilatasi dengan bangun semula.
4) Apabila $-1 < k < 0$ maka bangun akan diperkecil dan terletak berlawanan arah terhadap pusat dilatasi dengan bangun semula
5) Apabila $k = -1$ maka bangun tidak akan terjadi peralihan bentuk dan ukuran serta terletak berlawanan arah terhadap pusat dilatasi dengan bangun semula.
6) Apabila $k < -1$ maka bangun akan diperbesar dan terletak berlawanan arah terhadap pusat dilatasi dengan bangun semula.

Tabel 2.5 Jenis-jenis Dilatasi

Misalkan koordinat titik asal A(x, y) akan didilatasikan dengan faktor skala k terhadap pusat (0, 0) dan pusat (a, b) akan menghasilkan bayangan sebagai berikut:

---

[37] Mega Muslimah, *Pengembangan Buku Saku Geometri Transformasi dengan Motif Batik Nusantara*, *Skripsi*, (Lampung: UIN Raden Intan, 2018), h. 34.

[38] Istiqomah, "Transformasi …, h. 64.

Titik Pusat	Persamaan Matriks Transformasi
(0,0)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$
(a,b)	$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x-a \\ y-b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$

2. Contoh Soal Pada Materi Geometri Transformasi yang Mencakup Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Translasi $\begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix}$ memetakan titik $P(-6,7)$ ke titik $P'(-3,11)$. Bayangan ΔABC dengan $A(1,2)$; $B(4,3)$; $C(2,6)$ oleh translasi T memiliki luas …

Adapun penyelesaian yang memenuhi indikator memberikan penjelasan sederhana yaitu siswa mampu membuat rumusan masalah pada soal tersebut, sehingga bisa memberikan ide untuk menyelesaikan masalah tersebut. Sedangkan untuk indikator membangun keterampilan dasar yaitu siswa mampu menggunakan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan soal seperti membuat permisalan dan penggunaan rumus yang tepat sehingga soal tersebut mudah diselesaikan. Selanjutnya untuk indikator menyimpulkan yaitu siswa bisa membuat kesimpulan dari jawaban yang telah diselesaikannya. Lalu untuk indikator memberikan penjelasan lanjut yaitu siswa bisa mendefinisikan istilah yang dipakai. Dan yang terakhir untuk indikator menerapkan strategi dan teknik yaitu siswa mampu merumuskan solusi setelah mendefinisikan istilah.

Penyelesaian soal di atas:

Diketahui : Translasi $\begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix}$ memetakan titik $P(-6,7)$ ke titik $P'(-3,11)$. Bayangan ΔABC dengan $A(1,2)$; $B(4,3)$; $C(2,6)$.

Ditanya : Tentukan luas bayangan ΔABC oleh translasi T?

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Jawab:

Pertama kita harus menentukan nilai translasi *m* dan *n* dengan cara berikut:

m = -3- (-6) = 3

n = 11-7 = 4

Jadi translasinya adalah $\begin{bmatrix}3\\4\end{bmatrix}$

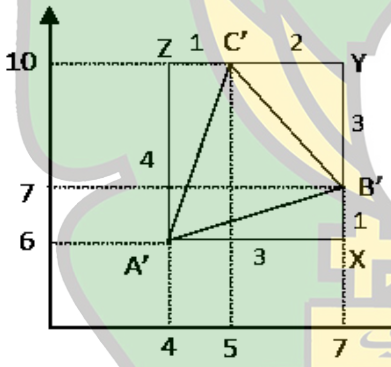
Selanjutnya menentukan A',B' dan C' dengan cara berikut:

A(1,2) maka A'$(1+3, 2+4) =$ A'(4,6)

B(4,3) maka B'$(4+3, 3+4) =$ B'(7,7)

C(2,6) maka C'$(2+3, 6+4) =$ C'(5,10)

Sehingga ΔA'B'C' jika digambar sebagai berikut:



GAMBAR 2.1 GRAFIK

Maka luas ΔA'B'C' dapat dihitung dengan cara berikut:

L ΔA'B'C'= Luas A'XYZ – Luas ΔA'XB'- Luas ΔB'YC' – Luas ΔA'ZC'

L ΔA'B'C'= $(3.4) - \left(\frac{1}{2}.1.3\right) - \left(\frac{1}{2}.3.2\right) - \left(\frac{1}{2}.1.4\right)$

L ΔA'B'C'= $12 - 1{,}5 - 3 - 2$

L ΔA'B'C'= 5,5

Jadi, luas bayangan ΔABC oleh translasi T adalah 5,5.

F. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang membahas tentang kemampuan berpikir kritis matematis dan penerapan pembelajaran masa pandemi covid-19. Penelitian-penelitian yang mengutarakan tentang sebagian hal yang disebutkan diatas bisa menjadi pendukung peneliti pada saat melaksanakan penelitian ini.

Penelitian oleh Tumeal Duri, Roslian Lubis dan Marzuki Ahmad yang berjudul "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Masa Pandemi Covid-19". Diantara 10 siswa terdapat 8 siswa yang menjawab semua soal dan 2 siswa lainnya hanya menjawab 1 soal saja. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa berada pada kategori sedang yaitu dengan rata-rata 67,26. Faktor penyebab berkemampuan sedang pada siswa yaitu kurangnya pemahaman siswa dalam memahami soal dan kurang bertanya mengenai materi yang kurang dimengerti pada saat pembelajaran berlangsung. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memenuhi sebagian indikator kemampuan berpikir kritis.[39] Persamaan dengan penelitian ini yaitu analisis kemampuan berpikir kritis pada masa pandemi covid-19. Perbedaannya yaitu pada penelitian ini menggunakan lima indikator berpikir kritis sedangkan pada penelitian diatas menggunakan empat indikator.

Penelitian oleh Data hasil Irma, Meriyati dan Irwandani yang berjudul "Model Pembelajaran *Discovery Based Unity of Scince* (DBUS) dengan

---

[39] Tumeal Duri, Roslian Lubis dan Marzuki Ahmad, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Masa Pandemi Covid-19", *Journal Mathematic Education*, Vol. 4, No. 3, 2021, h. 81-82.

Pendekatan SETS: Pengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Masa Pandemi Covid-19". tes kemampuan berpikir kritis siswa dikumpulkan dalam dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa nilai pada kelas eksperimen yaitu 0,53 dan nilai pada kelas kontrok yaitu 0,16. Jadi dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil tes kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Based Unity of Scince* dengan pendekatan SETS lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.[40] Persamaan dengan penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis pada masa pandemi covid-19. Perbedaannya yaitu pada penelitian diatas menggunakan model pembelajaran *Discovery Based Unity of Scince* (DBUS) dengan pendekatan SETS sedangkan pada penelitian ini tidak menggunakan model tersebut.

G. Kerangka Berpikir

Kegiatan pembelajaran matematika pada proses belajar mengajar disusun untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa mau berusaha belajar tentang matematika. Diberikannya model pembelajaran yang tepat oleh guru menjadikan salah satu faktor pendukung keberhasilan suatu pembelajaran matematika. Peran guru pada sistem pembelajaran sangat penting karena guru bisa mendorong siswa agar mau berusaha untuk belajar. Guru juga berperan untuk memberi kesempatan kepada seluruh siswa agar bisa mengutarakan ide-ide atau pendapat dari tiap-tiap siswa.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

---

[40] Irma, Meriyati dan Irwandani, "Model Pembelajaran *Discovery Based Unity of Scince* (DBUS) dengan Pendekatan SETS: Pengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Masa Pandemi Covid-19", *Journal Education of Young Physics Teacher*, Vol. 2, No. 1, 2021, h. 31.

Peran guru tentu memberikan ikatan langsung kepada siswa melalui proses pembelajaran yang tepat. Proses pembelajaran ini menggunakan daring dan luring yang artinya proses pembelajaran dilakukan secara dalam jaringan (tidak langsung) dan secara luar jaringan (langsung). Proses pembelajaran ini memungkinkan siswa agar memiliki waktu bebas untuk belajar dan siswa bisa mendapatkan ilmu bukan hanya melalui guru ataupun buku melainkan melalui internet. Proses pembelajaran yang tepat akan memberikan kemampuan berpikir siswa ke arah yang tepat dan bergerak aktif dalam pembelajaran.

Salah satu kemampuan berpikir siswa yang dituntut dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan berpikir kritis. Kurangnya kemampuan siswa untuk berpikir kritis terhadap suatu permasalahan yang dimilikinya merupakan suatu bukti bahwa masih banyak siswa yang berpendapat bahwa matematika sulit. Padahal pada dasarnya matematika memuat suatu kemampuan yang akan mengajak siswa untuk berpikir sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Adanya proses pembelajaran *luring* akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dengan demikian, siswa akan mulai tertarik untuk mempelajari ilmu matematika dan bermakna dalam pembelajaran sehingga bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sanjaya sebagaimana yang dikutip oleh Septia Mustika Rini, penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara faktual, sistematis, dan akurat.[1] Begitupun Arikunto sebagaimana yang dikutip oleh Septia Mustika Rini, menjelaskan bahwa pendekatan kualitatif lebih menekankan pada proses daripada hasil, sehingga hasil yang diperoleh merupakan hasil murni sesuai dengan fakta yang ada berdasarkan informasi yang diperoleh dalam penelitian dengan memperhatikan indikator-indikator yang digunakan dalam penarikan kesimpulan.[2] Tujuan dari penelitian deskriptif kualitatif yaitu untuk menggambarkan secara utuh dan mendalam tentang realitas sosial dan berbagai fenomena yang terjadi di masyarakat yang menjadi subjek penelitian sehingga tergambarkan ciri-cirinya, sifat, karakter dan model dari fenomena tersebut.[3]

Pada penelitian ini peneliti akan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui penerapan pembelajaran pada masa pandemi covid-19. Penelitian ini akan dilaksanakan secara langsung yaitu luring (luar jaringan).

---

[1] Septia Mustika Rini, *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA 5 MAN 2 Jember dalam Memecahkan Soal PISA dan Bentuk Scaffolding yang diberikan, Skripsi*, (Jember: Universitas Jember, 2017), h. 22.

[2] Septia Mustika Rini, *Analisis Tingkat Kemampuan*. . .

[3] Septia Mustika Rini, *Analisis Tingkat Kemampuan*. . .

Pada kelas tersebut peneliti memberikan soal tes serta melakukan wawancara terhadap siswa.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Meureudu merupakan salah satu sekolah menengah atas yang berlokasi di jalan Rel Kereta Api Desa Rhieng Blang kecamatan Meureudu kabupaten Pidie Jaya. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa dari kelas XI IPA 7 SMAN 1 Meureudu yang berjumlahkan 24 siswa. Teknik pemilihan subjek pada penelitian ini menggunakan sebuah tes awal dengan memberikan soal tes yang kemudian diperiksa dan diberi nilai. Sebelumnya subjek telah mempelajari materi geometri transformasi serta subjek sanggup untuk bekerjasama dengan peneliti saat melaksanakan penelitian.

Semua siswa dari kelas tersebut akan di tes sehingga memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah. Setelah melakukan tes terhadap 24 siswa maka peneliti memberikan skor berdasarkan rubrik sehingga memperoleh 2 siswa yang berkemampuan berpikir kritis tingkat tinggi, 8 siswa yang berkemampuan berpikir kritis tingkat sedang dan 14 siswa yang berkemampuan berpikir kritis tingkat rendah. Kemudian peneliti melakukan wawancara pada guru matematika kelas tersebut untuk mengetahui bagaimana komunikasi siswa serta keaktifan siswa dalam kelas. Dari hasil tes dan wawancara pada guru matematika kelas tersebut sehingga peneliti mengambil tiga siswa yaitu satu siswa berkemampuan berpikir kritis tinggi, satu siswa berkemampuan berpikir kritis sedang dan satu siswa berkemampuan berpikir kritis rendah yang

harus diwawancarai agar memperoleh data yang valid untuk selanjutnya dianalisis. Berikut siswa yang diambil sebagai subjek penelitian:

Tabel 3.1 Subjek Penelitian

No.	Nama/ Inisial	Jenis Kelamin	Tingkatan
1.	UA	P	Tinggi
2.	EM	P	Sedang
3.	MK	L	Rendah

Sumber: Subjek penelitian

Berdasarkan tabel 3.1 diperoleh subjek dalam penelitian ini yaitu UA sebagai perwakilan dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi. EM sebagai perwakilan dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis sedang. Serta MK sebagai perwakilan dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang diperlukan atau dipergunakan untuk mengumpulkan data atau informasi dari subjek penelitian yang akan diolah secara sistematis. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Instrumen Utama

Instrumen utama adalah instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpulan data yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan yang akan diteliti. Instrumen utamanya yaitu sebagai berikut:

a. Peneliti Sendiri

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif yaitu peneliti. Peneliti merupakan subjek yang melakukan aktivitas penelitian. Sehingga peneliti yang berperan pada penelitian dan juga bertindak sebagai perencana, pelaksana,

pengumpulan data, penganalisis dan pelopor penelitian. Instrumen terpenting yaitu peneliti, dikarenakan jika tidak ada yang mengolah data agar data tersebut menjadi valid maka hasil penelitiannya akan sia-sia. Sehingga dalam penelitian kualitatif peneliti sangat berperan penting.

b. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis (STKBK)

Soal tes kemampuan berpikir kritis (STKBK) disusun sebanyak dua jenis, yaitu STKBK 1 dan STKBK 2 yang memuat soal yang berbeda tetapi memiliki kesetaraan yang sama. Soal yang digunakan merupakan soal kemampuan berpikir kritis matematis pada materi geometri transformasi. Kedua soal tersebut disusun berdasarkan rubrik penilaian yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Susunan kedua jenis STKBK tersebut dijadikan sebagai perbandingan agar memperoleh data yang konsisten.

Soal yang telah dibuat oleh peneliti kemudian akan divalidasi oleh validator dalam hal ini yang menjadi validator yaitu dosen pembimbing dan guru pengampu dari sekolah. Soal tes tersebut divalidasi untuk mengetahui kesesuaian soal dengan materi yang telah ditetapkan. Apabila soal tes tersebut telah disetujui oleh validator maka akan langsung diberikan kepada subjek penelitian. Adapun rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis matematis yang peneliti gunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No.	Kemampuan Berpikir Kritis Kriteria	Respon Subjek terhadap Soal atau Masalah yang Diberikan	Skor
1	Memberikan Penjelasan Sederhana	1) Siswa mampu mengidentifikasi simpulan, alasan yang disebutkan dan alasan yang tidak disebutkan dengan benar.	4

		2) Siswa mampu mengidentifikasi simpulan dan alasan yang disebutkan dengan benar.	3
		3) Siswa hanya mampu mengidentifikasi simpulan	2
		4) Siswa belum mampu secara utuh mengidentifikasi ketiga kriteria dengan benar	1
		5) Siswa tidak menjawab	0
2	Membangun Keterampilan Dasar	1) Siswa mampu mempertimbangkan kerdibilitas penyusunan laporan, mempertimbangkan kredibilitas isi laporan, dan mampu memberikan alasan penguat untuk menyakini dan tidak menyakini laporan dengan benar.	4
		2) Siswa hanya mampu memenuhi dua kriteria yang ada dengan benar	3
		3) Siswa hanya mampu menunjukkan satu kriteria yang ada dengan benar	2
		4) Siswa belum mampu secara utuh memenuhi kriteria tersebut	1
		5) Siswa tidak menjawab	0
3	Klasifikasi Lanjutan	1) Siswa mampu memahami makna dari istilah, mampu memberikan contoh dan mampu menuliskan persamaan dari suatu istilah dengan benar	4
		2) Siswa hanya mampu memenuhi dua kriteria yang ada dengan benar	3
		3) Siswa hanya mampu menunjukkan satu kriteria yang ada dengan benar	2
		4) Siswa belum mampu secara utuh memenuhi kriteria tersebut	1
		5) Siswa tidak menjawab	0
4	Strategi dan Taktik	1) Siswa mampu memutuskan tindakan yang harus dilakukan, dan mampu merumuskan solusi alternatif dengan benar	4
		2) Siswa mampu memutuskan tindakan yang harus dilakukan dengan benar, namun belum merumuskan solusi alternative	3
		3) Siswa ragu untuk memutuskan tindakan yang harus dilakukan dan belum merumuskan solusi alternative	2
		4) Siswa belum mampu memutuskan tindakan yang harus dilakukan dan tidak merumuskan solusi alternative	1
		5) Siswa tidak menjawab	0
5	Menyimpulkan	1) Siswa mampu memahami latar belakang dilakukan tindakan, mampu menyebutkan,	4

		konsekuensi, dan mampu mempertimbangkan alternatif dari tindakan dengan benar	
		2) Siswa hanya mampu memenuhi dua kriteria yang ada dengan benar	3
		3) Siswa hanya mampu menunjukkan satu kriteria yang ada dengan benar	2
		4) Siswa belum mampu secara utuh memenuhi kriteria tersebut	1
		5) Siswa tidak menjawab	0

Sumber: Adaptasi dari jurnal Dicky Ramadhan Sudjarat, dkk.[4]

Adapun kisi-kisi hasil dari validasi tim dosen validator berikut ini:

Tabel 3.3 Kisi-kisi indikator soal kemampuan berpikir kritis matematis di SMA

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	STKBK
1.	1. Memberikan penjelasan sederhana 2. Membangun keterampilan dasar 3. Klasifikasi lanjutan 4. Strategi dan taktik 5. Menyimpulkan	Disajikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan nilai translasi dari permasalahan tersebut.	C4	STKBK 1
2.	1. Memberikan penjelasan sederhana 2. Membangun keterampilan dasar 3. Klasifikasi lanjutan 4. Strategi dan taktik 5. Menyimpulkan	Disajikan suatu parabola yang ditranslasikan menurut vektor, siswa dapat menentukan parabola yang dihasilkan.	C4	
3.	1. Memberikan penjelasan sederhana 2. Membangun keterampilan dasar 3. Klasifikasi lanjutan 4. Strategi dan taktik 5. Menyimpulkan	Disajikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan nilai translasi dari permasalahan tersebut.	C4	STKBK 2
4.	1. Memberikan penjelasan sederhana	Disajikan suatu parabola yang	C4	

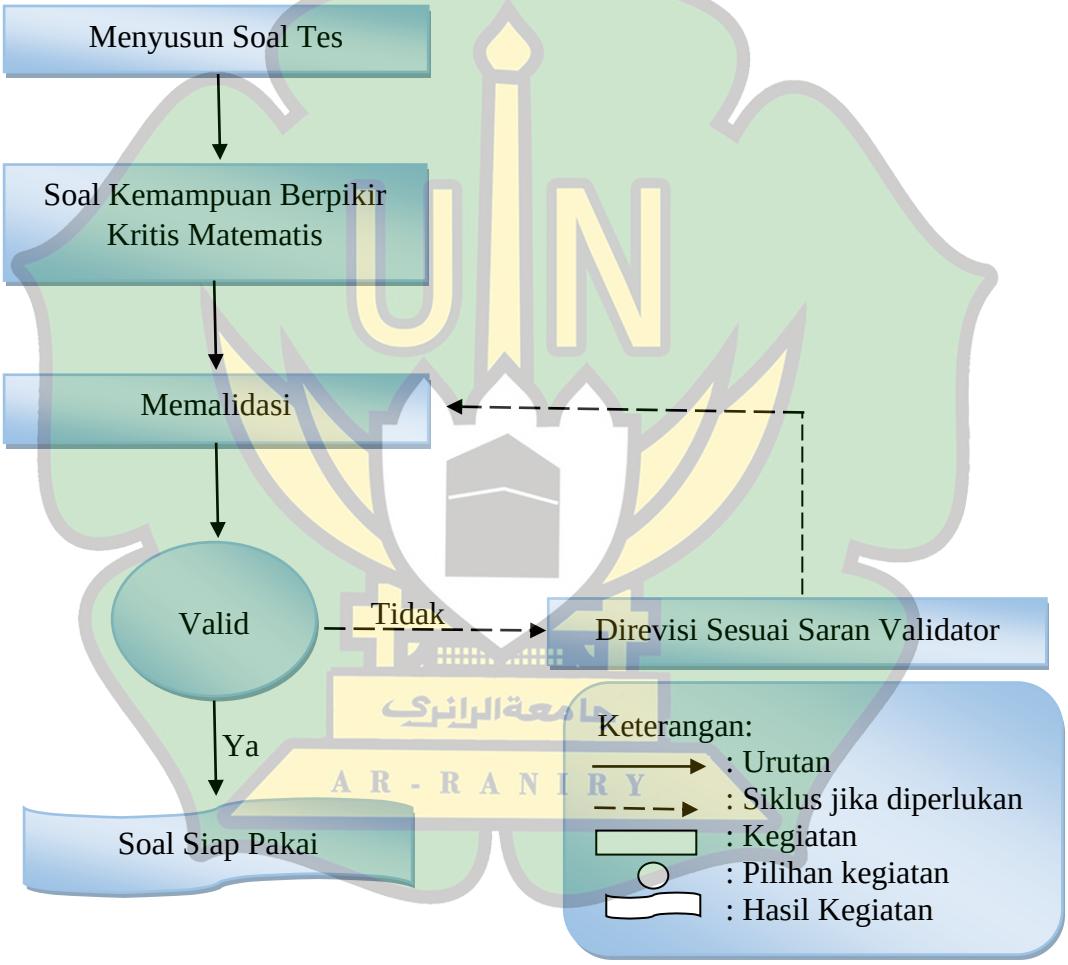
[4] Dicky Ramadhan Sudjarat dkk, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Ekonomi di SMA KHZ Musthafa Sukamanah Tasikmalaya", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 9, No. 2, 2021, h. 126.

	2. Membangun keterampilan dasar 3. Klasifikasi lanjutan 4. Strategi dan taktik 5. Menyimpulkan	ditranslasikan menurut vektor, siswa dapat menentukan parabola yang dihasilkan.		

Sumber: Adaptasi dari jurnal Karim dan Normaya.[5]

Adapun alur penyusunan soal tes dapat dilihat pada Bagan 3.1 berikut:

Bagan 3.1 Penyusunan Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis



Adaptasi dari skripsi Desmita Sri Ulandari.[6]

---

[5] Karim dan Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengan Pertama", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, 2015, h. 98.

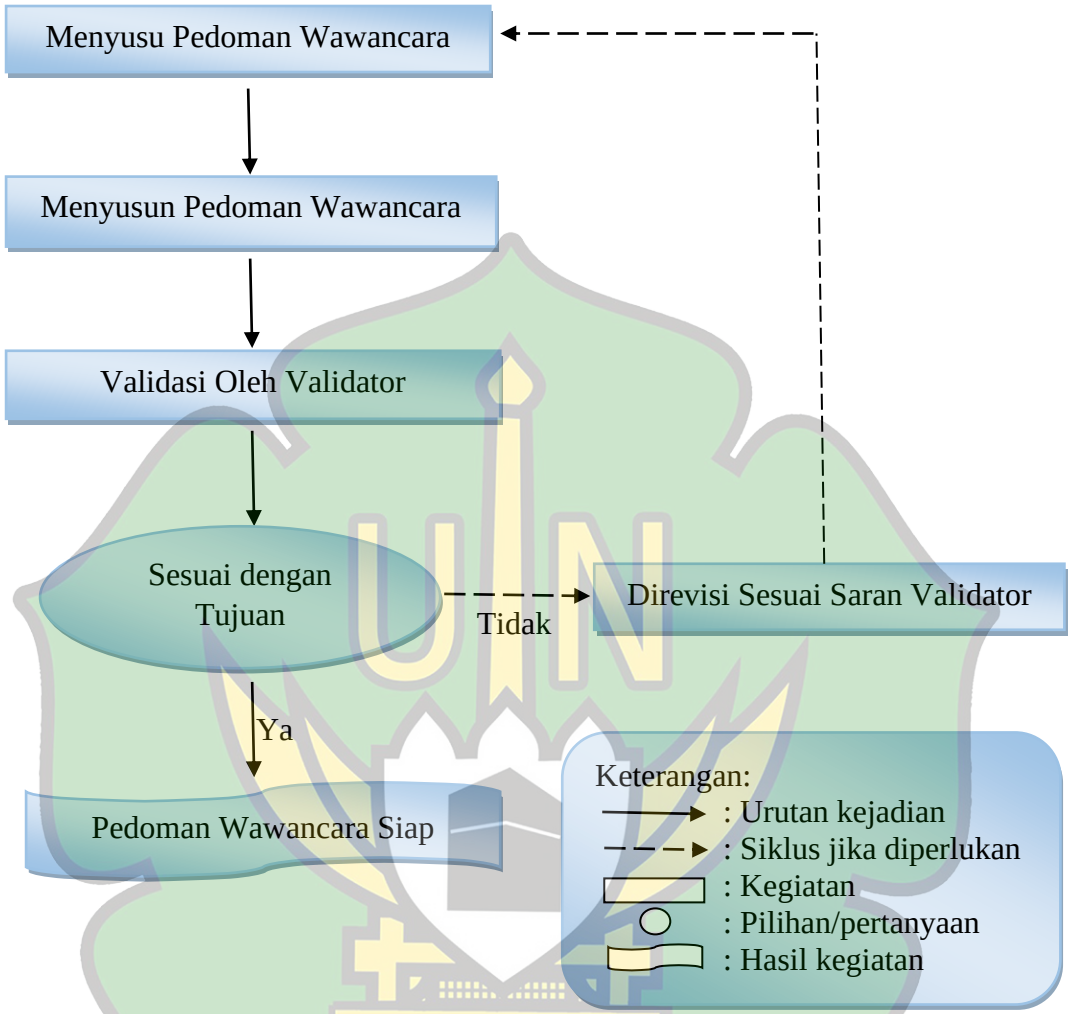
[6] Desmita Sri Ulandari, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika, Skripsi*, Banda Aceh: UIN Ar-raniry, 2020, h. 36.

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi kumpulan pertanyaan yang diajukan pada subjek penelitian untuk mendapatkan informasi pendukung proses penganalisisan data yang disesuaikan dengan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah diberikan kepada siswa. Wawancara sangat penting untuk memperoleh dan mengetahui asumsi maupun persepsi, sikap serta pola pikir subjek dalam menyelesaikan soal yang diberikan guna menjawab permasalahan penelitian.

Wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara terstruktur. Tugas peneliti yaitu menyusun pertanyaan-pertanyaan yang sedemikian rupa agar bisa memperoleh informasi dari siswa dalam menyelesaikan soal tes tersebut. Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan saat wawancara divalidasi agar setiap pertanyaannya bisa menghasilkan informasi dan fakta tentang kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Wawancara dilaksanakan setelah siswa menyelesaikan tes kemampuan berpikir kritis matematis. Instrumen ini digunakan agar pertanyaan yang diajukan tidak melewati topik dari tujuan penelitian. Adapun alur dalam penyusunan pedoman wawancara dapat dilihat pada Bagan 3.2 berikut:

Bagan 3.2 Penyusunan Pedoman Wawancara



Adaptasi dari skripsi Desmita Sri Ulandari.[7]

2) Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung ialah instrumen yang digunakan untuk membantu proses pengumpulan data agar mencegah hilangnya data penting. Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat perekam dan dokumentasi. Alat perekam tersebut digunakan untuk mendeskripsikan wawancara antara peneliti dan subjek penelitian.

[7] Desmita Sri Ulandari, *Analisis Kemampuan* ..., h. 37.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara untuk mengumpulkan data yang dilakukan oleh peneliti. Teknik pengumpulan data yang tepat sangat menentukan dalam mendapatkan data atau informasi akurat dalam penelitian. Tujuan dari pengumpulan data ini yaitu untuk memperoleh bahan yang akurat dan relevan agar bisa digunakan sesuai dengan tujuan. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Tes dan Wawancara

Data yang dikumpulkan berdasarkan jawaban siswa saat menjawab soal tes yang diberikan oleh peneliti serta merespon pertanyaan yang dilontarkan saat wawancara berlangsung. Tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu memberikan soal tes Geometri Transformasi kepada siswa untuk dikerjakan. Tahap kedua yaitu melakukan wawancara kepada subjek penelitian yang telah dipilih. Wawancara yang digunakan oleh peneliti yaitu wawancara tidak terstruktur. Dimana pada saat wawancara sedang berlangsung peneliti bisa menambahkan pertanyaannya apabila jawaban yang dilontarkan oleh subjek penelitian masih kurang lengkap.

2. Dokumentasi

Pada saat berlangsungnya proses pengumpulan data siswa, peneliti akan mengambil dokumentasi serta mengenai profil sekolah untuk dijadikan sebagai pelengkap data.

E. Teknik Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan hal yang penting dalam penelitian. Tujuan dilakukan pengecekan keabsahan data yaitu untuk membuktikan bahwa data yang diperoleh terbukti kevalidannya. Untuk mendapatkan data yang valid maka peneliti melakukan hal sebagai berikut:

1. Ketekunan pengamat

Tujuan ketekunan pengamat yaitu untuk menemukan ciri dan unsur terhadap permasalahan yang sedang diteliti dalam situasi yang relevan. Maksud dari ketekunan pengamatan dalam penelitian ini yaitu peneliti melakukan pengecekan terhadap hasil pekerjaan siswa dengan lebih teliti. Untuk menghindari manipulasi data peneliti melakukan pengamatan rinci dan terus-menerus dilakukannya selama wawancara.

2. Triangulasi Data

Triangulasi merupakan teknik pengecekan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain untuk keperluan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut.[8] Ada beberapa cara untuk melakukan triangulasi data yaitu triangulasi sumber, waktu dan metode.

Teknik triangulasi yang dipakai oleh peneliti yaitu triangulasi waktu. Triangulasi waktu yaitu peneliti mengecek keabsahan data dengan cara membangdingkan hasil wawancara pada STKBK 1 dan STKBK 2. Apabila hasil yang diperoleh dari kedua wawancara tersebut konsisten, maka hasil wawancara bisa dikatakan valid. Akan tetapi bila hasil yang diperoleh tidak konsisten, maka

[8] Septia Mustika Rini, *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA 5 MAN 2 Jember dalam Memecahkan Soal PISA dan Bentuk Scaffolding yang diberikan, Skripsi*, (Jember: Universitas Jember, 2017), h. 22.

peneliti harus melakukan wawancara STKBK *i*, lalu hasil dari wawancara STKBK *i* dibandingkan dengan hasil wawancara STKBK 1 dan STKBK 2. Apabila hasil wawancara tersebut konsisten maka hasil wawancara STKBK tersebut sudah valid.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan mengolah data atau informasi yang diperoleh dari subjek penelitian. Analisis data digunakan untuk memperoleh data yang tepat dan jelas mengenai hasil kegiatan penelitian yang dilaksanakan. Penelitian deskriptif kualitatif ini mengolah atau mengubah data yang telah diperoleh menjadi kata-kata. Adapun teknik analisis data yang dilakukan peneliti yaitu:

1. Reduksi data

Reduksi data yaitu merangkum, menggolongkan, memilih hal-hal yang penting, serta mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan. Proses reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara merangkum hasil wawancara dan pengamatan yang masih teracak sehingga tersusun dengan bagus. Tujuan mereduksi data ini yaitu untuk memilih hal-hal yang pokok pada penelitian agar bisa memberikan suatu gambaran yang jelas dari hasil yang telah diperoleh.

2. Penyajian data

Penyajian data dapat dilakukan setelah data direduksi. Penyajian data dilakukan dengan menguraikan data-data kedalam bentuk narasi, bagan, dan hubungan antar data. Langkah penyajian data ini yaitu mengklasifikasi data untuk

menarik kesimpulan. Selain itu, penyajian data dilengkapi dengan analisis data yang meliputi analisis hasil tes dan wawancara serta dokumentasi dari setiap siswa yang terpilih.

Kemampuan berpikir kritis siswa akan dianalisis perindikator meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut serta strategi dan taktik. Setiap indikator akan diberi skor 0, 1, 2, 3, dan 4 sesuai dengan rubrik penskoran yang diberikan subjek penelitian. Rubric penskoran kemampuan berpikir kritis ditinjau dari indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut serta strategi dan taktik.

3. Penarikan kesimpulan

Langkah terakhir dalam teknik analisis data yaitu penarikan kesimpulan. Setelah dianalisis, maka diperoleh hasil pada setiap level kemampuan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan soal. Kemudian menarik kesimpulan sebagai hasil dari penelitian. Tujuan dari penarikan kesimpulan yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi geometri transformasi.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini akan dijadikan pedoman berjalannya penelitian dengan terstruktur sehingga hasil yang ingin di capai nantinya valid dan mendapatkan hasil yang sesuai harapan.

1. Prosedur awal

Berikut ini merupakan tahap suatu persiapan sebelum melakukan penelitian, tahapannya yaitu:

a. Meminta surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
b. Meminta surat izin melakukan penelitian dari Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie jaya.
c. Meminta surat izin melakukan penelitian dari sekolah yang dijadikan lokasi penelitian yaitu SMAN 1 Meureudu.
c. Konsultasi dengan guru pengampu Matematika di sekolah terkait mengenai lokasi, situasi serta membahas mengenai siswa-siswa yang masuk kedalam indikator.
d. Menyusun soal dan pedoman wawancara untuk mempermudah proses berjalannya penelitian.
e. Validasi instrumen oleh validator agar soal tes dan paduan wawancara yang digunakan jelas sehingga bisa memperoleh hasil yang maksimal.

2. Prosedur pelaksanaan

a. Memberikan soal tes yang telah divalidasi kepada subjek untuk mengetahui kemampuan siswa.
b. Setelah menjawab soal tes, peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui alasan dibalik langkah yang digunakan dalam menjawab soal tes.
c. Mengumpulkan data yang telah diperoleh.

3. Prosedur akhir

AR-RANIRY

a. Menganalisis data, menafsirkan data dan menarik kesimpulan.

b. Meminta surat yang dijadikan bukti bahwasanya peneliti telah melakukan penelitiannya di sekolah tersebut yaitu SMAN 1 Meureudu.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi Geometri Transformasi yaitu translasi. Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa ini diukur berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa Ennis yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan teknik.

Sebelum peneliti melakukan penelitian lapangan, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan pembimbing dan menyiapkan peralatan penelitian seperti alat pengumpulan data. Setelah peneliti membuat soal kemampuan berpikir kritis matematis dan pedoman wawancara, kemudian divalidasi oleh dosen ahli yaitu bapak Kamarullah, S.Ag., M.Pd. dan juga divalidasi oleh seorang guru bidang studi matematika yaitu ibu Cut Nurkasliani, S.Pd. Tujuan dari Validasi ini adalah untuk menguji kelayakan soal tes yang disediakan sebagai alat pengumpulan data dan untuk memungkinkan melakukan penelitian tentang kemampuan berpikir kritis matematis.

Peneliti membuat surat izin penelitian melalui web Portal Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada tanggal 17 Mei 2022. Setelah surat izin penelitian selesai, selanjutnya peneliti membuat surat izin penelitian dari Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie jaya yang akan ditujukan ke SMA Negeri 1 Meureudu pada

tanggal 20 Mei 2022. Pada hari Senin tanggal 23 Mei 2022 peneliti mendatangi sekolah untuk meminta izin melakukan penelitian skripsi dengan judul *"Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 di SMAN 1 Meureudu"* disertai dengan surat izin dari Fakultas dan surat izin penelitian dari Cabang Dinas Pendidikan yang kemudian pihak sekolah mengizinkan. Selanjutnya peneliti diberikan pamong yang akan membantu proses pelaksanaan penelitian yaitu ibu Cut Nurkasliani, S.Pd. serta konsultasi mengenai siswa yang akan dijadikan subjek penelitian. Ibu Cut Nurkasliani menyarankan kelas sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh peneliti yaitu kelas XI IPA 7. Setelah itu meminta izin wali kelas XI IPA 7 untuk menjadikan siswanya sebagai subjek penelitian.

1. Pengembangan Instrumen Penelitian

a. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis (STKBK)

Soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang berisi soal tentang Geometri Transformasi yaitu Translasi yang dibuat untuk menguji kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan indikator. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis (STKBK) dibagi menjadi dua kategori yaitu tes awal dan triangulasi. Kedua jenis pertanyaan tersebut memiliki pertanyaan yang berbeda, tetapi memiliki tingkat kesetaraan yang sama. Setiap STKBK terdiri dari dua pertanyaan tentang Translasi. Soal ini mencakup seluruh indikator kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan Ennis.

Berikut peneliti menyajikan soal tes yang telah divalidasi oleh tim validator:

a) STKBK-1 nomor 1

Soal sebelum divalidasi disajikan berikut ini:

Indikator soal yaitu disajikan persamaan garis dan titik translasinya, siswa dapat menentukan persamaan bayangan garis tersebut. Bentuk soalnya sebagai berikut:

Tentukan bayangan garis $2x - 3y = 12$ oleh translasi $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$!

Setelah divalidasi terjadi perubahan terkait dengan bentuk masukan dari validator sebagai berikut:

Indikator soal yaitu disajikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan nilai translasi dari permasalahan tersebut. Bentuk soalnya sebagai berikut:

Minggu lalu, Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq.

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Hera	Dian	Cika	Nisa	Uci	Ubay

a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi!

b. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay?

Terdapat perubahan pada soal tes sebelum validasi dan sesudah validasi. Soal tes sebelum divalidasi merupakan soal tes yang belum memenuhi indikator berpikir kritis. Perubahan dari soal tes diatas yaitu soal sebelum validasi mempunyai tingkat berpikir kritis lebih rendah sedangkan soal tes sesudah validasi mempunyai tingkat berpikir kritis yang lebih tinggi.

b) STKBK-1 nomor 2

Adapun soal sebelumnya berbentuk seperti berikut ini:

Indikator soal yaitu disajikan segitiga dengan titik koordinatnya, siswa dapat menentukan titik translasi dan bayangan titik koordinatnya. Bentuk soalnya sebagai berikut:

Segitiga ABC dengan koordinat $A(0,2), B(-1,0)$, dan $C(-3,4)$. Segitiga ABC ditranslasikan oleh T menghasilkan segitaga $A'B'C'$. Jika koordinat titik $A'(4,-4)$, tentukan koordinat titik B' dan C' berturut-turut adalah ….

Selanjutnya dipaparkan bentuk soal tes yang telah divalidasi sebagai berikut:

Indikator soal yaitu disajikan suatu parabola yang ditranslasikan menurut vektor, siswa dapat menentukan parabola yang dihasilkan. Bentuk soalnya sebagai berikut:

Jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$ maka parabola yang dihasilkan adalah….

Terdapat perubahan pada soal tes sebelum validasi dan sesudah validasi. Soal tes sebelum divalidasi merupakan soal tes yang belum memenuhi indikator berpikir kritis. Perubahan dari soal tes diatas yaitu soal sebelum validasi

mempunyai tingkat berpikir kritis lebih rendah sedangkan soal tes sesudah validasi mempunyai tingkat berpikir kritis yang lebih tinggi.

c) STKBK-2 nomor 1

Soal sebelukm divalidasi disajikan berikut ini:

Indikator soal yaitu disajikan persamaan garis dan titik translasinya, siswa dapat menentukan persamaan bayangan garis tersebut. Bentuk soalnya sebagai berikut:

Tentukan bayangan garis $5x + 2y = 10$ oleh translasi $\begin{bmatrix}3\\5\end{bmatrix}$!

Setelah divalidasi terjadi perubahan terkait dengan bentuk masukan dari validator sebagai berikut:

Indikator soal yaitu Disajikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menentukan nilai translasi dari permasalahan tersebut. Berikut ini bentuk soalnya:

Minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al.

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Faza	Diana	Cika	Nisa	Uci	Ubay

a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil!

b. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Faza?

AR-RANIRY

Terdapat perubahan pada soal tes sebelum validasi dan sesudah validasi. Soal tes sebelum divalidasi merupakan soal tes yang belum memenuhi indikator berpikir kritis. Perubahan dari soal tes diatas yaitu soal sebelum validasi mempunyai tingkat berpikir kritis lebih rendah sedangkan soal tes sesudah validasi mempunyai tingkat berpikir kritis yang lebih tinggi.

d) STKBK-2 nomor 2

Adapun soal sebelumnya berbentuk seperti berikut ini:

Indikator soal yaitu disajikan segitiga dengan titik koordinatnya, siswa dapat menentukan titik translasi dan bayangan titik koordinatnya. Bentuk soalnya sebagai berikut:

Segitiga LMN dengan koordinat $L(0,2), M(1,0)$, dan $N(3,4)$. Segitiga LMN ditranslasikan oleh T menghasilkan segitaga $L'M'N'$. Jika koordinat titik $M'(-4,-4)$, tentukan koordinat titik M' dan N' berturut-turut adalah ….

Selanjutnya dipaparkan bentuk soal tes yang telah divalidasi sebagai berikut:

Indikator soal yaitu disajikan suatu parabola yang ditranslasikan menurut vektor, siswa dapat menentukan parabola yang dihasilkan. Bentuk soalnya sebagai berikut:

Tentukan parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$ ....

Terdapat perubahan pada soal tes sebelum validasi dan sesudah validasi. Soal tes sebelum divalidasi merupakan soal tes yang belum memenuhi indikator berpikir kritis. Perubahan dari soal tes diatas yaitu soal sebelum validasi

mempunyai tingkat berpikir kritis lebih rendah sedangkan soal tes sesudah validasi mempunyai tingkat berpikir kritis yang lebih tinggi.

b. Pedoman Wawancara

Pertanyaan yang tercantum dalam pedoman wawancara ini telah peneliti konsultasi dengan pembimbing dan validator. Pertanyan yang dirancang bertujuan untuk mendeskripsikan proses siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang disaji.

2. Pemilihan Subjek

Pemilihan subjek dengan memberikan tes awal peneliti mendapatkan informasi mengenai subjek berdasarkan pertimbangan tertentu terhadap hasil tes serta melalui wawancara guru. Hasil dari tes awal yang peneliti lakukan yaitu:

Tabel 4.1 Hasil tes awal siswa

No.	Inisial Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Kategori
1.	AAM	L	2	Rendah
2.	A	L	2	Rendah
3.	AM	L	8	Rendah
4.	AR	P	10	Rendah
5.	**EM**	**P**	**18**	**Sedang**
6.	HN	P	25	Tinggi
7.	IFN	P	14	Sedang
8.	II	P	4	Rendah
9.	JU	P	4	Rendah
10.	LM	L	2	Rendah
11.	MM	L	12	Sedang
12.	**MK**	**L**	**2**	**Rendah**
13.	MK	L	2	Rendah
14.	MS	L	8	Rendah
15.	MA	P	17	Sedang
16.	MP	P	11	Sedang
17.	MZ	P	15	Sedang
18.	N	L	6	Rendah
19.	RZ	P	4	Rendah
20.	RJ	P	15	Sedang
21.	R	L	2	Rendah

22.	SA	L	14	Sedang
23.	**UA**	**P**	**34**	**Tinggi**
24.	ZA	P	9	Rendah

Sumber: Hasil tes awal siswa

Dari tabel 4.1 data nilai diatas berdasarkan ketentuan tinggi, sedang dan rendah yang akan peneliti ambil sebagai perwakilan ialah subjek yang memiliki range tertentu. Kategori diatas berdasarkan rentang nilai yang didapati siswa. Sehingga didapati subjek:

Tabel 4.2 Subjek penelitian

No.	Nama/Inisial	Jenis kelamin	Tingkatan
1.	UA	P	Tinggi
2.	EM	P	Sedang
3.	MK	L	Rendah

Sumber: Subjek penelitian

3. Jadwal penelitian

Subjek yang telah terpilih akan diberikan tes pada jadwal sebagai berikut:

Tabel 4.3 Jadwal Pelaksanaan STKBK

No.	Subjek Penelitian	STKBK-1		STKBK-2	
		Waktu	Tempat	Waktu	Tempat
1.	Siswa kelas XI IPA 7	Senin, 23 Mei 2022 Jam 08:00-09:00	SMAN 1 Meureudu	Rabu, 25 Mei 2022 Jam 08:00-09:00	SMAN 1 Meureudu

Sumber: Jadwal penelitian

Tabel 4.4 Jadwal Pelaksanaan Wawancara

No.	Subjek Penelitian	STKBK-1		STKBK-2	
		Waktu	Tempat	Waktu	Tempat
1.	UA	Senin, 23 Mei 2022 Jam 09:05-09:20	SMAN 1 Meureudu	Rabu, 25 Mei 2022 Jam 09:05-09:18	SMAN 1 Meureudu
2.	EM	Senin, 23 Mei 2022 Jam 09:21-09:33	SMAN 1 Meureudu	Rabu, 25 Mei 2022 Jam 09:19-09:30	SMAN 1 Meureudu
3.	MK	Senin, 23	SMAN 1	Rabu, 25	SMAN 1

		Mei 2022 Jam 09:35-09:42	Meureudu	Mei 2022 Jam 09:31-09:40	Meureudu

Sumber: Jadwal penelitian

B. Hasil Penelitian

Hasil yang dipaparkan merupakan hasil yang didapat dari proses penelitian yang berupa deskripsi hasil tes yang telah peneliti dapatkan. Data ini peneliti dapatkan melalui hasil tes dan wawancara dari ketiga subjek penelitian. Data wawancara dijadikan sebagai bahan tolak ukur peneliti untuk memperoleh kesimpulan dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berikut pemaparan hasil penelitian yang telah didapatkan:

1. Data hasil tes STKBK-1 dan wawancara subjek

a. Subjek UA

1) Data Hasil Tes Subjek UA dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 1

Berdasarkan soal nomor 1 dapat dideskripsikan bagaimana UA menyelesaikan soal terkait STKBK-1 pada soal nomor 1 berikut ini:

Minggu lalu, Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq.

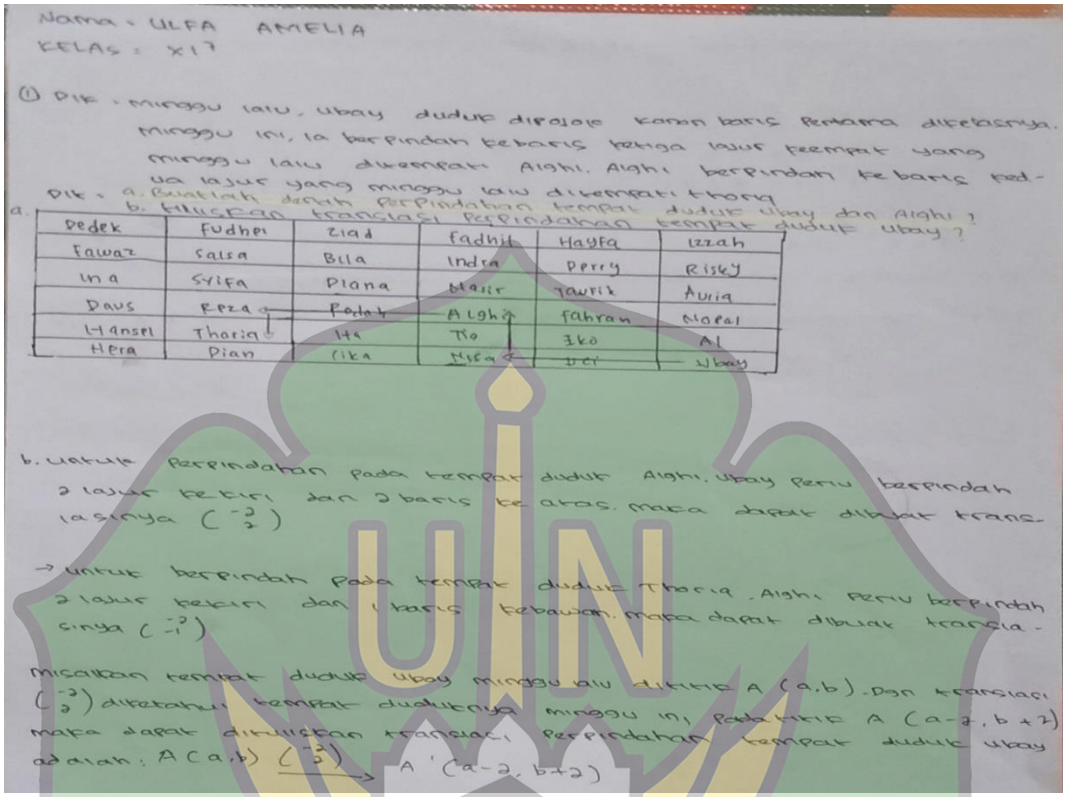
Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Hera	Dian	Cika	Nisa	Uci	Ubay

a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi!

b. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay?

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-1 nomor 1 oleh subjek UA:



Gambar 4.1 Jawaban Subjek UA pada STKBK-1 Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa UA mampu menyelesaikan persoalan STKBK-1 nomor 1 dengan baik dan benar. UA juga mampu membuat denah perpindahan tempat duduk dan translasi dari denah tersebut dengan benar. Itu artinya UA sudah memahami apa itu translasi.

2) Data Hasil wawancara Subjek UA dalam menyelesaikan STKBK-1 Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

UA : Saya mudah memahami soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

UA : Untuk soal ini dijelaskan bahwa minggu lalu, Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq. Setelah itu diminta untuk membuat denah perpindahan tempat duduk antara Ubay dan Alghi serta translasi dari perpindahan tempat duduk Ubay.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

UA : Menurut saya cukup informasi yang didapat.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

UA : Membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi berdasarkan yang telah dijelaskan pada soal.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

UA : Langkahnya setelah membuat denah perpindahan tempat duduk kemudian mencari nilai translasinya.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Syarat yang diperlukan yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi agar bisa mendapatkan nilai translasinya dan bisa menyelesaikan persoalan.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Memakai rumus translasi.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

UA : Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait tentang translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Untuk menyelesaikan soal tersebut memilikicara lain.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

UA : Ada 2 cara untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

UA : Cara lainnya yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk dari Ubay ke Nopal. Dilanjutkan ke Alghi lalu ke Tia kemudian ke Thoriq. Setelah itu membuat nilai translasinya dari perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi yang jawabannya sama seperti cara pertama.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Kedua cara penyelesaian tersebut sama-sama mudah.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

UA : Pertama membuat diketahui dan ditanya dari soal. Kedua membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi. Ketiga membuat translasi berdasarkan denah perpindahan tempat duduk mereka. Keempat membuat titik permisalan dari translasi yang didapat, kemudian membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

UA : Translasi perpindahan tempat duduk Ubay yaitu $A(a, b)$

$\xrightarrow{\binom{-2}{2}} A'(a-2, b+2)$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

UA : Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

UA : InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya selesaikan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

UA : InsyaAllah tidak ada kesalahan pada kesimpulan yang telah saya buat.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek UA terlihat bahwa UA sangat memahami translasi sehingga siswa tersebut mampu menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 dengan benar dan memberikan alasan yang tepat. Ini artinya UA memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, dan menyimpulkan.

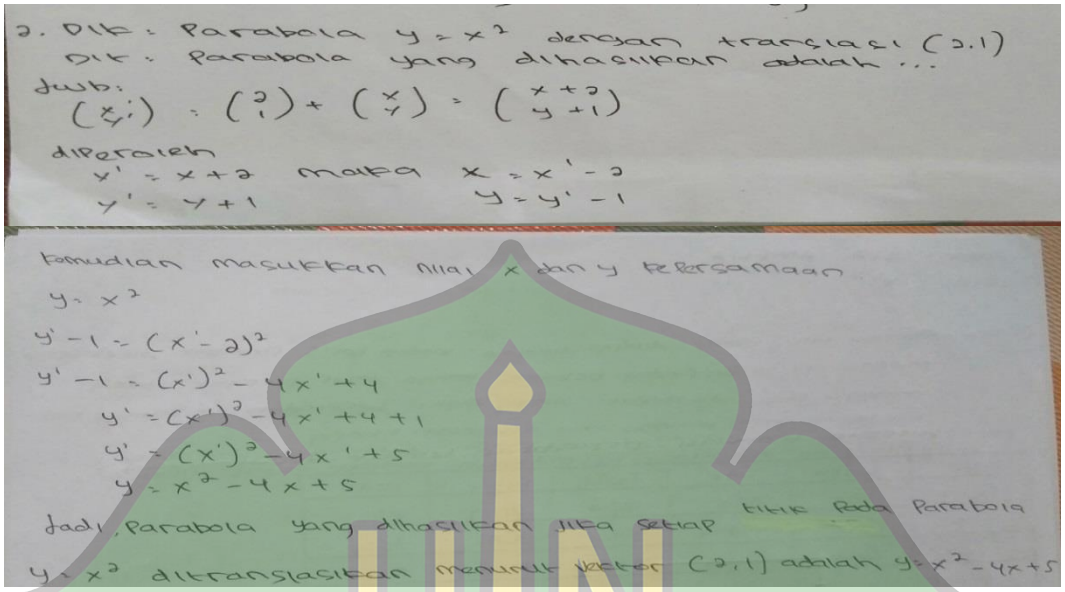
3) Data Hasil Tes Subjek UA dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 2

Berdasarkan soal nomor 2 dapat dideskripsikan bagaimana UA menyelesaikan soal terkait STKBK-1 pada soal nomor 2 berikut ini:

Jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$ maka parabola yang dihasilkan adalah….

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-1 nomor 2 oleh subjek UA:



Gambar 4.2 Jawaban Subjek UA pada STKBK-1 nomor 2

Berdasarkan gambar 4.2 menunjukkan bahwa UA mampu menyelesaikan persoalan STKBK-1 nomor 2 dengan baik dan benar. UA juga mampu menuliskan rumus translasi untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan benar. Itu artinya UA sudah memahami apa itu translasi.

4) Data Hasil Wawancara Subjek UA dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

UA : Saya mudah memahami soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

UA : Soal kedua ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

UA : Menurut saya cukup informasi yang didapat dari soal.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

UA : Mencari nilai x dan nilai y.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

UA : Pertama mencari nilai x dan nilai y kemudian dimasukkan kedalam persamaan $y = x^2$.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Syarat yang diperlukan yaitu mendapatkan nilai x dan nilai y agar bisa menghasilkan parabolanya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Saya menggunakan rumus translasi yaitu $(x', y') = (a + x, b + y)$.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

UA : Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Menurut saya tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

UA : Menurut saya hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

UA : Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Menurut saya, cara yang telah saya selesaikan pada soal.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

UA : Pertama membuat diketahui dan ditanya pada soal dari soal. Kedua mencari nilai x dan nilai y dengan menggunakan rumus translasi. Ketiga memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan $y = x^2$. Setelah mendapatkan hasil parabolanya lalu membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

UA : Setelah mendapatkan nilai x dan nilai y lalu dimasukkan kedalam persamaan yang diketahui maka parabola yang dihasilkan yaitu $y = x^2 - 4x + 5$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

UA : Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

UA : InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya selesaikan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

UA : InsyaAllah tidak ada kesalahan pada kesimpulan yang telah saya buat.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek UA menunjukkan bahwa UA sangat memahami translasi sehingga siswa tersebut

mampu menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 2 dengan benar dan memberikan alasan yang tepat. Ini artinya UA memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, dan menyimpulkan.

Berdasarkan soal STKBK-1 nomor 1 dan 2 subjek UA mampu menyelesaikan permasalahan yang tersaji dengan sangat baik dan benar sehingga memenuhi 5 indikator yaitu:

a. Indikator memberikan penjelasan sederhana. Subjek UA mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal.
b. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek UA mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat tanda panah dari perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek membuat translasi menurut vektor (2,1) menggunakan rumus translasi.
c. Indikator memberikan penjelasan lanjut. Subjek UA mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat translasi dari perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi berdasarkan pedoman pada tabel. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek membuat nilai x dan nilai y berdasarkan rumus translasi.
d. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek UA mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya.

Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat titik dari translasi perpindahan tempat duduk Ubay. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam persamaan $y = x^2$ sehingga mendapatkan jawaban yang benar.

e. Indikator menyimpulkan. Subjek UA mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 dan 2.

5) Data Hasil Tes Subjek UA dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 1

Peneliti melakukan triangulasi data yang dilakukan secara triangulasi waktu berkaitan dengan bagaimana UA menyelesaikan soal STKBK-2 pada soal nomor 1 berikut ini:

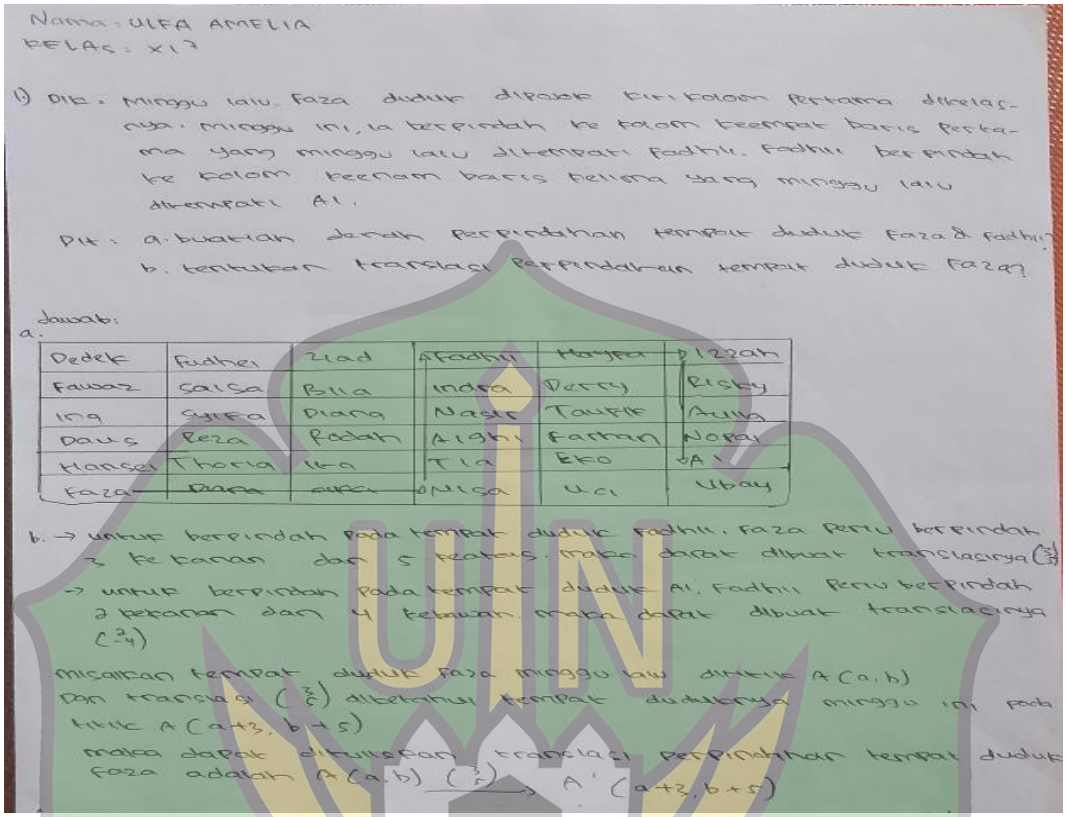
Minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al.

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Faza	Diana	Cika	Nisa	Uci	Ubay

a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil!

b. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Faza?

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-2 nomor 1 oleh subjek UA:



Gambar 4.3 Jawaban Subjek UA pada STKBK-2 nomor 1

Berdasarkan gambar 4.3 menunjukkan bahwa UA mampu menyelesaikan persoalan STKBK-2 nomor 1 dengan baik dan benar. UA juga mampu membuat denah perpindahan tempat duduk dan mencari nilai translasi dari denah perpindahan tersebut dengan benar. Itu artinya UA sudah memahami apa itu translasi.

6) Data Hasil wawancara Subjek UA dalam menyelesaikan STKBK-2 Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

UA : Saya mudah memahami soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

UA: Untuk soal ini dijelaskan bahwa minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al. Setelah itu diminta untuk membuat denah perpindahan tempat duduk antara Faza dan Fadhil serta translasi dari perpindahan tempat duduk Faza.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

UA: Menurut saya cukup informasi yang didapat.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

UA: Membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil berdasarkan yang telah dijelaskan pada soal.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

UA: Langkahnya setelah membuat denah perpindahan tempat duduk kemudian mencari nilai translasinya.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Syarat yang diperlukan yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil agar bisa mendapatkan nilai translasinya dan bisa menyelesaikan persoalan.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Memakai rumus translasi.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

UA : Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait tentang translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Untuk menyelesaikan soal tersebut memiliki cara lain.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

UA : Ada 2 cara untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

UA : Cara lainnya yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk dari Faza ke Dedek. Lalu dari Dedek ke Fadhil, kemudian dari Fadhil ke Izzah dilanjukan ke Al. Setelah itu membuat nilai translasinya dari perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil yang jawabannya sama seperti cara pertama.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Kedua cara penyelesaian tersebut sama-sama mudah.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

UA : Pertama membuat diketahui dan ditanya dari soal. Kedua membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil. Ketiga membuat translasi berdasarkan denah perpindahan tempat duduk mereka. Keempat membuat titik permisalan dari translasi yang didapat, kemudian membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

UA : Translasi perpindahan tempat duduk Faza yaitu $A(a,b) \xrightarrow{\binom{3}{5}} A'(a+3,b+5)$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

UA : Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

UA : InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya selesaikan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

UA : InsyaAllah tidak ada kesalahan pada kesimpulan yang telah saya buat.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek UA menunjukkan bahwa UA sangat memahami translasi sehingga siswa tersebut mampu menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 dengan benar dan mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang diketahui subjek tentang translasi. Ini artinya UA memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, dan menyimpulkan.

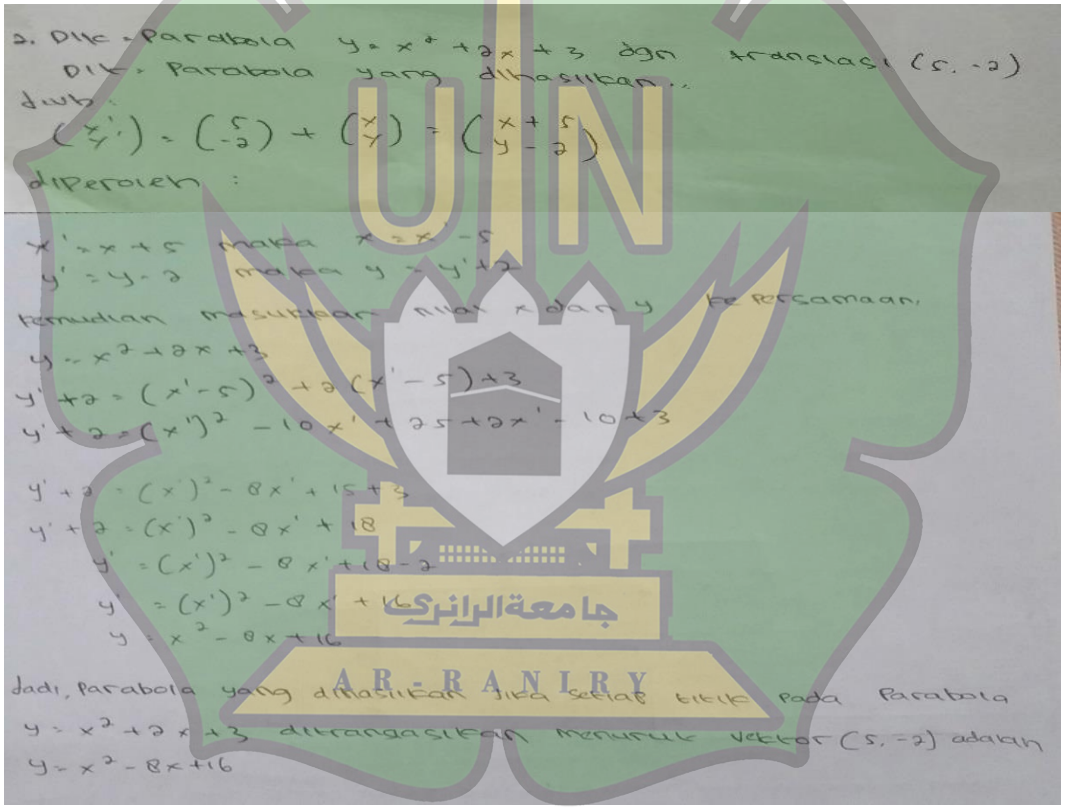
جامعة الرانري
AR-RANIRY

7) Data Hasil Tes Subjek UA dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 2

Peneliti melakukan triangulasi data yang dilakukan secara triangulasi waktu berkaitan dengan bagaimana UA menyelesaikan soal STKBK-2 pada soal nomor 2 berikut ini:

Tentukan parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$ ....

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-2 nomor 2 oleh subjek UA:



Gambar 4.4 Jawaban Subjek UA pada STKBK-2 nomor 2

Berdasarkan gambar 4.4 menunjukkan bahwa UA mampu menyelesaikan persoalan STKBK-2 nomor 2 dengan baik dan benar. UA juga mampu menuliskan rumus translasi dan mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan benar. Itu artinya UA sudah memahami apa itu translasi.

8) Data Hasil Wawancara Subjek UA dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

UA : Saya mudah memahami soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

UA : Pada soal ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

UA : Menurut saya cukup informasi yang didapat pada soal.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

UA : Mencari nilai x dan nilai y.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

UA : Setelah mencari nilai x dan nilai y kemudian dimasukkan kedalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Syarat yang diperlukan yaitu mendapatkan nilai x dan nilai y agar bisa menghasilkan parabolanya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Saya menggunakan rumus translasi yaitu $(x', y') = (a + x, b + y)$.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

UA : Karena yang ditanyai pada soal mengenai translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Menurut saya tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

UA : Menurut saya hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

UA : Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA : Menurut saya, cara yang telah saya selesaikan pada soal.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

UA : Pertama membuat diketahui dan ditanya pada soal dari soal. Kedua mencari nilai x dan nilai y dengan menggunakan rumus translasi. Ketiga memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$. Setelah mendapatkan hasil parabolanya lalu membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

UA : Setelah mendapatkan nilai x dan nilai y lalu dimasukkan kedalam persamaan yang diketahui maka parabola yang dihasilkan yaitu $y = x^2 - 8x + 16$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

UA : Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

UA : InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya kerjakan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

UA : InsyaAllah tidak ada kesalahan pada kesimpulan yang telah saya buat.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek UA menunjukkan bahwa UA sangat memahami translasi sehingga siswa tersebut mampu menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 2 dengan benar dan mampu memberikan penjelasan mengenai apa yang diketahui subjek tentang translasi. Ini artinya UA memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, dan menyimpulkan.

Berdasarkan soal STKBK-2 nomor 1 dan 2 subjek UA mampu menyelesaikan permasalahan yang tersaji dengan sangat baik dan benar sehingga memenuhi 5 indikator yaitu:

a. Indikator memberikan penjelasan sederhana. Subjek UA mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal.
b. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek UA mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat. Dalam menjawab

soal nomor 1 subjek membuat tanda panah dari perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek membuat translasi menurut vektor (5,-2) menggunakan rumus translasi.

c. Indikator memberikan penjelasan lanjut. Subjek UA mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat translasi dari perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil berdasarkan pedoman pada tabel. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek membuat nilai x dan nilai y berdasarkan rumus translasi.

d. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek UA mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat titik dari translasi perpindahan tempat duduk Faza. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$ sehingga mendapatkan jawaban yang benar.

e. Indikator menyimpulkan. Subjek UA mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 dan 2.

9) Validasi Data Subjek UA dalam STKBK-1 dan STKBK-2

Dalam menguji validasi data dari subjek UA, peneliti menggunakan triangulasi waktu untuk mencari kesesuaian data dari hasil STKBK-1 dan STKBK-2. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.5 Triangulasi Terhadap Subjek UA

No.	Indikator	STKBK-1	STKBK-2
1.	Memberikan penjelasan	Subjek UA mampu memfokuskan pertanyaan	Subjek UA mampu memfokuskan pertanyaan

	sederhana	dengan memberikan analisis argument dengan cermat.	dengan memberikan analisis argument dengan cermat.
2.	Membangun keterampilan dasar	Subjek UA mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat.	Subjek UA mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat.
3.	Memberikan penjelasan lanjut	Subjek UA mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik.	Subjek UA mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik.
4.	Membuat strategi dan taktik	Subjek UA mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya.	Subjek UA mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya.
5.	Menyimpulkan	Subjek UA mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat.	Subjek UA mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat.

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan triangulasi waktu yang telah peneliti lakukan maka terlihat bahwa adanya kesesuaian antara respon subjek dengan jawaban STKBK-1 dan STKBK-2. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa subjek UA merupakan valid sebagai siswa yang memenuhi indikator berpikir kritis tingkat tinggi sehingga data tersebut dapat dianalisis.

b. Subjek EM

1) Data Hasil Tes Subjek EM dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 1

Berdasarkan soal nomor 1 dapat dideskripsikan bagaimana EM menyelesaikan soal terkait STKBK-1 pada soal nomor 1 berikut ini:

Minggu lalu, Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu

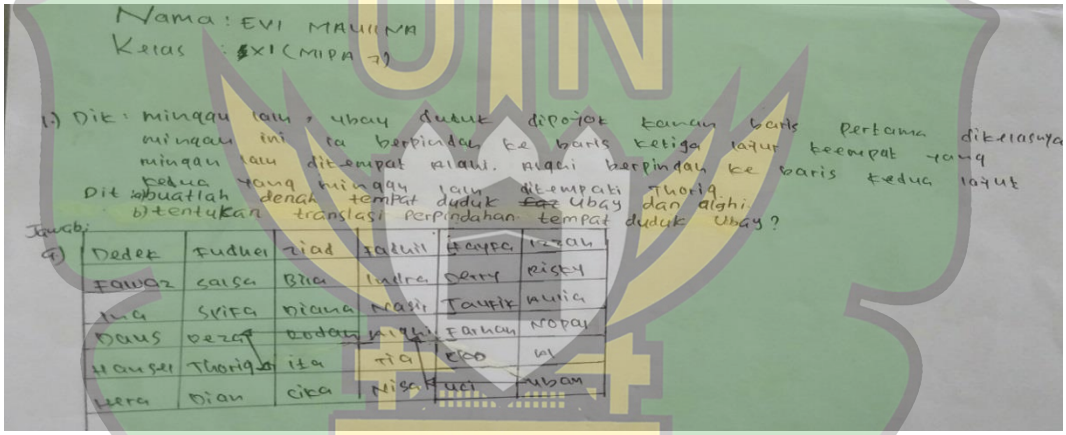
ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq.

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Hera	Dian	Cika	Nisa	Uci	Ubay

a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi!

b. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay?

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-1 nomor 1 oleh subjek EM:



Gambar 4.5 Jawaban Subjek EM pada STKBK-1 nomor 1

Berdasarkan gambar 4.5 menunjukkan bahwa EM belum mampu menyelesaikan persoalan STKBK-1 nomor 1 dengan tuntas. EM hanya mampu membuat denah perpindahan tempat duduk dan belum mampu membuat translasi dari denah tersebut. Itu artinya EM belum mampu memahami translasi dengan baik.

2) Data Hasil wawancara Subjek EM dalam menyelesaikan STKBK-1 Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

EM: Saya mudah memahami maksud dari soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

EM: Untuk soal ini dijelaskan bahwa minggu lalu Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq. Setelah itu diminta untuk membuat denah perpindahan tempat duduk antara Ubay dan Alghi serta translasi dari perpindahan tempat duduk Ubay.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

EM: Menurut saya, informasi yang diberikan pada soal cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

EM: Membuat denah tempat duduk Ubay dan Alghi berdasarkan yang diketahui pada soal.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

EM: Setelah membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi, kemudian mencari nilai translasinya. Namun saya tidak paham bagaimana cara menentukan nilai translasi dari perpindahan tempat duduk tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Syarat yang diperlukan yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Saya menggunakan rumus translasi.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

EM: Karena yang ditanyai pada soal mengenai translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

EM: Menurut saya, hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

EM: Menurut saya, hanya ada satu cara.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya, cara yang telah saya kerjakan.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

EM: Pertama membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal. Lalu membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

EM: Saya hanya membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi berdasarkan yang diuraikan pada soal dan saya belum dapat menyelesaikan permasalahannya.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

EM: Saya belum mendapatkan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

EM: Saya belum yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

EM: Saya belum menyimpulkan permasalahan tersebut dikarenakan saya belum bisa menyelesaikannya.

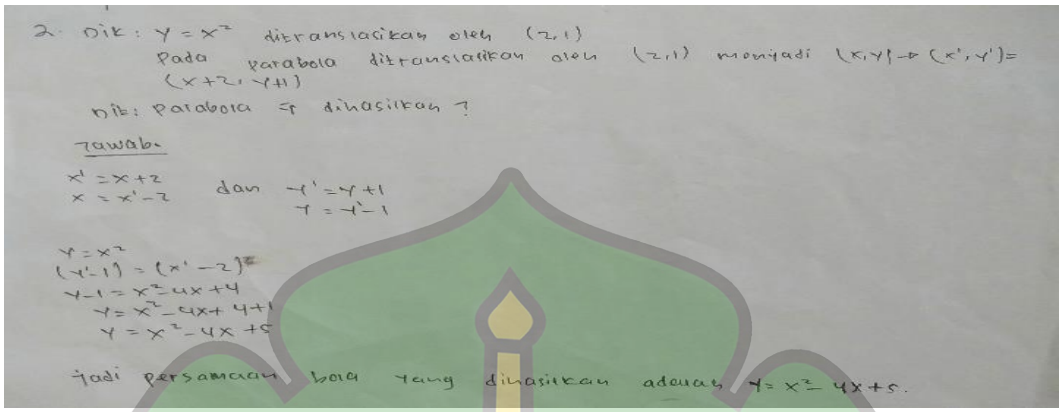
Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek EM terlihat bahwa EM belum memahami translasi dengan baik sehingga siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 dengan tuntas dan belum mampu memberikan penjelasan sampai tuntas. Ini artinya EM memenuhi indikator yaitu mampu memberikan penjelasan sederhana dan membangun keterampilan dasar.

3) Data Hasil Tes Subjek EM dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 2

Berdasarkan soal nomor 2 dapat dideskripsikan bagaimana EM menyelesaikan soal terkait STKBK-1 pada soal nomor 2 berikut ini:

Jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$ maka parabola yang dihasilkan adalah….

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-1 nomor 2 oleh subjek EM:



Gambar 4.6 Jawaban Subjek EM pada STKBK-1 nomor 2

Berdasarkan gambar 4.6 menunjukkan bahwa EM mampu menyelesaikan persoalan STKBK-1 nomor 2 dengan benar namun ada langkah yang tertinggal. EM mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan benar namun ada langkah yang tertinggal yaitu menuliskan rumus translasinya. Itu artinya EM belum sempurna memahami apa itu translasi.

4) Data Hasil Wawancara Subjek EM dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

EM: Saya mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

EM: Pada soal ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan setelah memasukkan nilai translasi yang telah diketahui pada soal.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

EM: Menurut saya cukup informasi yang didapatkan dari soal.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

EM: Mencari nilai x dan nilai y.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

EM: Pertama mencari nilai x dan nilai y lalu nilai tersebut dimasukkan kedalam persamaan $y = x^2$.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Syarat yang diperlukan yaitu mendapatkan nilai x dan nilai y supaya bisa menghasilkan parabolanya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Saya menggunakan rumus translasi yaitu $(x', y') = (a + x, b + y)$.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

EM: Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

EM: Menurut saya hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

EM: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya, cara yang telah saya selesaikan pada soal.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

EM: Pertama membuat diketahui dan ditanya pada soal dari soal. Kedua mencari nilai x dan nilai y dengan menggunakan rumus translasi. Ketiga memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan $y = x^2$. Setelah mendapatkan hasil parabolanya lalu membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

EM: Setelah mendapatkan nilai x dan nilai y lalu dimasukkan kedalam persamaan yang diketahui maka parabola yang dihasilkan yaitu $y = x^2 - 4x + 5$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

EM: Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

EM: InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya kerjakan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

EM: InsyaAllah tidak ada kesalahan dari kesimpulan yang telah saya buat.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek EM menunjukkan bahwa EM belum memahami translasi dengan sempurna sehingga

siswa tersebut mampu menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 2 dengan benar namun ada langkah yang tertinggal dan memberikan alasan yang tepat. Ini artinya EM memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, dan menyimpulkan.

Berdasarkan soal STKBK-1 nomor 1 dan 2 subjek EM mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan namun belum memenuhi 5 indikator berpikir kritis yaitu:

a. Indikator memberikan penjelasan sederhana. Subjek EM mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal.
b. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek EM mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat tanda panah dari perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek langsung membuat nilai x dan nilai y tanpa menuliskan rumus translasinya terlebih dahulu.
c. Indikator memberikan penjelasan lanjut. Subjek EM belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek tidak mampu membuat translasi dari perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi berdasarkan pedoman pada tabel. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek mampu membuat nilai x dan nilai y.
d. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek EM belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses

penyelidikannya. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek tidak mampu membuat titik dari translasi perpindahan tempat duduk Ubay. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek mampu mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam persamaan $y = x^2$ sehingga mendapatkan jawaban yang benar.

e. Indikator menyimpulkan. Subjek EM belum mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 namun subjek mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 2.

5) Data Hasil Tes Subjek EM dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 1

Peneliti melakukan triangulasi data yang dilakukan secara triangulasi waktu berkaitan dengan bagaimana EM menyelesaikan soal STKBK-2 pada soal nomor 1 berikut ini:

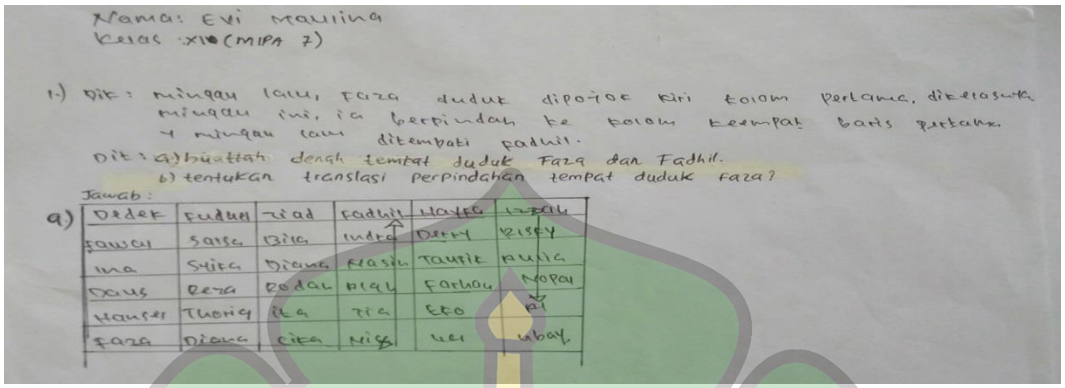
Minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al.

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Faza	Diana	Cika	Nisa	Uci	Ubay

a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil!

b. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Faza?

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-2 nomor 1 oleh subjek EM:



Gambar 4.7 Jawaban Subjek EM pada STKBK-2 nomor 1

Berdasarkan gambar 4.7 menunjukkan bahwa EM belum mampu menyelesaikan persoalan STKBK-2 nomor 1 dengan tuntas. EM hanya mampu membuat denah perpindahan tempat duduk dan belum mampu membuat translasi dari denah tersebut. Itu artinya EM belum mampu memahami translasi dengan baik.

6) Data Hasil wawancara Subjek EM dalam menyelesaikan STKBK-2 Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

EM: Saya mudah memahami maksud dari soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

EM: Untuk soal ini dijelaskan bahwa minggu lalu Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al. Setelah itu

diminta untuk membuat denah perpindahan tempat duduk antara Faza dan Fadhil serta translasi dari perpindahan tempat duduk Faza.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

EM: Menurut saya, informasi yang diberikan pada soal cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

EM: Membuat denah tempat duduk Faza dan Fadhil berdasarkan yang diketahui pada soal.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

EM: Setelah membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil, kemudian mencari nilai translasinya. Namun saya tidak paham bagaimana cara menentukan nilai translasi dari perpindahan tempat duduk tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Syarat yang diperlukan yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menggunakan rumus translasi.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

EM: Karena yang ditanyai pada soal mengenai translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

EM: Menurut saya, hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

EM: Menurut saya, tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya, cara yang telah saya kerjakan.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

EM: Pertama membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal. Lalu membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

EM: Saya hanya membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil berdasarkan yang diuraikan pada soal dan saya belum dapat menyelesaikan permasalahannya.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

EM: Saya belum mendapatkan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

EM: Saya belum yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

EM: Saya belum menyimpulkan permasalahan tersebut dikarenakan saya belum bisa menyelesaikannya.

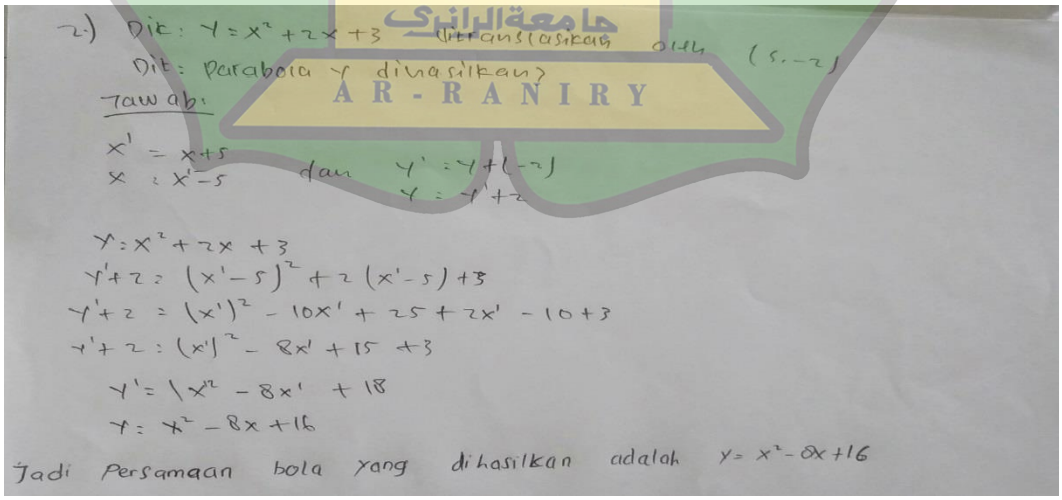
Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek EM terlihat bahwa EM belum memahami translasi dengan baik sehingga siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 dengan tuntas dan belum mampu memberikan penjelasan sampai tuntas. Ini artinya EM memenuhi indikator yaitu mampu memberikan penjelasan sederhana dan membangun keterampilan dasar.

7) Data Hasil Tes Subjek EM dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 2

Peneliti melakukan triangulasi data yang dilakukan secara triangulasi waktu berkaitan dengan bagaimana EM menyelesaikan soal STKBK-2 pada soal nomor 2 berikut ini:

Tentukan parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$ ....

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-2 nomor 2 oleh subjek EM:



Gambar 4.8 Jawaban Subjek EM pada STKBK-2 nomor 2

Berdasarkan gambar 4.8 menunjukkan bahwa EM mampu menyelesaikan persoalan STKBK-2 nomor 2 dengan benar namun ada langkah yang tertinggal. EM mampu menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan benar namun ada langkah yang tertinggal yaitu menuliskan rumus translasinya. Itu artinya EM belum sempurna memahami apa itu translasi.

8) Data Hasil Wawancara Subjek EM dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

EM: Saya mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

EM: Pada soal ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan setelah memasukkan nilai translasi yang telah diketahui pada soal.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

EM: Menurut saya cukup informasi yang didapatkan dari soal.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

EM: Mencari nilai x dan nilai y.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

EM: Pertama mencari nilai x dan nilai y lalu nilai tersebut dimasukkan kedalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Syarat yang diperlukan yaitu mendapatkan nilai x dan nilai y supaya bisa menghasilkan parabolanya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Saya menggunakan rumus translasi yaitu $(x', y') = (a + x, b + y)$.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

EM: Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

EM: Menurut saya hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

EM: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya, cara yang telah saya selesaikan pada soal.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

EM: Pertama membuat diketahui dan ditanya pada soal dari soal. Kedua mencari nilai x dan nilai y dengan menggunakan rumus translasi. Ketiga memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$. Setelah mendapatkan hasil parabolanya lalu membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

EM: Setelah mendapatkan nilai x dan nilai y lalu dimasukkan kedalam persamaan yang diketahui maka parabola yang dihasilkan yaitu $y = x^2 - 4x + 5$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

EM: Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

EM: InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya kerjakan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

EM: InsyaAllah tidak ada kesalahan dari kesimpulan yang telah saya buat.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek EM menunjukkan bahwa EM belum sempurna memahami translasi sehingga siswa tersebut mampu menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 2 dengan benar namun ada langkah yang tertinggal dan memberikan alasan yang tepat. Ini artinya EM memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, memberikan penjelasan lanjut, mengatur strategi dan taktik, dan menyimpulkan.

Berdasarkan soal STKBK-2 nomor 1 dan 2 subjek EM mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan namun belum memenuhi 5 indikator berpikir kritis yaitu:

a. Indikator memberikan penjelasan sederhana. Subjek EM mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal.
b. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek EM mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek membuat tanda panah dari perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek langsung membuat nilai x dan nilai y tanpa menuliskan rumus translasinya terlebih dahulu.
c. Indikator memberikan penjelasan lanjut. Subjek EM belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek tidak mampu membuat translasi dari perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil berdasarkan pedoman pada tabel. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek mampu membuat nilai x dan nilai y.
d. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek EM belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek tidak mampu membuat titik dari translasi perpindahan tempat duduk Faza. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek mampu mensubstitusikan nilai x dan y

ke dalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$ sehingga mendapatkan jawaban yang benar.

e. Indikator menyimpulkan. Subjek EM belum mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 namun subjek mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 2.

9) Validasi Data Subjek EM dalam STKBK-1 dan STKBK-2

Dalam menguji validasi data dari subjek EM, peneliti menggunakan triangulasi waktu untuk mencari kesesuaian data dari hasil STKBK-1 dan STKBK-2. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.6 Triangulasi Terhadap Subjek EM

No.	Indikator	STKBK-1	STKBK-2
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Subjek EM mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat.	Subjek EM mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat.
2.	Membangun keterampilan dasar	Subjek EM mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat namun masih kurang lengkap.	Subjek EM mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat namun masih kurang lengkap.
3.	Memberikan penjelasan lanjut	Subjek EM belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik pada soal nomor 1 namun mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik pada soal nomor 2.	Subjek EM belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik pada soal nomor 1 namun mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik pada soal nomor 2.
4.	Membuat strategi dan taktik	Subjek EM belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam	Subjek EM belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam

		proses penyelidikannya pada soal nomor 1 namun mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya pada soal nomor 2.	proses penyelidikannya pada soal nomor 1 namun mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya pada soal nomor 2.
5.	Menyimpulkan	Subjek EM belum mampu menarik kesimpulan pada soal nomor 1 namun mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat pada soal nomor 2.	Subjek EM belum mampu menarik kesimpulan pada soal nomor 1 namun mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat pada soal nomor 2.

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan triangulasi waktu yang telah peneliti lakukan maka terlihat bahwa adanya kesesuaian antara respon subjek dengan jawaban STKBK-1 dan STKBK-2. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa subjek EM merupakan valid sebagai siswa yang memenuhi indikator berpikir kritis tingkat sedang sehingga data tersebut dapat dianalisis.

c. Subjek MK

1) Data Hasil Tes Subjek MK dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 1

Berdasarkan soal nomor 1 dapat dideskripsikan bagaimana MK menyelesaikan soal terkait STKBK-1 pada soal nomor 1 berikut ini:

Minggu lalu, Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq.

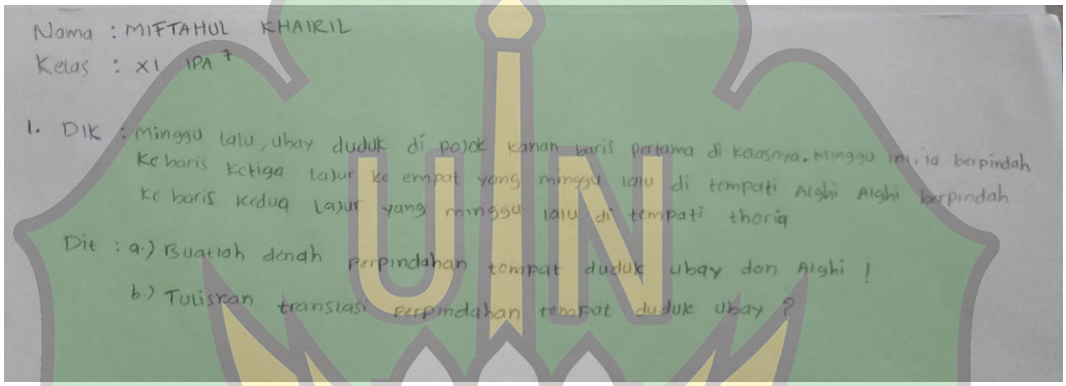
Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky

Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Hera	Dian	Cika	Nisa	Uci	Ubay

a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi!

b. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay?

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-1 nomor 1 oleh subjek MK:



Gambar 4.9 Jawaban Subjek MK pada STKBK-1 nomor 1

Berdasarkan gambar 4.9 menunjukkan bahwa MK belum mampu menyelesaikan persoalan STKBK-1 nomor 1 dengan tuntas. MK hanya mampu membuat diketahui dan ditanya dari soal dan belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Itu artinya MK belum mampu memahami translasi dengan baik.

2) Data Hasil wawancara Subjek MK dalam menyelesaikan STKBK-1 Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

MK: Saya tidak mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

MK: Disini dijelaskan bahwa minggu lalu Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya lalu minggu ini ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi kemudian Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq. Setelah itu buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi serta tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

MK: Menurut saya tidak cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

MK: Saya tidak memiliki rencana apapun dikarenakan saya tidak paham soal tersebut.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu syarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

MK: Saya tidak tahu rumus apa yang akan digunakan.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

MK: Saya tidak tahu ada berapa cara untuk menyelesaikan soal ini.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu dikarenakan saya tidak paham.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

MK: Saya membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

MK: Saya tidak bisa menyimpulkannya dikarenakan saya tidak menyelesaikan soal ini.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

MK: Saya tidak menentukan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

MK: Saya tidak yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

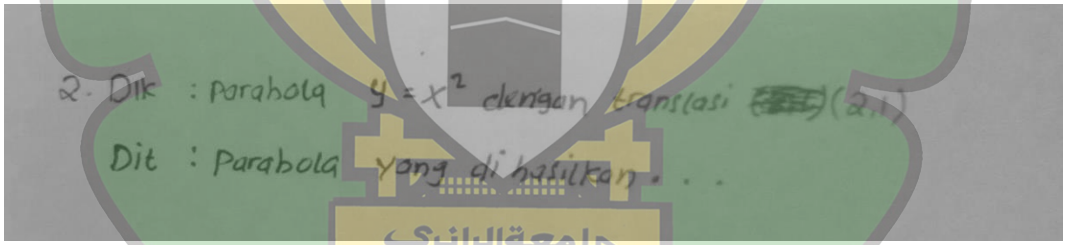
Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek MK terlihat bahwa MK belum memahami translasi dengan baik sehingga siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 dengan tuntas dan belum mampu memberikan penjelasannya. Ini artinya MK memenuhi indikator yaitu mampu memberikan penjelasan sederhana.

3) Data Hasil Tes Subjek MK dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 2

Berdasarkan soal nomor 2 dapat dideskripsikan bagaimana MK menyelesaikan soal terkait STKBK-1 pada soal nomor 2 berikut ini:

Jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$ maka parabola yang dihasilkan adalah….

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-1 nomor 2 oleh subjek MK:



Gambar 4.10 Jawaban Subjek MK pada STKBK-1 nomor 2

Berdasarkan gambar 4.10 menunjukkan bahwa MK belum mampu menyelesaikan persoalan STKBK-1 nomor 2 dengan tuntas. MK hanya mampu membuat diketahui dan ditanya dari soal dan belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Itu artinya MK belum memahami apa itu translasi.

4) Data Hasil Wawancara Subjek MK dalam Menyelesaikan STKBK-1 Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

MK: Saya tidak mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

MK: Pada soal ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

MK: Menurut saya tidak cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

MK: Saya tidak memiliki rencana apapun dikarenakan saya tidak paham soal tersebut.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu syarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

MK: Saya tidak tahu rumus apa yang akan digunakan.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

MK: Saya tidak tahu ada berapa cara untuk menyelesaikan soal ini.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu dikarenakan saya tidak paham.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

MK: Saya membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

MK: Saya tidak bisa menyimpulkannya dikarenakan saya tidak menyelesaikan soal ini.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

MK: Saya tidak menentukan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

MK: Saya tidak yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek MK menunjukkan bahwa MK belum memahami translasi sehingga subjek tersebut

belum mampu menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 2 dan belum mampu memberikan penjelasan yang benar. Ini artinya MK memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana.

Berdasarkan soal STKBK-1 nomor 1 dan 2 subjek MK tidak menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan sempurna dan belum memenuhi 5 indikator berpikir kritis yaitu:

a. Indikator memberikan penjelasan sederhana. Subjek MK mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat dalam menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal.
b. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek MK belum mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek belum mampu membuat tanda panah dari perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek belum mampu menuliskan rumus translasi.
c. Indikator memberikan penjelasan lanjut. Subjek MK belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek tidak mampu membuat translasi dari perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek belum mampu menentukan nilai x dan nilai y.
d. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek MK belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek tidak mampu

membuat titik dari translasi perpindahan tempat duduk Ubay. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek belum mampu mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam persamaan $y = x^2$ karena subjek tidak menentukan nilai x dan nilai y.

e. Indikator menyimpulkan. Subjek MK belum mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal STKBK-1 nomor 1 dan 2.

5) Data Hasil Tes Subjek MK dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 1

Peneliti melakukan triangulasi data yang dilakukan secara triangulasi waktu berkaitan dengan bagaimana MK menyelesaikan soal STKBK-2 pada soal nomor 1 berikut ini:

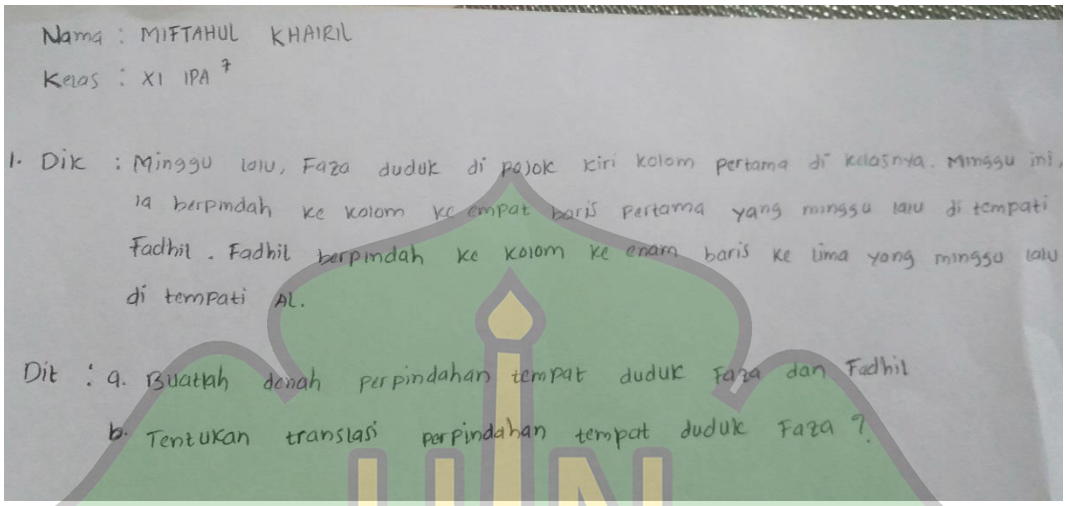
Minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al.

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Faza	Diana	Cika	Nisa	Uci	Ubay

a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil!

b. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Faza?

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-2 nomor 1 oleh subjek MK:


Nama : MIFTAHUL KHAIRIL
Kelas : XI IPA 7

1. Dik : Minggu lalu, Faza duduk di pojok kiri kolom pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke kolom ke empat baris pertama yang minggu lalu di tempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom ke enam baris ke lima yang minggu lalu di tempati AL.

Dit : a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil
b. Tentukan translasi perpindahan tempat duduk Faza ?

Gambar 4.11 Jawaban Subjek MK pada STKBK-2 Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.11 menunjukkan bahwa MK belum mampu menyelesaikan persoalan STKBK-2 nomor 1 dengan tuntas. MK hanya mampu membuat diketahui dan ditanya pada soal dan belum mampu membuat langkah penyelesaian selanjutnya. Itu artinya MK belum mampu memahami translasi dengan baik.

6) Data Hasil wawancara Subjek MK dalam menyelesaikan STKBK-2 Nomor 1

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

MK: Saya tidak mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

MK: Disini dijelaskan bahwa minggu lalu Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom

keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al. Setelah itu buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi serta tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

MK: Menurut saya tidak cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

MK: Saya tidak memiliki rencana apapun dikarenakan saya tidak paham soal tersebut.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu syarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

MK: Saya tidak tahu rumus apa yang akan digunakan.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

MK: Saya tidak tahu ada berapa cara untuk menyelesaikan soal ini.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu dikarenakan saya tidak paham.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

MK: Saya membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

MK: Saya tidak bisa menyimpulkannya dikarenakan saya tidak menyelesaikan soal ini.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

MK: Saya tidak menentukan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

MK: Saya tidak yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek MK terlihat bahwa MK belum memahami translasi dengan baik sehingga siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 dengan tuntas dan belum mampu

memberikan penjelasan yang benar. Ini artinya MK memenuhi indikator yaitu mampu memberikan penjelasan sederhana.

7) Data Hasil Tes Subjek MK dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 2

Peneliti melakukan triangulasi data yang dilakukan secara triangulasi waktu berkaitan dengan bagaimana MK menyelesaikan soal STKBK-2 pada soal nomor 2 berikut ini:

Tentukan parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$ ....

Berikut merupakan hasil penyelesaian STKBK-2 nomor 2 oleh subjek EM:

Gambar 4.12 Jawaban Subjek MK pada STKBK-2 Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.12 menunjukkan bahwa MK belum mampu menyelesaikan persoalan STKBK-2 nomor 2 dengan tuntas. MK hanya mampu membuat diketahui dan ditanya dari soal dan belum mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Itu artinya MK belum memahami apa itu translasi.

8) Data Hasil Wawancara Subjek MK dalam Menyelesaikan STKBK-2 Nomor 2

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dituliskan sebagai berikut:

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

MK: Saya tidak mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

MK: Pada soal ini diminta untuk menentukan parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

MK: Menurut saya tidak cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

MK: Saya tidak memiliki rencana apapun dikarenakan saya tidak paham soal tersebut.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu syarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

MK: Saya tidak tahu rumus apa yang akan digunakan.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

MK: Saya tidak tahu ada berapa cara untuk menyelesaikan soal ini.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu dikarenakan saya tidak paham.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

MK: Saya membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

MK: Saya tidak bisa menyimpulkannya dikarenakan saya tidak menyelesaikan soal ini.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

MK: Saya tidak menentukan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

MK: Saya tidak yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap subjek MK menunjukkan bahwa MK belum memahami translasi sehingga siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 2 dengan benar dan belum

mampu memberikan penjelasan. Ini artinya MK memenuhi indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana.

Berdasarkan soal STKBK-2 nomor 1 dan 2 subjek MK mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan namun belum memenuhi 5 indikator berpikir kritis yaitu:

a. Indikator memberikan penjelasan sederhana. Subjek MK mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis pendapat dengan cermat dalam menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 dan 2 yaitu membuat apa yang diketahui dan yang ditanya dari soal.
b. Indikator membangun keterampilan dasar. Subjek MK belum mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek belum mampu membuat tanda panah dari perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil. Sedangkan untuk soal nomor 2 subjek belum mampu menuliskan rumus translasi.
c. Indikator memberikan penjelasan lanjut. Subjek MK belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek tidak mampu membuat translasi dari perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil. Sedangkan dalam menjawab soal nomor 2 subjek belum mampu menentukan nilai x dan nilai y.
d. Indikator mengatur strategi dan taktik. Subjek MK belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Dalam menjawab soal nomor 1 subjek tidak mampu membuat titik dari translasi perpindahan tempat duduk Faza. Sedangkan

dalam menjawab soal nomor 2 subjek belum mampu mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$ karena subjek tidak menentukan nilai x dan nilai y.

e. Indikator menyimpulkan. Subjek MK belum mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat dalam menyelesaikan soal STKBK-2 nomor 1 dan 2.

9) Validasi Data Subjek MK dalam STKBK-1 dan STKBK-2

Dalam menguji validasi data dari subjek MK, peneliti menggunakan triangulasi waktu untuk mencari kesesuaian data dari hasil STKBK-1 dan STKBK-2. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.7 Triangulasi Terhadap Subjek MK

No.	Indikator	STKBK-1	STKBK-2
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Subjek MK mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis pendapat dengan cermat.	Subjek EM mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis pendapat dengan cermat.
2.	Membangun keterampilan dasar	Subjek MK belum mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat.	Subjek MK belum mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat.
3.	Memberikan penjelasan lanjut	Subjek MK belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik.	Subjek MK belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik.
4.	Membuat strategi dan taktik	Subjek MK belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya.	Subjek MK belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya.
5.	Menyimpulkan	Subjek MK belum mampu menarik kesimpulan dari	Subjek MK belum mampu menarik kesimpulan dari

		penyelesaian yang telah dibuat.	penyelesaian yang telah dibuat.

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan triangulasi waktu yang telah peneliti lakukan maka terlihat bahwa adanya kesesuaian antara respon subjek dengan jawaban STKBK-1 dan STKBK-2. Dengan demikian peneliti dapat menyimpulkan bahwa subjek MK merupakan valid sebagai siswa yang memenuhi indikator berpikir kritis tingkat rendah sehingga data tersebut dapat dianalisis.

C. Pembahasan

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Tingkat Tinggi

Setelah pandemi covid-19 sistem pembelajaran di sekolah dilaksanakan secara tatap muka dan siswa dapat melakukan proses belajar secara langsung. Proses belajar yang dilaksanakan secara langsung dapat mempermudah siswa dalam pembelajaran. Apabila terdapat materi yang kurang dimengerti siswa dapat bertanya langsung kepada guru atau siswa yang lain. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki dalan diri siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan yang sukar.

Subjek UA dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator memberikan penjelasan sederhana. Dimana subjek UA mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan analisis argument dengan cermat serta memberikan jawaban dengan sangat baik yang disertai alasan sesuai dengan yang dipahami mengenai translasi. Hal ini sejalan dengan beberapa pendapat diantaranya Iim Marfu'ah dan Siti Julaeha mengatakan bahwa "siswa berkemampuan tinggi dapat memahami masalah dan membaca soal dengan

cermat".[1] Vina Oktavia, Ila Rosilawati dan Noor Fadiawati mengatakan bahwa "siswa yang kemampuan berpikir kritis tinggi memiliki kemampuan memfokuskan pertanyaan dan menganalisis argument".[2]

Subjek UA dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator membangun keterampilan dasar. Dimana subjek UA mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat yang terdapat pada soal nomor 1 yaitu membuat tanda panah dari perpindahan tempat duduk dan soal nomor 2 yaitu menuliskan rumus translasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Fancineo dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa "ada enam unsur dalam kemampuan berfikir kritis yang salah satunya kemampuan menganalisis yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat".[3]

Subjek UA dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator memberikan penjelasan lanjut. Dimana subjek UA mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik seperti yang terdapat pada soal nomor 1 yaitu membuat translasi berdasarkan tanda panah dari perpindahan tempat duduk dan soal nomor

---

[1] Iim Marfu'ah dan Siti Julaeha, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS (*Higher Order Thinking Skill*)", *Prosiding Seminar Nasional Sains*, Vol. 2, No. 1, 2021, h. 29.

[2] Vina Oktavia, Ila Rosilawati dan Noor Fadiawati, "Kemampuan Memfokuskan Pertanyaan dan Menganalisis Argumen Pada Materi Koloid dengan Inkuiri Terbimbing", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia (JPPK)*, vol. 3, No. 2, 2014, h. 4.

[3] Amalia Putri, Skripsi: "Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2019), h. 132.

2 yaitu mencari nilai x dan nilai y berdasarkan rumus translasi. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Dian Mita Nurhayati dan Hartono mengatakan bahwa "jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya".[4]

Subjek UA dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator mengatur strategi dan taktik. Dimana subjek UA mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya seperti yang terdapat pada soal nomor 1 yaitu membuat suatu titik dari translasi yang didapatkan berdasarkan tanda panah dari perpindahan tempat duduk dan soal nomor 2 yaitu memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Fancineo dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa "ada 6 unsur dalam berfikir kritis salah satunya adalah kemampuan Mengevaluasi yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dengan menerapkan startegi prosedur (operasi hitung), dan urutan penyelesaian runtut sesuai dengan pemecahan masalah".[5]

Subjek UA dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator menyimpulkan. Dimana subjek UA mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat. Hal ini sejalan dengan pendapat Ennis dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa "ada enam unsur kemampuan berpikir kritis yang harus dikembangkan dalam pembelajaran Matematika salah satu nya adalah kemampuan menarik kesimpulan *(Inference)* yaitu kemampuan untuk membuat

---

[4] Dian Mita Nurhayati dan Hartono, "Implementation of cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematical Concept Student State Junior High School in Pekanbaru", *Mathematics, Science and computer Science Education (MSCEIS 2016)*, h. 2.

[5] Amalia Putri, Skripsi: "Peran Model Pembelajaran …, h. 133.

kesimpulan menggunakan alasan atau cara yang dipilih terhadap permasalahan yang ada".[6]

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Tingkat Sedang

Subjek EM dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator memberikan penjelasan sederhana. Dimana subjek EM mampu memberikan jawaban dengan sangat baik seperti menuliskan diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal yang disertai alasan sesuai dengan yang dipahami mengenai translasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Haryani dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa ada 6 unsur dalam kemampuan berfikir kritis yang salah satunya interprestasi yaitu kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.[7]

Subjek EM dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator membangun keterampilan dasar namun belum lengkap. Dimana subjek EM mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat seperti yang terdapat pada soal nomor 1 yaitu membuat tanda panah dari perpindahan tempat duduk, namun ada yang dilewatkan pada soal nomor 2 yaitu menuliskan rumus translasi. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Fancineo dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa "ada enam unsur dalam kemampuan berfikir kritis yang salah satunya kemampuan menganalisis yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan

---

[6] Amalia Putri, Skripsi: "Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2019), h. 134.

[7] Amalia Putri, Skripsi: "Peran Model Pembelajaran …, h. 131.

konsep-konsep yang diberikan dalam soal kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat".[8]

Subjek EM dalam menyelesaikan soal tes belum sempurna memenuhi indikator memberikan penjelasan lanjut. Dimana subjek EM belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik seperti yang terdapat pada soal nomor 1 yaitu tidak mampu membuat translasi berdasarkan tanda panah dari perpindahan tempat duduk namun mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik pada soal nomor 2 yaitu mencari nilai x dan nilai y. Hal ini sejalan dengan pendapat Dian Mita Nurhayati dan Hartono mengatakan bahwa " jika guru memberikan pertanyaan dengan model yang sedikit berbeda dari contoh, sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikannya".[9]

Subjek EM dalam menyelesaikan soal tes belum sempurna memenuhi indikator mengatur strategi dan taktik. Dimana subjek EM belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya seperti yang terdapat pada soal nomor 1 yaitu tidak mampu membuat suatu titik dari translasi berdasarkan tanda panah dari perpindahan tempat duduk namun mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya seperti pada soal nomor 2 yaitu memasukkan

---

[8] Amalia Putri, Skripsi: "Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa", (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2019), h. 132.

[9] Dian Mita Nurhayati dan Hartono, "Implementation of cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematical Concept Student State Junior High School in Pekanbaru", *Mathematics, Science and computer Science Education (MSCEIS 2016),* h. 2.

nilai x dan nilai y kedalam persamaan. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Fancineo dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa "ada 6 unsur dalam berfikir kritis salah satunya adalah kemampuan Mengevaluasi yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dengan menerapkan startegi prosedur (operasi hitung), dan urutan penyelesaian runtut sesuai dengan pemecahan masalah".[10]

Subjek EM dalam menyelesaikan soal tes belum sempurna memenuhi indikator menyimpulkan. Dimana subjek EM belum mampu menarik kesimpulan seperti pada soal nomor 1 namun mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat seperti pada soal nomor 2. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Ennis dalam Amalia Putri yang mengatakan bahwa "ada enam unsur kemampuan berpikir kritis yang harus dikembangkan dalam pembelajaran Matematika salah satu nya adalah kemampuan menarik kesimpulan *(Inference)* yaitu kemampuan untuk membuat kesimpulan menggunakan alasan atau cara yang dipilih terhadap permasalahan yang ada".[11]

Adapun beberapa hal yang menyebabkan siswa berkemampuan berpikir kritis tingkat sedang yaitu pada saat pandemi covid-19 sistem pembelajaran dilaksanakan secara tidak langsung dan dipersingkatnya waktu belajar. Hal ini membuat siswa merasa tidak puas dalam melaksanakan proses belajar dikarenakan ada materi yang susah dimengerti saat guru menjelaskan secara tidak langsung.

---

[10] Amalia Putri, Skripsi: "Peran Model Pembelajaran …, h. 133.

[11] Amalia Putri, Skripsi: "Peran Model Pembelajaran …, h. 134.

3. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Tingkat Rendah

Subjek MK dalam menyelesaikan soal tes memenuhi indikator memberikan penjelasan sederhana. Dimana subjek MK mampu memberikan jawaban dengan sangat baik yang disertai alasan sesuai dengan yang dipahami mengenai translasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmaton mengatakan bahwa "indikator berpikir kritis *elementary clarification* yaitu kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberi makna data dan informasi".[12]

Subjek MK dalam menyelesaikan soal tes mendapatkan kesulitan dan tidak memenuhi indikator membangun keterampilan dasar. Dimana subjek MK belum mampu menganalisis masalah dengan mengidentifikasikan informasi yang tepat. Hal ini disebabkan oleh subjek tidak mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru saat pembelajaran sedang berlangsung sehingga tidak memenuhi indikator tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Dian Mita Nurhayati dan Hartono yang mengatakan bahwa "jika guru bertanya konsep materi pelajaran matematika sebelumnya, sebagian besar siswa tidak bisa menjawabnya."[13]

Subjek MK dalam menyelesaikan soal tes tidak memenuhi indikator memberikan penjelasan lanjut. Dimana subjek EM belum mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Hal ini disebabkan oleh tidak optimalnya pembelajaran sehingga subjek tidak terlalu antusias dalam memahami

---

[12] Rahmaton, Skripsi: "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Strategi *React* pada Siswa Kelas VII MTsN 6 Aceh Besar", (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2018), h. 82.

[13] Dian Mita Nurhayati dan Hartono, "Implementation of cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematical Concept Student State Junior High School in Pekanbaru", *Mathematics, Science and computer Science Education (MSCEIS 2016)*, h. 2.

pembelajaran sehingga tidak memenuhi indikator tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Ali Syahbana yang menyatakan bahwa "kurangnya tradisi berpikir kritis di sekolah, maka siswa tidak terbiasa untuk menyelesaikan permasalahan yang memerlukan pemikiran kritis, dan akhirnya nilai kemampuan berpikir kritisnya pun rendah".[14]

Subjek MK dalam menyelesaikan soal tes tidak memenuhi indikator mengatur strategi dan taktik. Dimana subjek EM belum mampu menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Hal ini disebabkan oleh tidak optimalnya pembelajaran selama pandemi covid-19 sehingga subjek tidak terlalu antusias dalam memahami pembelajaran sehingga tidak memenuhi indikator tersebut. Namun jika pembelajaran berlangsung secara normal dan optimal maka subjek bisa jadi memenuhi indikator tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Ruminda Hutagalung menyatakan bahwa "siswa dihadapkan pada masalah kontekstual dimana siswa itu berada sehingga siswa lebih mudah memahami dan mampu menyusun pengetahuan yang diperoleh berdasarkan pengalaman pribadi".[15]

Subjek MK dalam menyelesaikan soal tes tidak memenuhi indikator menyimpulkan. Dimana subjek EM belum mampu menarik kesimpulan dari penyelesaian yang telah dibuat. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis

---

[14] Ali Syahbana, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*", *Jurnal Edumatica*, Vol. 2, No. 1, 2012, h. 54.

[15] Ruminda Hutagalung, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri 1 Tukka", *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, Vol. 2, No. 2, April 2017, h. 71.

matematis siswa tingkat rendah mendapat perhatian lebih, karena mereka inilah yang selalu menjadi sebab utama untuk memperbaiki pembelajaran.

Dampak yang didapat setelah pembelajaran masa pandemi covid-19 yaitu siswa banyak yang tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru dikarenakan siswa tidak memerhatikan dengan baik saat guru menjelaskan didepan. Adapun hal yang harus dilakukan oleh siswa yang berkemampuan berpikir kritis tingkat rendah yaitu siswa harus meningkatkan cara belajar dan memerhatikan dengan baik pada saat guru menjelaskan serta bertanya apabila ada yang tidak dipahami.

D. Keterbatasan Dalam Penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu peneliti hanya menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis setelah pembelajaran masa pandemi covid-19 di SMAN 1 Meureudu dalam menyelesaikan soal pada materi translasi. Selain itu dalam penelitian ini yang diteliti hanya 3 orang siswa yang terdiri dari 1 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Secara karakteristik laki-laki dan perempuan berbeda akan tetapi dalam penelitian ini peneliti tidak memandang dari segi jenis kelamin. Penelitian ini juga terbatas pada satu sekolah yaitu pada tingkat SMAN 1 Meureudu yang berada di perkotaan. Hal ini menjadi peluang untuk peneliti lainnya agar bisa melakukan penelitian lanjutan.

Umumnya siswa disana memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang sedang. Peneliti terbatas dalam mengambil subjek yaitu hanya 3 orang siswa: (1) subjek yang berpikir kritis tinggi mampu menyelesaikan semua soal tes dengan benar dan memenuhi semua indikator berpikir kritis, (2) subjek yang berpikir

kritis sedang belum mampu menyelesaikan soal tes dengan sempurna dan belum memenuhi semua indikator berpikir kritis, dan (3) subjek yang berpikir kritis rendah belum mampu menyelesaikan soal tes dan hanya memenuhi satu indikator berpikir kritis.

Seharusnya pada saat mengajar guru memerhatikan secara keseluruhan apakah semua siswa memerhatikan dengan baik saat guru sedang menjelaskan didepan. Kemudian setelah menjelaskan didepan guru menanyakan pada beberapa siswa untuk melihat apakah ada siswa yang belum memahaminya. Sesekali guru melaksanakan proses belajar mengajar yang dilakukan diluar kelas dan membuat permainan pada saat mengajar supaya siswa bersemangat dalam belajar. Setelah pandemi covid-19 proses belajar mengajar dilaksanakan secara langsung atau tatap muka. Dampak yang didapat setelah pembelajaran masa pandemi covid-19 yaitu siswa banyak yang tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru dikarenakan siswa tidak memerhatikan dengan baik pada saat guru sedang menjelaskan didepan.

Adapun hal yang harus dilakukan oleh siswa yang berkemampuan berpikir kritis rendah yaitu siswa harus meningkatkan cara belajar dan memerhatikan dengan baik pada saat guru sedang menjelaskan serta bertanya apabila ada yang tidak dipahami. Untuk siswa yang berkemampuan berpikir kritis sedang hal yang harus dilakukan yaitu siswa harus meningkatkan cara belajarnya dan bertanya pada guru atau teman apabila ada yang tidak dipahami. Sedangkan untuk siswa yang berkemampuan berpikir kritis tinggi hal yang harus dilakukan yaitu siswa harus mempertahankan ilmu yang telah didapatkannya dan menjawab soal-soal

untuk meningkatkan kemampuannya. Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk memungkinkan siswa secara efektif menghadapi masyarakat, sains dan praktik. Dengan adanya kemampuan berpikir kritis siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan mudah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi geometri transformasi yaitu translasi di SMAN 1 Meureudu, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi geometri transformasi yaitu translasi antara lain:

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa tingkat tinggi mampu menyelesaikan semua persoalan yang diberikan dan memenuhi kelima indikator berpikir kritis matematis. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa tingkat sedang belum mampu menyelesaikan persoalan dengan tuntas dan belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa tingkat rendah belum mampu menyelesaikan persoalan dan hanya memenuhi satu indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka peneliti ingin menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya agar melakukan penelitian yang sama akan tetapi dalam materi yang berbeda ataupun jenjang pendidikan yang berbeda. Pada penelitian ini masih terbatas dan menggunakan sedikit sampel, sehingga memungkinkan

belum memberikan gambaran yang akurat dalam menggali informasi terkait kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

2. Melihat kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang berbeda-beda, maka penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi sekolah agar mempersiapkan buku-buku pelajaran yang bermutu dan menambah media pembelajaran yang lebih efektif supaya bisa menunjang perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan berupa rekomendasi kepada guru dalam mengembangkan strategi inovatif, efektif dan kritis dengan tujuan bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa khususnya pada materi geometri transformasi.
4. Siswa diharapkan untuk rajin melatih diri dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir kritis matematis, supaya kedepannya siswa menjadi terbiasa dalam menyelesaikan soal matematika yang sulit.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

DAFTAR PUSTAKA

Alimuddin. (2017). *Top No 1 Sukses Kuasai Matematika SMA/MA Kelas X, XI, XII*. Jakarta: PT Grasindo.

Arafah, Nasiatul. (2019). *Pengaruh Metode Pembelajaran Demonstrasi Berbantuan Software Geogebra terhadap Pemahaman Matematika Siswa Man 3 Aceh Besar. Skripsi.* Banda Aceh: UIN Ar-raniry.

Cahyanto, Muhamat Nur. (2017). *Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Soal Matematika Model PISA Konten Space and Shape. Skripsi*. Surakarta: UMS.

Destino, Mateus Diki, Haninda Bharata dan Caswita. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Transformasi Geometri Berorientasi pada Kemampuan Bepikir Kritis Siswa. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif.* 10 (1): 57-67.

Dinni, Husna Nur. (2018). HOTS *(Higher Order Thinking Skill)* dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 1: 170-176.

Duri, Tumeal, Roslian Lubis dan Marzuki Ahmad. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal Mathematic Education*. 4(3): 78-83.

Fajri, Muhammad. (2017). Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *Jurnal Lemma*. 3 (2): 1-11.

Farida, Anisatul dan Ratna Puspita Indah. (2018). Penerapan *Blended Learning* untuk Peningkatan Kemandirian Belajar dan *Critical Thinking* Mahasiswa. *Jurnal Derivat*. 5 (2): 19-27.

Gupita, Lutfi Lingga Ratih. (2016). *Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa KelasVB pada Materi Pengukuran Waktu Melalui Pembelajaran Kontekstual SDN Perumnas Condongcatur. Skripsi.* Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Hutagalung, Ruminda. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri 1 Tukka. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*. 2 (2).

Irma, Meriyati dan Irwandani. (2021). Model Pembelajaran *Discovery Based Unity of Scince* (DBUS) dengan Pendekatan SETS: Pengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal Education of Young Physics Teacher*. 2(1): 29-35.

Istiqomah. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Jayanti dan Rahmawati. (2017). Model Pembelajaran Generatif (MPG) Berbantuan *Blended Learning* pada Trigonometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa PGRI. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2 (2): 82-97.

Jufri, Wahab. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.

Karim dan Normaya. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengan Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3 (1): 92-104.

Kurniasih, Meyta Dwi dan Isnaini Handayani. (2017). *Tangkas Geometri Transformasi*. Jakarta: Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka.

Kemdikbud. (2013). *Permendikbud 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan kebudayaan.

Lestari, Dian, Sri Mulyani E. S dan R. Susanti. (2016). Pengembangan Perangkat *Blended Learning* Sistem Saraf Manusia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal of Innovative Science Education.* 5 (1): 83-93.

Marfu'ah, Iim dan Siti Julaeha.2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). *Prosiding Seminar Nasional Sains*. 2 (1): 26-30.

Muslimah, Mega. (2018). *Pengembangan Buku Saku Geometri Transformasi dengan Motif Batik Nusantara. Skripsi*. Lampung: UIN Raden Intan.

Mustakim, Mohammad dkk. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis *Schoology* untuk Meningkatkan Literasi Digital Matematika. *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*. 5 (1): 88-99.

Nafrin, Irinna Aulia dan Hudaidah. (2021). Perkembangan Pendidikan Indonesia di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 3 (2): 456-462.

AR-RANIRY

Nurhayati, Dian Mita dan Hartono. (2016). Implementation of cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematical Concept Student State Junior High School in Pekanbaru. *Mathematics, Science and computer Science Education (MSCEIS).*

Nopitasari. (2019). *Pengembangan Instrumen Soal Berpikir Kritis Berbasis Google Form pada Materi Usaha dan Energi SMA Kelas. Skripsi*. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung.

Nurhadi. (2020). Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Edukasi dan Sains*. 2 (1): 77-95.

Oktavia, Vina, Ila Rosilawati dan Noor Fadiawati. 2014. Kemampuan Memfokuskan Pertanyaan dan Menganalisis Argumen Pada Materi Koloid dengan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia (JPPK)*. 3(2): 1-12.

Putri, Amalia. (2019). *Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. *Skripsi*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.

Rahmaton. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Strategi React pada Siswa Kelas VII MTsN 6 Aceh Besar. Skripsi*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.

Riasari, Diana. (2018). Peranan Model Pembelajaran Matematika Berbasis *Blended Learning* terhadap Komunikasi Matematis Siswa dalam Materi Statistik pada SMAN 1 Tapung. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2 (2): 813-820.

Rini, Septia Mustika. (2017). *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA 5 MAN 2 Jember dalam Memecahkan Soal PISA dan Bentuk Scaffolding yang Diberikan. Skripsi.* Jember: Universitas Jember.

Rusdiana, Eva dan Sucipto. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Penerapan Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation*. *Jurnal Ilmiah: SOULMATH*. 6 (1): 25-36.

Saputra, Hardika. (2020). Kemampuan berpikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*. 2: 1-7

Setiana, Dafid Slamet. (2018). Pengembangan Instrumen Tes Matematika Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*. 4 (2): 35-48.

Siregar, Nur Asma Riani, Pinta Deniyanti S dan Lukman El Hakim. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Core terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

dan Disposisi Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMA Negeri di Jakarta Timur. *JPPM*. 11 (1): 187-196.

Sudjarat, Dicky Ramadhan dkk. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Ekonomi di SMA KHZ Musthafa Sukamanah Tasikmalaya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 9 (2): 122-132.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sugrah, Nurfatimah. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains, *Humanika*. 19 (2): 121-138.

Syahbana, Ali. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. *Jurnal Edumatica*. 2(1): 45-57.

Ulandari, Desmita Sri. (2020). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA/MA dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika. Skripsi.* Banda Aceh: UIN Ar-raniry.

Wahyuaji, Nur Rahmat dan Suparman. (2018). Deskripsi Kebutuhan Media Pembelajaran *E-Learning* Berpendekatan STEM untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Kelas XI. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*. 6: 194-199.

Wijaya, I. M. K dkk. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Blended Learning* terhadap Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Wahana Matematika dan Sains.* 10 (2): 36-47

جامعة الرانري
AR-RANIRY

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-3018/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2022

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang
a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen.
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 20 Desember 2021.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. H. Nuralam, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Budi Azhari, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:
Nama : Hananul Wafa
NIM : 170205003
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 di SMAN 1 Meureudu.

KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023;
KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 24 Februari 2022 M / 22 Ra'jab 1443 H

a.n. Rektor
Dekan,

Muslim Razali

Tembusan
1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;

Lampiran 2

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5968/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2022
Lamp : -
Hal : ***Penelitian Ilmiah Mahasiswa***

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kantor Dinas Pendidikan Pidie Jaya
2. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Meureudu

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **HANANUL WAFA / 170205003**
Semester/Jurusan : X / Pendidikan Matematika
Alamat sekarang : Jl. Tgk. Chik Dipineung VI No.13B Gampong Pineung Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 di SMAN 1 Meureudu***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 18 Mei 2022
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Berlaku sampai : 17 Juni 2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3

PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KABUPATEN PIDIE DAN KABUPATEN PIDIE JAYA
Jalan Prof. A Majid Ibrahim No.115 Cot Teungoh Kec.Pidie Kode Pos 24154 Telp. (0653) 7829609

Sigli, 20 Mei 2022

Nomor : 070 /H.1/0661/2022
Lampiran : -
Perihal : Izin melaksanakan Penelitian Ilmiah Mahasiswa

Kepada Yth,
Kepala SMAN 1 Meureudu
di -
Tempat.

Assalamualaikum Wr. Wb
Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor B-5968/Un.08/FTK.1/TL.00/2022 Tanggal 18 Mei 2022 hal melaksanakan Penelitian Ilmiah Mahasiswa, dengan ini kami memberi izin, kepada

Nama	Hananul Wafa
N I M	170205003
Prodi/Jurusan	Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 di SMAN 1 Meureudu

Untuk maksud tersebut, kami sampaikan hal-hal sebagai berikut

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan siswa diharapkan dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-Undangan atau adat istiadat yang berlaku.
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu dengan Kepala Sekolah.
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie Jaya, selesai melaksanakan penelitian
5. Mematuhi segala prosedur dan ketentuan Protokol Kesehatan dan Protokol Pendidikan sesuai masa pandemi Covid-19

Demikian kami sampaikan, untuk dipergunakan seperlunya

KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN,

FAISAL, SE
PEMBINA MUDA Tk. I
NIP. 19730721 20146 1 001

ND. Nomor 800/H.1/640/2022 tanggal 17 Mei 2022

Tembusan
1. Kepala Dinas Pendidikan Aceh.
2. Direktur UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4

PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 MEUREUDU

Alamat : Jln. Iskandar Muda No. 7 Telp/Fax (0653) 51001 Email : smanegeri1meureudu@yahoo.co.id Kode Pos : 24186 Meureudu

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 423.6 / 247 / 2022

Sehubungan dengan surat Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie Jaya, Nomor : 070/H.1/0661/2022 Tanggal 20 Mei 2022, hal izin melaksanakan Penelitian Ilmiah Mahasiswa, maka dengan ini Kepala SMA Negeri 1 Meureudu menerangkan bahwa :

N a m a	:	**HANANUL WAFA**
NIM	:	170205003
Program / Jurusan	:	S.1 / Pendidikan Matematika
Semester	:	X (Sepuluh)
Tahun Akademik	:	2021 / 2022
Alamat	:	Gampong Mns. Balek Kec. Meureudu Kab. Pidie Jaya

Telah melakukan penelitian dan pengumpulan data pada SMA Negeri 1 Meureudu mulai tanggal 23 s/d 25 Mei 2022 dalam rangka penyusunan Skripsi untuk menyelesaikan Studi pada Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh dengan Judul :

" Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis setelah Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19 di SMAN 1 Meureudu"

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Demikian surat keterangan penelitian ini kami berikan untuk dapat digunakan seperlunya.

Meureudu, 25 Mei 2022
An. Kepala Sekolah,

PEMERINTAH ACEH
SMA NEGERI 1 MEUREUDU
KAB. PIDIE JAYA
DINAS PENDIDIKAN

ZUHRI, S.Pd
NIP. 19750523 200701 1 002
Surat Pelimpahan Tugas No. (421.2/232/2022)
Tgl. 21 Mei 2022

Lampiran 5

HASIL TES SISWA

No.	Inisial Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Kategori
1.	AAM	L	2	Rendah
2.	A	L	2	Rendah
3.	AM	L	8	Rendah
4.	AR	P	10	Rendah
5.	**EM**	**P**	**18**	**Sedang**
6.	HN	P	25	Tinggi
7.	IFN	P	14	Sedang
8.	II	P	4	Rendah
9.	JU	P	4	Rendah
10.	LM	L	2	Rendah
11.	MM	L	12	Sedang
12.	**MK**	**L**	**2**	**Rendah**
13.	MK	L	2	Rendah
14.	MS	L	8	Rendah
15.	MA	P	17	Sedang
16.	MP	P	11	Sedang
17.	MZ	P	15	Sedang
18.	N	L	6	Rendah
19.	RZ	P	4	Rendah
20.	RJ	P	15	Sedang
21.	R	L	2	Rendah
22.	SA	L	14	Sedang
23.	**UA**	**P**	**34**	**Tinggi**
24.	ZA	P	9	Rendah

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 6

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS 1 DAN 2 (STKBK 1 DAN 2) SEBELUM DIVALIDASI

Komptensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal dan Jawaban	Indikator Berpikir Kritis
Kisi-kisi STKBK-1				
3.5 Menganalisis dan membandingkan transformasi dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks. 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi).	3.5.1 Menemukan konsep translasi dengan kaitannya dengan konsep matriks.	Disajikan persamaan garis dan titik translasinya, siswa dapat menentukan persamaan bayangan garis tersebut.	Tentukan bayangan garis $2x - 3y = 12$ oleh translasi $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ Penyelesaian: Dik: garis $2x - 3y = 12$ oleh translasi $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ Dit: tentukan bayangan garis? Jawab: $2x - 3y = 12$ Titik yang memotong sumbu x dan y : Jika $x = 0$ maka $2(0) - 3y = 12$ $-3y = 12$ $y = \frac{12}{-3}$ $y = -4$ Diperoleh koordinat titik A(0,-4) Jika $y = 0$ maka $2x - 3(0) = 12$	• Memberikan penjelasan sederhana • Membangun keterampilan dasar • Memberikan penjelasan lanjut • Mengatur strategi dan taktik • Menyimpulkan

			$2x = 12$ $x = \frac{12}{2}$ $x = 6$ Diperoleh koordinat titik B(6,0) Bayangan titik oleh translasi $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$: A'(0+(-1),-4+4) = A'(-1,0) B'(6+(-1),0+4) = B'(5,4) Persamaan garis: $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ $\frac{y-0}{4-0} = \frac{x+1}{5+1}$ $\frac{y-0}{4-0} = \frac{x+1}{5+1}$ $\frac{y}{4} = \frac{x+1}{6}$ $6y = 4x + 4$ (dikali silang) $3y = 2x + 2$ (kedua ruas dibagi 2) $-2x + 3y = 2$ $2x - 3y = -2$ (kedua ruas dikali -1) Jadi, bayangan garis $2x - 3y = 12$ adalah $2x - 3y = -2$.	

		Disajikan segitiga dengan titik koordinatnya, siswa dapat menentukan titik translasi dan bayangan titik koordinatnya.	Segitiga ABC dengan koordinat $A(0,2), B(-1,0)$, dan $C(-3,4)$. Segitiga ABC ditranslasikan oleh T menghasilkan segitaga $A'B'C'$. Jika koordinat titik $A'(4,-4)$, tentukan koordinat titik B' dan C' berturut-turut adalah …. Penyelesaian: Dik: segitiga ABC dengan koordinat $A(0,2), B(-1,0), C(-3,4)$ dan $A'(4,-4)$. Dit: tentukan koordinat titik B' dan C' berturut-turut? Jawab: Rumus yang dipakai: $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a+x \\ b+y \end{pmatrix}$ $A' = A + T$ $T = A' - A$ $\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$ Diperoleh $T = \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$ $B' = B + T$ $= \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$	• Memberikan penjelasan sederhana • Membangun keterampilan dasar • Memberikan penjelasan lanjut • Mengatur strategi dan taktik • Menyimpulkan

			$= \begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix}$ $C' = C + T$ $= \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ Jadi, koordinat titik B' dan C' berturut-turut adalah $B'(3, -6)$ dan $C'(1, -2)$.	
Kisi-kisi STKBK-2				
3.5 Menganalisis dan membandingkan transformasi dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks. 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi).	3.5.1 Menemukan konsep translasi dengan kaitannya dengan konsep matriks.	Disajikan persamaan garis dan titik translasinya, siswa dapat menentukan persamaan bayangan garis tersebut.	Tentukan bayangan garis $5x + 2y = 10$ oleh translasi $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ Penyelesaian: Dik: garis $5x + 2y = 10$ oleh translasi $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ Dit: tentukan bayangan garis? Jawab: $5x + 2y = 10$ Titik yang memotong sumbu x dan y : $x = 0$ maka $5(0) + 2y = 10$ $2y = 10$ $y = \frac{10}{2}$ $y = 5$	• Memberikan penjelasan sederhana • Membangun keterampilan dasar • Memberikan penjelasan lanjut • Mengatur strategi dan taktik • Menyimpulkan

			Diperoleh koordinat titik A(0,5) $y = 0$ maka $5x + 2(0) = 10$ $5x = 10$ $x = \frac{10}{5}$ $x = 2$ Diperoleh koordinat titik B(2,0) Bayangan titik oleh translasi $\begin{bmatrix}3\\5\end{bmatrix}$: A'(0+3,5+5) = A'(3,10) B'(2+3,0+5) = B'(5,5) Persamaan garis: $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ $\frac{y-10}{5-10} = \frac{x-3}{5-3}$ $\frac{y-10}{-5} = \frac{x-3}{2}$ $2y - 20 = -5x + 15$ (dikali silang) $5x + 2y = 20 + 15$ $5x + 2y = 35$ Jadi, bayangan garis $5x + 2y = 10$ adalah $5x + 2y = 35$	

		Disajikan segitiga dengan titik koordinatnya, siswa dapat menentukan titik translasi dan bayangan titik koordinatnya.	Segitiga LMN dengan koordinat $L(0,2), M(1,0)$, dan $N(3,4)$. Segitiga LMN ditranslasikan oleh T menghasilkan segitaga $L'M'N'$. Jika koordinat titik $M'(-4,-4)$, tentukan koordinat titik M' dan N' berturut-turut adalah …. Penyelesaian: Dik: segitiga ABC dengan koordinat $L(0,2), M(1,0), N(3,4)$ dan $M'(-4,-4)$. Dit: tentukan koordinat titik L' dan N' berturut-turut? Jawab: Rumus yang dipakai: $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a+x \\ b+y \end{pmatrix}$ $M' = M + T$ $T = M' - M$ $\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix}$ Diperoleh $T = \begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix}$	• Memberikan penjelasan sederhana • Membangun keterampilan dasar • Memberikan penjelasan lanjut • Mengatur strategi dan taktik • Menyimpulkan

			$L' = L + T$ $= \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix}$ $N' = N + T$ $= \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ Jadi, koordinat titik L' dan N' berturut-turut adalah $L'(-5,-2)$ dan $N'(-2,0)$.	

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI SOAL TES 1

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS (STKBK-1)

Satuan Pendidikan : SMA/MAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : XI/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Hananul Wafa
Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd.

Tujuan: Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi geometri transformasi.

Petunjuk:
1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen.

Uraian	Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis			
	Soal No. 1		Soal No. 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi				
a. STKBK sesuai dengan tujuan penelitian.		✓		✓
b. STKBK sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMA/MAN kelas XI.	✓		✓	
Segi konstruksi				
a. STKBK dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.		✓		✓
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam STKBK.	✓		✓	
Segi bahasa				
a. STKBK menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami.	✓		✓	
b. STKBK sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓		✓	
Kesimpulan*	LOP			

Komentar dan saran:

.....
.....
.....
.....
.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan Dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 26 April 2022
Validator,

Kamarullah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197606222000121002

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI SOAL TES 2

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS (STKBK-2)

Satuan Pendidikan : SMA/MAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : XI/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Hananul Wafa
Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd.

Tujuan: Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi geometri transformasi.

Petunjuk:
1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen.

Uraian	Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis			
	Soal No. 1		Soal No. 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi				
a. STKBK sesuai dengan tujuan penelitian.		✓		✓
b. STKBK sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMA/MAN kelas XI.	✓		✓	
Segi konstruksi				
a. STKBK dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.		✓		✓
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam STKBK.	✓		✓	
Segi bahasa				
a. STKBK menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami.	✓		✓	
b. STKBK sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓		✓	
Kesimpulan*	LOP			

Komentar dan saran:

.....
.....
.....
.....
.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan Dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 26 April 2022
Validator,

Kamarullah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197606222000121002

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMA/MAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : XI/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Hananul Wafa
Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd.
Pekerjaan :

Tujuan: Menggali informasi mengenai cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan berpikir kritis.

Petunjuk:
1. Bedasarkan pendapat Bapak/Ibu, Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.		✓
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.		✓
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.		✓
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	
Kesimpulan*		LOP	

Komentar dan saran:

.....
.....
.....
.....
.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan Dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 26 April 2022
Validator,

Kamarullah, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197606222000121002

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 10

LEMBAR VALIDASI SOAL TES 1

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS (STKBK-1)

Satuan Pendidikan : SMA MAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : XI/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Hananul Wafa
Validator : Cut Nurkasliani, S.Pd.

Tujuan: Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi geometri transformasi.

Petunjuk:
1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen.

Uraian	Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis			
	Soal No. 1		Soal No. 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi				
a. STKBK sesuai dengan tujuan penelitian.	✓			
b. STKBK sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMA/MAN kelas XI.	✓			
Segi konstruksi				
a. STKBK dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.	✓			
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam STKBK.	✓			
Segi bahasa				
a. STKBK menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami.	✓			
b. STKBK sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓			
Kesimpulan*	LD			

Komentar dan saran:

.....

.....

.....

.....

.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan Dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Meureudu, 27 April 2022
Validator,

Cut Nurkasliani, S.Pd
NIP. 198005252014062007

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 11

LEMBAR VALIDASI SOAL TES 2

LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS (STKBK-2)

Satuan Pendidikan : SMA/MAN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : XI/ Genap
Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
Penulis : Hananul Wafa
Validator : Cut Nurkasliani, S.Pd.

Tujuan: Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi geometri transformasi.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen.

Uraian	Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis			
	Soal No. 1		Soal No. 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi				
a. STKBK sesuai dengan tujuan penelitian.	✓			
b. STKBK sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa SMA/MAN kelas XI.	✓			
Segi konstruksi				
a. STKBK dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis.	✓			
b. Tidak ada kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda dalam STKBK.	✓			
Segi bahasa				
a. STKBK menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami.	✓			
b. STKBK sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓			
Kesimpulan*				

LD

Komentar dan saran:

.....
.....
.....
.....
.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
LD : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan Dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Meureudu, 27 April 2022
Validator,

Cut Nurkasliani, S.Pd
NIP. 198005252014062007

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan	: SMA/MAN
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: XI/ Genap
Kurikulum Acuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Hananul Wafa
Validator	: Cut Nurkasliani, S.Pd.
Pekerjaan	: Guru

Tujuan: Menggali informasi mengenai cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan berpikir kritis.

Petunjuk:

1. Bedasarkan pendapat Bapak/Ibu, Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada perlu dikomentari, tuliskan pada poin komentar dan saran, ataupun pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	
Kesimpulan*		LD	

Komentar dan saran:

.....
.....
.....
.....
.....

*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.
I.D : Layak Digunakan
LDP : Layak Digunakan Dengan Perbaikan
TLD : Tidak Layak Digunakan

Meureudu. 27 April 2022
Validator.

Cut Nurkasliani, S.Pd
NIP. 198005252014062007

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 13

SOAL STKBK-1 SETELAH DIVALIDASI

Jenjang Pendidikan : SMA

Semester : Genap

Kelas : XI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Geometri Transformasi

Kurikulum : 2013

1. Minggu lalu, Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq.

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Hera	Dian	Cika	Nisa	Uci	Ubay

   c. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi!

   d. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay?

2. Jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$ maka parabola yang dihasilkan adalah…

Lampiran 14

SOAL STKBK-2 SETELAH DIVALIDASI

Jenjang Pendidikan : SMA

Semester : Genap

Kelas : XI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Geometri Transformasi

Kurikulum : 2013

1. Minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al.

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodah	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tia	Eko	Al
Faza	Diana	Cika	Nisa	Uci	Ubay

   c. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil!

   d. Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Faza?

2. Tentukan parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$ ....

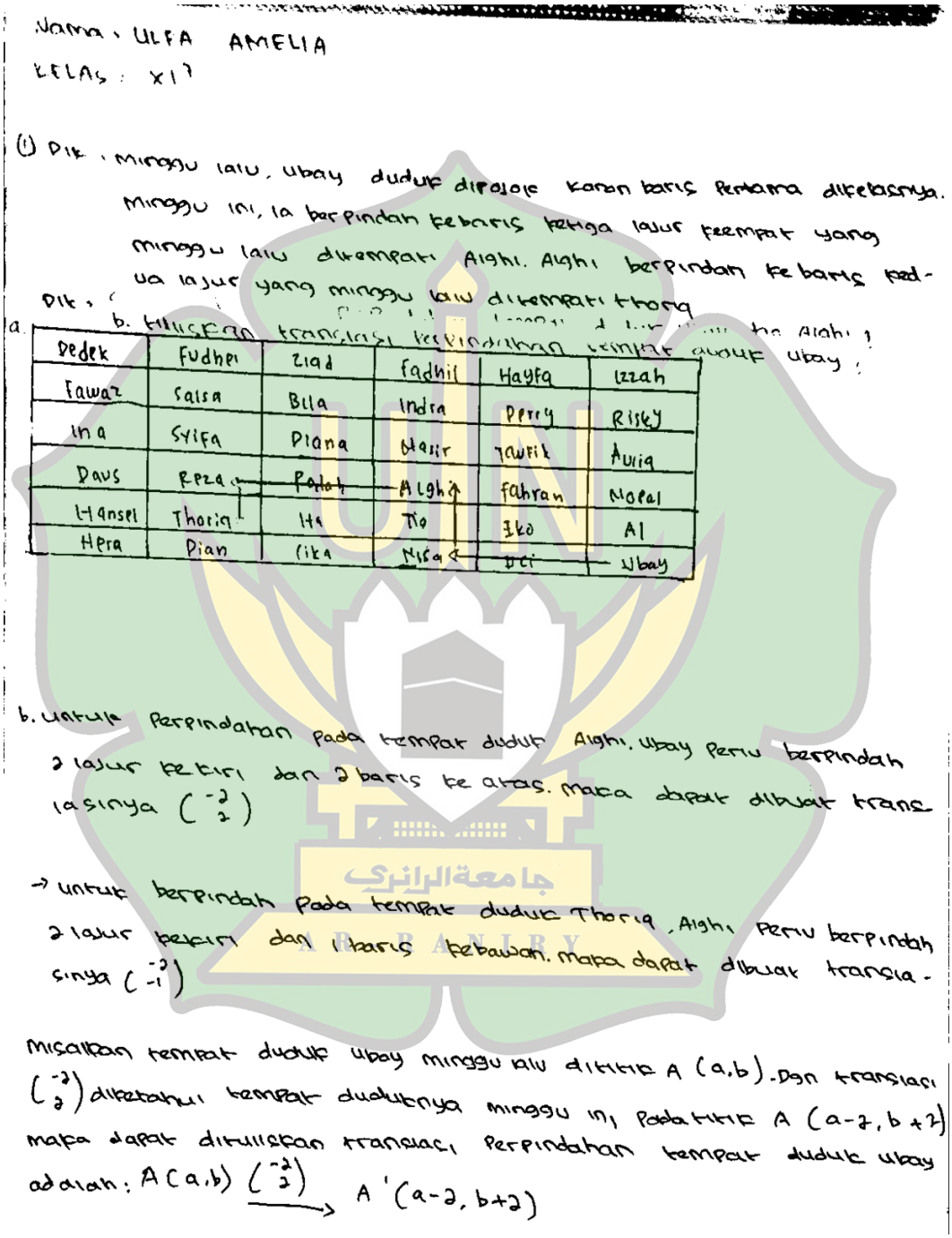
Lampiran 15

PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Langkah Kemampuan Berpikir Kritis	Inti Pertanyaan
1	Memberikan penjelasan sederhana	1. Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut? 2. Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri! 3. Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?
2	Membangun keterampilan dasar	4. Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan! 5. Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?
3	Memberikan penjelasan lanjut	6. Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut? 7. Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? 8. Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?
4	Mengatur strategi dan taktik	9. Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut? 10. Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui? 11. Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut! 12. Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut? 13. Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.
5	Menyimpulkan	14. Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi. 15. Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut? 16. Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar? 17. Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

Lampiran 16

HASIL STKBK-1 SUBJEK UA



Nama : ULFA AMELIA
KELAS : X I 7

(1) Dik : Minggu lalu, Ubay duduk dipojok karena baris pertama dikelasnya. Minggu ini, ia berpindah kebaris ketiga lajur ketempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Alghi berpindah kebaris kedua lajur yang minggu lalu ditempati thorig

Dik :

a. b. tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi !

Dedek	Fudhel	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Tawaz	Salsa	Bila	Indra	Perry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Tawfik	Auliq
Davs	Reza	Putri	Alghi	Fahran	Nopal
Hansel	Thoriq	Ita	Tio	Iko	Al
Hera	Pian	Tika	Nisa	Dei	Ubay

b. Untuk Perpindahan pada tempat duduk Alghi, Ubay perlu berpindah 2 lajur ke kiri dan 2 baris ke atas. Maka dapat dibuat translasinya $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$

→ untuk berpindah pada tempat duduk Thoriq, Alghi perlu berpindah 2 lajur kekiri dan 1 baris kebawah. maka dapat dibuat translasinya $\begin{pmatrix} -2 \\ -1 \end{pmatrix}$

Misalkan tempat duduk Ubay minggu lalu dititik A (a,b). Dan translasi $\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$ ditetapkan tempat duduknya minggu ini, Pada titik A (a-2, b+2) maka dapat dituliskan translasi Perpindahan tempat duduk Ubay adalah : $A(a,b) \xrightarrow{\begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}} A'(a-2, b+2)$

2. Dik : Parabola $y = x^2$ dengan translasi $(2,1)$
Dit : Parabola yang dihasilkan adalah ...

Jwb:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+2 \\ y+1 \end{pmatrix}$$

diperoleh

$x' = x + 2$ maka $x = x' - 2$

$y' = y + 1$ $y = y' - 1$

kemudian masukkan nilai x dan y bersamaan

$y = x^2$

$y' - 1 = (x' - 2)^2$

$y' - 1 = (x')^2 - 4x' + 4$

$y' = (x')^2 - 4x' + 4 + 1$

$y' = (x')^2 - 4x' + 5$

$y = x^2 - 4x + 5$

Jadi, Parabola yang dihasilkan jika setiap titik pada Parabola $y = x^2$ ditranslasikan menurut vektor $(2,1)$ adalah $y = x^2 - 4x + 5$

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 17

HASIL STKBK-2 SUBJEK UA

Nama : ULFA AMELIA
KELAS : XI 7

1) Dik : Minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama dikelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al.

Dit : a. buatlah denah perpindahan tempat duduk Faza & Fadhil
b. tentukan translasi perpindahan tempat duduk Faza?

Jawab:

a.

Dedek	Fadhel	Ziad	Fadhil	~~Hanya~~	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Ricky
Ing	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Fadah	Aishi	Farhan	Novai
Klansei	Thoria	Ika	Tia	Eko	Al
Faza	Dara	Auzi	Nisa	Uci	Ubay

b. → untuk berpindah pada tempat duduk Fadhil, Faza perlu berpindah 3 ke kanan dan 5 keatas, maka dapat dibuat translasinya $\binom{3}{5}$

→ untuk berpindah pada tempat duduk Al, Fadhil perlu berpindah 2 kekanan dan 4 kebawah, maka dapat dibuat translasinya $\binom{2}{-4}$

misalkan tempat duduk Faza minggu lalu dititik $A(a, b)$
dan translasi $\binom{3}{5}$ diketahui tempat duduknya minggu ini, pada titik $A(a+3, b+5)$
maka dapat dituliskan translasi perpindahan tempat duduk Faza adalah $A(a.b) \xrightarrow{\binom{3}{5}} A'(a+3, b+5)$

2. Dik : Parabola $y = x^2 + 2x + 3$ dgn translasi $(5, -2)$

Dit : Parabola yang dihasilkan ..

Jwb :

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x + 5 \\ y - 2 \end{pmatrix}$$

diperoleh :

$x' = x + 5$ maka $x = x' - 5$

$y' = y - 2$ maka $y = y' + 2$

kemudian masukkan nilai x dan y ke persamaan,

$y = x^2 + 2x + 3$

$y' + 2 = (x' - 5)^2 + 2(x' - 5) + 3$

$y' + 2 = (x')^2 - 10x' + 25 + 2x' - 10 + 3$

$y' + 2 = (x')^2 - 8x' + 15 + 3$

$y' + 2 = (x')^2 - 8x' + 18$

$y' = (x')^2 - 8x' + 18 - 2$

$y' = (x')^2 - 8x' + 16$

$y = x^2 - 8x + 16$

Jadi, Parabola yang dihasilkan jika setiap titik pada Parabola $y = x^2 + 2x + 3$ ditranslasikan menurut vektor $[5, -2]$ adalah $y = x^2 - 8x + 16$

UIN
جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 18

HASIL STKBK-1 SUBJEK EM

Nama : EVI MAULINA
Kelas : XI (MIPA 7)

1.) Dik : minggu lalu, ubay duduk dipojok kanan baris pertama dikelasnya minggu ini ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempat Alghi. Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq.

Dit a) buatlah denah tempat duduk ~~faz~~ ubay dan alghi.
b) tentukan translasi perpindahan tempat duduk ubay?

Jawab:

a)

Dedek	Fudhei	Ziad	Fadhil	Hayfa	Izzah
Fawaz	Salsa	Bila	Indra	Derry	Risky
Ina	Syifa	Diana	Nasir	Taufik	Aulia
Daus	Rezal	Ridwan	Alghi	Farhan	Nopal
Hansel	Thoriq	ita	Tia	Eko	Al
Hera	Dian	Cika	Nisa	Uci	Ubay

2. Dik : $Y = x^2$ ditranslasikan oleh $(2,1)$
Pada parabola ditranslasikan oleh $(2,1)$ menjadi $(x,y) \to (x',y') = (x+2, y+1)$

Dit: Parabola yg dihasilkan ?

Jawab.

$x' = x+2$ dan $y' = y+1$
$x = x'-2$ $\quad y = y'-1$

$Y = x^2$
$(y'-1) = (x'-2)^2$
$y-1 = x^2 - 4x + 4$
$y = x^2 - 4x + 4 + 1$
$y = x^2 - 4x + 5$

jadi persamaan bola yang dihasilkan adalah $y = x^2 - 4x + 5$.

AR - RANIRY

Lampiran 19

HASIL STKBK-2 SUBJEK EM

Nama: Evi Maulina
Kelas : XI (MIPA 7)

1.) Dik : minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama, dikarenakan minggu ini, ia berpindah ke kolom keempat baris pertama. 4 minggu lalu ditempati fadhil.

Dit : a) buatlah denah tempat duduk Faza dan Fadhil.
b) tentukan translasi perpindahan tempat duduk faza?

Jawab :

a)

Dedek	Fadhel	riad	fadhil	Hayfa	Izzah
fawal	Salsa	Bila	indra	Derry	Risky
ina	Syifa	Diana	Nasih	Taufik	Aulia
Daus	Reza	Rodan	Aiqu	Farhan	Nopal
Haufi	Thoriq	ita	zia	Eko	Al
faza	Diana	cika	Nis	lia	ubay

2.) Dik : $Y = x^2 + 2x + 3$ ditranslasikan oleh $(5, -2)$

Dit : parabola Y dihasilkan?

Jawab :

$x' = x + 5$
$x = x' - 5$ dan $y' = y + (-2)$
$y = y' + 2$

$y = x^2 + 2x + 3$
$y' + 2 = (x' - 5)^2 + 2(x' - 5) + 3$
$y' + 2 = (x')^2 - 10x' + 25 + 2x' - 10 + 3$
$y' + 2 = (x')^2 - 8x' + 15 + 3$
$y' = x^2 - 8x' + 18$
$y = x^2 - 8x + 16$

Jadi Persamaan bola yang dihasilkan adalah $y = x^2 - 8x + 16$

Lampiran 20

HASIL STKBK-1 SUBJEK MK

Nama : MIFTAHUL KHAIRIL
Kelas : XI IPA 7

1. DIK : Minggu lalu, ubay duduk di pojok kanan baris pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke baris ketiga lajur ke empat yang minggu lalu di tempati Alghi. Alghi berpindah ke baris kedua lajur yang minggu lalu di tempati thoriq

   Dit : a.) Buatlah dengh perpindahan tempat duduk ubay dan Alghi !

   b.) Tuliskan translasi perpindahan tempat duduk ubay ?

2. Dik : Parabola $y = x^2$ dengan translasi [redacted](2,1)

   Dit : Parabola yang di hasilkan . . .

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 21

HASIL STKBK-2 SUBJEK MK

Nama : MIFTAHUL KHAIRIL
Kelas : XI IPA 7

1. Dik : Minggu lalu, Faza duduk di pojok kiri kolom pertama di kelasnya. Minggu ini, ia berpindah ke kolom ke empat baris pertama yang minggu lalu di tempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom ke enam baris ke lima yang minggu lalu di tempati AL.

Dit : a. Buatlah denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil
b. Tentukan translasi perpindahan tempat duduk Faza ?.

2. Dik : parabola $y = x^2 + 2x + 3$ dengan translasi $(5, -2)$
Dit : parabola yang di hasilkan ...

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 22

TRANSKIP WAWANCARA STKBK-1 SUBJEK UA

- **Subjek UA Soal Nomor 1**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

UA: Saya mudah memahami soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

UA: Untuk soal ini dijelaskan bahwa minggu lalu, Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq. Setelah itu diminta untuk membuat denah perpindahan tempat duduk antara Ubay dan Alghi serta translasi dari perpindahan tempat duduk Ubay.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

UA: Menurut saya cukup informasi yang didapat.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

UA: Membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi berdasarkan yang telah dijelaskan pada soal.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

UA: Langkahnya setelah membuat denah perpindahan tempat duduk kemudian mencari nilai translasinya.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Syarat yang diperlukan yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi agar bisa mendapatkan nilai translasinya dan bisa menyelesaikan persoalan.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Memakai rumus translasi.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

UA: Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait tentang translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Untuk menyelesaikan soal tersebut memilikicara lain.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

UA: Ada 2 cara untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

UA: Cara lainnya yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk dari Ubay ke Nopal. Dilanjutkan ke Alghi lalu ke Tia kemudian ke Thoriq. Setelah itu membuat nilai translasinya dari perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi yang jawabannya sama seperti cara pertama.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Kedua cara penyelesaian tersebut sama-sama mudah.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

UA: Pertama membuat diketahui dan ditanya dari soal. Kedua membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi. Ketiga membuat translasi

berdasarkan denah perpindahan tempat duduk mereka. Keempat membuat titik permisalan dari translasi yang didapat, kemudian membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

UA: Translasi perpindahan tempat duduk Ubay yaitu $A(a,b) \xrightarrow{\binom{-2}{2}} A'(a-2,b+2)$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

UA: Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

UA: InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya selesaikan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

UA: InsyaAllah tidak ada kesalahan pada kesimpulan yang telah saya buat.

- **Subjek UA Soal Nomor 2**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

UA: Saya mudah memahami soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

UA: Soal kedua ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$.

جامعة الرانري
AR-RANIRY

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

UA: Menurut saya cukup informasi yang didapat pada soal.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

UA: Mencari nilai x dan nilai y.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

UA: Pertama mencari nilai x dan nilai y kemudian dimasukkan kedalam persamaan $y = x^2$.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Syarat yang diperlukan yaitu mendapatkan nilai x dan nilai y agar bisa menghasilkan parabolanya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Saya menggunakan rumus translasi yaitu $(x', y') = (a + x, b + y)$.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

UA: Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Menurut saya tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

UA: Menurut saya hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

UA: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Menurut saya, cara yang telah saya selesaikan pada soal.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

UA: Pertama membuat diketahui dan ditanya pada soal dari soal. Kedua mencari nilai x dan nilai y dengan menggunakan rumus translasi. Ketiga memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan $y = x^2$. Setelah mendapatkan hasil parabolanya lalu membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

UA: Setelah mendapatkan nilai x dan nilai y lalu dimasukkan kedalam persamaan yang diketahui maka parabola yang dihasilkan yaitu $y = x^2 - 4x + 5$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

UA: Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

UA: InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya kerjakan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

UA: InsyaAllah tidak ada kesalahan pada kesimpulan yang telah saya buat.

Lampiran 23

TRANSKIP WAWANCARA STKBK-2 SUBJEK UA

- **Subjek UA Soal Nomor 1**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

UA: Saya mudah memahami soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

UA: Untuk soal ini dijelaskan bahwa minggu lalu, Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al. Setelah itu diminta untuk membuat denah perpindahan tempat duduk antara Faza dan Fadhil serta translasi dari perpindahan tempat duduk Faza.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

UA: Menurut saya cukup informasi yang didapat.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

UA: Membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil berdasarkan yang telah dijelaskan pada soal.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

UA: Langkahnya setelah membuat denah perpindahan tempat duduk kemudian mencari nilai translasinya.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Syarat yang diperlukan yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil agar bisa mendapatkan nilai translasinya dan bisa menyelesaikan persoalan.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Memakai rumus translasi.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

UA: Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait tentang translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Untuk menyelesaikan soal tersebut memiliki cara lain.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

UA: Ada 2 cara untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

UA: Cara lainnya yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk dari Faza ke Dedek. Lalu dari Dedek ke Fadhil, kemudian dari Fadhil ke Izzah dilanjukan ke Al. Setelah itu membuat nilai translasinya dari perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil yang jawabannya sama seperti cara pertama.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Kedua cara penyelesaian tersebut sama-sama mudah.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

AR-RANIRY

UA: Pertama membuat diketahui dan ditanya dari soal. Kedua membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil. Ketiga membuat translasi berdasarkan denah perpindahan tempat duduk mereka. Keempat membuat titik permisalan dari translasi yang didapat, kemudian membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

UA: Translasi perpindahan tempat duduk Faza yaitu $A(a,b) \xrightarrow{\binom{3}{5}} A'(a+3, b+5)$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

UA: Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

UA: InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya selesaikan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

UA: InsyaAllah tidak ada kesalahan pada kesimpulan yang telah saya buat.

- **Subjek UA Soal Nomor 2**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

UA: Saya mudah memahami soal tersebut.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

UA: Pada soal ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

UA: Menurut saya cukup informasi yang didapat pada soal.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

UA: Mencari nilai x dan nilai y.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

UA: Setelah mencari nilai x dan nilai y kemudian dimasukkan kedalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Syarat yang diperlukan yaitu mendapatkan nilai x dan nilai y agar bisa menghasilkan parabolanya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Saya menggunakan rumus translasi yaitu $(x', y') = (a + x, b + y)$.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

UA: Karena yang ditanyai pada soal mengenai translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Menurut saya tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

UA: Menurut saya hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

UA: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

UA: Menurut saya, cara yang telah saya selesaikan pada soal.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

UA: Pertama membuat diketahui dan ditanya pada soal dari soal. Kedua mencari nilai x dan nilai y dengan menggunakan rumus translasi. Ketiga memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$. Setelah mendapatkan hasil parabolanya lalu membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

UA: Setelah mendapatkan nilai x dan nilai y lalu dimasukkan kedalam persamaan yang diketahui maka parabola yang dihasilkan yaitu $y = x^2 - 8x + 16$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

UA: Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

UA: InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya kerjakan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

AR-RANIRY

UA: InsyaAllah tidak ada kesalahan pada kesimpulan yang telah saya buat.

Lampiran 24

TRANSKIP WAWANCARA STKBK-1 SUBJEK EM

- **Subjek EM Soal Nomor 1**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

EM: Saya mudah memahami maksud dari soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

EM: Untuk soal ini dijelaskan bahwa minggu lalu Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi. Lalu Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq. Setelah itu diminta untuk membuat denah perpindahan tempat duduk antara Ubay dan Alghi serta translasi dari perpindahan tempat duduk Ubay.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

EM: Menurut saya, informasi yang diberikan pada soal cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

EM: Membuat denah tempat duduk Ubay dan Alghi berdasarkan yang diketahui pada soal.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

EM: Setelah membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi, kemudian mencari nilai translasinya. Namun saya tidak paham bagaimana cara menentukan nilai translasi dari perpindahan tempat duduk tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Syarat yang diperlukan yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Saya menggunakan rumus translasi.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

EM: Karena yang ditanyai pada soal mengenai translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

EM: Menurut saya, hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

EM: Menurut saya, hanya ada satu cara.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya, cara yang telah saya kerjakan.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

EM: Pertama membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal. Lalu membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

EM: Saya hanya membuat denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi berdasarkan yang diuraikan pada soal dan saya belum dapat menyelesaikan permasalahannya.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

EM: Saya belum mendapatkan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

EM: Saya belum yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

EM: Saya belum menyimpulkan permasalahan tersebut dikarenakan saya belum bisa menyelesaikannya.

- **Subjek EM Soal Nomar 2**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

EM: Saya mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

EM: Pada soal ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan setelah memasukkan nilai translasi yang telah diketahui pada soal.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

EM: Menurut saya cukup informasi yang didapatkan dari soal.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

EM: Mencari nilai x dan nilai y.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

EM: Pertama mencari nilai x dan nilai y lalu nilai tersebut dimasukkan kedalam persamaan $y = x^2$.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Syarat yang diperlukan yaitu mendapatkan nilai x dan nilai y supaya bisa menghasilkan parabolanya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Saya menggunakan rumus translasi yaitu $(x', y') = (a + x, b + y)$.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

EM: Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

EM: Menurut saya hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

EM: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya, cara yang telah saya selesaikan pada soal.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

EM: Pertama membuat diketahui dan ditanya pada soal dari soal. Kedua mencari nilai x dan nilai y dengan menggunakan rumus translasi. Ketiga

memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan $y = x^2$. Setelah mendapatkan hasil parabolanya lalu membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

EM: Setelah mendapatkan nilai x dan nilai y lalu dimasukkan kedalam persamaan yang diketahui maka parabola yang dihasilkan yaitu $y = x^2 - 4x + 5$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

EM: Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

EM: InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya kerjakan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

EM: InsyaAllah tidak ada kesalahan dari kesimpulan yang telah saya buat.

Lampiran 25

TRANSKIP WAWANCARA STKBK-2 SUBJEK EM

- **Subjek EM Soal Nomor 1**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

EM: Saya mudah memahami maksud dari soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

EM: Untuk soal ini dijelaskan bahwa minggu lalu Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al. Setelah itu diminta untuk membuat denah perpindahan tempat duduk antara Faza dan Fadhil serta translasi dari perpindahan tempat duduk Faza.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

EM: Menurut saya, informasi yang diberikan pada soal cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

EM: Membuat denah tempat duduk Faza dan Fadhil berdasarkan yang diketahui pada soal.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

EM: Setelah membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil, kemudian mencari nilai translasinya. Namun saya tidak paham bagaimana cara menentukan nilai translasi dari perpindahan tempat duduk tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Syarat yang diperlukan yaitu membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menggunakan rumus translasi.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

EM: Karena yang ditanyai pada soal mengenai translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

EM: Menurut saya, hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

EM: Menurut saya, tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya, cara yang telah saya kerjakan.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

EM: Pertama membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal. Lalu membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

EM: Saya hanya membuat denah perpindahan tempat duduk Faza dan Fadhil berdasarkan yang diuraikan pada soal dan saya belum dapat menyelesaikan permasalahannya.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

EM: Saya belum mendapatkan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

EM: Saya belum yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

EM: Saya belum menyimpulkan permasalahan tersebut dikarenakan saya belum bisa menyelesaikannya.

- **Subjek EM Soal Nomor 2**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

EM: Saya mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

EM: Pada soal ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan setelah memasukkan nilai translasi yang telah diketahui pada soal.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

EM: Menurut saya cukup informasi yang didapatkan dari soal.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

EM: Mencari nilai x dan nilai y.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

EM: Pertama mencari nilai x dan nilai y lalu nilai tersebut dimasukkan kedalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Syarat yang diperlukan yaitu mendapatkan nilai x dan nilai y supaya bisa menghasilkan parabolanya.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Saya menggunakan rumus translasi yaitu $(x', y') = (a + x, b + y)$.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

EM: Karena yang ditanyai pada soal yaitu terkait translasi.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

EM: Menurut saya hanya ada satu cara.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

EM: Tidak ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

EM: Menurut saya, cara yang telah saya selesaikan pada soal.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

EM: Pertama membuat diketahui dan ditanya pada soal dari soal. Kedua mencari nilai x dan nilai y dengan menggunakan rumus translasi. Ketiga

memasukkan nilai x dan nilai y kedalam persamaan $y = x^2 + 2x + 3$. Setelah mendapatkan hasil parabolanya lalu membuat kesimpulan.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

EM: Setelah mendapatkan nilai x dan nilai y lalu dimasukkan kedalam persamaan yang diketahui maka parabola yang dihasilkan yaitu $y = x^2 - 4x + 5$.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

EM: Cara saya menentukan kesimpulannya yaitu dimana saya telah mendapatkan jawaban atau hasil dari pertanyaan pada soal.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

EM: InsyaAllah saya yakin bahwa jawaban yang sudah saya kerjakan benar.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

EM: InsyaAllah tidak ada kesalahan dari kesimpulan yang telah saya buat.

Lampiran 26

TRANSKIP WAWANCARA STKBK-1 SUBJEK MK

- **Subjek MK Soal Nomor 1**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

MK: Saya tidak mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

MK: Disini dijelaskan bahwa minggu lalu Ubay duduk dipojok kanan baris pertama di kelasnya lalu minggu ini ia berpindah ke baris ketiga lajur keempat yang minggu lalu ditempati Alghi kemudian Alghi berpindah ke baris kedua lajur kedua yang minggu lalu ditempati Thoriq. Setelah itu buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi serta tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

MK: Menurut saya tidak cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

MK: Saya tidak memiliki rencana apapun dikarenakan saya tidak paham soal tersebut.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu syarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

MK: Saya tidak tahu rumus apa yang akan digunakan.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

MK: Saya tidak tahu ada berapa cara untuk menyelesaikan soal ini.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu dikarenakan saya tidak paham.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

MK: Saya membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

MK: Saya tidak bisa menyimpulkannya dikarenakan saya tidak menyelesaikan soal ini.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

MK: Saya tidak menentukan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

MK: Saya tidak yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

- **Subjek MK Soal Nomor 2**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

MK: Saya tidak mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

MK: Pada soal ini diminta untuk mencari parabola yang dihasilkan jika setiap titik pada parabola $y = x^2$ di translasikan menurut vektor $(2,1)$.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

MK: Menurut saya tidak cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

MK: Saya tidak memiliki rencana apapun dikarenakan saya tidak paham soal tersebut.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu syarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

MK: Saya tidak tahu rumus apa yang akan digunakan.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

MK: Saya tidak tahu ada berapa cara untuk menyelesaikan soal ini.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu dikarenakan saya tidak paham.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

MK: Saya membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

MK: Saya tidak bisa menyimpulkannya dikarenakan saya tidak menyelesaikan soal ini.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

MK: Saya tidak menentukan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

AR-RANIRY

MK: Saya tidak yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

Lampiran 27

TRANSKIP WAWANCARA STKBK-2 SUBJEK MK

- **Subjek MK Soal Nomor 1**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

MK: Saya tidak mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

MK: Disini dijelaskan bahwa minggu lalu Faza duduk dipojok kiri kolom pertama di kelasnya. Kemudian ia berpindah ke kolom keempat baris pertama yang minggu lalu ditempati Fadhil. Fadhil berpindah ke kolom keenam baris kelima yang minggu lalu ditempati Al. Setelah itu buatlah denah perpindahan tempat duduk Ubay dan Alghi serta tuliskan translasi perpindahan tempat duduk Ubay.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

MK: Menurut saya tidak cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

MK: Saya tidak memiliki rencana apapun dikarenakan saya tidak paham soal tersebut.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu syarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

MK: Saya tidak tahu rumus apa yang akan digunakan.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

MK: Saya tidak tahu ada berapa cara untuk menyelesaikan soal ini.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu dikarenakan saya tidak paham.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

MK: Saya membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

MK: Saya tidak bisa menyimpulkannya dikarenakan saya tidak menyelesaikan soal ini.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

MK: Saya tidak menentukan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

MK: Saya tidak yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

- **Subjek MK Soal Nomor 2**

P : Apakah kamu mudah memahami maksud dari soal tersebut?

MK: Saya tidak mudah memahami soal ini.

P : Coba kamu jelaskan maksud dari soal ini dengan bahasamu sendiri!

MK: Pada soal ini diminta untuk menentukan parabola yang dihasilkan apabila suatu translasi menurut vektor (5,-2) pada titik parabola $= x^2 + 2x + 3$.

P : Apakah cukup informasi yang ada pada soal tersebut?

MK: Menurut saya tidak cukup.

P : Apa rencana yang kamu pikirkan ketika melihat soal tersebut? Coba jelaskan!

MK: Saya tidak memiliki rencana apapun dikarenakan saya tidak paham soal tersebut.

P : Apa langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal tersebut.

P : Apa syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu syarat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal ini.

P : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Mengapa kamu memilih rumus tersebut untuk menyelesaikan soal?

MK: Saya tidak tahu rumus apa yang akan digunakan.

P : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu.

P : Ada berapa cara penyelesaian yang kamu ketahui?

MK: Saya tidak tahu ada berapa cara untuk menyelesaikan soal ini.

P : Coba kamu jelaskan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut!

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

P : Menurut kamu, cara manakah yang lebih mudah untuk menyelesaikan soal tersebut?

MK: Saya tidak tahu dikarenakan saya tidak paham.

P : Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut.

MK: Saya membuat diketahui dan ditanya berdasarkan pada soal.

P : Setelah kamu dapatkan hasil yang diminta, coba kamu simpulkan apa yang sudah kamu hasilkan dari perhitungan yang sudah kamu kerjakan tadi.

MK: Saya tidak bisa menyimpulkannya dikarenakan saya tidak menyelesaikan soal ini.

P : Bagaimana cara kamu menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut?

MK: Saya tidak menentukan kesimpulannya.

P : Apa kamu sudah yakin bahwa semua jawaban ini benar?

MK: Saya tidak yakin.

P : Apakah ada kesalahan dari kesimpulan yang diberikan? Jika ada apa alasan kamu?

MK: Saya tidak bisa menyelesaikan soal ini.

Lampiran 28

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN

Kegiatan administrasi, izin penelitian serta penyerahan pamong

Kegiatan diskusi tata cara penelitian yang ingin dilakukan

Kegiatan tes STKBK awal

Kegiatan tes STKBK triangulasi

جامعة الرانري
AR-RANIRY

Lampiran 29

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Hananul Wafa
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Dayah Kleng/ 10 Oktober 1999
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan : Indonesia
6. Status perkawinan : Belum Kawin
7. Pekerjaan : Mahasiswi
8. Alamat : Gampong Pineung Kec. Syiah Kuala Kab. Banda Aceh
9. Nama Orang Tua
   a. Ayah : H. Nasrun
   b. Ibu : Raziah
10. Pekerjaan Orang Tua
    a. Ayah : Wiraswasta
    b. Ibu : IRT
11. Alamat Orang Tua : Gampong Mns. Balek Kec. Meureudu Kab. Pidie Jaya
12. Riwayat Pendidikan
    a. SD / MI : SDN 5 Meureudu Tahun 2005-2011
    b. SMP / MTs : SMPN 1 Meureudu Tahun 2011-2014
    c. SMA / MA : SMAN 1 Meureudu Tahun 2014-2017
    d. Perguruan Tinggi : Prodi Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh 2017

Banda Aceh, 29 Juni 2022

Penulis,

Hananul Wafa