

METAKOGNISI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN *INTELLEGENCE QUOTIENT (IQ)*

Ratna Rustina¹, Ipah Muzdalipah²

^{1,2} Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

*Corresponding author. Jalan Siliwangi No 24, 46115, Tasikmalaya, Indonesia.

E-mail: ratnarustina@unsil.ac.id¹⁾
ipahmuzdalipah@unsil.ac.id²⁾

Received 11 December 2022; Received in revised form 30 January 2023; Accepted 27 February 2023

Abstrak

Metakognisi memiliki peran penting pada proses pembelajaran matematika terutama pada pemecahan masalah, siswa dapat menyadari kemampuan berpikirnya dan mengevaluasi dirinya sendiri terhadap hasil kemampuan berpikirnya. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengetahui metakognisi siswa dalam suatu pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan metakognisi siswa berdasarkan *Intelligence Quotient (IQ)*. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dengan metode penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes *Intelligence Quotient (IQ)*, tes kemampuan metakognisi, dan wawancara tidak terstruktur. Subjek dalam penelitian ini berdasarkan tes *Intelligence Quotient (IQ)* yaitu tiga peserta didik dari setiap kategori tingkatan *Intelligence Quotient (IQ)* tinggi, sedang, dan rendah. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kemampuan metakognisi siswa dengan kategori tingkat *Intelligence Quotient (IQ)* tinggi memiliki kemampuan metakognisi yang baik pada tahap perencanaan, pemantauan, dan penilaian. serta memiliki kemampuan metakognisi pada tingkat *Reflective Use*. (2) Kemampuan metakognisi siswa dengan kategori tingkat *Intelligence Quotient (IQ)* sedang, memiliki kemampuan metakognisi yang baik pada tahap perencanaan dan pemantauan. Serta memiliki kemampuan metakognisi pada tingkat *Strategic Use*. (3) Kemampuan metakognisi siswa dengan kategori tingkat *Intelligence Quotient (IQ)* rendah, tidak memiliki kemampuan metakognisi yang baik pada tahap perencanaan, pemantauan, maupun penilaian, serta memiliki kemampuan metakognisi tingkat *Tacit Use*.

Kata kunci: *Intelligence*, Metakognisi, *Quotien*

Abstract

Metacognition ability has an important role in the process of learning mathematics, especially in problem solving, students will be aware of the results of their thinking abilities and evaluate themselves against the results of their thinking abilities. Therefore, it is important for teachers to know students' metacognition abilities in a mathematics lesson. This study aims to analyze students' metacognitive abilities based on Intelligence Quotient (IQ). The type of research used is qualitative with descriptive research methods. Data collection techniques in this study used Intelligence Quotient (IQ) tests, metacognition ability tests, and unstructured interviews. The subjects in this study were based on the Intelligence Quotient (IQ) test, namely three students from each category of high, medium, and low Intelligence Quotient (IQ) levels. The data analysis techniques used were data reduction, data presentation, and verification. The results showed that (1) The cognitive abilities of students in the high Intelligence Quotient (IQ) level category have good metacognitive abilities at the planning, monitoring, and assessment stages and have the metacognitive abilities at the Reflective Use level (2) The metacognitive abilities of students in the Intelligence Quotient level category (IQ) is moderate, has good metacognitive abilities at the planning and monitoring stages and has metacognitive abilities at the Strategic Use level (3) Metacognitive abilities of students in the low Intelligence Quotient (IQ) level

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

category, do not have good metacognitive abilities at the planning stage, monitoring, and assessment, as well as having a capability female tacit use metacognition level.

Keywords: *Intelligence, Metacognitive, Quotient,*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Kesadaran siswa dalam menyelesaikan masalah merupakan hal yang sangat penting karena dengan kesadaran ini siswa dapat mengetahui proses penyelesaian masalah yang dilakukannya benar dan sampai sejauh mana kebenaran tersebut, serta siswa dapat mengevaluasi dimana letak kesalahan menyelesaikan masalah terdapat pada kesalahan konsep atau prosedural. Kesadaran ini, dikenal dengan istilah metakognisi. (Amir & Kusuma W, 2018).

Kemampuan metakognisi memiliki peran penting dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Sejalan dengan yang diungkapkan (Elita et al., 2019) kemampuan metakognisi memiliki peran penting pada proses pembelajaran matematika terutama pada pemecahan masalah, siswa akan menyadari hasil kemampuan berpikirnya dan mengevaluasi dirinya sendiri bagaimana hasil kemampuan berpikirnya. Karena dalam pemecahan masalah peserta didik memerlukan kesadaran untuk mengelola pikirannya dengan memanfaatkan pengetahuan yang dimilikinya serta merefleksikan proses dan hasil berpikirnya sendiri yang dapat membantunya dalam menyelesaikan masalah (Tanti et al., 2018)

Metakognisi mencakup pemahaman dan keyakinan siswa mengenai proses kognitifnya sendiri serta materi yang akan dipelajari, dan upaya sadarnya untuk terlibat pada proses berperilaku dan berpikir yang dapat meningkatkan proses belajar dan memorinya. (M. Ikhsan, Said Munzir, 2017) mengungkapkan metakognisi juga merupakan salah satu kunci kesuksesan dalam menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan metakognisi dapat membantu siswa

membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan dari berbagai sudut pandang (Safitri et al., 2020). Semakin peserta didik mengenali metakognisi mereka, semakin baik proses belajar dan hasil yang mereka capai.

Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menghadapi masalah. Metakognisi peserta didik, dapat dilihat dari penguasaan indikator kemampuan metakognisi yang meliputi perencanaan, pemantauan, dan penilaian (Arum, 2017). Dan level metakognisi seseorang meliputi *Tacit use, Aware use, Strategic use,* dan *Reflective use* (Danang Setyadi, 2018).

Metakognitif merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kecerdasan peserta didik (Silitonga, 2021). Kecerdasan ini berpengaruh pada cara siswa berpikir, mengolah informasi, dan mendefinisikan setiap permasalahan matematika. IQ merupakan bakat seseorang yang memungkinkan dia untuk berpikir, memahami, dan menganalisis masalah logis (Gondal & Husain, 2013). *Intelligence Quotient* (IQ) merupakan suatu nilai yang hanya dapat diperkirakan karena selalu terjadi perubahan-perubahan yang disebabkan baik oleh individu maupun situasi tertentu.

Menurut Wechsler (Suralaga, 2021) tingkatan kecerdasan dibedakan menjadi tinggi, sedang dan rendah. Tingkatan ini bertujuan untuk menunjukkan IQ siswa supaya dapat dideskripsikan lebih lanjut tingkat kemampuan metakognisi nya berdasarkan kategori IQ karena peserta didik yang kecerdasan intelektualnya tinggi mampu memecahkan masalah yang sederhana dan sulit lebih cepat dibandingkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

dengan yang memiliki IQ rendah (Lina Herlina, 2018).

Penelitian tentang kemampuan metakognisi sudah banyak diantaranya (Mayasari et al., 2019) meneliti analisis metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian hipocrates, sedangkan (Alfiyah. N & Siswono. T.Y.E, 2014) meneliti kesulitan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika. Namun belum ada yang menganalisis metakognisi berdasarkan *intelligence Quotient*. Padahal fakta di lapangan yang diperoleh peneliti dari hasil wawancara dengan salah seorang guru di Kabupaten Tasikmalaya bahwa dalam proses penyelesaian masalah matematika siswa melakukan langkah penyelesaian yang tidak tepat dan tidak berusaha mencoba alternatif lain. siswa hanya mengikuti prosedur yang diberikan oleh guru tanpa mencari cara yang dikuasai oleh dirinya sendiri khususnya pada materi program linier. Siswa belum memahami dan mengetahui kelemahan yang ada pada dirinya. Oleh karena itu perlu diketahui kemampuan metakognisi peserta didik berdasarkan *intelligence Quotient* dengan harapan siswa dapat menyadari kemampuan dirinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Aktivitas pada penelitian ini yaitu peserta didik mengisi angket intrapersonal intelligence, mengerjakan soal tes kemampuan metakognisi pada materi program linier, dan melihat tingkatan metakognisi peserta didik, serta peneliti melakukan wawancara kepada subjek penelitian untuk menceritakan apa yang dipikirkannya saat menyelesaikan soal tersebut dengan teknik probing-promting. Penelitian ini dilaksanakan di MA Al-Rahman Leuwidulang dengan subjeknya

yaitu peserta didik kelas XI MIA yang berjumlah 30 orang dan diambil 3 orang sebagai subjek penelitian. Subjek diambil secara *purposive* karena *purposive* merupakan teknik mengambil subjek dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2020) . Pertimbangan pada penelitian ini yaitu siswa yang memiliki *Intelligence Quotient* (IQ) tinggi, sedang, dan rendah. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah ketua dan anggota, serta instrumen pendukung berupa tes *Intelligence Quotient* dan tes kemampuan metakognisi. Tes *Intelligence Quotient* (IQ) divalidasi terlebih dahulu oleh psikolog dan kemudian diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui kategori IQ yang dimilikinya berdasarkan skor yang diperoleh, dengan klasifikasi skor IQ berdasarkan Wechsler.

Tabel 1. Klasifikasi skor IQ berdasarkan skala Wechsler

Skor	Kategori	Keterangan
≥ 120	Tinggi	Dapat mengikuti program pendidikan dengan sangat cepat
90 – 119	Sedang	Dapat belajar dengan lebih baik, dapat mengikuti program pendidikan sampai perguruan tinggi
≤ 89	Rendah	Kesulitan dalam belajar, tetapi masih dapat dididik dan dilatih

Klasifikasi skor yang terdapat pada Tabel 1 digunakan untuk mengelompokan peserta didik kedalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Untuk instrumen tes kemampuan metakognisi terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang ahli. Indikator metakognisi yang digunakan berdasarkan indikator (Miftachul Choridha, Sri Hariyani, 2019) yang terdapat pada Tabel 2.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

Tabel 2. Indikator Kemampuan Metakognisi

No	Indikator Kemampuan Metakognisi	Aspek yang Diukur
1.	Perencanaan (<i>planning</i>)	a) Dapat menyatakan apa yang diketahui dalam soal b) Dapat menyatakan apa yang ditanya dalam soal c) Mampu memahami informasi-informasi penting dalam soal d) Mampu memahami masalah yang dipantau e) Mampu menentukan konsep yang digunakan
2.	Pemantauan (<i>monitoring</i>)	a) Dapat menunjukkan informasi yang dipantau b) Dapat memahami informasi yang dipantau c) Dapat menerapkan konsep yang benar
3.	Penilaian (<i>evaluating</i>)	a) Menuliskan jawaban akhir b) Yakin dengan jawaban akhir c) Mampu menjelaskan jawaban akhir

Indikator metakognisi pada Tabel 2 digunakan untuk menganalisis metakognisi siswa dalam menyelesaikan tes masalah matematika dengan materi program linier yang dikonfirmasi melalui wawancara dengan teknik *probing prompting*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek dengan kategori *Intelligence Quotient (IQ)* tinggi, sedang, rendah diberikan soal program linier seperti pada Gambar 1 untuk mengetahui kemampuan metakognisi dari ketiga kategori tersebut.

Pak Tono memiliki lahan perkebunan yang permukaannya tampak berbentuk persegi panjang dengan berukuran panjang 500 are dan lebar 300 are. Ia akan menggunakan lahan tersebut untuk ditanami dengan tanaman padi dan jagung. Dari satu hektar tanaman padi dapat dipanen 6 ton padi, sedangkan dari satu hektar jagung dapat dipanen 9 ton jagung. Pak Tono ingin memperoleh hasil panen tidak kurang dari 108 ton. Jika biaya menanam 1 hektar tanaman padi adalah Rp 5.250.000,00 dan biaya menanam 1 hektar tanaman jagung Rp 7.900.000,00. Pak Tono akan menjual hasil panennya, 1 ton padi dijual dengan harga Rp 5.900.000,00 dan 1 ton jagung dijual dengan harga Rp 5.500.000,00. Untuk menarik perhatian konsumen, Pak Tono memberi promo, jika membeli 3 ton padi atau jagung akan mendapatkan diskon 5%. Hitunglah berapa biaya minimum yang harus dikeluarkan oleh Pak Tono dan berapa penghasilan maksimum yang akan Pak Tono dapatkan apabila menjual dengan harga sebelum diskon dan sesudah diskon?

Gambar 1. Soal Kemampuan Metakognisi

Hasil pekerjaan siswa pada subjek subjek yang memiliki kategori tingkat *Intelligence Quotient* tinggi dapat dilihat pada Gambar 2.

Diketahui:

Lahan kebun : Panjang = 500 are
lebar = 300 are

Satu hektar tanaman padi dapat dipanen = 6 ton padi
satu hektar jagung dapat dipanen = 9 ton jagung
Pak yang ingin diperoleh oleh Pak Tono = tidak kurang dari 108 ton
Biaya menanam 1 hektar Padi = Rp. 5.250.000,00
Biaya menanam 1 hektar jagung = Rp. 7.900.000,00
Harga 1 ton padi yang dijual Pak Tono = Rp 5.900.000,00
Harga 1 ton jagung yang dijual Pak Tono = Rp 5.500.000,00
Promo jika membeli 3 ton padi/jagung = 5%

Ditanyakan:

Hitunglah biaya minimum dan penghasilan maksimum Pak Tono apabila menjual dengan harga sebelum diskon dan sesudah diskon.

Pemecahan:

$P = 500 \text{ are} = 5 \text{ hektar}$
 $L = 300 \text{ are} = 3 \text{ hektar}$

$L = P \times l$
 $= 5 \times 3$
 $= 15$

Misal : $x = \text{padi}$, $y = \text{jagung}$

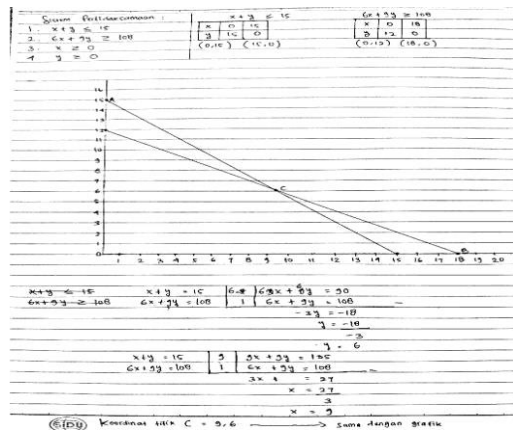
Tanaman	Variabel	Hasil Panen	Biaya menanam/hektar	Harga jual / ton
Padi	x	$6x$	5.250.000,00	5.900.000,00
Jagung	y	$9y$	7.900.000,00	5.500.000,00
Jumlah	$x + y \leq 15$	$6x + 9y \geq 108$	$5.250.000x + 7.900.000y$	$5.900.000x + 5.500.000y$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Subjek IQ Tinggi Pada Indikator Perencanaan

Peneliti juga melakukan wawancara dengan subjek IQ Tinggi pada indikator perencanaan untuk menkonfirmasi jawaban siswa. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan subjek IQ tinggi untuk indikator perencanaan. Untuk indikator perencanaan seperti pada Gambar 2 subjek dapat menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat, memiliki kesadaran dan keyakinan bahwa 1 hektar = 100 are, mampu melakukan pemisalan dengan tepat yaitu memisalkan padi dengan x dan jagung dengan y , serta mengetahui

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

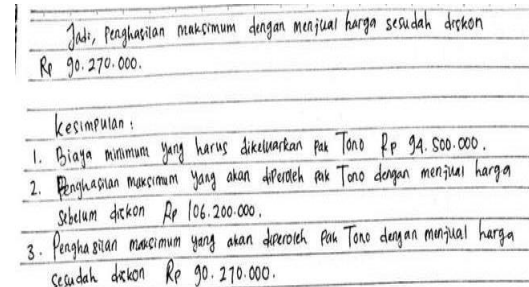
cara untuk memecahkan permasalahan dengan memisalkan soal terlebih dahulu ke dalam pertidaksamaan matematika dengan tepat dan mampu menjelaskan pertidaksamaan yang telah diperoleh. Hasil pekerjaan siswa untuk kategori IQ tinggi pada indikator pemantauan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Pekerjaan Subjek IQ Tinggi Pada Indikator Pemantauan

Pada indikator pemantauan, subjek yang memiliki IQ tinggi mampu menunjukkan dan memahami informasi pada soal dengan cara menggambar grafik fungsi, peserta didik mampu menjelaskan cara memperoleh titik untuk digambar pada grafik serta mengetahui tujuan menggambar grafik untuk mencari titik yang akan digunakan dalam mencari biaya minimum dan penghasilan maksimum yang ditanyakan pada soal. Subjek dengan IQ tinggi juga mampu menerapkan konsep dengan tepat dalam menyelesaikan dan menjelaskan cara mencari biaya minimum yang diperlukan untuk menanam padi dan jagung dengan tepat, mampu menyelesaikan dan menjelaskan cara mencari penghasilan maksimum sebelum diskon dengan tepat, dan mampu menyelesaikan dan menjelaskan cara mencari penghasilan maksimum sesudah diskon dengan tepat.

Hasil pekerjaan subjek yang memiliki kategori IQ tinggi pada indikator penilaian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil pekerjaan subjek iq tinggi pada indikator penilaian.

Pada indikator penilaian seperti pada Gambar 4 subjek dengan IQ tinggi mampu mengevaluasi hasil pengerjaannya dengan cara mengecek kembali jawaban yang telah diperolehnya, kemudian menuliskan kesimpulan dengan tepat dan mampu menjelaskan jawaban akhir yang diperolehnya dengan tepat, serta yakin dengan jawaban akhir yang diperolehnya. Subjek yang memiliki *Intelligence Quotient (IQ)* tinggi lebih dari 80% memenuhi kriteria ideal dari beberapa indikator *IQ*. Pada tahap perencanaan (*planning*), Siswa yang memiliki IQ tinggi mampu menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan lengkap, karena siswa IQ tinggi mampu menjelaskan hasil pemikirannya dengan begitu jelas. Pada tahap pemantauan (*monitoring*), siswa IQ tinggi juga mampu menerapkan konsep yang digunakan dengan tepat dengan cara menggambar grafik untuk mencari titik yang digunakan dan sadar tujuan menggambar grafik untuk memudahkan dalam mencari biaya minimum yang diperlukan serta penghasilan maksimum sebelum dan sesudah diskon, sehingga mendapatkan jawaban akhir yang tepat. Pada tahap penilaian (*evaluating*), siswa dengan IQ tinggi mampu melakukan evaluasi dengan cara memeriksa kembali hasil pengerjaannya

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

dan hasil yang diperolehnya pun tepat, juga siswa yang memiliki IQ tinggi mampu menarik kesimpulan di akhir serta yakin terhadap jawaban akhir yang diperolehnya. Hal ini terlihat bahwa siswa tersebut memiliki sikap percaya diri serta penilaian diri yang tinggi pada saat mengidentifikasi hubungan antara informasi yang didapat dengan semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Berdasarkan pemaparan tersebut, siswa dengan kategori IQ tinggi memiliki level metakognisi *Reflective Use*. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rokhima & Fitriyani, 2018) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan *Intelligence Quotient* tinggi mampu menyelesaikan semua indikator kemampuan metakognisi dan masuk ke dalam level *Reflective Use*.

Hasil analisis subjek yang memiliki kategori tingkat *Intelligence Quotient (IQ)* sedang dapat dilihat pada Gambar 5.

Diketahui:
 Panjang kebun: 500 are
 Lebar kebun: 300 are
 Panen satu hektar tanaman padi: 6 ton
 Panen satu hektar tanaman jagung: 9 ton
 Injra memperoleh hasil panen tidak < 108 ton
 Biaya menanam 1 hektar tanaman padi: Rp. 5.250.000,00
 Biaya menanam 1 hektar tanaman jagung: Rp. 7.900.000,00
 Harga jual 1 ton padi: Rp. 5.800.000,00
 Harga jual 1 ton jagung: Rp. 5.500.000,00
 Promo jika membeli 3 ton padi/jagung: 5%

Ditanyakan:
 Hitunglah berapa biaya minimum yang harus dikeluarkan oleh pak Tono dan berapa penghasilan maksimum yang akan pak Tono dapatkan apabila menjual dengan harga sebelum diskon dan sesudah diskon?

Penyelesaian:
 500 are: 5 hektar (CP)
 300 are: 3 hektar (CL)
 $L = P \times L$
 5×3
 = 15 hektar
 Misal: x = Padi
 y = Jagung

Tanaman	Variabel	Hasil	Biaya	Harga Jual
Padi	x	6x	5.250.000,00	5.800.000,00
Jagung	y	9y	7.900.000,00	5.500.000,00
Jumlah	$x + y \leq 15$	$6x + 9y \geq 108$	$5.250.000x + 7.900.000y$	$5.800.000x + 5.500.000y$

Gambar 5. Hasil Pekerjaan Subjek IQ Sedang Pada Indikator Perencanaan

Hasil analisis jawaban siswa pada indikator perencanaan subjek IQ sedang, subjek tersebut dapat menuliskan dan menjelaskan secara lengkap apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, mampu menjelaskan cara mencari luas kebun yang akan ditanami oleh padi dan

jagung dan memiliki kesadaran dan keyakinan bahwa 1 hektar = 100 are, serta siswa yang memiliki IQ sedang mampu memisalkan soal ke dalam pertidaksamaan dengan lengkap dan benar serta mampu menjelaskannya.

Hasil pekerjaan siswa dengan IQ sedang pada indikator pemantauan dapat dilihat pada Gambar 6.

Penghasilan maks:
 fungsi tujuan: $z = 5.800.000x + 5.500.000y$
 $A: (C_1 \times x + C_2 \times y) \leq (10 \times x + 5000.000y) = 87.500.000$
 $B: (10x + 5.000.000y) \leq (10x + 5.000.000y) = 10x + 5000.000y$
 $C: (6x + 9y) \geq 108 \Rightarrow (6x + 9y) \leq 108 \Rightarrow 53.100.000x + 39.000.000y \leq 86.100.000$

Penghasilan maks sebelum diskon: 106.200.000
 Jika menjual dengan harga promo: $106.200.000 \times 0,95 = 100.890.000$

fungsi tujuan:
 $x = 5.800.000 - \left(\frac{y}{100} \times 5.000.000\right) \times 3$
 $y = 5.500.000 - \left(\frac{x}{100} \times 5.000.000\right) \times 3$
 $x = 5.800.000 - 2.01.000x + 3 = 6.000.000 - 888.000x + 5.015.000$
 $y = 5.500.000 - 2.75.000x + 3 = 5.500.000 - 3.41.000x + 4.675.000$
fungsi tujuan: $z = 0,015.000x + 4.675.000y$
 $A: (C_1 \times x + C_2 \times y) \leq (10 \times x + 4.675.000y) = 70.188.000$
 $B: (10x + 5.015.000y) \leq (10x + 4.675.000y) = 90.270.000$
 $C: (6x + 9y) \geq 108 \Rightarrow (6x + 9y) \leq 108 \Rightarrow 45.135.000x + 28.050.000y \leq 73.185.000$

Penghasilan maks sesudah diskon: 90.270.000

Gambar 6. Hasil Pekerjaan Subjek IQ sedang Pada Indikator Pemantauan

Berdasarkan hasil analisis indikator pemantauan pada Gambar 6 subjek dengan IQ sedang melakukan kesalahan dalam perhitungan karena mengalami kekeliruan terkait fungsi tujuan yang digunakan untuk mencari penghasilan maksimum sesudah diskon. Karena subjek tersebut langsung mengalikan hasil dari penghasilan maksimum sebelum diskon dengan 5%, tetapi ia sadar bahwa cara yang digunakannya salah dan ia mampu memperbaikinya sehingga menghasilkan jawaban yang tepat.

Kesimpulan:
 - Biaya minimum: Rp. 99.500.000,00
 - Penghasilan maks sebelum diskon: Rp. 106.200.000,00
 - Penghasilan maks sesudah diskon: Rp. 90.270.000,00

Gambar 7. Hasil pekerjaan subjek IQ sedang pada indikator penilaian

Pada indikator penilaian, subjek yang memiliki IQ sedang seperti pada Gambar 7 mampu melakukan evaluasi dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

memeriksa kembali pengerjaannya, namun subjek tersebut tidak yakin dengan jawaban akhir penghasilan maksimum sesudah diskon hal ini berarti subjek dengan IQ rendah kurang memahami soal.

Subjek yang memiliki *Intelligence Quotient (IQ)* sedang lebih dari 70% memenuhi kriteria ideal dari beberapa indikator *Intelligence Quotient*. Pada tahap perencanaan (*planning*) mampu menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan jelas, karena subjek tersebut mampu mengungkapkan pikiran dan pendapatnya dengan jelas, terlihat bahwa subjek tersebut membaca soal secara berulang-ulang untuk menghindari kesalahan. Pada tahap pemantauan (*monitoring*) mampu menerapkan konsep dengan tepat, akan tetapi subjek dengan IQ sedang melakukan kesalahan dalam perhitungan yaitu pada saat perhitungan penghasilan maksimum sesudah diskon, tetapi subjek tersebut menyadari kesalahannya sehingga mampu memperbaikinya, karena subjek dengan IQ sedang mampu memberi alasan yang mendukung pemikirannya. Pada tahap penilaian (*evaluating*) mampu melakukan evaluasi tetapi kurang yakin dengan jawaban akhir yang diperolehnya, hal ini berarti bahwa pada saat mengerjakan soal, siswa dengan IQ sedang kurang memiliki keterampilan untuk mengungkapkan keyakinan. Berdasarkan pemaparan tersebut, siswa dengan kategori tingkat *IQ* sedang memiliki level metakognisi *Strategic Use*. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rokhima & Fitriyani, 2018) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan *Intelligence Quotient* sedang termasuk ke dalam level *Strategic Use*.

Dari hasil analisis siswa yang memiliki kategori tingkat *Intelligence Quotient (IQ)* rendah pada indikator perencanaan seperti pada Gambar 8 siswa tersebut dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam

soal, tetapi ragu untuk menjelaskan masalah dengan jelas, terlihat pada saat menjelaskan $x + y \leq 15$ dari luas kebun dan $6x + 9y \geq 108$ dari hasil panen, siswa dengan IQ rendah mampu melakukan pemisalan dengan tepat, tetapi ragu dalam menjelaskan pertidaksamaan tersebut.

Diketahui:
Lahan kebun : Panjang = 500 are
 Lebar = 300 are
Sisa hasil panen Pak Dedi sebelum = 5 ton padi
Sisa hektar jagung sebelum panen = 9 ton jagung
Padi yang ingin diperoleh oleh Pak Tono = tidak kurang dari 108 ton
Harga menanam 1 hektar padi = Rp. 5.250.000,00
Harga menanam 1 hektar jagung = Rp. 7.900.000,00
Harga 1 ton padi yang dijual Pak Tono = Rp. 5.900.000,00
Harga 1 ton jagung yang dijual Pak Tono = Rp. 5.500.000,00
Perso: jika membeli 5 ton padi/jagung = 5 %

Ditanyakan:
Mengetahui harga minimum dan penghasilan maksimum Pak Tono apabila membeli dengan harga sebelum diskon dan sesudah diskon.

Pengelompokan:
P = 500 are = 5 hektar
L = 300 are = 3 hektar

L = Padi
 = C + 3
 = 1C

Misal : X = padi, Y = jagung

Tanaman	Variabel	Batu Panen	Harga menanam/hektar	Harga jual/ton
Padi	x	6x	5.250.000,00	5.900.000,00
Jagung	y	9y	7.900.000,00	5.500.000,00
Jumlah	$x + y \leq 15$	$6x + 9y \geq 108$	$5.250.000x + 7.900.000y$	$5.900.000x + 5.500.000y$

Gambar 8. Hasil pekerjaan subjek IQ rendah pada indikator perencanaan

Harga minimum Pak Tono = 84.500.000
Penjualan maksimum Pak Tono
Harga jual = X = 5.900.000
 Y = 5.500.000

	$5.900.000x + 5.500.000y$	Harga
0	82.500.000	82.500.000
106.200.000	0	106.200.000
83.100.000	83.000.000	86.100.000

Penjualan maksimum sebelum diskon = 106.200.000
Jika menjual dengan harga Perso : $106.200.000 \times 5\% = 212.400$

Gambar 9. Hasil pekerjaan subjek IQ rendah pada indikator pemantauan

Hasil analisis pada indikator pemantauan seperti pada Gambar 9, subjek yang memiliki IQ rendah mampu menjelaskan cara mencari penghasilan maksimum sesudah diskon dengan cara mengalikan hasil dari penghasilan maksimum sebelum diskon dengan 5%, akan tetapi jawaban yang diperolehnya kurang tepat. Siswa tersebut tidak menyadari kesalahan dalam perhitungan yang dilakukan dan tidak menyadari cara yang tepat yang harus digunakan dalam mencari penghasilan maksimum sesudah diskon.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

Pada indikator penilaian, siswa yang memiliki IQ rendah tidak mampu menjelaskan jawaban akhir, dan tidak yakin dengan jawaban akhir serta tidak menuliskan kesimpulan. Siswa yang memiliki *Intelligence Quotient (IQ)* rendah 60% memenuhi kriteria ideal dari beberapa indikator *Intelligence Quotient*. Pada tahap perencanaan (*planning*), SM-09 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan lengkap tetapi tidak mampu menjelaskan permasalahan dengan jelas, hal ini terjadi karena siswa tersebut tidak memiliki keterampilan untuk mengungkapkan pikirannya. Pada tahap pemantauan (*monitoring*), siswa IQ rendah melakukan kesalahan konsep dan kesalahan perhitungan tetapi tidak menyadari kesalahannya sehingga tidak mampu memperbaikinya. Pada tahap penilaian (*evaluating*) tidak melakukan evaluasi dan tidak yakin dengan jawaban akhir yang diperolehnya, karena siswa tersebut hanya coba-coba dalam menjawab soal. Berdasarkan pemaparan tersebut, siswa dengan kategori tingkat *Intelligence Quotient* rendah memiliki level metakognisi *Tacit Use*.

Berdasarkan pembahasan dari tiga kategori tingkat *Intelligence Quotient*, peserta didik yang memiliki kategori tingkat *Intelligence Quotient* berbeda mempunyai kemampuan metakognisi yang berbeda pula dalam menyelesaikan soal matematika. Subjek dengan kategori tingkat *Intelligence Quotient* tinggi lebih unggul dibandingkan dengan kategori tingkat *Intelligence Quotient* sedang dan rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik yang memiliki kategori IQ tinggi sudah terbiasa menggunakan logikanya untuk mengerjakan persoalan matematika dan menyadari apa yang dikerjakannya sehingga peserta didik dengan kategori IQ tinggi lebih unggul dibandingkan dengan kategori sedang dan rendah sesuai dengan hasil penelitian (Lina Herlina, 2018) bahwa

orang yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi mampu memecahkan persoalan lebih cepat dan tepat dibandingkan yang memiliki kecerdasan intelektual rendah. Sedangkan untuk peserta didik yang memiliki kategori IQ sedang berusaha untuk menyelesaikan masalah meskipun salah dan untuk peserta didik yang memiliki kategori IQ rendah memerlukan banyak waktu untuk memahami suatu materi serta berhenti jika mengerjakan soal yang sulit, hal ini sesuai dengan ciri-ciri peserta didik yang dimiliki kategori IQ tinggi, sedang, dan rendah menurut (Suralaga, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai metakognisi matematis ditinjau dari *Intelligence Quotient (IQ)* dapat disimpulkan: (1) Metakognisi matematis siswa dengan kategori tingkat *IQ* tinggi, memiliki kemampuan metakognisi yang baik serta memiliki kemampuan metakognisi pada tingkat *Reflective Use*, (2) Metakognisi matematis siswa dengan kategori tingkat *IQ* sedang, memiliki kemampuan metakognisi yang baik pada tahap perencanaan dan pemantauan, tetapi pada tahap penilaian memiliki kemampuan metakognisi yang lemah, sehingga siswa pada kategori tingkat *IQ* sedang memiliki kemampuan metakognisi pada tingkat *Strategic Use*, (3) Metakognisi matematis siswa dengan kategori tingkat *IQ* rendah tidak memiliki kemampuan metakognisi yang baik pada tahap perencanaan, pemantauan, maupun penilaian. Sehingga siswa pada kategori tingkat *IQ* rendah memiliki kemampuan metakognisi tingkat *Tacit Use*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti kemampuan metakognisi dilihat dari kecerdasan atau tingkat kognitif lainnya .

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyah. N & Siswono. T.Y.E. (2014). Identifikasi Kesulitan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *MATHEdunesa*, 3(2), 131–138.
- Amir, M. F., & Kusuma W, M. D. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 117. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.538>
- Arum, R. P. (2017). Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 23–33.
- Danang Setyadi. (2018). Metacognition Process of Students Class X Senior High School in Mathematic Metacognition Process of Students Class X Senior High School in Mathematic Problem Solving Danang Setyadi. *Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(October 2017). <https://doi.org/10.9790/7388-0705070107>
- Elita, G. S., Habibi, M., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 447–458. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>
- Gondal, U. H., & Husain, T. (2013). A Comparative Study of Intelligence Quotient and Emotional Intelligence: Effect on Employees? Performance. *Asian Journal of Business Management*, 5(1), 153–162. <https://doi.org/10.19026/ajbm.5.5824>
- Lina Herlina, S. (2018). Kecerdasan Intelektual dan minat Belajar Sebagai Determinan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 3(2), 99. <https://doi.org/10.17509/jpm.v3i2.11770>
- M. Ikhsan, Said Munzir, L. F. (2017). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN METAKOGNISI SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN PROBLEM SOLVING. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 234–245. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.991>
- Mayasari, D., Utomo, D. P., & Cholily, Y. M. (2019). Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Hipocrates. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1), 34–39. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>
- Miftachul Choridha, Sri Hariyani, N. F. (2019). Pengaruh model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap kemampuan metakognisi siswa. *JP2M*, 5. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v5i2.1735>
- Rokhima, N., & Fitriyani, H. (2018).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6671>

- Student'S Metacognition: Do Intrapersonal Intelligent Make Any Difference? *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 167–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.36>
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.941>
- Silitonga, H. T. M. (2021). Meningkatkan Kecerdasan Peserta Didik Melalui Implementasi Strategi Metakognitif. *Prosiding Seminar Nasional Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 1–5. <https://doi.org/10.26418/pipt.2021.48>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.
- Suralaga, F. (2021). *Psikologi Pendidikan* (Solicha (ed.); 1st ed.). Rajawali Pers.
- Tanti, N., Widada, W., & Haji, S. (2018). Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa SMA dalam pembelajaran matematika berorientasi etnomatematika Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(1), 41–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jpmr.v3i2.6288>