

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA PADA MATA KULIAH PROGRAM LINIER

Ririn Widiyarsi^{1)*}, Yaya S Kusumah²⁾, Elah Nurlaelah³⁾

¹⁾ Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

^{1), 2), 3)} Pendidikan Matematika, Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia

Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung 40154, Indonesia

* *ririn.widiyarsi@upi.edu*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif mahasiswa calon guru matematika berkemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal Program Linier materi Metode Grafik yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah mahasiswa semester genap tahun ajaran 2019/2020 Program Studi Pendidikan Matematika FIP UMJ dengan jumlah 6 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian setelah dilakukan tes kemampuan awal matematika (KAM) mahasiswa dipilih masing-masing dua subjek mahasiswa berkemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah. Kemampuan berpikir reflektif mahasiswa berkemampuan awal matematika level tinggi, sedang dan rendah menurut kriteria adalah sebagai berikut, subjek dengan KAM tinggi untuk ketiga soal mampu memahami pertanyaan dengan cepat, menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan melengkapi dengan gambar secara tepat, mampu menjelaskan langkah-langkah dan menyadari kesalahannya, mengetahui sumber kesalahan dan memperbaikinya, memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan dengan benar. Subjek dengan KAM sedang mampu memenuhi semua indikator hanya untuk no. 1 dan 3 saja, untuk nomor 2 hanya mengetahui sumber kesalahan dan tidak memperbaikinya karena bingung dengan gambarnya. Sedangkan subjek dengan KAM rendah, untuk ketiga soal tidak memenuhi indikator berpikir reflektif, subjek tidak mengetahui sumber kesalahan dan salah konsep. Selanjutnya, diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu dosen atau guru matematika untuk menemukan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa demi mengembangkan kemampuan berpikir reflektif mahasiswa.

Kata Kunci: *kemampuan awal matematika, kemampuan berpikir reflektif, program linier, metode grafik.*

PENDAHULUAN

Berpikir adalah karakteristik yang membedakan manusia dengan makhluk hidup yang lainnya. Berpikir membentuk pondasi dari semua pendidikan dengan memberikan kontribusi memahami suatu proses, menata dan menghasilkan informasi (Deringöl, 2019). Berpikir adalah proses mental individu yang lebih dari sekedar mengingat dan memahami. Mengingat pada dasarnya hanya melibatkan usaha penyimpanan suatu memori yang telah dialami yang suatu saat nanti akan dikeluarkan kembali sedangkan memahami memerlukan usaha untuk mengetahui sesuatu yang didengar dan dibaca serta melihat keterkaitan antar aspek dalam memori (Sumarmo, 2017).

Mahasiswa dalam memecahkan masalah matematis tidak hanya membutuhkan kemampuan kognitif untuk memahami dan mendefinisikan suatu masalah, membuat algoritma suatu masalah, memproses berbagai jenis informasi, dan menyelesaikan perhitungan tetapi mahasiswa harus mampu mengidentifikasi dan mengelola serangkaian strategi dalam menyelesaikan masalah dengan proses berpikir (Demirel, Derman, & Karagedik, 2015). Proses berpikir yang dibutuhkan adalah berpikir reflektif, karena yang dimaksud dengan berpikir reflektif adalah berpikir yang bermakna, yang berdasarkan pada alasan dan tujuan. Salah satu cara yang dapat membantu mahasiswa calon guru matematika berefleksi adalah dengan proses berpikir reflektif. Melalui berpikir reflektif membuat seseorang menjadi yakin atau tidak yakin terhadap penyelesaian masalah dan hal ini akan membuat dirinya berusaha untuk melakukan penyelidikan berulang-ulang sampai menemukan penyelesaiannya (Manurung, 2020).

Kompetensi dalam menyelesaikan masalah matematika adalah kompetensi penting yang harus dimiliki mahasiswa dalam belajar matematika. Salah satu kompetensi yang penting dimiliki mahasiswa sebagai calon guru matematika dalam menghadapi tuntutan abad 21 adalah kemampuan berpikir Reflektif. Untuk menghadapi tantangan abad ke-21, keterampilan yang dibutuhkan yaitu keterampilan kognitif, keterampilan intrapersonal, dan kemampuan interpersonal. Ini menegaskan bahwa kemampuan berpikir reflektif adalah kompetensi penting yang seharusnya diajarkan kepada siswa untuk menyesuaikan perubahan dalam menanggapi tuntutan abad ke-21 (Agustan, Juniati, & Siswono, 2017).

Definisi berpikir reflektif menurut (Schaaf, Baartman, Prins, Oosterbaan, & Schaap, 2013) adalah bagian dari pengaturan diri peserta didik yang melibatkan seleksi aktif dalam berpikir dan menyelesaikan masalah yang kompleks. Sedangkan menurut (Dewey, 1998) pemikiran reflektif adalah pemikiran yang diulang selama bertahun-tahun secara aktif, gigih, dan mempertimbangkan dengan hati-hati suatu pemikiran atau pengetahuan apapun yang didasarkan pada alasan yang mendukungnya dan selanjutnya membuat kesimpulan. Jadi, pemikiran reflektif adalah proses membuat keputusan yang masuk akal dan logis tentang suatu masalah yang selanjutnya menilai konsekuensi dari semua keputusan yang sudah dibuat.

Berpikir reflektif dibagi menjadi tiga situasi yaitu pra-reflektif, reflektif, dan pasca-reflektif yang mana dalam pra-reflektif manusia mengalami kebingungan. Kebingungan adalah ketidakpastian atau kesulitan memecahkan masalah (Dewey, 1998). Reflektif yaitu proses terjadinya refleksi yang mana seseorang mencoba

untuk mencari informasi secara berulang yang mengarahkan pada pikiran sehingga dapat memecahkan masalah. Pasca-reflektif yaitu posisi kebingungan tersebut telah terjawab melalui solusi yang telah didapatkan pada situasi refleksi.

Selanjutnya indikator berpikir reflektif menurut (Nuriadin, Kusumah, Sabandar, & Dahlan, 2015) adalah (1) menggunakan berbagai macam strategi dalam mencari solusi penyelesaian masalah; (2) menggunakan hubungan antar topic matematika; (3) mengidentifikasi konsep atau rumus matematika yang terlibat dalam masalah matematika yang tidak sederhana; (4) mengevaluasi atau menguji kebenaran argument berdasarkan konsep/sifat matematika; (5) menyimpulkan dari data yang disajikan dan menentukan kebenaran kesimpulan beserta alasannya.

Skemp dalam (Suharna, 2012) berpendapat bahwa proses berpikir reflektif (*reflective thinking*) dapat digambarkan sebagai berikut: (a) bisa menjelaskan apa yang telah dilakukan, (b) mengkomunikasikan ide dengan simbol atau gambar bukan dengan objek langsung. (c) menentukan solusi/jawaban dengan penuh pertimbangan. (d) menyadari kesalahan dan memperbaikinya (e) memeriksa kembali kebenaran jawaban. Jadi berpikir reflektif adalah aktif terus-menerus, gigih, dan mempertimbangkan dengan seksama tentang segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya.

Berdasarkan teori beberapa pakar diatas maka pada penelitian ini indikator berpikir reflektif disesuaikan dengan kemampuan dan karakter mahasiswa yaitu (a) bisa menyebutkan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, (b) menentukan solusi/jawaban dengan penuh pertimbangan (c) bisa menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah

didapatkan dan mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi, (d) menyadari kesalahan dan memperbaikinya, (e) memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan benar.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa salah satu cara yang dapat membantu guru berefleksi adalah dengan proses berpikir reflektif. Melalui berpikir reflektif membuat seseorang menjadi yakin atau tidak yakin terhadap penyelesaian masalah dan hal ini akan membuat dirinya berusaha untuk melakukan penyelidikan berulang-ulang sampai menemukan penyelesaiannya (Suharna, 2012). Selanjutnya hasil penelitian (Salido & Dasari, 2019) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa masih belum dikembangkan secara optimal dimana siswa dengan kemampuan matematika tinggi pada tahap refleksi, siswa dengan kemampuan matematika menengah pada tahap pemahaman dan siswa dengan kemampuan matematika rendah pada tahap tindakan kebiasaan.

(Gurol A, 2011) meneliti tentang keterampilan berpikir reflektif calon guru dalam proses belajar mengajar. Gurol menyatakan bahwa berpikir reflektif (*reflective thinking*) sangat penting bagi peserta didik dan pendidik. Selanjutnya hasil penelitian (Manurung, 2020) Seorang guru dalam melakukan refleksi harus mampu melihat secara keseluruhan tahapan proses dalam melakukan pembelajaran. Melalui proses berpikir reflektif yang dilakukan dengan menerapkan empat tahap proses berpikir reflektif secara lengkap dapat membantu guru dalam menjadi pribadi yang reflektif.

Konsep dasar pemikiran reflektif adalah ketika mahasiswa bertindak menilai suatu masalah, mengambil pelajaran dari

pengalaman, memecahkan masalah dan menjadikan kehidupan professional seseorang bermakna dengan menggunakan pengetahuan dan pengalaman saat ini yang dikumpulkan untuk pembelajaran di masa mendatang. Sehingga saat nanti mahasiswa menemukan suatu masalah, pengalaman dan pengetahuan bermakna sebelumnya dapat membantunya menyelesaikan kesulitan atau masalah yang ia hadapi. Jadi berpikir reflektif adalah keterampilan berpikir komprehensif yang juga mencakup keterampilan berpikir metacognitif, memecahkan masalah, berpikir kreatif dan berpikir kritis (Deringöl, 2019).

Mahasiswa pada program studi pendidikan matematika FIP Universitas Muhammadiyah Jakarta sebagai seorang calon guru, diharapkan mampu menjadi seorang matematikawan yang mencintai matematika dan mencintai mengajar matematika. Oleh karena itu, mahasiswa perlu dibekali dengan kompetensi pengetahuan, teknologi, komunikasi, bekerja mandiri, bekerja dalam tim, berpikir logis, dan berpikir analitis. Mahasiswa harus berpartisipasi dalam pembelajaran, penalaran, membandingkan apa yang dipelajari dengan apa yang sudah diketahui, melengkapi apa yang sudah diketahui dengan apa yang dibutuhkan dan juga harus mempunyai kompetensi yang memadai.

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah di uraikan di atas, pada artikel ini akan dideskripsikan analisis kemampuan berpikir reflektif mahasiswa berkemampuan awal matematika level tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal metode grafik pada mata kuliah program linier semester genap.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif. Tujuan dari penelitian ini untuk menggambarkan kemampuan berpikir reflektif mahasiswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta pada Tahun Ajaran 2019/2020 yaitu mahasiswa semester genap kelas A dengan jumlah 6 mahasiswa. Diambil masing – masing 2 mahasiswa yang berkemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Pada penelitian ini digunakan tes kemampuan awal matematika dan tes kemampuan berpikir reflektif mahasiswa. Tes kemampuan awal matematika digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal matematika mahasiswa. Tes kemampuan berpikir reflektif digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif mahasiswa. Metode wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi lebih jelas tentang kemampuan berpikir reflektif mahasiswa dan mendukung hasil tes mahasiswa, serta mengeksplorasi kemampuan berpikir reflektif mahasiswa.

Selanjutnya untuk teknik analisis data pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu analisis data dari hasil tes tertulis dan analisis data dari hasil wawancara mahasiswa. Soal tes dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif. Demikian juga lembar wawancara menyesuaikan soal tes mengikuti indikator kemampuan berpikir reflektif. Data hasil tes tertulis mahasiswa dianalisis dengan mendeskripsikan komponen-komponen yang ada pada indikator kemampuan berpikir reflektif. Sedangkan analisis data

hasil wawancara mahasiswa dilakukan dengan cara mereduksi data, kemudian memaparkan data, dan terakhir menarik simpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa semester genap prodi pendidikan matematika FIP UMJ. Untuk dapat mengetahui kemampuan awal matematika mahasiswa, penentuannya dilakukan melalui tes kemampuan awal sebagai tes awal yang merujuk pada indikator pembelajaran.

Pelaksanaan tes kemampuan awal matematika mahasiswa sebagai tes awal dalam penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2020. Tes tersebut berlangsung selama 60 menit di akhir perkuliahan. Penggunaan jam tersebut sesuai dengan jadwal mata kuliah program linier. Berdasarkan hasil tes kemampuan awal matematika mahasiswa dapat diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi Kemampuan Awal Matematika (KAM) Mahasiswa

Mahasiswa Semester Genap	Kemampuan Awal Matematika			Total
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Banyak Mahasiswa	6	14	10	30
Persentase	20%	47%	33%	100%

Berdasarkan data pada tabel 1, dari 30 mahasiswa semester genap Prodi Pendidikan Matematika FIP UMJ, yang termasuk mahasiswa berkemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah masing-masing terdapat 20%, 47%, dan 33% mahasiswa.

Selanjutnya, untuk menentukan subjek penelitian tersebut dipilih dengan kriteria yang dapat mengemukakan pendapat dengan baik karena cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data adalah dengan

wawancara berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir reflektif yang sudah dikerjakan oleh subjek penelitian. Oleh karena itu, berdasarkan kecocokan data yang diperoleh, peneliti menentukan subjek penelitian dengan kemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah sebagai subjek untuk mendapatkan data utama terkait informasi tentang kemampuan berpikir reflektif mahasiswa berkemampuan awal matematik level tinggi, sedang dan rendah dalam mengerjakan soal program linier materi metode grafik.

Berikut ini disajikan analisis hasil tes kemampuan berpikir reflektif subjek penelitian 1, 2 dan 3 yang dapat menunjukkan proses atau tahapan kemampuan berpikir reflektif dari subjek penelitian dengan kemampuan awal matematika level tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal program linier materi metode grafik.

Soal nomor 1 untuk subjek dengan KAM tinggi sedang dan rendah dapat Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan serta dapat mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan. Selanjutnya subjek dengan KAM tinggi mampu menjawab pertanyaan dengan mengaitkan materi yang sudah pernah dipelajari dan melengkapi jawaban dengan gambar, Memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sesuai prosedur, dan mengetahui strategi lain yang bisa digunakan untuk menjawab pertanyaan untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan benar. Selanjutnya subjek dengan KAM sedang membuat kesalahan prosedural dalam langkah-langkah penyelesaian tetapi memperbaiki dan memeriksa kembali kebenaran jawaban dan meyinpulkannya dengan benar. Sedangkan subjek dengan

KAM rendah gambar yang dibuat kurang tepat, serta membuat kesalahan prosedural dalam langkah – langkah penyelesaian tetapi tidak memperbaiki dan memeriksa kembali kebenaran jawaban sehingga kesimpulan yang dibuat kurang tepat.

Soal nomor 2 untuk subjek dengan KAM tinggi dapat Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan serta dapat mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan. Subjek dengan KAM sedang dan rendah tidak mengaitkan materi yang sudah pernah dipelajari tetapi melengkapi jawaban dengan gambar meskipun gambar kurang tepat. Selanjutnya subjek dengan KAM tinggi mampu memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sesuai prosedur, dan menjawab pertanyaan untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban serta menyimpulkan dengan benar. Selanjutnya subjek dengan KAM sedang membuat kesalahan prosedural dalam langkah-langkah penyelesaian tetapi memperbaiki dan memeriksa kembali kebenaran jawaban dan meyimpulkannya dengan benar. Sedangkan subjek dengan KAM sedang dan rendah gambar yang dibuat kurang tepat, serta membuat kesalahan prosedural dalam langkah – langkah penyelesaian tetapi tidak memperbaiki dan memeriksa kembali

kebenaran jawaban sehingga kesimpulan yang dibuat kurang tepat.

Soal nomor 3 untuk subjek dengan KAM tinggi dan sedang dapat Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan serta dapat mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan. Selanjutnya subjek dengan KAM tinggi mampu menjawab pertanyaan dengan mengaitkan materi yang sudah pernah dipelajari dan melengkapi jawaban dengan gambar, memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sesuai prosedur, dan mengetahui strategi lain yang bisa digunakan untuk menjawab pertanyaan untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan benar. Selanjutnya subjek dengan KAM sedang membuat kesalahan prosedural dalam langkah-langkah penyelesaian tetapi memperbaiki dan memeriksa kembali kebenaran jawaban dan meyimpulkannya dengan benar. Sedangkan subjek dengan KAM rendah gambar yang dibuat kurang tepat, serta membuat kesalahan prosedural dalam langkah – langkah penyelesaian tetapi tidak memperbaiki dan memeriksa kembali kebenaran jawaban sehingga kesimpulan yang dibuat kurang tepat.

Tabel 2. Hasil Jawaban Subjek Berdasarkan Tingkat Kemampuan Awal Matematika (KAM)

No. Soal	Subjek KAM Tinggi	Subjek KAM Sedang	Subjek KAM Rendah
1	a. Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan c. Menjawab pertanyaan dengan mengaitkan materi yang sudah pernah	a. Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan c. Menjawab pertanyaan dengan mengaitkan	a. Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan c. Menjawab pertanyaan dan melengkapi

	<p>dipelajari dan melengkapi jawaban dengan gambar</p> <p>d. Memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sesuai prosedur</p> <p>e. Mengetahui strategi lain yang bisa digunakan untuk menjawab pertanyaan untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan benar</p>	<p>materi yang sudah pernah dipelajari dan melengkapi jawaban dengan gambar</p> <p>d. Membuat kesalahan prosedural dalam langkah-langkah penyelesaian dan memperbaikinya</p> <p>e. Memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan benar</p>	<p>jawaban dengan gambar tetapi gambar kurang tepat</p> <p>d. Membuat kesalahan prosedural dalam langkah-langkah penyelesaian dan tidak diperbaiki</p> <p>e. Tidak memeriksa kembali kebenaran jawaban dan kesimpulan yang dibuat kurang tepat</p>
2	<p>a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan</p> <p>b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam menjawab pertanyaan</p> <p>c. Menjawab pertanyaan dengan mengaitkan materi yang sudah pernah dipelajari dan melengkapi jawaban dengan gambar secara tepat</p> <p>d. Memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sesuai prosedur</p> <p>e. Memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan benar</p>	<p>a. Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan</p> <p>b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan</p> <p>c. Menjawab pertanyaan dengan tidak mengaitkan materi yang sudah pernah dipelajari dan melengkapi jawaban dengan gambar tetapi kurang tepat</p> <p>d. Membuat kesalahan prosedural dalam langkah-langkah penyelesaian dan memperbaikinya</p> <p>e. Tidak memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan kurang tepat</p>	<p>a. Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan</p> <p>b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan</p> <p>c. Menjawab pertanyaan dan melengkapi jawaban dengan gambar tetapi gambar kurang tepat</p> <p>d. Membuat kesalahan prosedural dalam langkah-langkah penyelesaian dan tidak diperbaiki</p> <p>e. Tidak memeriksa kembali kebenaran jawaban dan kesimpulan yang dibuat kurang tepat</p>
3	<p>a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan</p> <p>b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan</p> <p>c. Menjawab pertanyaan dengan mengaitkan materi yang sudah pernah</p>	<p>a. Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan</p> <p>b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan</p>	<p>a. Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan</p> <p>b. Mengidentifikasi dan menuliskan rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan</p>

dipelajari dan melengkapi jawaban dengan gambar secara tepat	c. Menjawab pertanyaan tanpa mengaitkan materi yang sudah pernah dipelajari dan melengkapi jawaban dengan gambar	c. Menjawab pertanyaan dan melengkapi jawaban dengan gambar tetapi gambar kurang tepat
d. Memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sesuai prosedur	d. Memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sesuai prosedur	d. Membuat kesalahan prosedural dalam langkah-langkah penyelesaian dan tidak diperbaiki
e. Memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan benar	e. Memeriksa kembali kebenaran jawaban dan menyimpulkan dengan benar	e. Tidak memeriksa kembali kebenaran jawaban dan kesimpulan yang dibuat kurang tepat

Berikut ini disajikan analisis hasil wawancara kemampuan berpikir reflektif subjek penelitian 1, 2 dan 3 yang dapat menunjukkan proses atau tahapan kemampuan berpikir reflektif dari subjek penelitian dengan kemampuan awal matematika level tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal program linier materi metode grafik.

Subjek dengan KAM tinggi mampu memahami pertanyaan dengan cepat, menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan melengkapi dengan gambar secara tepat, mampu menjelaskan langkah-langkah dan menyadari kesalahannya, mengetahui sumber kesalahan dan memperbaikinya, memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan dengan benar. Selanjutnya untuk subjek dengan KAM sedang mampu memahami pertanyaan

dengan cepat, menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan melengkapi dengan gambar secara tepat untuk no. 1 dan 3, mampu menjelaskan langkah-langkah tetapi menyadari kesalahannya, mengetahui sumber kesalahan dan tidak memperbaikinya karena bingung gambarnya, memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan dengan benar hanya untuk pertanyaan no.1 dan 3. Sedangkan subjek dengan KAM rendah, tidak memahami pertanyaan dari soal, menjawab soal dan melengkapi dengan gambar tetapi gambar kurang tepat, bingung menjelaskan langkah-langkah dan tidak menyadari kesalahannya, tidak mengetahui sumber kesalahan dan salah konsep, tidak memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang dibuat kurang tepat.

Tabel 3. Hasil Wawancara Kemampuan Berpikir Reflektif Subjek Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika (KAM)

Subjek KAM Tinggi	Subjek KAM Sedang	Subjek KAM Rendah
a. Memahami pertanyaan dengan cepat	a. Memahami pertanyaan dengan cepat	a. Tidak memahami pertanyaan dari soal
b. Menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan	b. Menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan melengkapi	b. Menjawab soal dan melengkapi dengan

melengkapi dengan gambar secara tepat	dengan gambar secara tepat untuk no. 1 dan 3	gambar tetapi gambar kurang tepat
c. Mampu menjelaskan langkah-langkah dan menyadari kesalahannya	c. Mampu menjelaskan langkah-langkah tetapi menyadari kesalahannya	c. Bingung menjelaskan langkah-langkah dan tidak menyadari kesalahannya
d. Mengetahui sumber kesalahan dan memperbaikinya	d. Mengetahui sumber kesalahan dan tidak memperbaikinya karena bingung gambarnya	d. Tidak mengetahui sumber kesalahan dan salah konsep
e. Memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan dengan benar	e. Memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan dengan benar hanya untuk pertanyaan no.1 dan 3	e. Tidak memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang dibuat kurang tepat

Berdasarkan data di atas, triangulasi dari hasil tes subjek dengan KAM level tinggi, sedang dan rendah dan hasil wawancara peneliti dengan subjek KAM level tinggi, sedang dan rendah, dapat dikatakan bahwa subjek dengan KAM tinggi untuk ketiga soal mampu memahami pertanyaan dengan cepat, menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan melengkapi dengan gambar secara tepat, mampu menjelaskan langkah-langkah dan menyadari kesalahannya, mengetahui sumber kesalahan dan memperbaikinya, memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan dengan benar. Subjek dengan KAM sedang mampu memahami pertanyaan dengan cepat, menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan melengkapi dengan gambar secara tepat hanya untuk no. 1 dan 3 saja, mampu menjelaskan langkah-langkah tetapi menyadari kesalahannya, untuk nomor 2 hanya mengetahui sumber kesalahan dan tidak memperbaikinya karena bingung gambarnya, memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan dengan benar hanya untuk pertanyaan no. 1 dan 3 saja. Sedangkan subjek dengan KAM rendah, untuk ketiga soal tidak memahami pertanyaan dari soal, menjawab soal dan

melengkapi dengan gambar tetapi gambar kurang tepat, bingung menjelaskan langkah-langkah dan tidak menyadari kesalahannya, tidak mengetahui sumber kesalahan dan salah konsep, tidak memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang dibuat kurang tepat.

Pada bagian ini haruslah menjawab masalah atau hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini, kemampuan berpikir reflektif mahasiswa dengan kemampuan awal matematika level tinggi, sedang dan rendah menurut kriteria adalah sebagai berikut, subjek dengan KAM tinggi untuk ketiga soal mampu memahami pertanyaan dengan cepat, menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan melengkapi dengan gambar secara tepat, mampu menjelaskan langkah-langkah dan menyadari kesalahannya, mengetahui sumber kesalahan dan memperbaikinya, memeriksa kembali jawaban dan menyimpulkan dengan benar. Subjek dengan KAM sedang mampu memahami pertanyaan dengan cepat, menjawab soal dengan mengaitkan materi sebelumnya dan

melengkapi dengan gambar secara tepat hanya untuk no. 1 dan 3 saja. Sedangkan subjek dengan KAM rendah, untuk ketiga soal tidak memahami pertanyaan dari soal, menjawab soal dan melengkapi dengan gambar tetapi gambar kurang tepat, bingung menjelaskan langkah-langkah dan tidak menyadari kesalahannya, tidak mengetahui sumber kesalahan dan salah konsep, tidak memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang dibuat kurang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustan, S., Juniati, D., & Siswono, T. Y. E. 2017. Reflective thinking in solving an algebra problem: A case study of field independent-prospective teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 893(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/893/1/012002>
- Demirel, M., Derman, I., & Karagedik, E. 2015. A study on the relationship between reflective thinking skills towards problem solving and attitudes towards mathematics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197 (February), 2086–2096. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.326>
- Deringöl, Y. 2019. the Relationship Between Reflective Thinking Skills and Academic Achievement in Mathematics in Fourth-Grade Primary School Students. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 2019(3), 619–628.
- Dewey, J. 1998. *How we think: A restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston: Houghton Mifflin. Boston: Houghton Mifflin.
- Gurul A. 2011. *Determining the Reflective Thinking Skills of Pre-Service Teachers in Learning and Teaching Process Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*. (3), 387–402.
- Manurung, S. Y. 2020. Menjadi Guru yang Reflektif Melalui Proses Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *POLYGLOT*, 16(1), 58–83.
- Nuriadin, I., Kusumah, Y. S., Sabandar, J., & Dahlan, J. A. 2015. Enhancing Of Students' Mathematical Reflective Thinking Ability Through Knowledge Sharing Learning Strategy In Senior High School. *International Journal of Education and Research*, 3(9), 255–268.
- Salido, A., & Dasari, D. 2019. The analysis of students ' reflective thinking ability viewed by students ' mathematical ability at senior high school The analysis of students ' reflective thinking ability viewed by students ' mathematical ability at senior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(022121). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022121>
- Schaaf, M. Van Der, Baartman, L., Prins, F., Oosterbaan, A., & Schaap, H. 2013. Scandinavian Journal of Educational Feedback Dialogues That Stimulate Students ' Reflective Thinking. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 57(3)(November 2011), 227–245. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.628693> PLEASE
- Suharna, H. 2012. Berpikir Reflektif (*Reflective Thinking*) Siswa SD Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Masalah Pecahan. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, (November), 978–979. Yogyakarta.
- Sumarmo Utari. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: Raflika Adit