ASIMTOT: JURNAL KEPENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 4 Nomor 1, Juni – November 2022, halaman 63 – 74

Tersedia Daring pada https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT

PROFIL METAKOGNITIF SISWA KELAS XI DALAM PEMECAHAN MASALAH GARIS SINGGUNG LINGKARAN

METACOGNITIVE PROFILE OF CLASS XI STUDENTS IN SOLVING THE CIRCLE TANGGENT PROBLEM

Marthinus Klomang[1)], Kristoforus D. Djong[2)], Wilfridus B.N. Dosinaeng[3)], Agapitus H. Kaluge[4)], Aloysius J. Fernandez[5)]

[1,2,3,4,5]Universitas Katolik Widya Mandira

marthinsklomang@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil metakognitif siswa dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam pemecahan masalah garis singgung lingkaran terlihat dari tahapan polya metakognitif memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana, dan evaluasi. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskripsi. Waktu pelaksanaan penelitian pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subyek pada penelitian ini adalah kelas XI SMA Sint. Carolus Kupang yang berjumlah 20 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukan bahwa siswa memiliki kemampuan matematika tinggi memenuhi pada tahap memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana, dan evaluasi. Siswa yang memiliki matematika sedang memenuhi pada tahap memahami masalah, sedangkan siswa kurang merencanakan, melaksanakan rencana, dan evaluasi. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah kurang pada tahap memahami masalah, merencanakan, melaksanakaan rencana, dan evaluasi.

Kata Kunci: Metakognitif, Pemecahan Masalah Garis Singgung Lingkaran

Abstract: *This study aims to describe the metacognitive profile of students with high, medium, and low mathematical abilities in solving the tangent line problem as seen from the metacognitive polya stages of understanding problems, planning, implementing plans, and evaluating. This type of research is qualitative description. The research implementation time is in the odd semester of the 2021/2022 academic year. The subjects in this study were class XI SMA Sint. Carolus Kupang, totaling 20 students. Data collection techniques using the methods of tests, interviews, observation, and documentation. The data analysis technique was carried out in three stages, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results showed that students had high mathematical abilities at the stages of understanding the problem, planning, implementing plans, and evaluating. Students who have moderate mathematics are at the stage of understanding the problem, while students are lacking in planning, implementing plans, and evaluating. Meanwhile, students who have low mathematical abilities are less at the stage of understanding the problem, planning, implementing plans, and evaluating.*

Keywords*: metacognitive, tangent circle problem solving*

Cara Sitasi: Kolamang, M., Djong, D.K., Dosinaeng B.N. W., Kaluge, H.A., Fernandez, J.A., (2022). Profil metakognitif siswa kelas XI dalam pemecahan masalah garis singgung lingkaran. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, "4"("1"), "63-74"

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting bagi kehidupan manusia dalam mengembangkan ilmu pengetahuannya. Pendidikan yang berkualitas sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas dan berkualitas serta mampu bersaing diera globalisasi. Supardi (2015) menyatakan bahwa dengan pendidikan yang bermutu kita dapat membangun keunggulan dalam menghadapi persaingan global yang semakin cepat, sehingga pendidikan dituntut untuk mempersiapkan siswa agar memiliki berbagai macam kemampuan dalam setiap pembelajaran supaya mereka menjadi manusia yang berkualitas dan mampu bersaing. Oleh karena itu pendidikan yang berkualitas sangat diperlukan oleh siswa untuk meningkatkan ilmu pengetahuannya dan kemampuan berpikirnya.

Pemecahan masalah matematika merupakan bagian terpenting dalam belajar matematika. Kusumaningtyas et al (2021) menyatakan bahwa pemecahan masalah juga merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan solusi dari masalah yang dihadapi melalui pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Dalam suatu pembelajaran matematika, siswa senantiasa diberdayakan untuk membangun dan menggali pengetahuannya secara lebih bermakna. Siswa harus mampu menguasai konsep-konsep matematika untuk dapat memecahkan suatu permasalahan dalam matematika. Khofifah et al (2021) mengemukakan bahwa kemampuan matematika yang harus dikuasai siswa diantaranya konsep dalam pemecahan masalah.Muhali (2018) menyatakan bahwa melalui pemecahan masalah matematika siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuannya antara lain membangun pengetahuan matematika yang baru, memecahkan masalah dalam berbagai konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan berbagai strategi yang diperlukan proses pemecahan masalah matematika, semua kemampuan tersebut dapat diperoleh bila siswa terbiasa melaksanakan pemecahan masalah menurut prosedur yang tepat. (Widjajanti, 2016) bahwa semua kemampuan tersebut dapat diperoleh bila siswa terbiasa melakukan pemecahan masalah menurut prosedur yang tepat, agar siswa tidak hanya terikat pada satu masalah yang dipecahkan saja, tetapi juga dapat menyelesaikan masalah matematika secara keseluruhan.Sehingga siswa tidak hanya terikat pada satu masalah yang dipecahkan saja, tetapi juga dapat menyelesaikan berbagai masalah lainnya.

Mempelajari matematika memerlukan proses berpikir untuk mengontrol apa yang dipikirkan, apa yang dikerjakan sesuai dengan tugas yang diberikan. Dalam hal pengontrolan tersebut sangat berkaitan dengan kemampuan metakognitif. Nadia & Suhendar (2020) mengemukakan bahwa metakognitif adalah kesadaran berpikir seseorangtentang cara berpikirnya sendiri yang terwujud dalam kemampuan seseorang dalam menyadari apa yang diketahui,dalam konteks pembelajaran siswa mengetahui bagaimana untuk belajar mengetahui kemampuan modalitas belajar yang dimiliki dan mengetahui strategi belajar yang efektif. Hal tersebut dapat disimpulkan metakognitif adalah kemampuan seseorag untuk mengontrol proses berpikirnya dalam proses berpikir terjadi kegiatan pembelajaran berlangsung. Metakognitif juga merupakan cara berpikir yang melibatkan keterampilan.

Materi garis singgung lingkaran merupakan salah satu materi matematika yang diajarkan pada siswa jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMA) yaitu khususnya pada kelas XI. Kesulitan siswa dalam materi

garis singgung lingkaran misalnya siswa belum mengerti apa itu garis singgung lingkaran dan belum memahami konsep, siswa juga kesulitan dalam ingatan mencari rumus dan hafalan rumus. Disamping itu guru juga salah dalam membuat strategi atau bahasa dalam mengajar terlalu sulit untuk dimengerti sehingga siswa sulit untuk menerima materi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, perlu dilakukan analisis tentang bagaimana kemampuan metakognitif siswa dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Profil Metakognitif Siswa Kelas XI Dalam Pemecahan Masalah Garis Singgung Lingkaran.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana profil metakognitif siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam pemecahan masalah garis singgung lingkaran, bagaimana profil metakognitif siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam pemecahan masalah garis singgung lingkaran, bagaimana profil metakognitif siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam pemecahan masalah garis singgung lingkaran.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Waktu penelitian semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subyek penelitian adalah siswa SMA Sint. Carolus. Teknik pengumpulan data yaitu 1) dokumentasi hasil pekerjaan siswa serta pengumpulan data siswa dan hasil belajar siswa. 2) observasi dilakukan dengan pengelompokan hasil pekerjaan siswa kedalam siswa kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai hasil pekerjaan siswa, setelah itu dilakukan pengambilan perwakilan masing-masing kelompok dengan kriteria tertentu, 3) wawancara dilakukan untuk menelusuri proses metakognitif siswa dalam pemecahan masalah garis singgung lingkaran.

Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu, yaitu dengan cara membandingkan data hasil observasi, hasil wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan analisis data menurut Miles dan Huberman dengan tahapan sebagai berikut: 1) reduksi data, 2) penyajian data, 3) penarikan kesimpulan. Reduksi data berupa hasil tes dan wawancara yang dilakukan dengan siswa. Kemudian tersebut disajukan dalam bentuk teks naratif. Setelah itu ditarik kesimpulan mengenai proses metakognitif pada siswa yang diambil sebagai subyek penelitian.

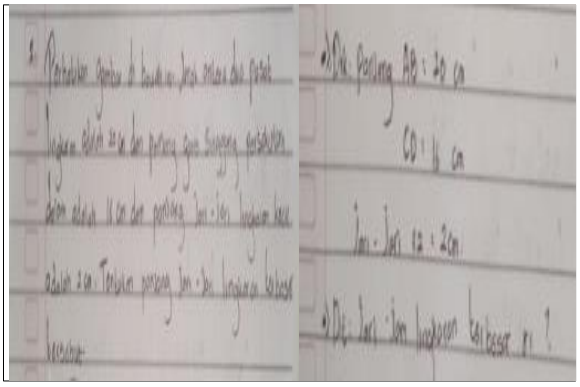
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Penelitian menganalisis profil metakognitif berdasarakan jawaban dari siswa. Polya mengemukakan tahap kognitif mengacu pada kegiatan metakognitif untuk mendeskripsikan data hasil penelitian tersebut yaitu: Memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana dan evaluasi. Peneliti mengambil tiga kategori dalam kemampuan metakognitif tinggi. Sedang, dan rendah berdasarkan nilai siswa.

Profil Metakognitif Siswa Yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi.

Tahap Memahami Masalah



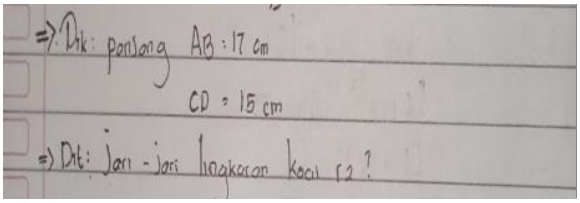
Gambar 1. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1)

Dalam tahap memahami, siswa dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban subyek 1, pada soal TPM 1 siswa dapat memahami soal dengan benar. Pada hasil jawaban, dilihat subyek 1 dapat menjelaskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Silahkan dibaca terlebih soalnya?
T101 : (Siswa membaca dengan bersuara…) perhatikan gambar di bawah ini. jarak antara dua pusat lingkaran adalah 17 cm dan panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut adalah 15 cm. jika panjang jari-jari lingkaran terbesar adalah 6 cm. tentukan panjang jari-jari lingkaran terkecil tersebut.
P102 : Apa kamu sudah paham dengan soal yang telah kamu baca?
T102 : Sudah pak
P103 : Dari soal yang sudah kamu baca dan kamu pahami? Kira-kira cara apa kamu dalam memecahkan soal ini?
T103 : Ya saya mencari yang diketahui dan yang ditanyakan
P104 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
T104 : Panjang $AB = 17cm$ $CD = 15\ cm$ dan jari-jari$r_1 = 6\ cm$
P105 : Dari mana kamu tau kalau itu yang diketahui dari soal?
T105 : Dari soal pak
P106 : Terus apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
T106 : Jari-jari lingkaran kecil r_2
P10 : Apa yakin dari soal yang kamu baca dan pahami? dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan?
T107 : Yakin pak

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 1 benar-benar dapat memahami masalah pada *planing* dan *monitoring.* Terbukti subyek 1 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Sedangkan pada *evaluation* siswa juga dapat melakukan. Terbukti subyek 1 yakin dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Tahap Merencanakan



Gambar 2. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1)

Dalam tahap merencanakan, siswa dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban subyek 1, pada soal TPM 1 siswa dapat merencanakan dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari yang kamu memahami tadi? Apa rencanamu tentang soal yang sudah kamu pahami?
T101 : Saya menulis yang diketahui dan yang ditanyakan
P102 : Kira-kira cara apa kamu memperoleh bahwa itu yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal?

T102 : Saya memperoleh cara itu dari permasalahan soal yang pernah di ajarkan

P106 : Terus dari soal itu? Rumus-rumus yang digunakan apa saja?

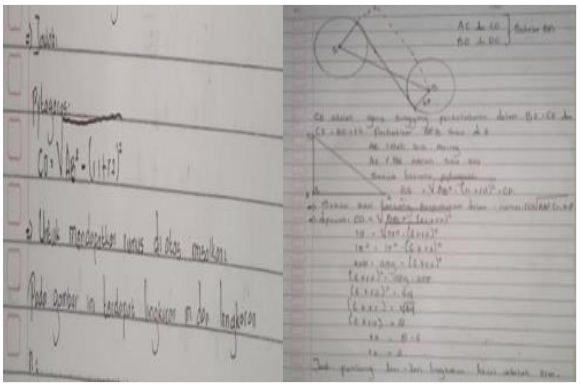
T106 : Rumus phytagoras

P1018 : Terus dari rencana yang kamu buat untuk menyelesaikan soal? Apa sudah sesuai dengan langkah-langkah begitu?

T1018 : Sudah pak

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 1 benar-benar dapat merencanakan pada *planing.* Terbukti subyek memperoleh cara penyelesaian dari permasalahan soal yang pernah di ajarkan. Sementara *monitoring* subyek 1 dapat melakukan. Terbukti subyek 1 dapat memutuskan rumus yang tepat dalam menyelesaikan soal. Sedangkan pada *evaluation* siswa juga dapat melakukan. Terbukti subyek yakin dengan rencana yang disusun sesuai langkah-langkah.

Tahap Melaksanakan Rencana



Gambar 3. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1)

Dalam tahap melaksanakan rencana, siswa dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban subyek 1, pada soal TPM 1 siswa dapat melaksanakan rencana dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari rencana yang kamu buat? Coba jelaskan langkah-langkah kamu dalam memecahkan?

T101 : Menulis yang pertama yang diketahui dan yang ditanyakan

P102 : Kira-kira setelah kamu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan? Apa langkahmu selanjunya?

T103 : Saya tulis CD 15 kemudian masukan AB 17 dan R_1 6 kedalam rumus phyagoras

P1014 : Apa kamu sudah kerjakan sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah kamu buat?

T1014 : Ia pak (sambil senyum)

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 1 benar-benar dapat melaksanakan rencana pada *planing* dan *monitoring*. Terbukti subyek melakukan rencana dengan menulis yang diketahui dan ditanyakan dalam rumus. Sedangkan pada *evaluation* siswa juga dapat melakukan. Terbukti subyek yakin dengan apa yang telah dikerjakan pada soal.

Tahap Evaluasi

Dalam tahap evaluasi, siswa dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban subyek 1, pada soal TPM 1 siswa dapat melakukan evaluasi dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari hasil pekerjaanmu? Apa sudah sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian?

T101 : Sudah sesuai pak

P102 : Terus yang kamu kerjakan tadi? Apa jawabannya benar?

T102 : Iabenar pak (terlihat meyakinkan)

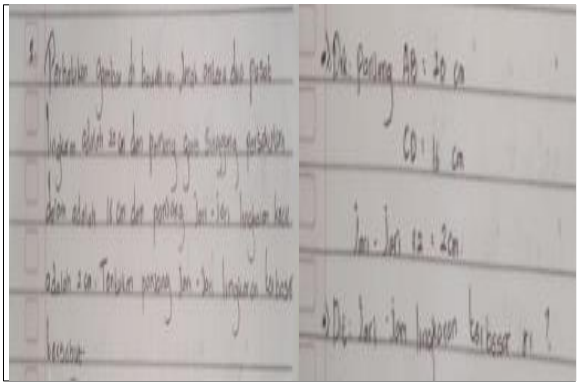
P106 : Apa kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?

T106 : Sudah pak

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 1 benar-benar dapat melakukan *planing,* dan *monitoring*. Terbukti subyek dapat kerjakan sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan pada *evaluation* siswa dapat melakukan. Terbukti subyek dapat memeriksa hasil pekerjaannya.

Profil Metakognitif Siswa Yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang

Tahap Memahami Masalah



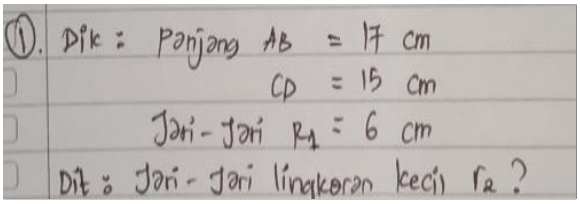
Gambar 4. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1

Dalam tahap memahami, subyek 2 dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban pada soal TPM 1 subyek 2 dapat memahami soal dengan benar, dilihat subyek 2 dapat menjelaskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Silahkan dibaca terlebih soalnya?
S101 : (Siswa membaca dengan bersuara…) perhatikan gambar di bawah ini. jarak antara dua pusat lingkaran adalah 17 cm dan panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut adalah 15 cm. jika panjang jari-jari lingkaran terbesar adalah 6 cm. tentukan panjang jari-jari lingkaran terkecil tersebut.
P102 : Apa kamu sudah paham dengan soal yang telah kamu baca?
S102 : Sudah pak (sambil senyum)
P103 : Dari soal yang sudah kamu baca dan kamu pahami? Kira-kira cara apa kamu dalam memecahkan soal ini?
S103 : Ya saya mencari yang diketahui dan yang ditanyakan
P104 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
S104 : Panjang $AB = 17cm$ $CD =$ $15\ cm$dan jari-jari$r_1 = 6\ cm$
P105 : Dari mana kamu tau kalau itu yang diketahui dari soal?
S105 : Dari soal pak
P106 : Terus apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
T106 : Jari-jari lingkaran kecil r_2
P107 : Apa yakin dari soal yang kamu baca dan pahami? dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan?
S107 : Yakin pak (terlihat semangat)

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 2 benar-benar dapat memahami masalah pada *planing* dan *monitoring.* Terbukti subyek mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Sedangkan pada *evaluation* subyek 2 juga dapat melakukan. Terbukti subyek 2 yakin dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Tahap Merencanakan



Gambar 5. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1)

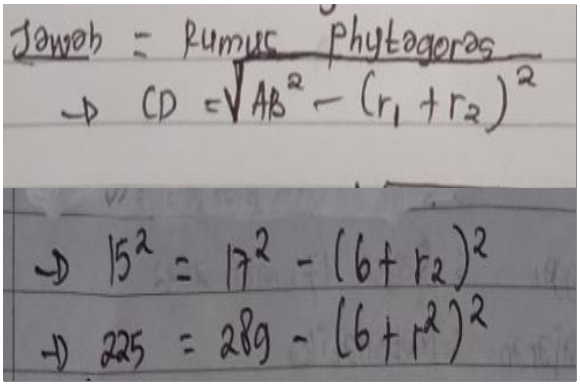
Dalam tahap merencanakan, subyek 2 dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban

pada soal TPM 1 subyek 2 kurang dalam merencanakan. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari yang kamu memahami tadi? Apa rencanamu tentang soal yang sudah kamu pahami?
S101 : Saya menulis yang diketahui dan yang ditanyakan
P102 : Kira-kira cara apa kamu memperoleh bahwa itu yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal?
S102 : Saya memperoleh cara itu dari permasalahan soal yang pernah di ajarkan
P103 : Terus dari soal itu? Rumus-rumus yang digunakan apa saja?
S103 : Rumus phytagoras
P104 : Darimana kamu dapatkan rumus phytagoras?
S104 : Saya lupa cara mencarinya (sambil menggeleng kepala)
P105 : Terus dari rencana yang kamu buat untuk menyelesaikan soal? Apa sudah sesuai dengan langkah-langkah begitu?
S105 : Sudah pak (terlihat meyakinkan)

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 2 dapat merencanakan pada *planing.* Terbukti subyek memperoleh cara penyelesaian dari permasalahan soal yang pernah di ajarkan. Pada monitoring subyek 2 kurang dapat melakukan. Terbukti siswa dapat memutuskan rumus phytagoras tetapi subyek 2 tidak mengetahui cara mencari darimana rumus phytagoras. Sedangkan pada *evaluation* subyek 2 kurang dapat melakukan. Terbukti subyek 2 ragu-ragu dalam meyakini langkah-langkah yang disusun.

Tahap Melaksanakan Rencana



Gambar 6. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1)

Dalam tahap melaksanakan rencana, subyek 2 dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban pada soal TPM 1 subyek 2 dapat melaksanakan rencana dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari rencana yang kamu buat? Coba jelaskan langkah-langkah kamu dalam memecahkan?
S101 : Menulis pertama apa yang diketahui dan ditanyakan kemudian jawab
P102 : Kira-kira setelah kamu menuliskan yang diketahui dan ditanyakan? Apa langkahmu selanjunya?
S103 : Saya tulis CD 15 kemudian masukan AB 17 dan R_1 6 kedalam rumus phyagoras
P103 : Apa kamu sudah kerjakan sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah kamu buat?
S103 : Ia pak

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 2 dapat melaksanakan rencana pada *planing* dan *monitoring.* Terbukti subyek 2 melakukan rencana dengan menulis yang diketahui dan ditanyakan dalam rumus. Sedangkan pada *evaluation* siswa juga dapat melakukan. Terbukti subyek yakin dengan dengan langkah-langkah yang dikerjakan.

Tahap Evaluasi

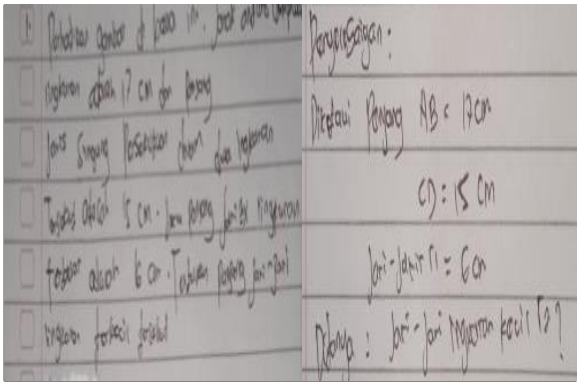
Dalam tahap evaluasi, siswa dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban pada soal TPM 1 subyek 2 dapat melakukan evaluasi dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari hasil pekerjaanmu? Apa sudah sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian?
S101 : muda-mudahan
P102 : Terus dari langkahmu tadi? Apa kamu kerjakan dengan cara yang berbeda?
S102 : Sepertinya tidak
P103 : Dari jawabanmu? Apa kamu yakin dengan yang dikerjakan?
S103 : diyakin saja
P104 : Apa benar jawabanmu sudah tepat?
S104 : muda-mudahan
P105 : Apa kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
S105 : Ia tapi cuman sebentar

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 2 kurang dapat melakukan pada *planing* dan *monitoring.* Terbukti subyek kurang meyakini dengan langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan pada *evaluation* subyek 2 kurang dapat melakukan. Terbukti subyek 2 dapat memeriksa hasil pekerjaannya tapi cuman sebentar.

Profil Metakognitif Siswa Yang Memiliki Kemampuan Matematika Rendah

Tahap Memahami Masalah



Gambar 7. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1)

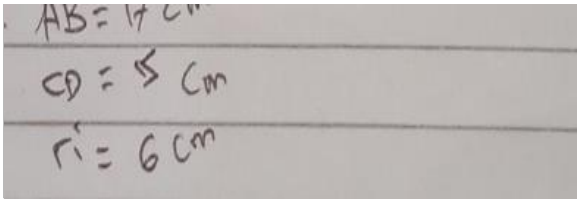
Dalam tahap memahami, subyek 3 dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban pada soal TPM 1 subyek 2 memahami soal dengan benar. Pada hasil jawaban, dilihat subyek 3 dapat menjelaskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasul wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Silahkan dibaca terlebih soalnya?
R101 : (Siswa membaca dengan bersuara…) perhatikan gambar di bawah ini. jarak antara dua pusat lingkaran adalah 17 cm dan panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran tersebut adalah 15 cm. jika panjang jari-jari lingkaran terbesar adalah 6 cm. tentukan panjang jari-jari lingkaran terkecil tersebut.
P102 : Apa kamu sudah paham dengan soal yang telah kamu baca?
R102 : Ia pak
P103 : Dari soal yang sudah kamu baca dan kamu pahami? Kira-kira cara apa kamu dalam memecahkan soal ini?
R103 : Menulis yang diketahui dan ditanyakan
P104 : Apa yang diketahui dari soal tersebut?
R104 : Panjang $AB = 17cm$ $CD = 15\ cm$dan jari-jari$r_1 = 6\ cm$
P105 : Dari mana kamu tau kalau itu yang diketahui dari soal?

S105 : Dari soal pak
P106 : Terus apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
R106 : Jari-jari lingkaran kecil r_2
P107 : Kenapa Kamu tau kalau yang ditanyakan dari soal?
R107 : Yang saya pahami
P108 : Apa yakin dari soal yang kamu baca dan pahami? dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan?
R108 : Kurang tau

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 3 memahami masalah pada *planing* dan *monitoring*. Terbukti subyek 2 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Tetapi pada *evaluation* siswa kurang melakukan. Terbukti subyek masih ragu dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Tahap Merencanakan



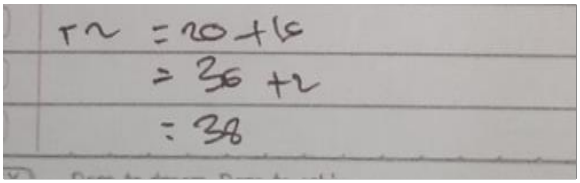
Gambar 8. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1)

Dalam tahap merencanakan, subyek 3 dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban pada soal TPM 1 siswa kurang dapat merencanakan dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari yang kamu memahami tadi? Apa rencanamu tentang soal yang sudah kamu pahami?
R101 : menulis yang diketahui dan yang ditanyakan
P102 : Kira-kira cara apa kamu memperoleh bahwa itu yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal?
R102 : Memperoleh cara itu dari permasalahan soal yang pernah di ajarkan
P103 : Terus dari soal rumus- rumus yang digunakan apa saja?
R103 : Menggunakan penjumlahan saja
P104 : Apa benar cara yang kamu pakai itu sesuai dengan maksud soal?
R104 : Belum tau pak
P105 : Terus dari rencana yang kamu buat untuk menyelesaikan soal? Apa sudah sesuai dengan langkah-langkah begitu?
R105 : Belum tau

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 1 dapat merencanakan pada *planing*. Terbukti subyek memperoleh cara penyelesaian dari permasalahan soal yang pernah di ajarkan. Dan untuk monitoring siswa kurang dapat melakukan. Terbukti siswa dapat menggunakan menjumlahan saja. Sedangkan pada *evaluation* subyek 3 kurang dapat melakukan. Terbukti subyek ragu-ragu dalam meyakini langkah-langkah yang disusun.

Tahap Melaksanakan Rencana



Gambar 9. Tes Pemecahan Masalah (TPM 1)

Dalam tahap merencanakan, subyek 3 dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban pada soal TPM 1 subyek 3 kurang dapat melaksanakan rencana dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari rencana yang kamu buat? Coba jelaskan langkah-langkah kamu dalam memecahkan?
R101 : Pertama saya jumlahkan semua yang diketahui
P102 : Kenapa pakai cara itu?
R102 : Karena itu yang saya ingat
P103 : Lalu kenapa kamu dapat memperoleh bahwa itu cara yang biasa?
R103 : Saya sedikit ingat dan sedikit lupa
P104 : Apa itu hasilnya sudah benar 38 cm? Apa tidak salah?
R104 : Ya mungkin pak, kayaknya salah
P105 : Apa kamu sudah kerjakan sesuai dengan langkah penyelesaian yang telah kamu buat?
T105 : Belum tau

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 1 kurang dalam melaksanakan rencana pada *planing* dan *monitoring*. Terbukti subyek 3 melakukan dengan menjumlahkan yang diketahui. Sedangkan pada *evaluation* siswa kurang dapat melakukan. Terbukti subyek ragu-ragu dalam meyakini langkah-langkah yang disusun.

Tahap Evaluasi

Dalam tahap evaluasi, subyek 3 dapat memberikan berdasarkan hasil jawaban pada soal TPM 1 siswa kurang dalam melakukan evaluasi dengan benar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa sebagai berikut:

P101 : Dari hasil pekerjaanmu? Apa sudah sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian?
R101 : muda-mudahan
P102 : Terus dari langkahmu tadi? Apa kamu kerjakan dengan cara yang berbeda?
R102 : Sepertinya tidak
P103 : Dari jawabanmu? Apa kamu yakin dengan yang dikerjakan?
R103 : Kurang yakin
P104 : Apa benar jawabanmu sudah tepat?
R104 : tidak pak
P105 : Apa kamu sudah memeriksa kembali jawabanmu?
R105 : Tidak

Berdasarkan hasil wawancara menunjukan bahwa subyek 3 kurang dapat melakukan pada *planing* dan *monitoring*. Terbukti subyek kurang meyakini dengan langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan pada *evaluation* subyek 3 kurang dapat melakukan. Terbukti subyek 3 tidak dapat memeriksa kembali soal.

Pembahasan

Setelah menganalisis data dalam penelitian, peneliti mendapatkan data berupa nilai tes, observasi, dan hasil wawancara peneliti dengan siswa dan hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes. Permasalahan dalam penelitian ini adalah menganalisis profil metakognitif siswa dalam pemecahan masalah. Peneliti menganalisis profil metakognitif pada tahap polya dengan berdasarkan jawaban dan hasil wawancara siswa. Empat tahap penting yang termasuk dalam metakognitif yaitu: Memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana, dan evaluasi. Peneliti menggunakan indikator metakognitif untuk menyelesaikan masalah. Siswa berkemampuan tinggi dapat menggunakan metakognitif dalam memecahkan masalah pada aspek pleaning, monitoring, dan evaluasi secara maksimal. Siswa berkemampuan sedang dapat menggunakan metakognitif dalam aspek pleaning, tetapi aspek monitoring dan evaluasi siawa masih kurang melakukan. Siswa berkemampuan rendah kurang dapat

menggunakan metakognitif dalam memecahkan masalah pada aspek *peleaning, monitoring,* dan *evaluation*. Penelitian sengul dan katranci (2012) yang menyimpulkan bahwa dalam pemecahan suatu masalah metakognitif sangatlah penting. Faktor kunci keberhasilan dalam suatu pembelajaran dapat dilihat dengan meningkatkan metakognitif. Sehingga metakognitif dapat membantu siswa sukses dalam pemecahan masalah.

Pada metakognitif aspek *monitoring* peneliti menggunakan indikator siswa dapat menentukan rumus dalam pemecahan masalah dan siswa dapat menggunakan informasi penting untuk pemecahan masalah. Siswa berkemampuan tinggi dan sedang dapat menggunakan metakognitifnya. Sementara untuk siswa berkemampuan matematika rendah belum meggunakan metakognitif aspek *monitoring* secara maksimal. Penelitian Amin dan Sukestiyano (2015) yang menyimpulkan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar pada langkah melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali hasil pemecahan masalah.

Pada metakognitif aspek evaluasi peneliti menggunakan indikator siswa dapat melakukan perhitungan dengan tepat dan siswa memeriksa kembali jawaban. Siswa berkemampuan tinggi dan sedang dapat menggunakan metakognitif aspek *evaluation* dengan baik. Sementara untuk siswa berkemampuan rendah belum dapat menggunakan secara maksimal pada evaluasi. Penelitian aljaberi dan Gheith (2015) menyimpulkan dalam menggunakan strategi berpikir metakognitif seperti bagaimana mengevaluasi strategi untuk memperbaiki kesalahan pemecahan masalah.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa berkemampuan tinggi dapat menggunakan metakognitif pada aspek pleaning, monitoring, dan evaliasi. Siswa berkemampuan sedang kurang dalam menggunakan metakognitif aspek monitoring dan evaluasi. Sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah kurang dapat menggunakan metakognitif pada aspek peleaning, monitoring, dan evaluasi. Hal ini sesuai dengan In'am (2012) yang menyimpulkan bahwa pendekatan metakognitif dapat digunakan untuk memcahkan masalah. Dalam empat aspek yaitu: memahami masalah, merencanakn, melaksanakan rencana, dan evaluasi. Disini sasil penelitian sangat didukung oleh hasil wawancara.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti memberikan hal saran yaitu: Guru hendaknya memperhatikan pengetahuan awal siswa, karena dengan kemampuan awal yang dimiliki, siswa dapat menggunakan metakognitif dengan baik. Dapat dijadikan sebagai pertimbangan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar guna meningkatkan pemahaman siswa. Guru hendaknya membiasakan siswa memecahkan masalah dengan metakognitif yang dimiliki oleh siswa.

Bagi peneliti selanjutnya, peneliti ini dijadikan sebagai masukan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian sejenis maupun pengembangan dari penelitian ini.

Daftar Pustaka

Supardi U.S (2015) Pengaruh Adversity Qoutient terhadap Prestasi Belajar Matematika.*Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *3*(1), 61–71. https://doi.org/10.30998/formatif.v3i1.112

Kusumaningtyas et al (2021) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Saat Pembelajaran Daring.*Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 107–119. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1019

Khofifah et al (2021) Model Flipped Classroom dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis.*Prisma*, *10*(1), 17. https://doi.org/10.35194/jp.v10i1.1098

Muhali (2018) Membangun Pendidikan yang Mandiri dan Berkualitas pada Era Revolusi Industri 4.0.*Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pendidikan (LPP) Mandala*, *September*, 1–14.

Widjajanti (2016) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. *Seminar Nasioanal FMIPA*, *5*, 1–11. http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131569335/Makalah 5 Desember UNY Jadi.pdf

Nadia & Suhendar (2020)*Tingkatan Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Statistika*.*xx*(x), 1–15.

Sengul, Sare dan Yasemin Katranci. 2015. "Meta-cognitive Aspects of Solving Indefinete Integral Problems." Procedia-Social and Behavional Sciences 622-629

Amin, Ihdi dan Y.L. Sukestiyarno. 2015. "University Students' Level of Metacognitive Thinking and their Ability to Solve Problems". American International Journal of Contemporary Research, 5(3): 121-134

Aljaberi, Nahil M dan Eman Gheith. 2015. "University Students' level of Metacognitive Thinking and Their ability to Solve Problems." American International Journal of Contemporary Research, 5(3): 121-134

In'am, Akhsanul. 2012. "A Metacognitive Approach to Solving Algebra Problems". Internasional Joornal of Independent Research and Studies – IJIRS, 1(4): 162-173