BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Waktu Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi RPP dan Lembar Tugas Proyek (LTP) yang disusun berdasarkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D yang terdiri dari empat tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*dessiminate*). Namun, pada penelitian kali ini hanya dilakukan tiga tahapan saja yaitu, tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*) karena pada penelitian ini uji coba hanya dilaksanakan satu kali sedangkan tahap penyebaran (*dessiminate*) idealnya uji coba dilaksanakan lebih dari satu kali dengan objek yang berbeda.

Setiap tahapan dalam model pengembangan tersebut terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan, sesuai dengan alur model pengembangan perangkat yang telah dimodifikasi dalam bab III. Rincian waktu dan kegiatan

yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada table 4.1:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

No	Tanggal	Nama Kegiatan	Kegiatan yang Dilakukan
1	17 Juni 2013	Analisis Awal-Akhir	Menganalisis masalah dasar dalam pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa kelas VIII SMP, meliputi suasana kelas ketika pembelajaran berlangsung dan cara penyampaian materi oleh guru dengan cara melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran dan masuk kelas untuk melihat sendiri guru saat menyampaikan materi.
2	24 Juni 2013	Analisis Siswa	Melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran untuk mengetahui karakteristik siswa kelas VIII SMP Al-Azhar Menganti Gresik dan masuk kelas untuk mengamati dan mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran.
3	03 Juli 2013 s/d 09 Juli 2013	Analisis Materi	Mengidentifikasi konsep-konsep tentang materi relasi dan fungsi.
		Analisis Tugas	Merumuskan tugas-tugas yang akan dilakukan siswa selama kegiatan pembelajaran pada materi relasi dan fungsi.
		Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	Merumuskan indikator pencapaian hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi.
4	10 Juli 2013 s/d	Pemilihan Format	Menentukan bagaimana bentuk perangkat pembelajaran yang

	15 Juli 2013		meliputi RPP dan Lembar Tugas Proyek (LTP).
5	16 Juli 2013 s/d 03 September 2013	Perancangan Awal	Merancang perangkat pembelajaran berupa RPP dan Lembar Tugas Proyek (LTP) (draft 1) dan mengkonsultasikannya dengan dosen pembimbing.
6	11 September 2013 s/d 25 September 2013	Validasi Perangkat Pembelajaran	Memberikan lembar validasi perangkat pembelajaran kepada validator, untuk menilai kelayakan dari perangkat yang dikembangkan peneliti sebelum ujicoba dilakukan.
7	26 September 2013 s/d 06 November 2013	Revisi I	Melakukan perbaikan (revisi) berdasarkan penilaian dan saran dari para validator (menghasilkan draft 2).
8	08 November 2013 s/d 18 November 2013	Ujicoba Terbatas	Mengujicobakan perangkat pembelajaran dengan obyek penelitian yaitu siswa kelas VIII Intensif-B SMP Al-Azhar Menganti Gresik dan memperoleh data mengenai keterlaksanaan RPP, aktivitas siswa, aktivitas guru, respon siswa, hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa.
9	19 November 2013 s/d 03 Desember 2013	Revisi II	Melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan hasil ujicoba yang menghasilkan draft akhir
		Penulisan Laporan Penelitian Pengembangan Perangkat Pembelajaran	Menghasilkan skripsi dengan judul "Pengembangan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa".

B. Deskripsi Hasil Tahapan Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Tahapan pendefinisian terdiri dari lima langkah, yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

1. Analisis Awal-Akhir

Setelah melakukan diskusi dan penelitian dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII Intensif-B SMP Al-Azhar Menganti Gresik, peneliti memperoleh beberapa informasi, diantaranya (1) ketika pembelajaran matematika berlangsung, model pembelajaran yang diterapkan oleh guru mata pelajaran matematika telah bervariasi. Hal ini disesuaikan dengan pokok bahasan materi yang diajarkan.; (2) guru lebih sering memberikan soal-soal rutin dari pada soal yang dapat melatih siswa untuk berpikir kritis sehingga daya nalar siswa kurang berkembang dengan baik. Oleh karena itu perlu dipilih sebuah model pembelajaran yang dapat melatih berpikir kritis siswa; (3) materi relasi dan fungsi diajarkan pada kelas VIII semester ganjil.

Berdasarkan informasi di atas, maka peneliti memilih pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW pada materi relasi dan fungsi sebagai variasi pembelajaran matematika yang baru. Dengan menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW ini, diharapkan dapat membantu siswa mengurangi rasa jenuh dalam proses

pembelajaran matematika. Selain itu diharapkan siswa juga mampu menggali sendiri pengetahuan matematikanya tidak hanya melalui buku, namun siswa juga dapat menggalinya dari lingkungan di sekitar mereka.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW ini dilaksanakan dengan pemberian tugas atau masalah sehingga akan merangsang siswa untuk melaksanakan diskusi dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dalam proses diskusi ini akan melatihkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Untuk menerapkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW ini, maka dikembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik, prinsip, serta langkah-langkah pembelajaran tersebut. Pada pengembangan pembelajaran ini dititikberatkan pada pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Tugas Proyek (LTP).

2. Analisis Siswa

Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran serta sesuai dengan subyek penelitian, yaitu siswa kelas VIII Intensif-B SMP Al-Azhar Menganti Gresik. Karakteristik siswa tersebut meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa.

a. Analisis Latar Belakang Pengetahuan Siswa

Materi relasi dan fungsi yang dipelajari pada kelas VIII SMP Al-Azhar Menganti Gresik ini bisa dikatakan materi baru bagi siswa, karena materi relasi dan fungsi ini belum pernah mereka dapatkan ketika mereka belajar di jenjang pendidikan sebelumnya. Namun, ada juga materi yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi yang juga akan menjadi *pra*-syarat materi relasi dan fungsi ini. Materi tersebut yakni materi himpunan yang telah diperoleh siswa pada kelas VII.

b. Analisis Perkembangan Kognitif Siswa

Siswa kelas VIII Intensif-B SMP Al-Azhar Menganti Gresik yang merupakan sumber data penelitian ini adalah rata-rata berada pada usia 13-14 tahun. Menurut Piaget, pada rentang usia tersebut kemampuan berpikir anak telah memasuki stadium operasional formal, yakni ketika menyelesaikan suatu masalah, anak akan memikirkan secara teoritis terlebih dahulu, yang dapat dilakukan secara verbal. Mereka menganalisis masalahnya dengan penyelesaian berbagai hipotesis yang mungkin ada. Atas dasar analisis tersebut, mereka lalu membuat suatu strategi penyelesaian.[82]

---

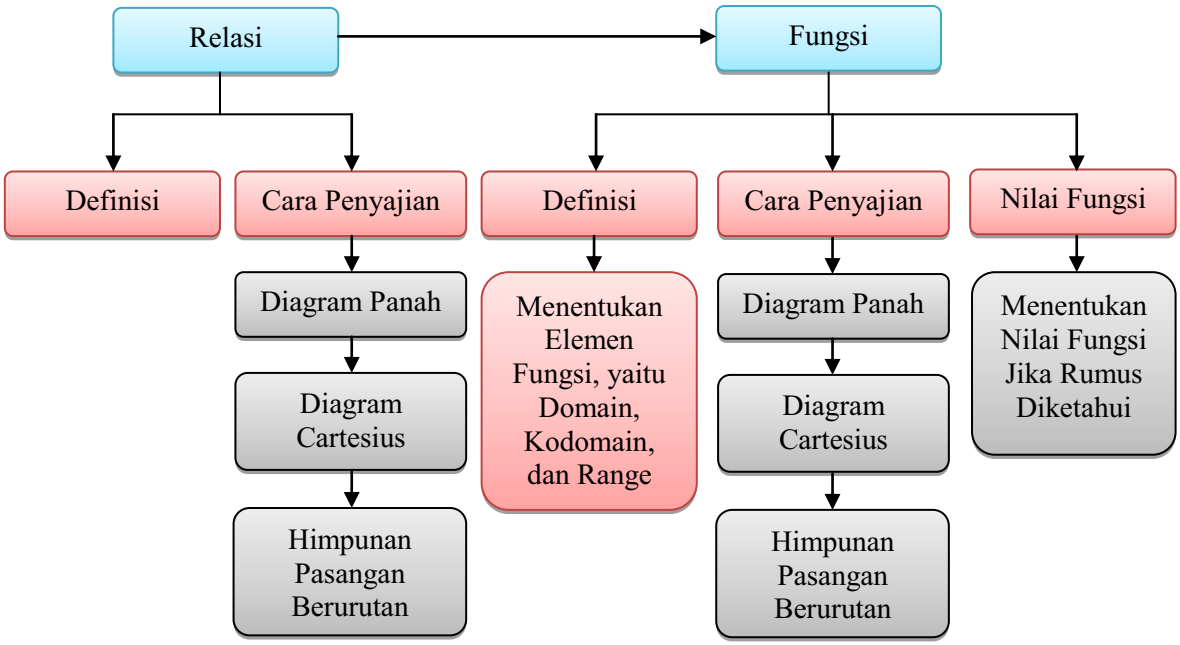
[82] Fanny Adibah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri di Kelas VIII MTs Negeri 2 Surabaya (Sub Pokok Bahasan Luas Permukaan dan Volume Prisma dan Limas)*, Skripsi (Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2009), h.81.

Dari hasil diskusi dengan guru matematika, didapat informasi bahwa pada kenyataannya kebanyakan siswa kelas VIII Intensif-B SMP Al-Azhar Menganti, kemampuan berpikir dan bernalarnya masih berada dalam stadium operasional konkrit. Siswa yang berada dalam tahap ini masih memerlukan bantuan dari orang terdekat dalam lingkungan belajarnya, terutama guru. Dalam pembelajaran, guru tidak langsung menerapkan operasional formal dalam bernalar, namun masih memerlukan suatu objek yang konkret disertai dengan proses bernalar, untuk membiasakan siswa bisa berpikir secara abstrak.

Oleh karena itu, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model MMP dengan strategi TTW yang diharapkan mampu membuat siswa dapat mengeksplor dan menggali sendiri pengetahuannya melalui beberapa contoh yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Jika siswa dibiasakan untuk mengaitkan materi yang dipelajari dengan aplikasinya pada konteks kehidupan nyata, maka kemampuan siswa untuk berpikir abstrak akan terlatih juga.

3. Analisis Konsep

Analisis konsep ini bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Berdasarkan kurikulum KTSP untuk kelas VIII semester ganjil, maka diperoleh analisis konsep bahasan relasi dan fungsi, yang disajikan pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Keterangan:

= Pokok bahasan

= Sub pokok bahasan

= Sub sub pokok bahasan

= Terdiri atas

Gambar 4.1
Analisis Konsep Relasi dan Fungsi

4. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep fungsi, maka tugas-tugas yang akan dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran adalah:

a. Tugas pada sub pokok bahasan Relasi (LTP 1)

1) Menemukan definisi relasi

2) Menyajikan relasi dalam bentuk diagram panah, diagram Cartesius, dan himpunan pasangan berurutan
3) Memberikan contoh masalah sehari-hari yang merupakan relasi

b. Tugas pada sub pokok bahasan Fungsi (LTP 2)
1) Menemukan definisi fungsi
2) Menyebutkan unsur-unsur pada fungsi
3) Menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah, diagram Cartesius, dan himpunan pasangan berurutan
4) Memberikan contoh masalah sehari-hari yang merupakan fungsi
5) Mencari nilai fungsi dari rumus fungsi yang telah diketahui

5. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tahap ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi indikator pencapaian hasil tes berpikir kritis. Indikator pencapaian hasil belajar tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

1) Menemukan definisi relasi
2) Menyajikan relasi dalam bentuk diagram panah, diagram Cartesius dan himpunan pasangan berurutan
3) Menyebutkan contoh kegiatan sehari-hari yang merupakan relasi
4) Menentukan definisi fungsi
5) Menyebutkan unsur-unsur pada fungsi
6) Menyajikan fungsi dalam bentuk diagram panah, diagram Cartesius, dan himpunan pasangan berurutan

7) Menyebutkan contoh masalah sehari-hari yang merupakan fungsi
8) Mencari nilai fungsi dari rumus fungsi yang telah diketahui

C. Deskripsi Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh contoh perangkat pembelajaran yang kemudian disebut perangkat pembelajaran draft 1. Tahap perancangan terdiri dari tiga langkah pokok, yaitu penyusunan tes, pemilihan format, dan perancangan awal.

1. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis konsep dan analisis tugas yang dirumuskan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti menyusun tes hasil belajar yang akan diberikan pada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi. Selain itu, peneliti juga menyusun tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan sebanyak dua kali *pretest* (tes awal) dan *postest* (tes akhir) untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Untuk merancang tes hasil belajar siswa dan tes kemampuan berpikir kritis siswa, dibuat terlebih dahulu kisi-kisi soal dan pedoman penskoran.

2. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada materi pokok relasi dan fungsi ini, meliputi format untuk merancang isi, dan desain perangkat pembelajaran. Dalam merancang RPP, peneliti memilih

format yang disesuaikan dengan kurikulum KTSP, meliputi identitas RPP, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, sumber dan alat/bahan belajar, dan penilaian. RPP disusun berdasarkan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW yang memuat langkah-langkah pembelajaran gabungan model pembelajaran MMP dan strategi TTW yang telah dijelaskan secara lengkap dalam bab II. Sedangkan dalam Lembar Tugas Proyek (LTP) peneliti berpedoman pada kriteria pengembangan Lembar Tugas Proyek (LTP) yang telah dijelaskan secara lengkap dalam bab II, bahwa setiap bagian dari perangkat tersebut teridentifikasi dengan jelas, materi yang luas dan akurat, sesuai dengan perkembangan siswa, menarik secara visual, serta kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi. Pengembangan Lembar Tugas Proyek (LTP) juga disesuaikan dengan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW yang diadaptasi dari berbagai sumber. Sedangkan pengaturan format dan gaya penulisan, penulis mengembangkannya sendiri.

3. Rancangan Awal Perangkat Pembelajaran

Rancangan awal yang dimaksud dalam tulisan ini adalah rancangan atau desain awal perangkat pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan format yang telah dipilih. Hasil tahap ini berupa rancangan awal perangkat pembelajaran yang telah didiskusikan peneliti dengan dosen pembimbing dan menghasilkan draft 1 beserta instrumen penelitian. Berikut uraian singkat

mengenai rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan Lembar Tugas Proyek (LTP).

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam penelitian ini, penyusunan RPP berorientasi pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW yang telah dijelaskan sebelumnya pada tahap pemilihan format. Dengan mempertimbangkan keluasan materi yang akan disampaikan, maka pokok bahasan relasi dan fungsi membutuhkan empat kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 40 menit untuk masing-masing pertemuan. Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang terdapat pada kurikulum KTSP untuk kelas VIII semester ganjil.

Adapun kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW termasuk prinsip-prinsip model pembelajaran MMP dengan strategi TTW, meliputi meninjau ulang (*review*) kemampuan siswa terhadap materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya; menyampaikan materi baru; meminta siswa membentuk suatu kelompok untuk merespon soal atau menjawab pertanyaan (yang terdapat pada LTP) serta mengawasi langkah kerjanya; meminta siswa secara individu menyelesaikan beberapa soal atau pertanyaan untuk mengetahui seberapa besar materi yang mereka pahami; serta memberi tugas tambahan berupa

PR sebagai latihan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan.

b. Lembar Tugas Proyek (LTP)

Lembar Tugas Proyek yang dikembangkan dalam penelitian ini berisi pertanyaan atau masalah yang didiskusikan dan diselesaikan oleh siswa secara berkelompok. Pertanyaan atau masalah didesain sesuai dengan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW yang di dalamnya juga mengandung komponen-komponen dari kemampuan berpikir kritis, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu pada LTP disediakan lembar penyelesaian yaitu tempat bagi siswa untuk menuangkan atau menuliskan hasil temuan mereka dalam menyelesaikan tugas proyek.

Sesuai dengan RPP, peneliti mengembangkan empat LTP untuk dua kali pertemuan. Pada bagian awal LTP disebutkan judul, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, serta petunjuk mengerjakan LTP. Masalah yang disajikan pada LTP ini berbentuk soal uraian dengan berbagai macam pertanyaan sesuai dengan analisis tugas dan indikator pencapaian hasil belajar yang telah disebutkan pada sub bab sebelumnya.

Masalah-masalah dalam LTP diawali dengan mencari definisi relasi dan fungsi, cara penyajian dari relasi dan fungsi dan contoh dari relasi dan fungsi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang kemudian dituangkan dalam bentuk media (media yang digunakan di sini adalah

media kertas, yaitu pada kertas karton). Dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada di LTP siswa diminta untuk berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya.

Diskusi dapat dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas. Hal ini disesuaikan dengan masalah yang mereka selesaikan. Namun tidak semua siswa dalam satu kelompok yang menyelesaikan LTP dengan keluar kelas, ada juga yang menyelesaikan LTP dengan tetap berada di dalam kelas. Diskusi yang dilakukan ini akan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Masalah-masalah yang terdapat di dalam LTP diberikan dengan bagian-bagian tertentu dan tidak semua masalah diberikan dalam satu waktu.

D. Deskripsi Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft 3 perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data yang diperoleh dari hasil ujicoba. Kegiatan pada tahap ini meliputi penilaian para ahli (validator) dan uji coba terbatas.

1. Penilaian Para Ahli

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran hendaknya perangkat pembelajaran telah mampu mempunyai status “valid”. Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilaksanakan selama kurang lebih 2 minggu, dengan validator yaitu

mereka yang berkompeten dan mengerti tentang penyusunan perangkat pembelajaran dan mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan pertimbangan untuk merevisi draft 1 perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan draft 2 perangkat pembelajaran. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Keterangan
1	Yuni Arrifadah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Agus Prasetyo K, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Mardiono, S.Pd	Guru Matematika Kelas VIII Intensif-B SMP Al-Azhar Menganti Gresik

Penilaian para ahli ini akan menghasilkan data tentang kevalidan perangkat pembelajaran dan data tentang kepraktisan perangkat pembelajaran.

a. Deskripsi dan Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Deskripsi dan analisis data kevalidan perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh para ahli (validator) akan dijelaskan secara lebih rinci sebagai berikut:

1) Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, metode sajian, dan bahasa. Hasil penilaian para validator terhadap RPP disajikan secara singkat dalam tabel 4.3:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Aspek	Rata-rata
1	Ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran	4,33
2	Langkah-langkah pembelajaran	3,58
3	Waktu	4
4	Perangkat pembelajaran	3,33
5	Metode sajian	3,78
6	Bahasa	3,44
Rata-rata total validitas		**3,74**

Berdasarkan tabel 4.3 di atas diketahui rata-rata total dari penilaian validator sebesar 3,74. Dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori yang ditetapkan pada bab III, RPP dengan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk kategori “valid”. Hasil validasi RPP selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B-1. Setelah proses validasi dilakukan oleh para validator, terdapat revisi yang harus

dilakukan peneliti pada beberapa bagian RPP. Daftar revisi RPP selengkapnya disajikan dalam tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Daftar Revisi RPP

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Indikator	*1. Menjelaskan pengertian relasi* *2. Menyajikan suatu relasi dengan diagram panah, diagram Cartesius, dan himpunan pasangan berurutan* 3. *Menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi*	*1. Menjelaskan pengertian relasi* *2. Menyajikan suatu relasi dengan diagram panah* *3. Menyajikan suatu relasi dengan diagram Cartesius* *4. Menyajikan relasi dengan himpunan pasangan berurutan* 5. *Membuat contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi*
2	Tujuan pembelajaran	*1. Siswa dapat menjelaskan pengertian relasi* *2. Siswa dapat menyajikan relasi dengan diagram panah, diagram Cartesius, dan himpunan pasangan berurutan* *3. Siswa dapat menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi*	*1. Siswa dapat menjelaskan pengertian relasi* *2. Siswa dapat menyajikan suatu relasi dengan diagram panah* *3. Siswa dapat menyajikan suatu relasi dengan diagram Cartesius* *4. Siswa dapat menyajikan relasi dengan himpunan pasangan berurutan* *5. Siswa dapat membuat contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi*
3	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran	*Guru memberikan satu contoh yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya siswa yang*	*Guru memberikan satu contoh yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya hubungan*

		mengerjakan soal sebanyak 30 soal dan waktu penyelesaiannya 90 menit	*antara tahun kelahiran enam orang siswa dengan tahun kelahiran orang tua dari keenam siswa (misalnya ayah)*

2) Validasi Lembar Tugas Proyek (LTP)

Penilaian validator terhadap LTP meliputi beberapa aspek yaituformat, kelayakan isi, prosedur, pertanyaan dan bahasa. Hasil penilaian validator terhadap LTP disajikan secara singkat dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Lembar Tugas Proyek (LTP)

No	Aspek	Rata-rata
1	Format	3,62
2	Kelayakan isi	3,62
3	Prosedur	4,33
4	Pertanyaan	3,58
5	Bahasa	3,44
Rata-rata total		**3,72**

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui rata-rata total dari penilaian para validator untuk sebesar 3,72. Dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori yang ditetapkan pada bab III, Lembar Tugas Proyek (LTP) dengan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk kategori “valid”. Hasil validasi LTP selengkapnya dapat dilihat pada

lampiran B-2. Setelah proses validasi dilakukan oleh para validator, terdapat revisi yang harus dilakukan peneliti pada beberapa bagian LTP. Daftar revisi RPP selengkapnya disajikan dalam tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Daftar Revisi Lembar Tugas Proyek (LTP)

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
• *Lakukan wawancara terhadap enam orang temanmu yang berada di dalam kelasmu (bukan anggota dari kelompokmu)! Terhadap keenam orang temanmu tersebut, tanyakan dan catat tahun kelahiran mereka serta tahun kelahiran ayah, ibu, kakak atau adik dari masing-masing orang temanmu (pilih salah satu)! Kelompokkan himpunan tahun kelahiran temanmu dan himpunan tahun kelahiran dari anggota keluarga temanmu menjadi satu himpunan!* *Nyatakan relasi tersebut dalam tiga cara!* • *Bersama anggota kelompokmu, buatlah relasi (hubungan) yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang ada di sekitarmu (di lingkungan sekolah)! (seperti pada kegiatan 1 dan kegiatan 2) Dari relasi tersebut, susunlah ke dalam bentuk tabel (seperti pada kegiatan 2)!*	*1. Bersama anggota kelompokmu, carilah informasi-informasi di perpustakaan sekolah, pada buku paket yang dimiliki masing-masing anggota kelompok atau bertanya pada teman.* *Informasi yang harus dicari antara lain:* *a. Definisi Relasi* *b. Cara Penyajian dari Relasi* *2. Pahami informasi yang telah kalian dapatkan, yaitu mengenai pengertian relasi dan cara penyajiannya!* *Setelah itu, carilah data/contoh yang ada di sekitarmu (lingkungan sekolah) yang merupakan suatu relasi.* *Cari/buat dua contoh relasi. Data yang dicari harus memenuhi syarat sebagai berikut:* *a. Data harus real (nyata)* *b. Data yang diperoleh tidak boleh sama dengan kelompok lain*

3) Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Penilaian validator terhadap soal meliputi beberapa aspek yaitu penilaian dari segi materi, konstruksi, dan bahasa. Hasil penilaian para validator disajikan dalam tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Hasil Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek	Rata-rata
1	Materi	3,47
2	Konstruksi	3,83
3	Bahasa	3,27
Rata-rata Total		**3,52**

Berdasarkan tabel 4.7, dapat diketahui rata-rata total dari penilaian para validator untuk sebesar 3,52. Dengan mencocokkan rata-rata total dengan kategori yang ditetapkan pada bab III, tes kemampuan berpikir kritis dengan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk kategori "valid". Hasil validasi tes kemampuan berpikir kritis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B-4. Setelah proses validasi dilakukan oleh para validator, terdapat revisi yang harus dilakukan peneliti pada beberapa bagian tes berpikir kritis. Daftar revisi tes kemampua berpikir kritis selengkapnya disajikan dalam tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8
Daftar Revisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1. Di salah satu stasiun televisi, terdapat sebuah acara yang membagikan sejumlah uang secara cuma-cuma kepada penonton yang hadir. Para penonton yang hadir diminta untuk menempati barisan angka yang telah dijajar oleh panitia yaitu barisan angka 1 hingga 100. Para MC melakukan pengundian sebanyak 10 kali. Pengundian pertama dilakukan sebanyak 6 kali dengan cara mengambil bola pimpong (yang sudah bertuliskan angka 1 hingga 100) secara acak pada box berbentuk balok yang terbuat dari kaca berukuran 100 cm x 40 cm x 60 cm. Pengambilan bola pimpong tersebut ternyata membentuk sebuah himpunan bilangan, yaitu himpunan bilangan prima antara 0 hingga 15. Karena hari itu merupakan hari spesial, maka pihak panitia meminta para MC melakukan pengundian kedua dengan menyebutkan tanggal lahir dari kelima MC tersebut. Tanggal lahir kelima MC tersebut adalah 26, 11, 26, 21, 5. *a. Tuliskan hal-hal yang diketahui pada soal di atas!* *b. Tentukan relasi dari informasi himpunan-himpunan yang sudah kamu peroleh pada pertanyaan (a) di atas! Buatlah relasi tersebut ke dalam diagram panah! Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?* *c. Nyatakan relasi dan fungsi*	*1. Di salah satu stasiun televisi, terdapat sebuah acara yang membagikan sejumlah uang secara cuma-cuma kepada penonton yang hadir. Para penonton yang hadir diminta untuk menempati barisan angka yang telah dijajar oleh panitia yaitu barisan angka 1 hingga 100. Para MC melakukan pengundian sebanyak 10 kali. Pengundian pertama dilakukan sebanyak 6 kali dengan cara mengambil bola pimpong (yang sudah bertuliskan angka 1 hingga 100) secara acak pada box berbentuk balok yang terbuat dari kaca berukuran 100 cm x 40 cm x 60 cm. Pengambilan bola pimpong tersebut ternyata membentuk sebuah himpunan bilangan, yaitu himpunan bilangan prima antara 0 hingga 15. Karena hari itu merupakan hari spesial, maka pihak panitia meminta para MC melakukan pengundian kedua dengan menyebutkan tanggal lahir dari kelima MC tersebut. Tanggal lahir kelima MC tersebut adalah 26, 11, 26, 21, 5.* *a) Tuliskan hal-hal yang diketahui pada soal di atas! Tentukan relasi yang memungkinkan dari data yang telah kamu dapatkan pada soal di atas! Serta gambarlah relasi tersebut ke dalam diagram panah! Apakah relasi tersebut merupakan fungsi?* *b) Nyatakan relasi dan fungsi tersebut pada diagram Cartesius!*

tersebut pada diagram Cartesius!	

b. Deskripsi dan Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Di dalam lembar validasi, selain memuat penilaian kevalidan perangkat pembelajaran yang diisi oleh validator juga disertakan penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran. Penilaian kepraktisan bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran di lapangan berdasarkan penilaian validator.

Hasil penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi kepraktisan RPP, Lembar Tugas Proyek (LTP), hasil belajar (kuis), dan tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan penilaian validator disajikan dalam tabel 4.9 dengan urutan validator sesuai dengan tabel 4.2.

Tabel 4.9
Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
	2	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
	3	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
Lembar Tugas Proyek (LTP)	1	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
	2	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
	3	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
Kuis (Hasil	1	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi

Belajar)	2	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
	3	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
Tes Kemampuan Berpikir Kritis	1	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
	2	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi
	3	B	Dapat Digunakan Dengan Sedikit Revisi

Berdasarkan tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan Lembar Tugas Proyek (LTP) masing-masing dapat dikatakan "praktis" dalam arti dapat dilaksanakan di lapangan dengan sedikit revisi.

2. Ujicoba Terbatas

Ujicoba dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan pada kelas VIII Intensif-B SMP Al-Azhar Menganti Gresik yang berjumlah 18 siswa. Adapun rincian jam pertemuan dalam ujicoba yang dilakukan disajikan dalam tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10
Jadwal Kegiatan Uji Coba Terbatas

Hari/Tanggal	Rincian Jam Pertemuan
Jum'at/08 November 2013	Pertemuan I Kegiatan : Pretest (tes kemampuan berpikir kritis) dan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada sub pokok bahasan relasi (menyelesaikan LTP 1) Jam pelaksanaan : 07.30 – 08.50 Alokasi waktu : 2 x 40 menit
Senin/11 November 2013	Pertemuan II Kegiatan : Pembelajaran dengan

	menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada sub pokok bahasan relasi (mempresentasikan hasil LTP 1 dan latihan soal relasi) Kegiatan : Tes hasil belajar sub pokok bahasan relasi Jam pelaksanaan : 10.25 – 11.45 Alokasi waktu : 2 x 40 menit
Selasa/12 November 2013	Pertemuan III Kegiatan : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada sub pokok bahasan fungsi dan nilai fungsi (menyelesaikan LTP 2) Jam pelaksanaan : 10.25 – 11.45 Alokasi waktu : 2 x 40 menit
Jum'at/15 November 2013	Pertemuan IV Kegiatan : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada sub pokok bahasan relasi (mempresentasikan hasil LTP 2 dan latihan soal fungsi dan nilai fungsi) Kegiatan : Tes hasil belajar sub pokok bahasan fungsi dan nilai fungsi Jam pelaksanaan : 07.30 – 08.50 Alokasi waktu : 2 x 40 menit
Senin/18 November 2013	Pertemuan V Kegiatan : Postest (tes kemampuan berpikir kritis) dan pembagian angket siswa Jam pelaksanaan : 10.25 – 11.45 Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Berdasarkan uji coba terbatas ini, diperoleh data tentang keefektifan perangkat pembelajaran yang meliputi beberapa indikator keefektifan yakni aktivitas guru, aktivitas siswa, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, respon siswa, dan hasil belajar siswa. Selain itu dalam uji coba terbatas ini juga diperoleh data tentang hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil uji coba ini akan digunakan untuk merevisi perangkat pembelajaran (draft 2) dan dihasilkan draft 3 sebagai hasil final perangkat pembelajaran.

a. Deskripsi dan Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Deskripsi dan analisis keefektifan perangkat pembelajaran yakni rincian data yang diperoleh dalam uji coba terbatas adalah sebagai berikut:

1) Deskripsi dan Analisis Data Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa ini dilakukan oleh dua pengamat yakni, mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Pengamatan ini dilakukan sebanyak empat kali pertemuan, dengan alokasi waktu 2 x 40 menit pada setiap pertemuannya. Hasil pengamatan aktivitas siswa secara singkat disajikan pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11
Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

No	Kategori yang diamati	Prosentase					
		Pertemuan ke-				Rata-rata	Jumlah tiap kategori
		I	II	III	IV		
Kategori Aktivitas Aktif Siswa							
1	1. Merespon motivasi guru	2,34	0	2,34	0	1,17	97,68
	2. Mendengarkan penjelasan guru atau teman	31,25	23,44	31,25	23,44	27,35	
	3. Menyelesaikan masalah/menemukan jawaban	27,34	45,31	27,34	45,31	36,33	
	4. Membaca/memahami masalah (Lembar Tugas Proyek)	6,25	0	6,25	0	3,13	
	5. Menulis yang relevan dengan KBM	3,91	4,69	3,91	4,69	4,3	
	6. Menyampaikan ide/pendapat	2,34	6,25	2,34	6,25	4,3	
	7. Berdiskusi/bertanya antar siswa dan guru	18,75	6,25	18,75	6,25	12,5	
	8. Mempresentasikan hasil kerja kelompok	0	6,25	0	6,25	3,13	
	9. Merangkum materi	4,69	6,25	4,69	6,25	5,47	
Kategori Aktivitas Pasif Siswa							
2	Berperilaku yang tidak relevan dengan KBM	3,13	1,56	3,13	1,56	2,35	2,31

Berdasarkan tabel 4.11 di atas dapat dilihat rata-rata prosentase aktivitas aktif siswa sebanyak 97,68%, sedangkan rata-rata prosentase aktivitas pasif siswa sebanyak 2,31%. Karena prosentase aktivitas siswa yang aktif lebih besar daripada prosentase aktivitas siswa yang pasif, maka aktivitas siswa dalam pembelajaran

matematika menggunakan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW dikatakan "aktif" dan memenuhi kriteria efektif. Hasil pengamatan aktivitas siswa selengkapnya selama uji coba berlangsung dapat dilihat pada lampiran B-5.

2) Deskripsi dan Analisis Data Aktivitas Guru

Hasil pengamatan aktivitas guru selama kegiatan ujicoba berlangsung yang dilakukan oleh seorang pengamat yakni mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya disajikan secara singkat pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12
Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

No	Aktivitas Guru	Prosentase Aktivitas Guru (%)				Rata-rata (%)	Kriteria Batasan Keefektifan (%)
		Pert 1	Pert 2	Pert 3	Pert 4		
1	Menyampaikan informasi	25	18,75	25	18,75	21,88	$16 \leq p \leq 26$
2	Mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah	12,5	18,75	12,5	18,75	15,62	$14 \leq p \leq 24$
3	Mengamati cara siswa untuk menyelesaikan masalah	18,75	37,5	18,75	37,5	28,12	$19 \leq p \leq 39$
4	Menjawab pertanyaan siswa	6,25	0	6,25	0	3,12	$2 \leq p \leq 12$
5	Mendengarkan penjelasan siswa	31,25	12,5	31,25	12,5	15,63	$9 \leq p \leq 19$
6	Mendorong siswa untuk bertanya/menjawab	12,5	6,25	12,5	6,25	9,38	$5 \leq p \leq 15$

	pertanyaan						
7	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	$4 \leq p \leq 14$

Berdasarkan tabel 4.12 di atas dapat diketahui bahwa setiap aktivitas guru dalam pembelajaran menggunakan model MMP dengan strategi TTW yang dikembangkan, memenuhi kriteria efektif. Hasil pengamatan aktivitas guru selama uji coba berlangsung selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B-6.

3) Deskripsi dan Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks selama kegiatan uji coba berlangsung yang dilakukan oleh seorang pengamat disajikan secara singkat pada tabel 4.13 dan 4.14 di bawah ini.

Tabel 4.13
Hasil Pengamatan Keterlasksanaan Sintaks Pembelajaran

Uraian	Keterlaksanaan			
	Pert-I	Pert-II	Pert-III	Pert-IV
Jumlah langkah yang terlaksana	9	9	9	9
Persentase keterlaksanaan (%)	81,82%	81,82%	81,82%	81,82%

Tabel 4.14
Hasil Penilaian Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

No	Kegiatan	Rata-rata
1	Pendahuluan	3,83
2	Kegiatan Inti	3,08
3	Penutup	3,25
Rata-rata Total		**3,39**

Tabel 4.13 dan 4.14 menunjukkan setiap langkah pembelajaran yang terlaksana untuk prosentase keterlaksanaan telah memenuhi batas efektif, dengan nilai rata-rata total sebesar 3,39 yang berarti kegiatan pembelajaran dalam RPP terlaksana dalam kategori "sangat baik". Data selengkapnya mengenai hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dapat dilihat pada lampiran B-7.

4) Deskripsi dan Analisis Data Observasi Tugas Proyek dan Kartu Penilaian

Data hasil observasi tugas proyek dan kartu penilaian selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran MMP dengan TTW diperoleh melalui pengamatan terhadap beberapa kelompok siswa dalam menyelesaikan LTP yang telah diberikan. Pengamatan yang dilakukan di sini meliputi tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap hasil laporan serta skor yang diperoleh setiap kelompok dalam menyelesaikan tugas proyek.

Dalam menyelesaikan LTP yang telah diberikan, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 sampai 5 anggota dalam setiap kelompok. Nama kelompok yang sudah dibentuk disajikan pada tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15
Daftar Nama Kelompok Siswa sebagai Subyek Penelitian

Kelompok	Nama Anggota Kelompok
1	1. M. Farid Wahyudi 2. Nur Vidya Lailatul M. 3. M. Syaifuddin 4. Fahrudin Yusuf
2	1. Aura Nuriyah F 2. Nabilatul Ilmiah 3. Ryo Rofiqul A 4. A. Saiful Mujib 5. Wildan Faisol R.
3	1. M. Fakhrus Sholeh 2. Afrizal Taufiqurrohman Tsani 3. M. Fizhom Al Kindi 4. Iftinan Amiroh 5. Durian Nahda
4	1. Faris Amilussholihah 2. Imroatul Hasanah 3. M. Faizun U R 4. Nizam Jazuli

Deskripsi kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas proyek dari masin-masing kelompok adalah sebagai berikut.

1. Kelompok 1

a) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap perencanaan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok 1 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap perencanaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.16
Skor yang Diperoleh Kelompok 1 pada Tahap Perencanaan

No	Proyek	Penilaian
1	Merencanakan bagaimana cara memperoleh informasi (misal rencana informasi yang diperoleh dari teman atau dari referensi buku)	3
2	Penyampaian ide secara benar	4
3	Mengatur pembagian kerja dalam anggota kelompok	3
4	Menentukan cara untuk mengolah informasi yang didapat (misalnya merencanakan waktu dan tempat menyelesaikan tugas proyek)	4
5	Mempersiapkan alat dan bahan sesuai dengan informasi yang diperoleh	3
Jumlah		17

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 1 memperoleh skor sebesar 17. Untuk tugas proyek pada tahap perencanaan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 1 tersebut “sangat berhasil”.

b) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap pelaksanaan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok 1 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap pelaksanaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.17
Skor yang Diperoleh Kelompok 1 pada Tahap Pelaksanaan

No	Proyek	Penilaian
1	Keikutsertaan anggota kelompok dalam berdiskusi	4
2	Keikutsertaan anggota kelompok dalam mengemukakan pendapat dengan benar	3
3	Keikutsertaan anggota kelompok dalam memperoleh informasi	4
4	Keikutsertaan anggota kelompok secara aktif dalam menyelesaikan tugas proyek	3
5	Setiap anggota kelompok menerima kritikan dengan baik	4
6	Keikutsertaan anggota kelompok dalam bekerjasama mengolah informasi yang diperoleh	4
Jumlah		22

Berdasarkan tabel 4.17 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 1 memperoleh skor sebesar 22. Untuk tugas proyek pada tahap pelaksanaan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 1 tersebut “sangat berhasil”.

c) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap hasil laporan

Berdasarkan hasil laporan yang dibuat kelompok 1 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap hasil laporan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.18
Skor yang Diperoleh Kelompok 1 pada Tahap Hasil Laporan

No	Proyek	Penilaian
1	Definisi relasi dan fungsi serta cara penyajian dari relasi dan fungsi yang dicari benar (sesuai dengan petunjuk pada lembar tugas proyek)	4
2	Contoh/data yang dicari merupakan contoh dari relasi dan fungsi	3
3	Contoh relasi dan fungsi yang dibuat merupakan contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari (lingkungan sekolah)	4
4	Menyajikan contoh/data dari relasi dan fungsi dengan tepat	3
5	Media (sebagai bentuk laporan hasil kerja) yang dibuat rapi, terstruktur dan benar	3
6	Media (sebagai bentuk laporan hasil kerja) yang dibuat disajikan dengan kreatif	4
Jumlah		21

Berdasarkan tabel 4.18 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 1 memperoleh skor sebesar 21. Untuk tugas proyek

pada tahap hasil laporan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 1 tersebut “sangat berhasil”.

Dari hasil ketiga analisis di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan siswa dikatakan “baik” dalam menyelesaikan tugas proyek.

2. Kelompok 2

a) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap perencanaan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok 2 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap perencanaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.19
Skor yang Diperoleh Kelompok 2 pada Tahap Perencanaan

No	Proyek	Penilaian
1	Merencanakan bagaimana cara memperoleh informasi (misal rencana informasi yang diperoleh dari teman atau dari referensi buku)	4
2	Penyampaian ide secara benar	4
3	Mengatur pembagian kerja dalam anggota kelompok	3
4	Menentukan cara untuk mengolah informasi yang didapat (misalnya merencanakan waktu dan tempat menyelesaikan tugas proyek)	3
5	Mempersiapkan alat dan bahan sesuai dengan informasi yang diperoleh	3

Jumlah	17

Berdasarkan tabel 4.19 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 2 memperoleh skor sebesar 17. Untuk tugas proyek pada tahap perencanaan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 2 tersebut “sangat berhasil”.

b) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap pelaksanaan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok 2 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap pelaksanaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.20
Skor yang Diperoleh Kelompok 2 pada Tahap Pelaksanaan

No	Proyek	Penilaian
1	Keikutsertaan anggota kelompok dalam berdiskusi	3
2	Keikutsertaan anggota kelompok dalam mengemukakan pendapat dengan benar	3
3	Keikutsertaan anggota kelompok dalam memperoleh informasi	3
4	Keikutsertaan anggota kelompok secara aktif dalam menyelesaikan tugas proyek	3
5	Setiap anggota kelompok menerima kritikan dengan baik	4
6	Keikutsertaan anggota kelompok dalam bekerjasama mengolah informasi yang diperoleh	3
Jumlah		19

Berdasarkan tabel 4.20 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 2 memperoleh skor sebesar 19. Untuk tugas proyek pada tahap pelaksanaan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 2 tersebut “berhasil”.

c) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap hasil laporan

Berdasarkan hasil laporan yang dibuat kelompok 2 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap hasil laporan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.21
Skor yang Diperoleh Kelompok 2 pada Tahap Hasil Laporan

No	Proyek	Penilaian
1	Definisi relasi dan fungsi serta cara penyajian dari relasi dan fungsi yang dicari benar (sesuai dengan petunjuk pada lembar tugas proyek)	4
2	Contoh/data yang dicari merupakan contoh dari relasi dan fungsi	4
3	Contoh relasi dan fungsi yang dibuat merupakan contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari (lingkungan sekolah)	4
4	Menyajikan contoh/data dari relasi dan fungsi dengan tepat	3
5	Media (sebagai bentuk laporan hasil kerja) yang dibuat rapi, terstruktur dan benar	3
6	Media (sebagai bentuk laporan hasil kerja) yang dibuat disajikan dengan	3

	kreatif	
Jumlah		21

Berdasarkan tabel 4.21 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 2 memperoleh skor sebesar 21. Untuk tugas proyek pada tahap hasil laporan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 2 tersebut "sangat berhasil".

Dari hasil ketiga analisis di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan siswa dikatakan "baik" dalam menyelesaikan tugas proyek.

3. Kelompok 3

a) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap perencanaan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok 3 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap perencanaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.22
Skor yang Diperoleh Kelompok 3 pada Tahap Perencanaan

No	Proyek	Penilaian
1	Merencanakan bagaimana cara memperoleh informasi (misal rencana informasi yang diperoleh dari teman atau dari referensi buku)	4
2	Penyampaian ide secara benar	4

3	Mengatur pembagian kerja dalam anggota kelompok	3
4	Menentukan cara untuk mengolah informasi yang didapat (misalnya merencanakan waktu dan tempat menyelesaikan tugas proyek)	3
5	Mempersiapkan alat dan bahan sesuai dengan informasi yang diperoleh	4
Jumlah		18

Berdasarkan tabel 4.22 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 3 memperoleh skor sebesar 18. Untuk tugas proyek pada tahap perencanaan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 3 tersebut “sangat berhasil”.

b) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap pelaksanaan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok 3 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap pelaksanaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.23
Skor yang Diperoleh Kelompok 3 pada Tahap Pelaksanaan

No	Proyek	Penilaian
1	Keikutsertaan anggota kelompok dalam berdiskusi	4
2	Keikutsertaan anggota kelompok dalam mengemukakan pendapat dengan benar	3
3	Keikutsertaan anggota kelompok dalam memperoleh informasi	4

4	Keikutsertaan anggota kelompok secara aktif dalam menyelesaikan tugas proyek	4
5	Setiap anggota kelompok menerima kritikan dengan baik	3
6	Keikutsertaan anggota kelompok dalam bekerjasama mengolah informasi yang diperoleh	3
Jumlah		21

Berdasarkan tabel 4.23 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 3 memperoleh skor sebesar 21. Untuk tugas proyek pada tahap pelaksanaan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 3 tersebut "sangat berhasil".

c) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap hasil laporan

Berdasarkan hasil laporan yang dibuat kelompok 3 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap hasil laporan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.24
Skor yang Diperoleh Kelompok 3 pada Tahap Hasil Laporan

No	Proyek	Penilaian
1	Definisi relasi dan fungsi serta cara penyajian dari relasi dan fungsi yang dicari benar (sesuai dengan petunjuk pada lembar tugas proyek)	3
2	Contoh/data yang dicari merupakan contoh dari relasi dan fungsi	4
3	Contoh relasi dan fungsi yang dibuat	4

	merupakan contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari (lingkungan sekolah)	
4	Menyajikan contoh/data dari relasi dan fungsi dengan tepat	3
5	Media (sebagai bentuk laporan hasil kerja) yang dibuat rapi, terstruktur dan benar	4
6	Media (sebagai bentuk laporan hasil kerja) yang dibuat disajikan dengan kreatif	3
Jumlah		21

Berdasarkan tabel 4.24 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 3 memperoleh skor sebesar 21. Untuk tugas proyek pada tahap hasil laporan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 3 tersebut “sangat berhasil”.

Dari hasil ketiga analisis di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan siswa dikatakan “baik” dalam menyelesaikan tugas proyek.

4. Kelompok 4

a) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap perencanaan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok 4 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap perencanaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.25
Skor yang Diperoleh Kelompok 4 pada Tahap Perencanaan

No	Proyek	Penilaian
1	Merencanakan bagaimana cara memperoleh informasi (misal rencana informasi yang diperoleh dari teman atau dari referensi buku)	3
2	Penyampaian ide secara benar	4
3	Mengatur pembagian kerja dalam anggota kelompok	4
4	Menentukan cara untuk mengolah informasi yang didapat (misalnya merencanakan waktu dan tempat menyelesaikan tugas proyek)	3
5	Mempersiapkan alat dan bahan sesuai dengan informasi yang diperoleh	4
Jumlah		18

Berdasarkan tabel 4.25 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 4 memperoleh skor sebesar 18. Untuk tugas proyek pada tahap perencanaan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 4 tersebut “sangat berhasil”.

b) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap pelaksanaan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kelompok 4 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap pelaksanaan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.26
Skor yang Diperoleh Kelompok 4 pada Tahap Pelaksanaan

No	Proyek	Penilaian
1	Keikutsertaan anggota kelompok dalam berdiskusi	3
2	Keikutsertaan anggota kelompok dalam mengemukakan pendapat dengan benar	3
3	Keikutsertaan anggota kelompok dalam memperoleh informasi	4
4	Keikutsertaan anggota kelompok secara aktif dalam menyelesaikan tugas proyek	4
5	Setiap anggota kelompok menerima kritikan dengan baik	3
6	Keikutsertaan anggota kelompok dalam bekerjasama mengolah informasi yang diperoleh	4
Jumlah		21

Berdasarkan tabel 4.26 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 4 memperoleh skor sebesar 21. Untuk tugas proyek pada tahap pelaksanaan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 4 tersebut “sangat berhasil”.

c) Hasil analisis terhadap skor yang diperoleh pada tahap hasil laporan

Berdasarkan hasil laporan yang dibuat kelompok 4 dapat ditentukan skor yang diperoleh atas tugas proyek pada tahap hasil laporan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.27
Skor yang Diperoleh Kelompok 4 pada Tahap Hasil Laporan

No	Proyek	Penilaian
1	Definisi relasi dan fungsi serta cara penyajian dari relasi dan fungsi yang dicari benar (sesuai dengan petunjuk pada lembar tugas proyek)	3
2	Contoh/data yang dicari merupakan contoh dari relasi dan fungsi	4
3	Contoh relasi dan fungsi yang dibuat merupakan contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari (lingkungan sekolah)	4
4	Menyajikan contoh/data dari relasi dan fungsi dengan tepat	3
5	Media (sebagai bentuk laporan hasil kerja) yang dibuat rapi, terstruktur dan benar	3
6	Media (sebagai bentuk laporan hasil kerja) yang dibuat disajikan dengan kreatif	4
Jumlah		21

Berdasarkan tabel 4.27 di atas, dapat dinyatakan bahwa kelompok 4 memperoleh skor sebesar 21. Untuk tugas proyek pada tahap hasil laporan ini dapat dikatakan bahwa kelompok 4 tersebut “sangat berhasil”.

Dari hasil ketiga analisis di atas, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan siswa dikatakan “baik” dalam menyelesaikan tugas proyek.

Berdasarkan penjelasan di atas kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas proyek disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.28
Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Tugas Proyek

Kelompok Siswa	Kemampuan
1	Baik
2	Baik
3	Baik
4	Baik

5) Deskripsi dan Analisis Data Tes Hasil Belajar

Data hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW diperoleh melalui tes hasil belajar yang diberikan setelah berakhirnya proses pembelajaran. Hasil tes yang diperoleh siswa secara singkat disajikan dalam tabel 4.29 berikut:

Tabel 4.29
Data Hasil Tes Belajar Siswa

Uraian	Jumlah		Prosentase	
	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 1	Kuis 2
Siswa yang tuntas	6	11	33,33%	61,11%
Siswa yang tidak tuntas	12	7	66,67%	38,89%

Data pada tabel 4.29 menunjukkan bahwa sebanyak 6 siswa (pada uji coba kuis 1) dan 11 siswa (pada uji coba kuis 2) dari keseluruhan jumlah siswa di kelas yang diujicoba tuntas secara

individual, artinya siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan yaitu memahami relasi dan fungsi. Berdasarkan kriteria ketuntasan klasikal yang telah disebutkan pada bab III, maka dalam uji coba ini ketuntasan klasikal dapat dikatakan belum tercapai. Hal ini terlihat dari jumlah prosentase siswa yang tuntas kurang dari 75% dari total keseluruhan jumlah siswa. Hasil tes belajar siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B-8.

6) Deskripsi dan Analisis Data Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran MMP dengan strategi TTW pada pokok bahasan relasi dan fungsi diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa. Angket respon diberikan kepada siswa setelah berakhirnya proses pembelajaran. Data mengenai respon siswa disajikan secara singkat pada tabel 4.30 berikut:

Tabel 4.30
Analisis Data Respon Siswa

No	Indikator yang dinilai	Frekuensi pilihan				Nilai Total	Nilai Rata-rata	Dalam %
		SS (3)	S (2)	CS (1)	TS (0)			
1	Saya tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model *Missouri Mathematics*	10	8			46	0,1704	17,04%

	Project (MMP) dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW)							
2	Saya lebih suka belajar matematika dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW)	7	11			43	0,1593	15,93%
3	Saya dapat memahami kalimat dalam Lembar Tugas Proyek	5	10	3		38	0,1407	14,07%
4	Tampilan dalam Lembar Tugas Proyek menarik	4	9	5		35	0,1296	12,96%
5	Pembelajaran dengan menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think-Talk-Write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis saya	18				54	0,2	20,00%
Total							**0,8**	**80,00%**

Berdasarkan tabel 4.30 di atas dapat diketahui bahwa respon siswa kelas VIII Intensif-B terhadap pembelajaran dengan model

pembelajaran MMP dengan strategi TTW untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah positif. Hal ini dapat dilihat dari prosentase total yang didapatkan yaitu 80%. Hasil angket respon siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B-9.

b. Deskripsi dan Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

1) Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Tes berpikir kritis dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu sebelum proses pembelajaran dimulai dan sesudah proses pembelajaran berakhir. Tes yang dilaksanakan sebelum proses pembelajaran dimulai untuk menguji sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemberian soal pretest kemampuan berpikir kritis. Data pretest kemampuan berpikir kritis siswa sebelum proses pembelajaran matematika menggunakan model MMP dengan strategi TTW untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada tabel 4.31 dan 4.32 berikut.

Tabel 4.31
Data Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Nama Siswa	Kemampuan	Level
1	Ahmad Saiful Mujib	K1, K2, K4	3
2	Afrizal Taufiqur R T	K1	1
3	Aura Nuriyah F	K1, K2, K4	3
4	Durrian Nahda	K1, K2	2
5	Fahrudin Yusuf	K1, K2, K4	3
6	Fariz Amilussholihah	K1, K2	2
7	Iftinan Amiroh	K1	1

8	Imroatul Hasanah	K1, K3, K4	2
9	Mohammad Faizun U R	K1	1
10	Mohammad Fakhrus S	K1	1
11	Mohammad Farid Wahyudi	K1	1
12	M. Fizhom Al Kindi	K1	1
13	Mohammad Syaifuddin	K1, K2	2
14	Nabilatul Ilmiah	K1	1
15	Nizam Jazuli	K1, K2	2
16	Nur Vidiya Lailatul M.	K2	1
17	Ryo Rofiqul A	K1, K3, K4	2
18	Wildan Faisol R	K1	1

Keterangan:

Level 3 : Kritis

Level 2 : Cukup Kritis

Level 1 : Tidak Kritis

Tabel 4.32
Prosentase Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Uraian	Jumlah	Prosentase
Level 3 : Kritis	3	16,67%
Level 2 : Cukup Kritis	6	33,33%
Level 1 : Tidak Kritis	9	50%
Total	**18**	**100%**

Tabel 4.32 menunjukkan bahwa prosentase siswa yang berlevel kritis adalah 16,67% dan berlevel cukup kritis adalah 33,33%, sedangkan prosentase siswa yang tergolong tidak kritis sebesar 50%.

Setelah proses pembelajaran dimulai akan diuji kembali sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemberian soal postest kemampuan berpikir kritis pada akhir semua proses

pembelajaran. data postest kemampuan berpikir kritis siswa setelah proses pembelajaran matematika menggunakan model MMP dengan strategi TTW untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada tabel 4.33 dan 4.34 berikut.

Tabel 4.33
Data Hasil Postest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Nama Siswa	Kemampuan	Level
1	Ahmad Saiful Mujib	K1, K2, K3, K4	3
2	Afrizal Taufiqur R T	K1, K3, K4	2
3	Aura Nuriyah F	K1, K2, K3, K4	3
4	Durrian Nahda	K1, K2	2
5	Fahrudin Yusuf	K1, K2, K3, K4	3
6	Fariz Amilussholihah	K1, K2, K3, K4	3
7	Iftinan Amiroh	K1, K2	2
8	Imroatul Hasanah	K1, K2, K3, K4	3
9	Mohammad Faizun U R	K1, K2	2
10	Mohammad Fakhrus S	K1, K2	2
11	Mohammad Farid Wahyudi	K1, K2	2
12	M. Fizhom Al Kindi	K1	1
13	Mohammad Syaifuddin	K1, K2, K4	3
14	Nabilatul Ilmiah	K1	1
15	Nizam Jazuli	K1, K2	2
16	Nur Vidiya Lailatul M.	K2	1
17	Ryo Rofiqul A	K1, K3, K4	2
18	Wildan Faisol R	K1	1

Keterangan:

Level 3 : Kritis

Level 2 : Cukup Kritis

Level 1 : Tidak Kritis

Tabel 4.34
Prosentase Hasil Postest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Uraian	Jumlah	Prosentase
Level 3 : Kritis	6	33,33%
Level 2 : Cukup Kritis	8	44,45%
Level 1 : Tidak Kritis	4	22,22%
Total	**18**	**100%**

Tabel 4.34 menunjukkan bahwa prosentase siswa yang berlevel kritis adalah 33,33% dan berlevel cukup kritis adalah 44,45%, sedangkan prosentase siswa yang tergolong tidak kritis sebesar 22,22%.

Terdapat peningkatan hasil pretest dan postest kemampuan berpikir kritis siswa. Pada hasil pretest kemampuan berpikir kritis siswa yang berlevel "kritis" adalah 16,67% dan hasil postest kemampuan berpikir kritis siswa yang berlevel "kritis" adalah 33,33%, sehingga terjadi peningkatan sebesar 16,66%. Pada hasil pretest kemampuan berpikir kritis siswa yang berlevel "cukup kritis" adalah 33,33% dan hasil postest kemampuan berpikir kritis siswa yang berlevel "cukup kritis" adalah 44,45%, sehingga terjadi peningkatan sebesar 11,12%. Sedangkan pada hasil pretest kemampuan berpikir kritis siswa yang berlevel "tidak kritis" adalah 50% dan hasil postest kemampuan berpikir kritis siswa yang berlevel

"tidak kritis" adalah 22,22%, sehingga terjadi penurunan sebesar 27,78%.

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang mengalami peningkatan setelah *pretest* dan postest disajikan dalam tabel 4.35 berikut:

Tabel 4.35
Data Siswa yang Mengalami Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

No	Nama Siswa	Level Kemampuan (*Pretest*)	Level Kemampuan (*Postest*)
1	Afrizal Taufiqur R T	Level 1	Level 2
2	Fariz Amilussholihah	Level 2	Level 3
3	Iftinan Amiroh	Level 1	Level 2
4	Imroatul Hasanah	Level 2	Level 3
5	Mohammad Faizun U R	Level 1	Level 2
6	Mohammad Fakhrus S	Level 1	Level 2
7	Mohammad Farid Wahyudi	Level 1	Level 2
8	Mohammad Syaifuddin	Level 2	Level 3

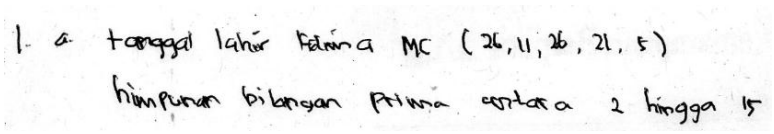
Adapun hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang mengalami peningkatan dapat dipaparkan sebagai berikut:

1) Afrizal Taufiqur R T

a. *Pretest*

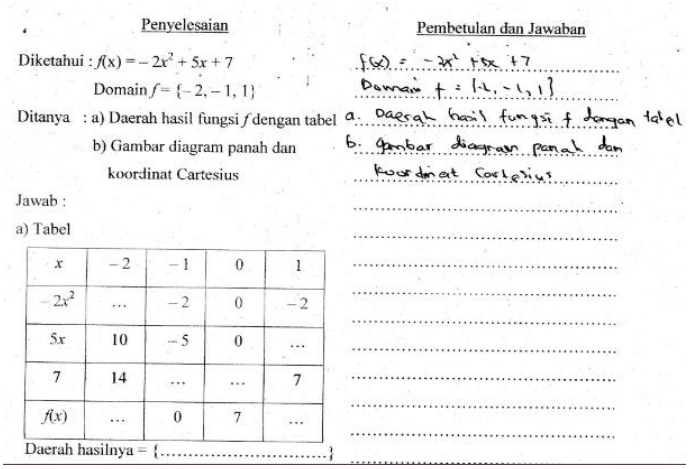
Afrizal Taufiqur tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *pretest*

kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Afrizal:


1. a. tanggal lahir fatima MC (26, 11, 26, 21, 5)
himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15

Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Afrizal dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih kurang sempurna (tidak menyebutkan anggota himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15), akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1. Jadi dapat disimpulkan bahwa Afrizal Taufiqur hanya memenuhi indikator K1.

Afrizal Taufiqur tidak mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *pretest* pada soal no 2 sebagai berikut:


Penyelesaian

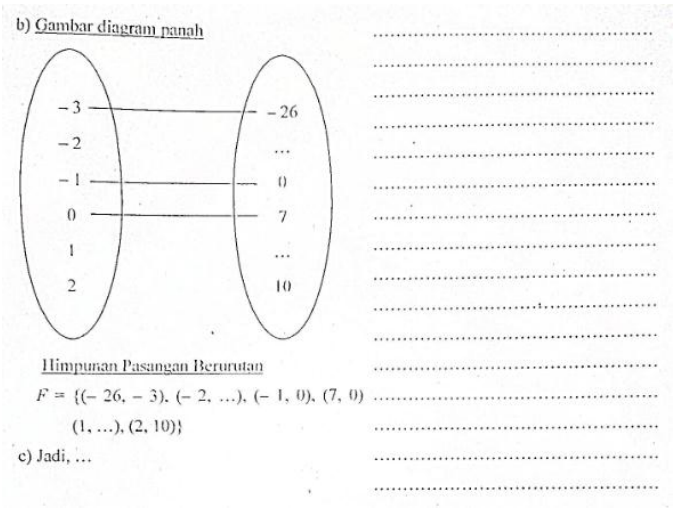
Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$
Domain $f = \{-2, -1, 1\}$
Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel
b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius
Jawab :
a) Tabel

x	-2	-1	0	1
$-2x^2$	...	-2	0	-2
$5x$	10	-5	0	...
7	14	...	...	7
$f(x)$	...	0	7	...

Daerah hasilnya = {.....}

Pembetulan dan Jawaban

$f(x) = -2x^2 + 5x + 7$
Domain $f = \{-2, -1, 1\}$
a. Daerah hasil fungsi f dengan tabel
b. gambar diagram panah dan koordinat cartesius


b) Gambar diagram panah

−3
−2
−1
0
1
2

−26
...
0
7
...
10

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-26, -3), (-2, \ldots), (-1, 0), (7, 0)$
$(1, \ldots), (2, 10)\}$

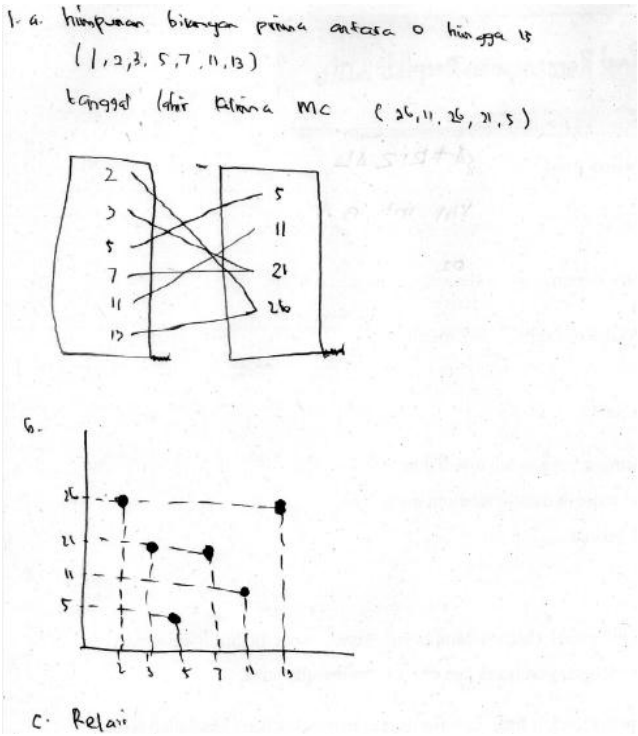
c) Jadi, ...

Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Afrizal Taufiqur tidak dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada. Afrizal hanya menuliskan kembali penyelesaian yang telah ada tanpa memperbaiki dan menjawab kekeliruannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Afrizal tidak memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *pretest* di atas menunjukkan bahwa Afrizal Taufiqur telah memenuhi indikator K1 dan tidak memenuhi indikator K2, K3, K4, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Afrizal berada pada level 1, yaitu “tidak kritis”.

b. *Postest*

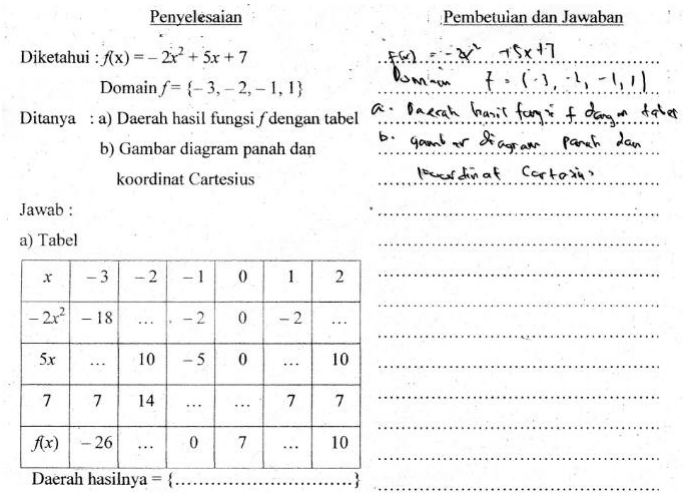
Afrizal Taufiqur tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis dari Afrizal:



Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Afrizal dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih kurang sempurna (anggota dari himpunan bilangan prima antara 0 hingga 15 yang disebutkan kurang benar). Afrizal

juga dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui hanya saja tidak menyebutkan relasinya, serta dapat membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan meskipun kesimpulan yang diberikan kurang sempurna/kurang lengkap. Jadi dapat disimpulkan bahwa Afrizal Taufiqur memenuhi indikator K1, K3, K4.

Afrizal Taufiqur tidak mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *postest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-3, -2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-3	-2	-1	0	1	2
$-2x^2$	-18	...	-2	0	-2	...
$5x$	...	10	-5	0	...	10
7	7	14	...	...	7	7
$f(x)$	-26	...	0	7	...	10

Daerah hasilnya = {.....}

Pembetuian dan Jawaban

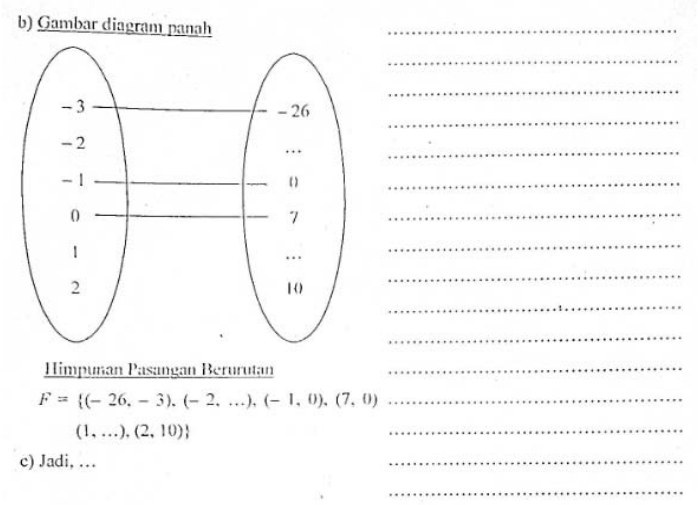
F(x) = -2x² +5x+7

Domain f = (-3, -2, -1, 1)

a. Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b. gambar diagram panah dan

koordinat Cartesius


b) Gambar diagram panah

−3
−2
−1
0
1
2

−26
...
0
7
...
10

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-26, -3), (-2, \ldots), (-1, 0), (7, 0)$
$(1, \ldots), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Afrizal Taufiqur tidak dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada. Afrizal hanya menuliskan kembali penyelesaian yang telah ada tanpa memperbaiki dan menjawab kekeliruannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Afrizal tidak memenuhi indikator K2.

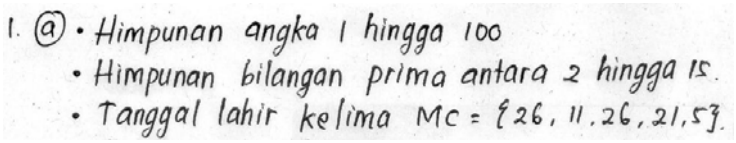
Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Afrizal Taufiqur telah memenuhi indikator K1, K3, K4 dan tidak memenuhi indikator K2, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Afrizal berada pada level 2, yaitu “cukup kritis”.

Berdasarkan pemaparan hasil *pretest* dan *postest* di atas dapat dilihat bahwa Afrizal Taufiqur mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hasil dari *pretest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Afrizal berada pada level 1 yaitu "tidak kritis", sedangkan hasil dari *postest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Afrizal berada pada level 2 yaitu "cukup kritis". Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Afrizal Taufiqur mengalami peningkatan dari level 1 ke level 2.

2) Fariz Amilussholihah

a. *Pretest*

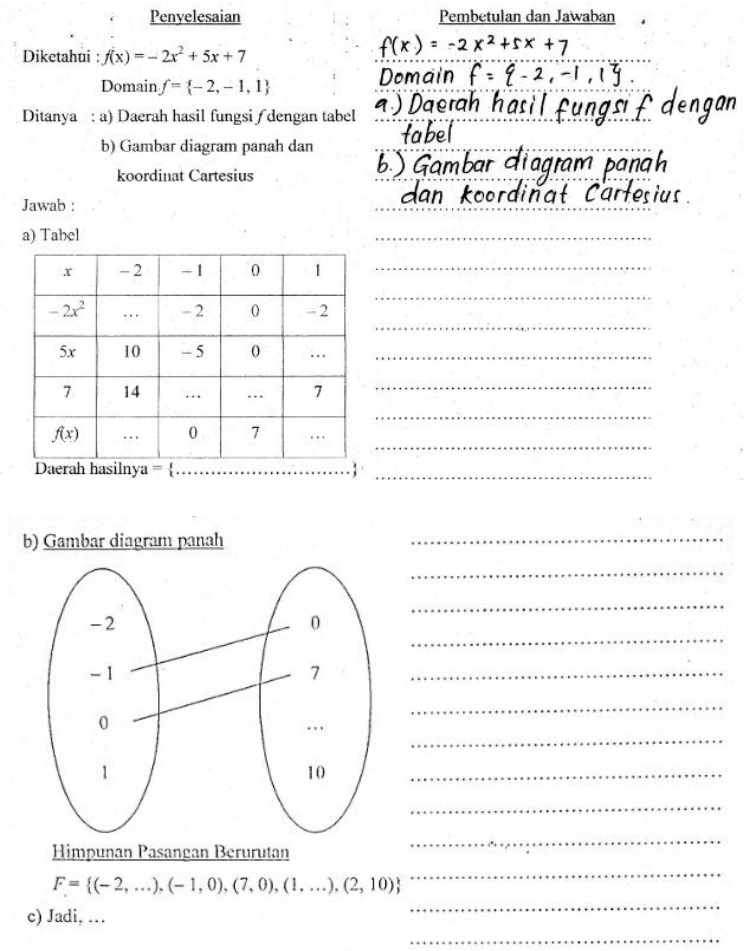
Fariz Amilussholihah tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Fariz:



Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Fariz dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih

kurang sempurna (tidak menyebutkan anggota himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15), akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1. Jadi dapat disimpulkan bahwa Fariz Amilussholihah hanya memenuhi indikator K1.

Fariz Amilussholihah mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *pretest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-2	-1	0	1
$-2x^2$	...	-2	0	-2
$5x$	10	-5	0	...
7	14	...	...	7
$f(x)$	...	0	7	...

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-2, ...), (-1, 0), (7, 0), (1, ...), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Pembetulan dan Jawaban

$f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-2, -1, 1\}$.

a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

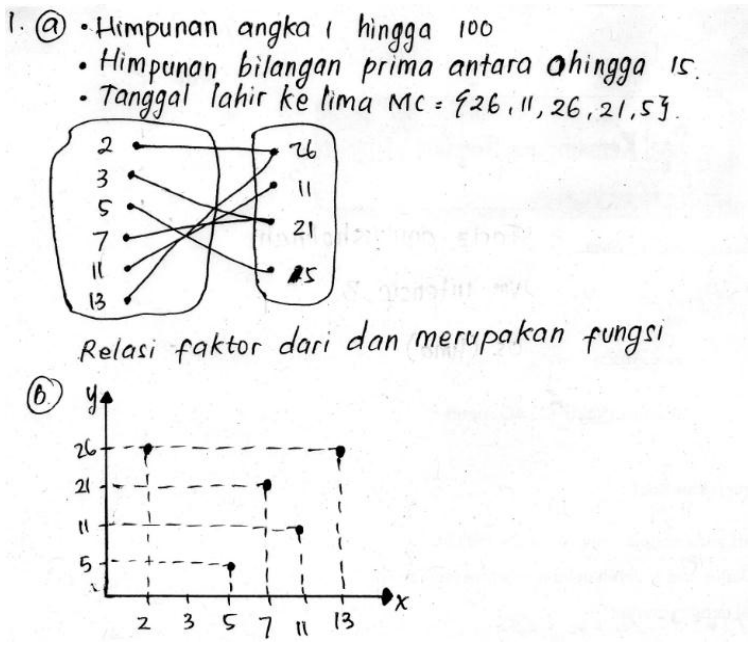
b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius.

Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Fariz Amilussholihah dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada, meskipun penyelesaian yang diberikan kurang sempurna (masih terdapat beberapa jawaban yang belum dicari pembetulan dan penyelesaiannya). Jadi dapat disimpulkan bahwa Fariz telah memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *pretest* di atas menunjukkan bahwa Fariz Amilussholihah telah memenuhi indikator K1 dan K2, sedangkan indikator K3 dan K4 tidak terpenuhi, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Fariz berada pada level 2, yaitu "cukup kritis".

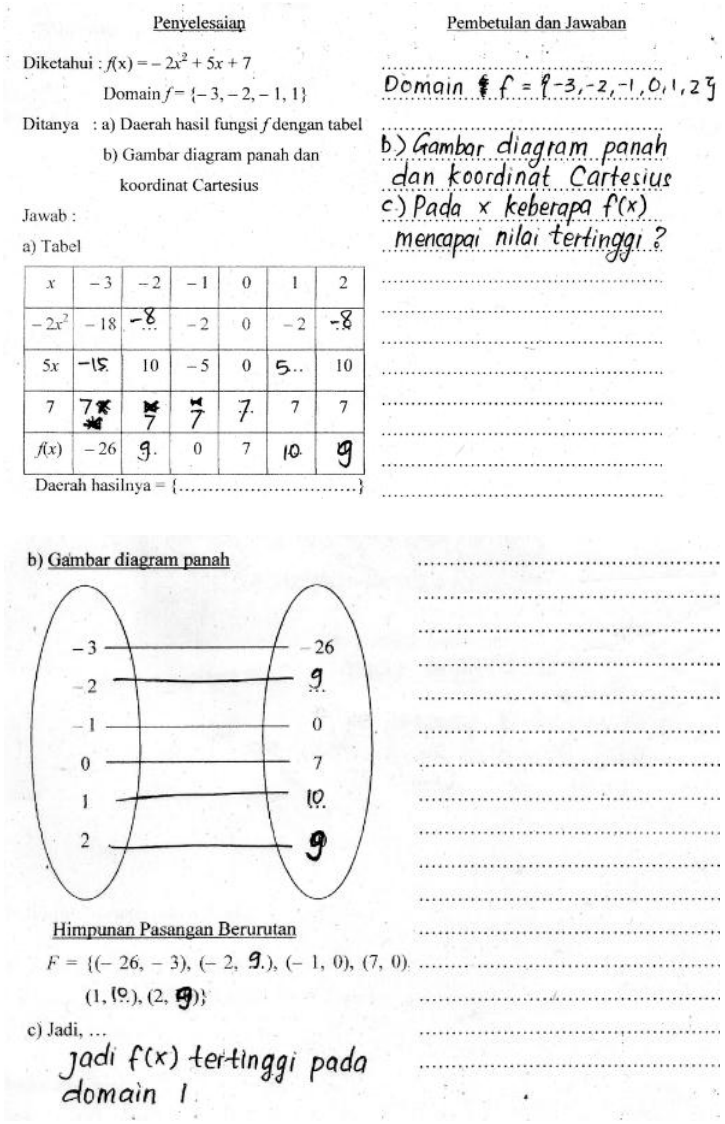
b. *Postest*

Fariz Amilussholihah tampak dapat memilih informasi yang relevan, serta dapat mencari penyelesaian pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis dari Fariz:



Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Fariz dapat memilih informasi yang relevan. Fariz juga dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui (meskipun relasi yang disebutkan kurang benar/kurang sempurna) serta dapat membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Fariz Amilussholihah memenuhi indikator K1, K3, dan K4.

Fariz Amilussholihah mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *postest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-3, -2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-3	-2	-1	0	1	2
$-2x^2$	-18	-8	-2	0	-2	-8
$5x$	-15	10	-5	0	5	10
7	7	7	7	7	7	7
$f(x)$	-26	9	0	7	10	9

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-26, -3), (-2, 9), (-1, 0), (7, 0), (1, 10), (2, 9)\}$

c) Jadi, ...

jadi f(x) tertinggi pada domain 1

Pembetulan dan Jawaban

Domain f = {-3, -2, -1, 0, 1, 2}

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

c) Pada x keberapa f(x) mencapai nilai tertinggi ?

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Fariz Amilussholihah dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan

menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada meskipun penyelesaian yang diberikan masih kurang sempurna, seperti jawaban yang keliru atau yang salah dan yang diperbaiki semakin bertambah salah. Jadi dapat disimpulkan bahwa Fariz memenuhi indikator K2.

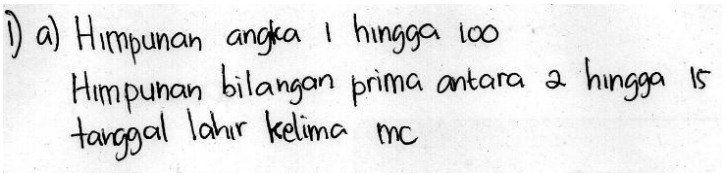
Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Fariz Amilussholihah telah memenuhi indikator K1, K2, K3, dan K4, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Fariz berada pada level 3 yaitu "kritis".

Berdasarkan pemaparan hasil *pretest* dan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas dapat dilihat bahwa Fariz Amilussholihah mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hasil dari *pretest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Fariz berada pada level 2 yaitu "cukup kritis", sedangkan hasil dari *postest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Fariz berada pada level 3 yaitu "kritis". Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Fariz Amilussholihah mengalami peningkatan dari level 2 ke level 3.

3) Iftinan Amiroh

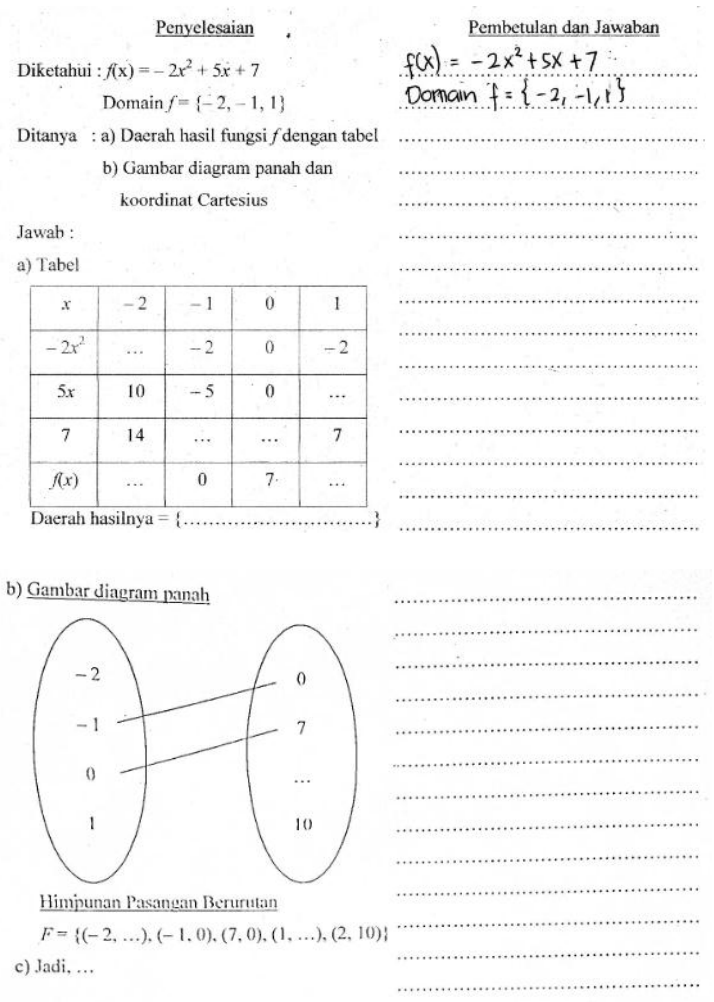
a. *Pretest*

Iftinan Amiroh tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Iftinan:


1) a) Himpunan angka 1 hingga 100
Himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15
tanggal lahir kelima mc

Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Iftinan dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih kurang sempurna (tidak menyebutkan anggota himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15). Iftinan juga tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui serta membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Iftinan Amiroh hanya memenuhi indikator K1.

Iftinan Amiroh tidak mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *pretest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-2	-1	0	1
$-2x^2$	...	-2	0	-2
$5x$	10	-5	0	...
7	14	...	...	7
$f(x)$	...	0	7	...

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-2, ...), (-1, 0), (7, 0), (1, ...), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Pembetulan dan Jawaban

$f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-2, -1, 1\}$

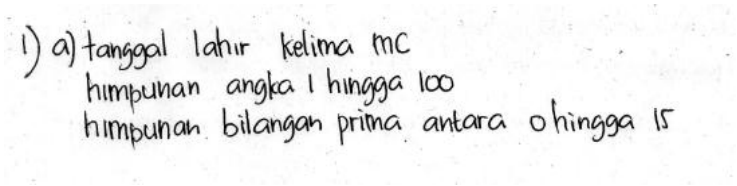
Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Iftinan Amiroh tidak dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada. Iftinan hanya

menuliskan kembali penyelesaian yang sudah ada tanpa memperbaiki dan menjawab kekeliruannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Iftinan tidak memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *pretest* di atas menunjukkan bahwa Iftinan Amiroh hanya memenuhi indikator K1 dan tidak memenuhi indikator K2, K3, K4, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Iftinan berada pada level 1, yaitu "tidak kritis".

b. *Postest*

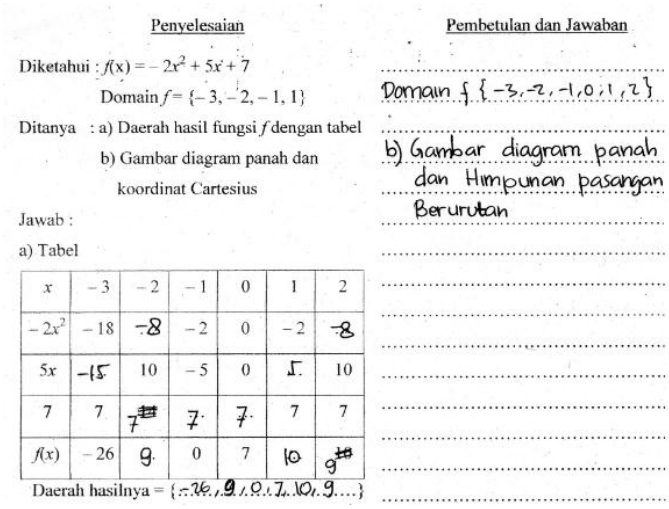
Iftinan Amiroh tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang laib yang terlihat dari kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis dari Iftinan:


1) a) tanggal lahir kelima mc
himpunan angka 1 hingga 100
himpunan bilangan prima antara 0 hingga 15

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Iftinan dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih kurang sempurna (tidak menyebutkan anggota dari himpunan bilangan prima antara 0 hingga 15). Iftinan juga

tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui serta membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Iftinan Amiroh hanya memenuhi indikator K1.

Iftinan Amiroh mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *postest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-3, -2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

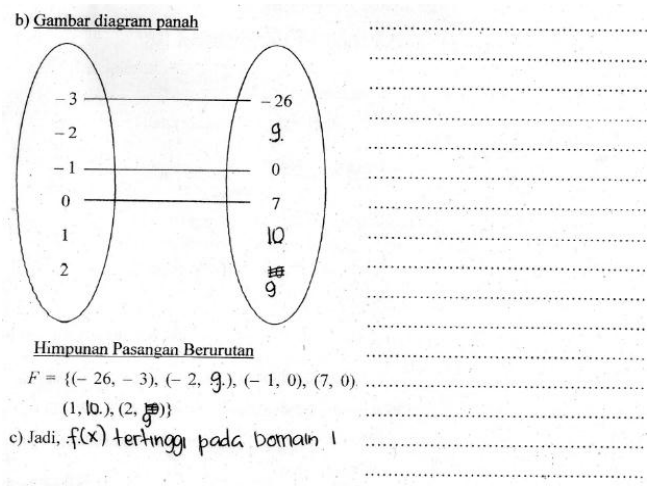
x	-3	-2	-1	0	1	2
$-2x^2$	-18	-8	-2	0	-2	-8
$5x$	-15	10	-5	0	5	10
7	7	7	7	7	7	7
$f(x)$	-26	9	0	7	10	9

Daerah hasilnya = {-26, 9, 0, 7, 10, 9, ...}

Pembetulan dan Jawaban

Domain f {$-3, -2, -1, 0, 1, 2$}

b) Gambar diagram panah dan Himpunan pasangan Berurutan


b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-26, -3), (-2, 9), (-1, 0), (7, 0)$
$(1, 10), (2, 9)\}$

c) Jadi, f(x) tertinggi pada domain 1

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Iftinan Amiroh dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada meskipun penyelesaian yang diberikan masih kurang sempurna, seperti jawaban yang keliru/yang salah dan yang diperbaiki semakin bertambah salah. Jadi dapat disimpulkan bahwa Iftinan memenuhi indikator K2.

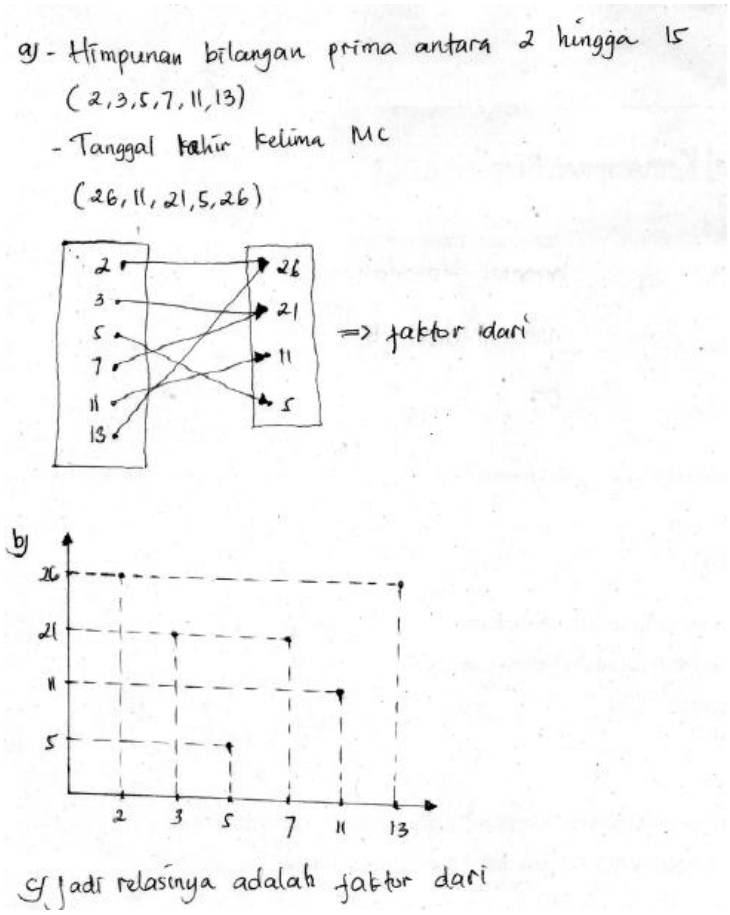
Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Iftinan Amiroh telah memenuhi indikator K1 dan K2, dan tidak memenuhi indikator K3 dan K4, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Iftinan berada pada level 2, yaitu “cukup kritis”.

Berdasarkan pemaparan hasil *pretest* dan *postest* di atas dapat dilihat bahwa Iftinan Amiroh mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hasil dari *pretest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Iftinan berada pada level 1 yaitu "tidak kritis", sedangkan hasil dari *postest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Iftinan berada pada level 2 yaitu "cukup kritis". Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Iftinan Amiroh mengalami peningkatan dari level 1 ke level 2.

4) Imroatul Hasanah

a. *Pretest*

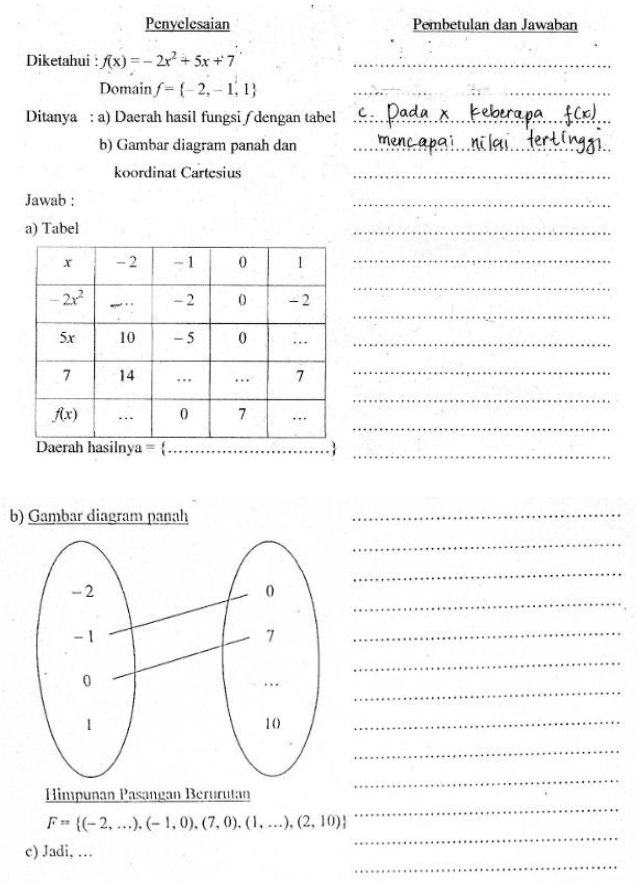
Imroatul Hasanah tampak dapat memilih informasi yang relevan dan dapat menyelesaikan pertanyaan yang lain terlihat dari kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Imroatul:



Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Imroatul dapat memilih informasi yang relevan, meskipun informasi yang dipilih kurang benar/kurang sempurna (anggota himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15 yang disebutkan kurang benar). Imroatul juga dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui meskipun relasi yang disebutkan kurang sempurna serta

dapat membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Imroatul Hasanah memenuhi indikator K1, K3, dan K4.

Imroatul Hasanah tidak mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *pretest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-2	-1	0	1
$-2x^2$	...	-2	0	-2
$5x$	10	-5	0	...
7	14	...	...	7
$f(x)$	...	0	7	...

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-2, ...), (-1, 0), (7, 0), (1, ...), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Pembetulan dan Jawaban

c. Pada x berapa f(x) mencapai nilai tertinggi.

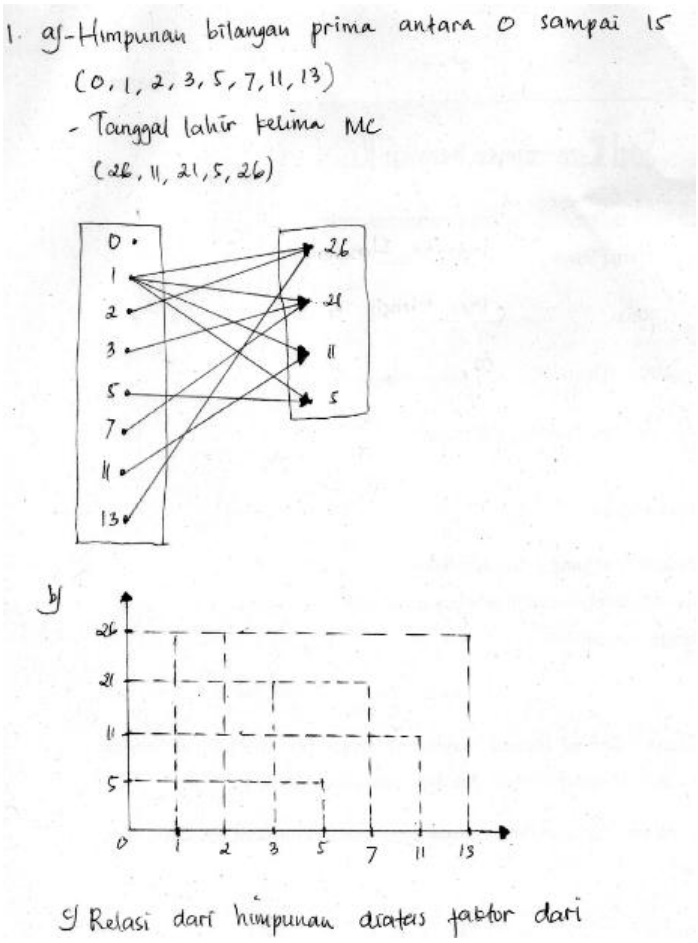
Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Imroatul Hasanah tidak

dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada. Imroatul hanya menuliskan penyelesaian yang belum ada tanpa memperbaiki kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada. Jadi dapat disimpulkan bahwa Imroatul tidak memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *pretest* di atas menunjukkan bahwa Imroatul Hasanah telah memenuhi indikator K1, K3, K4 dan tidak memenuhi indikator K1, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Imroatul berada pada level 2, yaitu "cukup kritis".

b. *Postest*

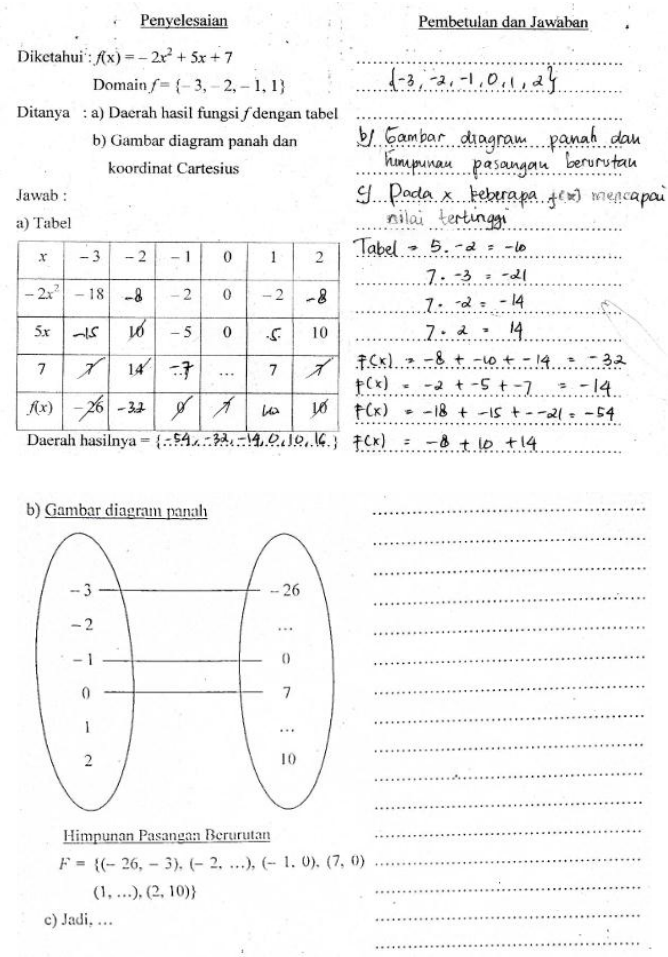
Imroatul Hasanah tampak dapat memilih informasi yang relevan dan dapat menyelesaikan pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis dari Imroatul:



Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Imroatul dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih masih kurang sempurna/kurang benar (anggota dari himpunan prima antara 0 hingga 15 yang disebutkan kurang benar). Imroatul juga dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang

diketahui (meskipun relasi yang disebutkan masih kurang benar) serta dapat membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Imroatul Hasanah memenuhi indikator K1, K3, dan K4.

Imroatul Hasanah mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *postest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-3, -2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-3	-2	-1	0	1	2
$-2x^2$	-18	-8	-2	0	-2	-8
$5x$	-15	10	-5	0	5	10
7	7	14	7	...	7	7
$f(x)$	-26	-32	0	7	10	10

Daerah hasilnya = {-54, -32, -14, 0, 10, 16}

Pembetulan dan Jawaban

{-3, -2, -1, 0, 1, 2}

b) Gambar diagram panah dan himpunan pasangan berurutan

c) Pada x beberapa f(x) mencapai nilai tertinggi

Tabel → 5. -2 = -10

7. -3 = -21

7. -2 = -14

7. 2 = 14

f(x) = -8 + -10 + -14 = -32

f(x) = -2 + -5 + -7 = -14

f(x) = -18 + -15 + -21 = -54

f(x) = -8 + 10 + 14

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-26, -3), (-2, \ldots), (-1, 0), (7, 0)$

$(1, \ldots), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Imroatul Hasanah dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada meskipun penyelesaian yang diberikan masih kurang sempurna, seperti jawaban yang keliru atau yang salah dan yang diperbaiki semakin bertambah salah. Jadi dapat disimpulkan bahwa Imroatul memenuhi indikator K2.

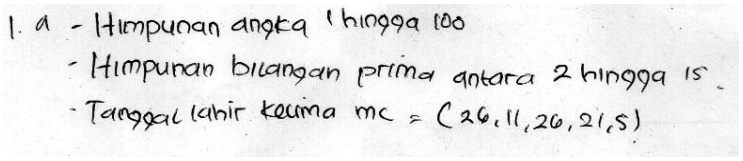
Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Imroatul Hasanah telah memenuhi indikator K1, K2, K3, dan K4, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Imroatul berada pada level 3, yaitu "kritis".

Berdasarkan pemaparan hasil *pretest* dan *postest* di atas dapat dilihat bahwa Imroatul Hasanah mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hasil dari *pretest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Imroatul berada pada level 2 yaitu "cukup kritis", sedangkan hasil dari *postest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Imroatul berada pada level 3 yaitu "kritis". Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Imroatul Hasanah mengalami peningkatan dari level 2 ke level 3.

5) Mohammad Faizun U R

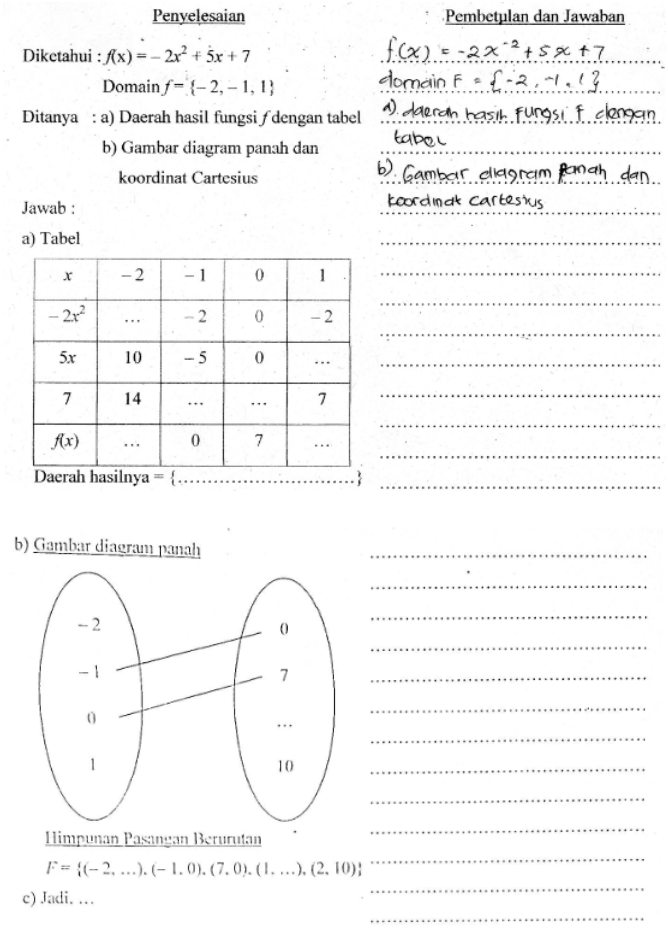
a. *Pretest*

Mohammad Faizun tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Faizun:


1. a - Himpunan angka 1 hingga 100
- Himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15
- Tanggal lahir kelima mc = (26, 11, 20, 21, 5)

Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Faizun dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih kurang sempurna (tidak menyebutkan anggota himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15). Faizun juga tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui serta membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Faizun hanya memenuhi indikator K1.

Mohammad Faizun tidak mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *pretest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-2	-1	0	1
$-2x^2$	...	-2	0	-2
$5x$	10	-5	0	...
7	14	...	...	7
$f(x)$	...	0	7	...

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-2, ...), (-1, 0), (7, 0), (1, ...), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Pembetulan dan Jawaban

$f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

domain $F = \{-2, -1, 1\}$

a) daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat cartesius

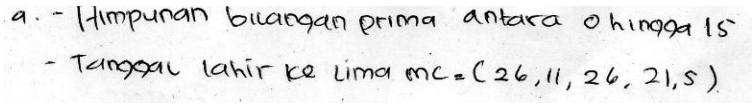
Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Mohammad Faizun tidak dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada. Faizun hanya menuliskan kembali penyelesaian yang sudah

ada tanpa memperbaiki dan menjawab kekeliruannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Faizun tidak memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *pretest* di atas menunjukkan bahwa Mohammad Faizun hanya memenuhi indikator K1 dan tidak memenuhi indikator K2, K3, K4, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Mohammad Faizun berada pada level 1, yaitu "tidak kritis".

b. *Postest*

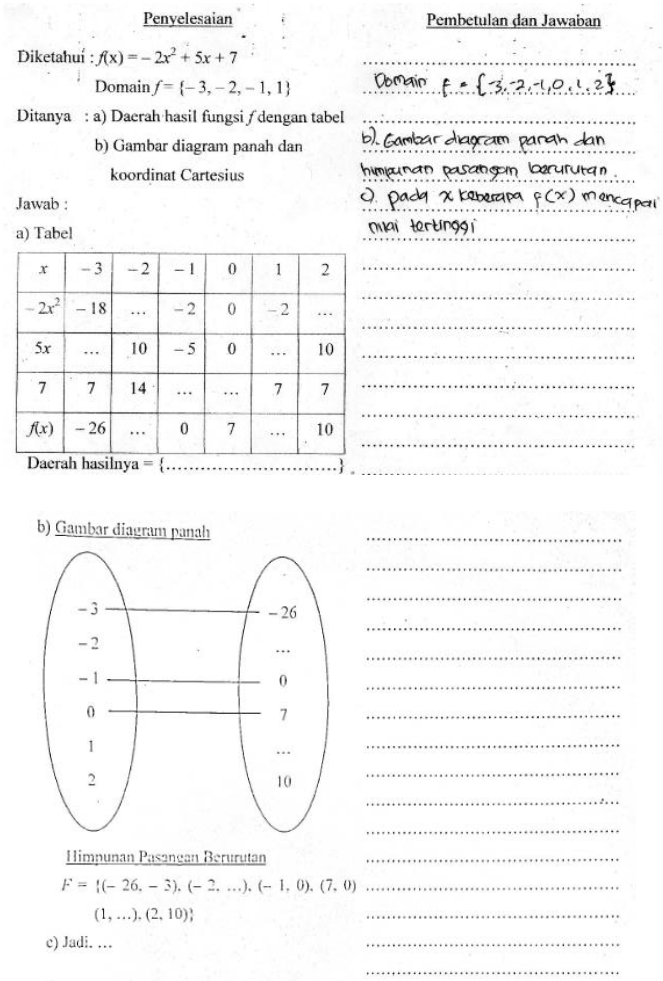
Mohammad Faizun tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Faizun:



Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Faizun dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih kurang sempurna (tidak menyebutkan anggota himpunan bilangan prima antara 0 hingga 15). Faizun juga tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no

1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui serta membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Faizun hanya memenuhi indikator K1.

Mohammad Faizun mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *postest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$
Domain $f = \{-3, -2, -1, 1\}$
Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel
b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius
Jawab :
a) Tabel

x	-3	-2	-1	0	1	2
$-2x^2$	-18	...	-2	0	-2	...
$5x$	...	10	-5	0	...	10
7	7	14	...	...	7	7
$f(x)$	-26	...	0	7	...	10

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan
$F = \{(-26, -3), (-2, ...), (-1, 0), (7, 0)$
$(1, ...), (2, 10)\}$
c) Jadi, ...

Pembetulan dan Jawaban

Domain $f = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$
b). Gambar diagram panah dan himpunan pasangan berurutan
c). pada x berapa f(x) mencapai nilai tertinggi

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Mohammad Faizun dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada, meskipun penyelesaian yang diberikan kurang sempurna (masih terdapat beberapa jawaban yang belum dicari pembetulan dan penyelesaiannya). Jadi dapat disimpulkan bahwa Faizun memenuhi indikator K2.

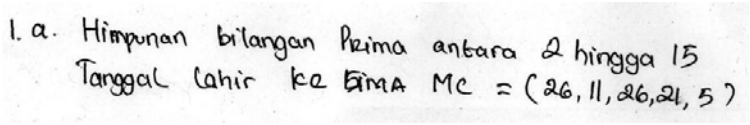
Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Mohammad Faizun hanya memenuhi indikator K1 dan K2, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Faizun berada pada level 2, yaitu "cukup kritis".

Berdasarkan pemaparan hasil *pretest* dan *postest* di atas dapat dilihat bahwa Mohammad Faizun mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hasil dari *pretest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Faizun berada pada level 1 yaitu "tidak kritis", sedangkan hasil dari *postest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Faizun berada pada level 2 yaitu "cukup kritis". Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Mohammad Faizun mengalami peningkatan dari level 1 ke level 2.

6) Mohammad Fakhrus S

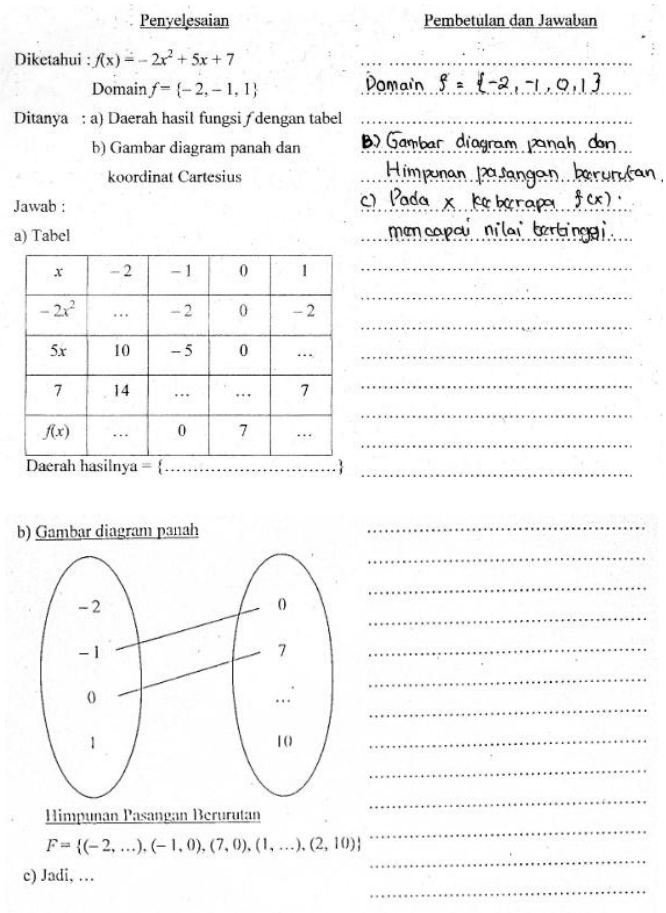
a. *Pretest*

Mohammad Fakhrus tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Fakhrus:


1. a. Himpunan bilangan Prima antara 2 hingga 15
Tanggal Lahir ke EIMA MC = (26, 11, 26, 21, 5)

Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Fakhrus dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi Fakhrus tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Fakhrus hanya memenuhi indikator K1.

Mohammad Fakhrus tidak mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *pretest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-2	-1	0	1
$-2x^2$	...	-2	0	-2
$5x$	10	-5	0	...
7	14	...	...	7
$f(x)$	...	0	7	...

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-2, ...), (-1, 0), (7, 0), (1, ...), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Pembetulan dan Jawaban

Domain $f = \{-2, -1, 0, 1\}$

b) Gambar diagram panah dan Himpunan pasangan berurutan

c) Pada x berapa $f(x)$ mencapai nilai tertinggi

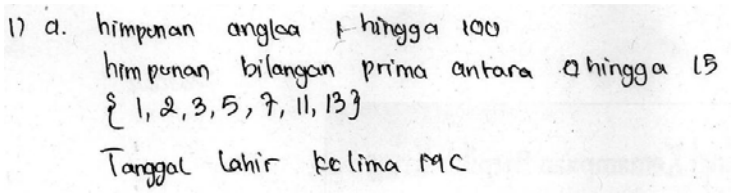
Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Mohammad Fakhrus tidak dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada. Jadi dapat disimpulkan bahwa Fakhrus memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *pretest* di atas menunjukkan bahwa Mohammad Fakhrus hanya memenuhi indikator K1, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir

kritis Mohammad Fakhrus berada pada level 1, yaitu “tidak kritis”.

b. *Postest*

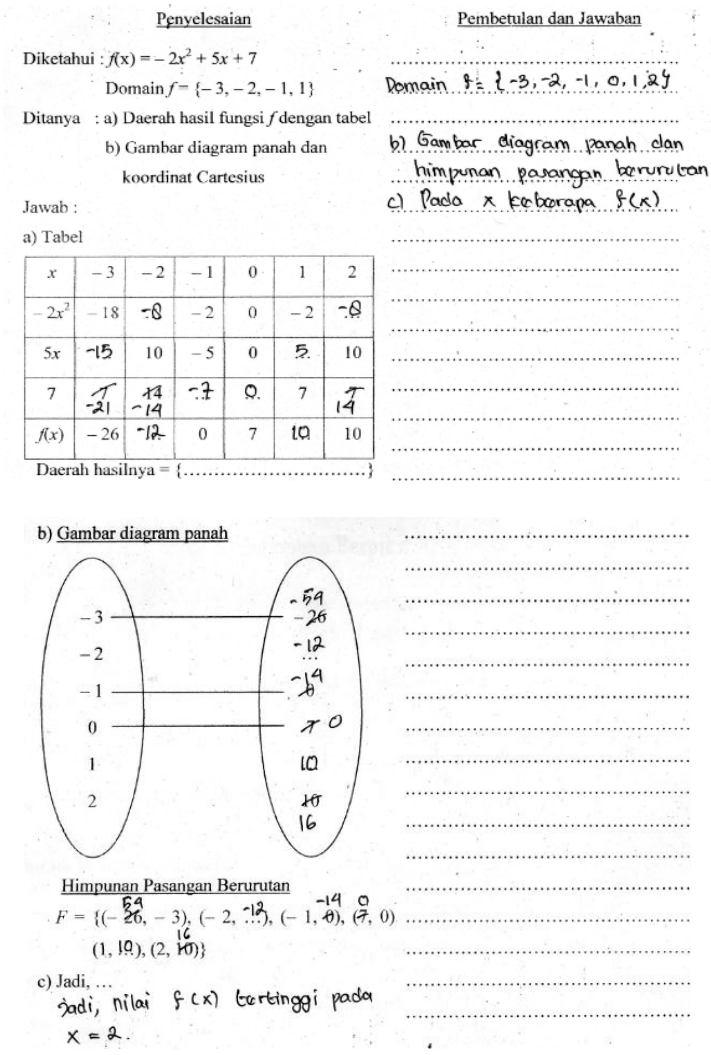
Mohammad Fakhrus tampak dapat memilih informasi yang relevan dan dapat menyelesaikan pertanyaan yang lain terlihat dari kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis dari Fakhrus:


1) a. himpunan angka 1 hingga 100
himpunan bilangan prima antara 0 hingga 15
{ 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13 }
Tanggal lahir kelima MC

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Fakhrus dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih kurang sempurna (terdapat kesalahan dalam menyebutkan anggota himpunan bilangan prima dari 0 hingga 15). Fakhrus juga tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui serta dapat membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan

dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Fakhrus hanya memenuhi indikator K1.

Mohammad Fakhrus mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *postest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-3, -2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-3	-2	-1	0	1	2
$-2x^2$	-18	-8	-2	0	-2	-8
$5x$	-15	10	-5	0	5	10
7	7	14	-7	0	7	7
	-21	-14				14
$f(x)$	-26	-12	0	7	10	10

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-26, -3), (-2, -12), (-1, 0), (7, 0)$

$(1, 10), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Jadi, nilai f(x) tertinggi pada x = 2.

Pembetulan dan Jawaban

Domain f = {-3, -2, -1, 0, 1, 2}

b) Gambar diagram panah dan himpunan pasangan berurutan

c) Pada x berapa f(x)

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Mohammad Fakhrus dapat

menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada, meskipun penyelesaian yang diberikan kurang sempurna (terdapat beberapa jawaban yang diberikan dalam memperbaiki kekeliruan, yaitu ada yang semakin salah ada juga yang sudah benar). Jadi dapat disimpulkan bahwa Fakhrus memenuhi indikator K2.

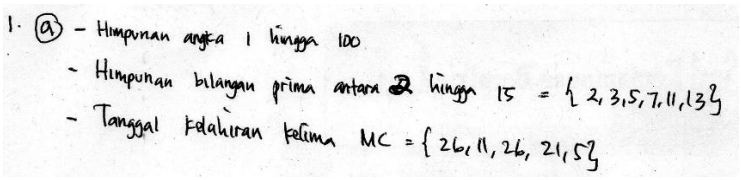
Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Mohammad Fakhrus hanya memenuhi indikator K1 dan K2, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Fakhrus berada pada level 2, yaitu "cukup kritis".

Berdasarkan pemaparan hasil *pretest* dan *postest* di atas dapat dilihat bahwa Mohammad Fakhrus mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hasil dari *pretest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Fakhrus berada pada level 1 yaitu "tidak kritis", sedangkan hasil dari *postest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Fakhrus berada pada level 2 yaitu "cukup kritis". Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Mohammad Fakhrus mengalami peningkatan dari level 1 ke level 2.

7) Mohammad Farid Wahyudi

a. *Pretest*

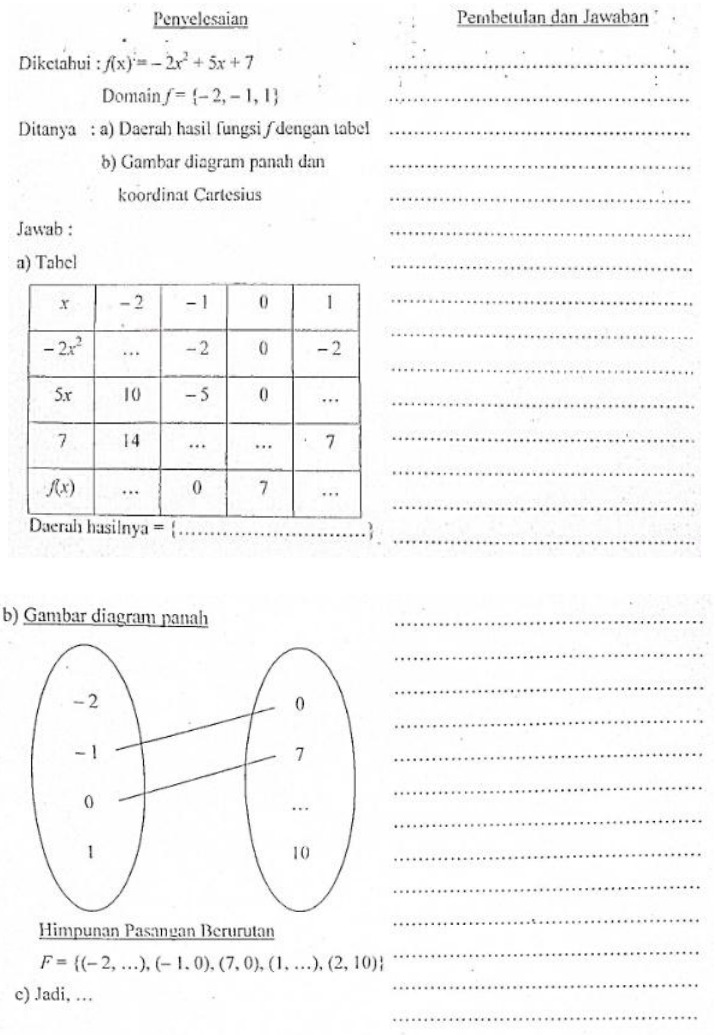
Mohammad Farid tampak dapat memilih informasi yang relevan terlihat, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Farid:



Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Farid dapat memilih informasi yang relevan meskipun informasi yang dipilih kurang sempurna (anggota dari himpunan bilangan prima antara 2 hingga 15 yang disebutkan kurang tepat). Farid juga tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui serta dapat membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Farid Wahyudi hanya memenuhi indikator K1.

Mohammad Farid tidak mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *pretest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-2	-1	0	1
$-2x^2$	...	-2	0	-2
$5x$	10	-5	0	...
7	14	...	...	7
$f(x)$	...	0	7	...

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-2, ...), (-1, 0), (7, 0), (1, ...), (2, 10)\}$

c) Jadi, ...

Pembetulan dan Jawaban

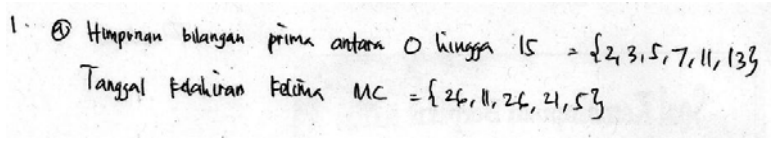
Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Mohammad Faizun tidak

dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada. Jadi dapat disimpulkan bahwa Faizun tidak memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Mohammad Faizun hanya memenuhi indikator K1 dan tidak memenuhi indikator K2, K3, K4, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Mohammad Faizun berada pada level 1, yaitu "tidak kritis".

b. *Postest*

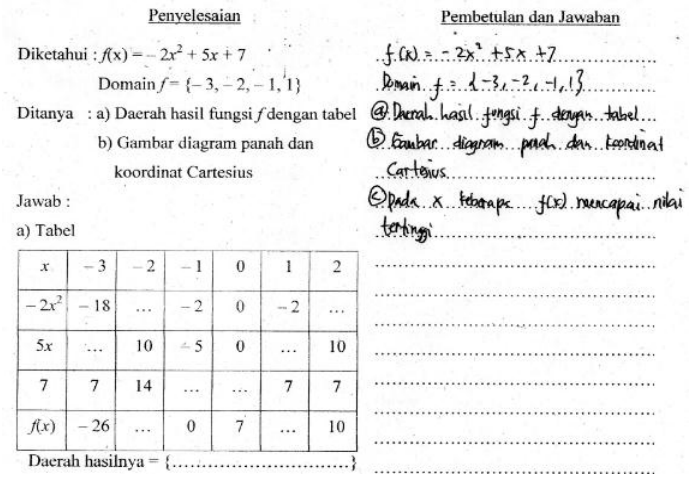
Mohammad Farid tampak dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain yang terlihat dari kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis dari Farid:


1. ⓐ Himpunan bilangan prima antara 0 hingga 15 = {2, 3, 5, 7, 11, 13}
Tanggal kelahiran Felina MC = {26, 11, 26, 21, 5}

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Farid dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi Farid tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no

1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui serta dapat membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Farid Wahyudi hanya memenuhi indikator K1.

Mohammad Farid mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *postest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-3, -2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-3	-2	-1	0	1	2
$-2x^2$	-18	...	-2	0	-2	...
$5x$	...	10	-5	0	...	10
7	7	14	...	...	7	7
$f(x)$	-26	...	0	7	...	10

Daerah hasilnya = {.....}

Pembetulan dan Jawaban

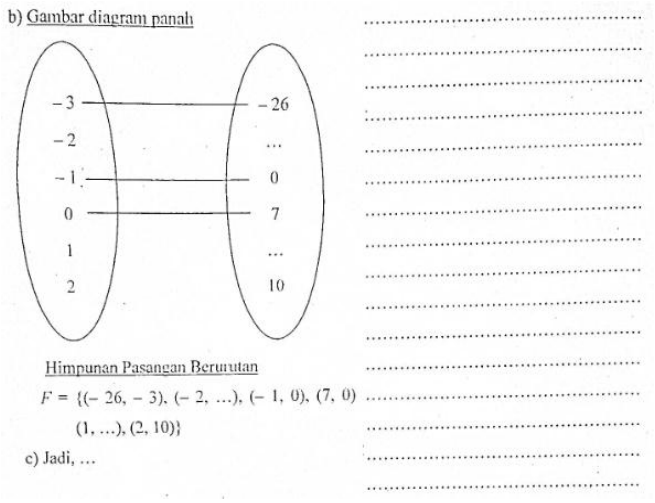
f(x) = -2x² +5x +7

Domain f = {-3, -2, -1, 1}

ⓐ Daerah hasil fungsi f dengan tabel

ⓑ Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

ⓒ Pada x berapa f(x) mencapai nilai tertinggi


b) Gambar diagram panah

−3
−2
−1
0
1
2

−26
...
0
7
...
10

Himpunan Pasangan Berurutan

F = {(− 26, − 3), (− 2, ...), (− 1, 0), (7, 0) (1, ...), (2, 10)}

c) Jadi, ...

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Mohammad Farid dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada, meskipun penyelesaian yang diberikan kurang sempurna (terdapat beberapa jawaban yang diberikan dalam memperbaiki kekeliruan, yaitu ada yang semakin salah ada juga yang sudah benar). Jadi dapat disimpulkan bahwa Farid memenuhi indikator K2.

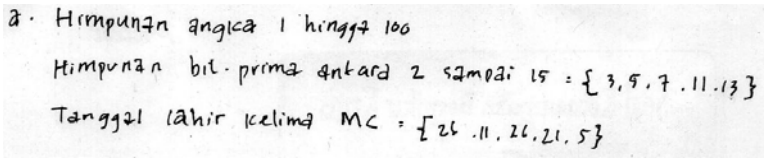
Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Mohammad Farid Wahyudi hanya memenuhi indikator K1 dan K2, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Farid berada pada level 2, yaitu "cukup kritis".

Berdasarkan pemaparan hasil *pretest* dan *postest* di atas dapat dilihat bahwa Mohammad Farid Wahyudi mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hasil dari *pretest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Farid berada pada level 1 yaitu "tidak kritis", sedangkan hasil dari *postest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Farid berada pada level 2 yaitu "cukup kritis". Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Mohammad Farid Wahyudi mengalami peningkatan dari level 1 ke level 2.

8) Mohammad Syaifuddin

a. *Pretest*

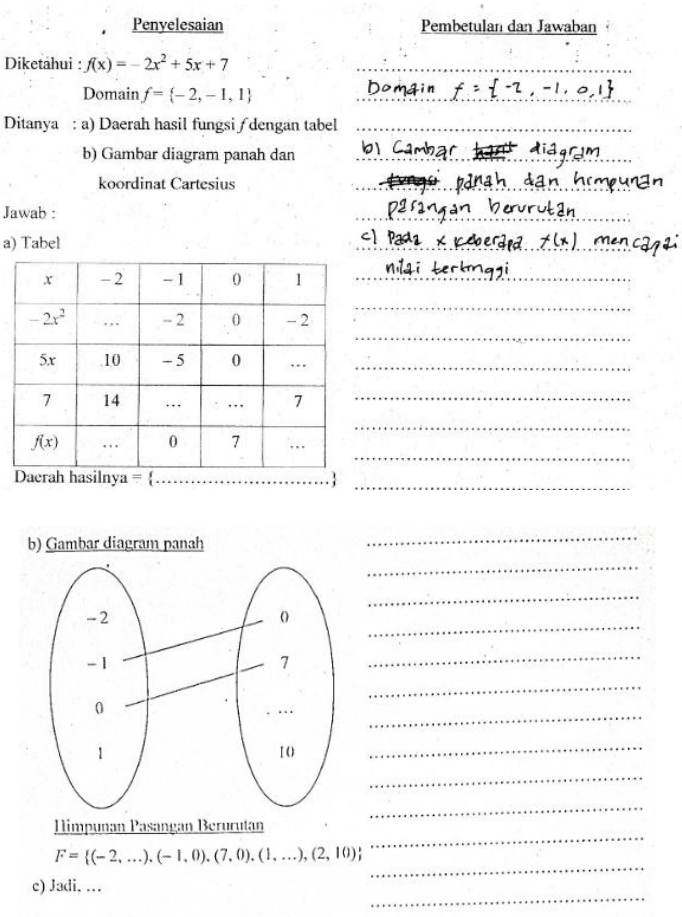
Mohammad Syaifuddin tampak dapat memilih informasi yang relevan terlihat dari kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *pretest* kemampuan berpikir kritis dari Syaifuddin:


a. Himpunan angka 1 hingga 100
Himpunan bil. prima antara 2 sampai 15 : {3, 5, 7, 11, 13}
Tanggal lahir kelima MC : {26, 11, 26, 21, 5}

Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Syaifuddin dapat memilih informasi yang relevan, akan tetapi Syaifuddin tidak dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no

1. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Syaifuddin hanya memenuhi indikator K1.

Mohammad Syaifuddin mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *pretest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$
Domain $f = \{-2, -1, 1\}$
Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel
b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius
Jawab :
a) Tabel

x	-2	-1	0	1
$-2x^2$	...	-2	0	-2
$5x$	10	-5	0	...
7	14	...	...	7
$f(x)$	...	0	7	...

Daerah hasilnya = {.....}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan
$F = \{(-2, ...), (-1, 0), (7, 0), (1, ...), (2, 10)\}$
c) Jadi, ...

Pembetulan dan Jawaban

Domain $f = \{-2, -1, 0, 1\}$
b) Gambar ~~[illegible]~~ diagram ~~panah~~ panah dan himpunan pasangan berurutan
c) Pada x ~~[illegible]~~ daerah $f(x)$ mencapai nilai tertinggi

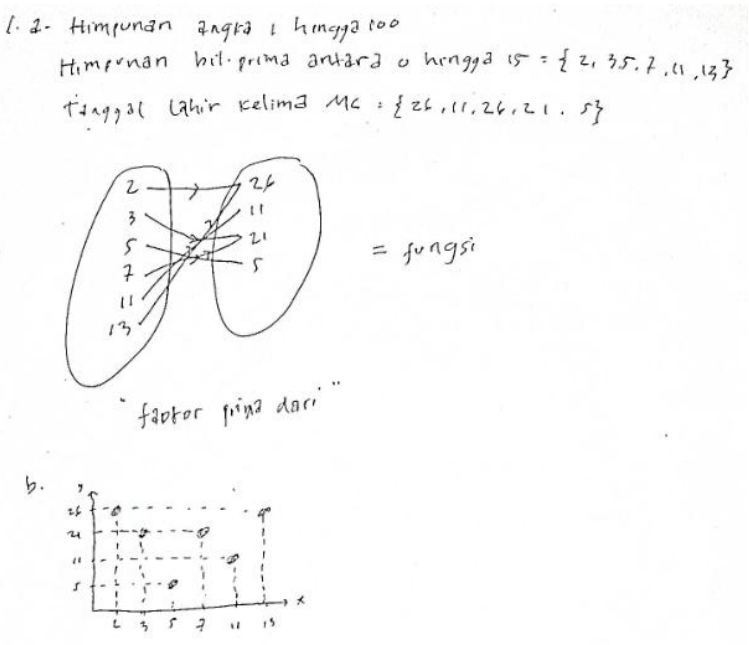
Berdasarkan hasil kutipan *pretest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Mohammad Syaifuddin dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada,

meskipun penyelesaian yang diberikan kurang sempurna. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Syaifuddin memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *pretest* di atas menunjukkan bahwa Mohammad Syaifuddin hanya memenuhi indikator K1 dan K2, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Mohammad Syaifuddin berada pada level 2, yaitu "cukup kritis".

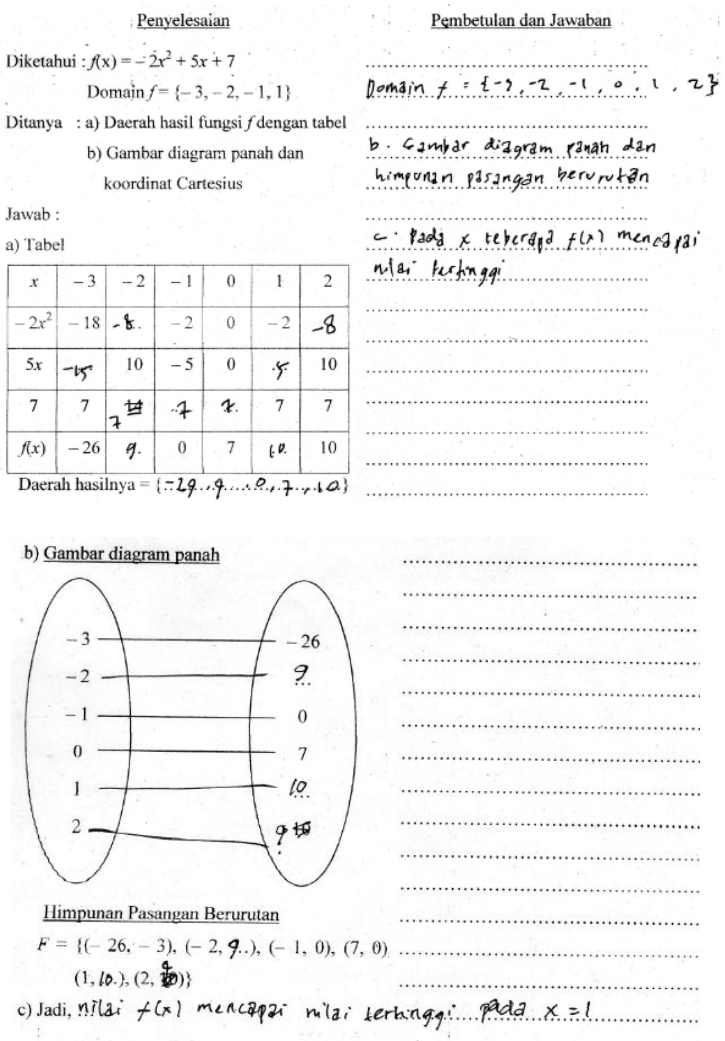
b. *Postest*

Mohammad Syaifuddin tampak dapat memilih informasi yang relevan dan dapat menyelesaikan pertanyaan yang lain terlihat dari kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis pada soal no 1. Berikut kutipan hasil *postest* kemampuan berpikir kritis dari Syaifuddin:



Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Syaifuddin dapat memilih informasi yang relevan. Syaifuddin juga dapat mencari penyelesaian dari pertanyaan yang lain pada soal no 1, seperti menentukan relasi yang mungkin terbentuk dari dua himpunan yang diketahui serta dapat membuat atau mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mohammad Syaifuddin memenuhi indikator K1, K3, dan K4.

Mohammad Syaifuddin mampu untuk memperbaiki kekeliruan pemahaman dan informasi, tampak pada kutipan hasil *postest* pada soal no 2 sebagai berikut:



Penyelesaian

Diketahui : $f(x) = -2x^2 + 5x + 7$

Domain $f = \{-3, -2, -1, 1\}$

Ditanya : a) Daerah hasil fungsi f dengan tabel

b) Gambar diagram panah dan koordinat Cartesius

Jawab :

a) Tabel

x	-3	-2	-1	0	1	2
$-2x^2$	-18	-8	-2	0	-2	-8
$5x$	-15	10	-5	0	5	10
7	7	7	7	7	7	7
$f(x)$	-26	9	0	7	10	10

Daerah hasilnya = {−26, 9, 0, 7, 10}

b) Gambar diagram panah

Himpunan Pasangan Berurutan

$F = \{(-26, -3), (-2, 9), (-1, 0), (7, 0), (1, 10), (2, 9)\}$

c) Jadi, nilai $f(x)$ mencapai nilai tertinggi pada $x = 1$

Pembetulan dan Jawaban

Domain $f = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

b. Gambar diagram panah dan himpunan pasangan berurutan

c. Pada x tertentu f(x) mencapai nilai tertinggi

Berdasarkan hasil kutipan *postest* kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan bahwa Mohammad Syaifuddin dapat menyelesaikan soal no 2 yaitu memperbaiki dan menjawab kekeliruan dari penyelesaian yang sudah ada,

meskipun penyelesaian yang diberikan kurang sempurna (ada yang masih salah dan ada juga yang sudah benar). Jadi dapat disimpulkan bahwa Syaifuddin memenuhi indikator K2.

Berdasarkan keseluruhan hasil *postest* di atas menunjukkan bahwa Mohammad Syaifuddin memenuhi indikator K1, K2, K3, dan K4, sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kritis Syaifuddin berada pada level 3, yaitu "kritis".

Berdasarkan pemaparan hasil *pretest* dan *postest* di atas dapat dilihat bahwa Mohammad Syaifuddin mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hasil dari *pretest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Syaifuddin berada pada level 2 yaitu "cukup kritis", sedangkan hasil dari *postest* disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Syaifuddin berada pada level 3 yaitu "kritis". Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis Mohammad Syaifuddin mengalami peningkatan dari level 2 ke level 3.