

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA POKOK BAHASAN PROGRAM LINIER BERDASARKAN TINGKAT INTELLIGENCE QUOTIENT

AN ANALYSIS OF STUDENTS' ABILITY IN SOLVING LINEAR PROGRAMS BASED ON THE LEVEL OF
INTELLIGENCE QUOTIENT

Nanda Khairani Batubara¹, Reflina^{2*}

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jalan Willièm Iskandar Pasar V Medan Estate 20371, Indonesia

E-mail: ¹ nandakhairani23@gmail.com, ^{2*} reflina@uinsu.ac.id

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek yang sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik karena merupakan proses menerapkan pengetahuan atau pengalaman yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum diketahui. Kemampuan pemecahan masalah matematis dipengaruhi oleh daya nalar yang dimiliki siswa di mana daya nalar identik dengan kecerdasan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan dengan cara menganalisis jawaban siswa yang bertujuan untuk memperoleh deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal program linear. Subjek penelitian dikelompokkan ke dalam tiga kelompok kategori, yaitu kelompok siswa dengan IQ tinggi, sedang dan rendah. Subjek penelitian ini akan diambil dari masing-masing kategori, terdiri atas 3 orang siswa dengan IQ tinggi, 3 orang siswa dengan IQ sedang, dan 3 orang siswa dengan IQ rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data diperiksa dengan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil bahwa siswa dengan IQ tinggi sudah mampu untuk menyelesaikan soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah, yaitu memahami masalah dengan baik, kemudian mampu membuat perencanaan, selanjutnya dapat melaksanakan rencana tersebut serta mampu menarik kesimpulan dari jawaban. Sementara itu, siswa dengan IQ sedang dan rendah masih kesulitan dalam menjalankan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban.

Kata Kunci: Pemecahan masalah, *Intelligence Quotient*, Program linear

Abstract

Problem-solving ability is a very important aspect for students to master because it is a process of applying previously acquired knowledge or experience to new, unknown situations. Mathematical problem-solving abilities are influenced by the reasoning power of students. Reasoning power is synonymous with intelligence. This research is a qualitative research conducted by analyzing students' answers to obtain a description of students' mathematical problem-solving abilities in solving linear programming questions. The research subjects were grouped into three categories, namely groups of students with high, medium, and low IQs. The subjects of this study will be taken from each category, consisting of 3 students with high IQ, 3 students with moderate IQ, and 3 students with low IQ. Data collection techniques used are tests, interviews, and documents. Data analysis uses the Miles and Huberman model which consists of three stages, namely data reduction, data presentation, and conclusion. Data validity was checked by source triangulation and technique triangulation. The results of this study show that students with high IQ are already able to solve problems according to problem-solving indicators, namely understanding the problem well, then being able to make plans, then being able to carry out the plan, and being able to conclude the answers. Meanwhile, students with moderate and low IQs still had difficulties in carrying out problem-solving plans and rechecking answers.

Keywords: Problem-solving, Intelligence Quotient, Linear programming

PENDAHULUAN

Seperti yang kita ketahui, pendidikan adalah hal yang sangat penting dan merupakan hak bagi setiap orang karena merupakan proses untuk membentuk dan mewujudkan sumber daya manusia Indonesia seutuhnya yang sesuai dengan tujuan pendidikan (Syaf et al., 2014). Matematika merupakan suatu bidang ilmu yang berupa alat fikir, alat untuk memecahkan persoalan praktis dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan mengembangkan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diajarkan kepada seluruh siswa agar memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan untuk bekerjasama (Uno & Kuadrat, 2009). Matematika juga merupakan bagian penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, siswa diharapkan mampu memiliki kemampuan matematis diantaranya kemampuan pemecahan masalah yang diperlukan oleh setiap orang dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari (Pulungan & Hasibuan, 2020).

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang diantaranya kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Nasional, 2006). Namun pada kenyataannya kemampuan siswa dalam bidang matematika masih rendah, hal ini dapat dilihat dari nilai ujian nasional yang diperoleh siswa pada ujian nasional tingkat SMA/MA tahun 2018 pada mata pelajaran matematika di Mandailing Natal. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 29,43 dan 33,99 pada tahun 2019 (Kemendikbud & Abduh, 2019). Kemampuan memecahkan masalah matematis dipengaruhi daya nalar seorang siswa. Daya nalar identik dengan kecerdasan. Semakin tinggi daya nalar seseorang maka semakin besar kemungkinan siswa dapat memecahkan masalah (Pratiwi, 2020).

Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan di MAN 1 Plus Keterampilan Mandailing Natal. Berdasarkan observasi awal diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang baik, hal ini di dapat berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika di disekolah tersebut. Menurut guru tersebut siswa kesulitan untuk menentukan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Siswa juga langsung mengerjakan soal tanpa membuat perencanaan terlebih dahulu untuk mengerjakan soal, selain itu siswa kurang teliti pada saat melakukan proses pemecahan masalah. Hal ini sendiri akan berdampak pada kesalahan siswa untuk menentukan kesimpulan dalam pemecahan masalah tersebut.

Kemampuan pemecahan masalah itu sendiri sangat dibutuhkan baik pada masa sekarang maupun masa yang akan datang (Mawaddah & Anisah, 2015). Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah mampu memecahkan masalah yang berupa kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Dengan menguasai matematika akan dapat memudahkan seseorang dalam menyelesaikan masalahnya, karena hampir semua kegiatan mengandung unsur matematika (Adelia & Primandari, 2017).

Menurut Yusuf Hartono pemecahan masalah adalah sebuah usaha yang dilakukan untuk mendapatkan solusi dari suatu kesulitan atau masalah yang tidak biasa sehingga masalah tersebut tidak menjadi masalah lagi (Hartono, 2014). Menurut Wardani pemecahan masalah matematika adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang sudah didapat sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal (Wardani, 2010). Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik untuk mendapatkan metode penyelesaian serta mendapatkan solusi-solusi alternatif dari suatu masalah yang diberikan. Soal atau pertanyaan tersebut akan menjadi masalah ketika siswa tidak memiliki suatu cara yang bisa digunakan untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut atau dapat disebut

pertanyaan akan menjadi masalah jika menunjukkan tantangan yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah diketahui sebelumnya (Qodariah et al., 2013). Kemampuan pemecahan masalah adalah hal yang sangat penting untuk dimiliki dan dikembangkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu perlu adanya pemikiran yang kompleks agar siswa mengetahui cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain itu juga perlu dilakukan pembiasaan kepada siswa untuk menjawab soal-soal berbasis pemecahan masalah (Amalia & Hadi, 2021).

Kemampuan pemecahan masalah menjadi aspek yang sangat penting karena dapat mendorong siswa untuk membuat keputusan terbaik jika menghadapi masalah dalam kehidupannya (Ramdan et al., 2018). Kemampuan pemecahan masalah tentunya sangat penting dalam mengembangkan kemampuan matematis siswa. Namun pada kenyataannya siswa masih mengalami kendala dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika (Siregar, 2021). Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi hal yang penting dalam pembelajaran matematika karena proses pemecahan masalah merupakan salah satu dasar kemampuan matematis yang penting (Ramdan et al., 2018).

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Di dalam pemecahan masalah, siswa tidak hanya dapat untuk memecahkan masalah tetapi juga dapat mengembangkan kemampuan berfikirnya (Afriansyah et al., 2019). Pentingnya memiliki kemampuan pemecahan masalah juga di kemukakan oleh Ismawati (2014) yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami matematika, melainkan bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal matematika sangat diperlukan, hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya agar dapat menyelesaikan soal matematika, pemecahan masalah juga merupakan cara untuk mempelajari hal-hal baru dalam matematika dengan pemahaman yang lebih besar, serta mengajarkan mengenai penalaran, fleksibilitas, dan kreatifitas dalam berfikir.

Terdapat beberapa langkah dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kemampuan memahami soal, kemampuan membuat model serta melakukan perhitungan, selanjutnya kemampuan penarikan kesimpulan setelah melakukan perhitungan. Hal ini sesuai dengan pendapat George Polya yang mengatakan terdapat empat tahapan penting yang harus dilakukan siswa dalam memecahkan masalah, yaitu: (1) Pemahaman terhadap masalah, dalam proses ini menuntut kita tidak hanya mengerti masalah, tetapi juga dapat menemukan bagian-bagian yang menjadi kunci penting di dalam masalah, (2) Perencanaan pemecahan masalah, yaitu membuat rencana yang merujuk pada penyusunan model matematika dari masalah, (3) Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, melaksanakan rencana yang merujuk pada penyelesaian model matematika dari masalah, kemudian memeriksa tiap langkah pemecahan dan memeriksa apakah langkah yang diambil sudah benar, (4) Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian, pada bagian ini menekankan pada cara memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh, langkah yang harus dilakukan adalah pemeriksaan solusi apakah sudah benar, meninjau kembali apakah jawaban tersebut dapat dicari dengan cara lain (Nissa, 2015). Sejalan dengan itu Rosalina berpendapat bahwa indikator yang harus dipenuhi dalam pemecahan masalah adalah: (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, (2) merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, (3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal (Hendriana et al., 2017).

Kemampuan pemecahan masalah seorang siswa berbeda-beda sesuai dengan taraf kecerdasan dan cara penyelesaian yang berbeda pula (Dari, 2016). Hal ini termasuk dalam

kemampuan menyelesaikan persoalan pada materi program linear, perbedaan kemampuan tersebut dikarenakan berbagai faktor, diantaranya faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu hal yang mempengaruhi dalam faktor internal yaitu *Intelligence Quotient* (IQ) siswa (Lestari et al., 2021). Intelegensi adalah perbuatan ataupun aktivitas atau reaksi di bidang mental dan fisik dijalankan secara cepat, gampang, serasi atau sempurna, dan dapat diukur dengan prestasi (Romlah, 2010). Intelegensi dalam ukuran kemampuan intelektual atau tataran kognitif yang mempengaruhi individu dalam belajar dapat dikelompokkan menjadi beberapa tingkatan yaitu, siswa dengan IQ tinggi, siswa dengan IQ sedang, dan siswa dengan IQ rendah dengan masing-masing skornya dapat dilihat di Tabel 1 (Supriyanto, 2016).

Tabel 1. Deskripsi Skor IQ

Skor IQ	Deskripsi
>128	Tinggi
79-128	Sedang
<79	Rendah

Beberapa penelitian yang mendukung terkait dengan kemampuan pemecahan masalah di antaranya adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Rambe & Afri (2020), dalam penelitian tersebut siswa digolongkan terhadap tiga kategori, yaitu kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah. Didapatkan hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di salah satu MAN tergolong cukup walau masih banyak siswa yang kesulitan mengerjakan soal pada indikator menjalankan rencana dan memeriksa kembali jawaban yang telah dibuat. Hasil penelitian Utami & Wutsqa (2017) menyatakan bahwa 389 siswa yang dijadikan subjek penelitian memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kriteria rendah, yang mendasari hal tersebut adalah kurangnya pemahaman siswa dalam memahami informasi yang ada pada soal. August & Ramlah (2021) juga melakukan penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah dengan menggolongkan siswa yang memiliki level pemecahan masalah yang berbeda menunjukkan hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa beragam dan memiliki kesulitan pada bagian-bagian tertentu.

Oleh karena penelitian ini akan memperlihatkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang digolongkan berdasarkan tingkatan *Intelligence Quotient* (IQ) yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan masalah yang dijelaskan peneliti di latar belakang maka fokus dalam penelitian ini adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pokok bahasan program linear berdasarkan tingkat *Intelligence Quotient* (IQ) di MAN 1 Plus Keterampilan Mandailing Natal.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan dengan cara menganalisis jawaban siswa terkait soal pemecahan masalah berdasarkan tingkat IQ yang dimiliki oleh siswa. Penelitian dilakukan di semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 pada bulan Oktober-November 2021 di MAN 1 Plus Keterampilan Mandailing Natal yang beralamat di Jalan Medan Padang Km. 7 Dalam Lidang Kecamatan Panyabungan Kota Kabupaten Mandailing Natal. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 MAN 1 Plus Keterampilan Mandailing Natal. Subjek dikelompokkan kedalam tiga kelompok kategori, yaitu kelompok siswa dengan IQ tinggi, sedang dan rendah. Subjek penelitian ini akan diambil dari masing-masing kategori, terdiri atas 3 orang siswa dengan IQ tinggi, 3 orang siswa dengan IQ sedang, dan 3 orang siswa dengan IQ rendah. Adapun kode subjek terdapat di Tabel 2.

Tabel 2. Subjek yang Mewakili Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Kode Siswa	Jenis Kelamin	Kriteria IQ
AID	Laki-laki	Tinggi
NA	Perempuan	Tinggi
CNS	Perempuan	Tinggi
IAP	Perempuan	Sedang
RSA	Perempuan	Sedang
JJ	Perempuan	Sedang
DF	Perempuan	Rendah
LH	Laki-laki	Rendah
ZA	Laki-laki	Rendah

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yaitu, tes, wawancara, dan dokumen. Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan subjek penelitian yaitu siswa MAN 1 Plus Keterampilan Mandailing Natal. Kemudian diberikan tes kepada subjek penelitian, tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk soal esai/uraian. Kemampuan yang digali dalam tes ini merupakan kemampuan pemecahan masalah. Butir soal tersebut dibuat yang didalamnya mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peneliti melakukan wawancara kepada siswa setelah menganalisis hasil tes untuk memperoleh informasi lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada saat melakukan wawancara peneliti mengajukan pertanyaan kepada subjek, pertanyaan tersebut harus dapat mengungkap pendapat, perasaan terhadap suatu gejala, fakta, serta peristiwa yang sebenarnya terjadi. Kemudian dilakukan triangulasi dari hasil tes yang di analisis dengan hasil wawancara yang telah dilakukan. Dengan demikian peneliti akan mendapatkan kesimpulan penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tingkat IQ.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman dalam (Syahrums, 2012) yaitu: (1) pengumpulan data, pada tahap ini siswa diberikan soal tentang pemecahan masalah matematis, (2) reduksi data, selanjutnya dilakukan koreksi hasil pekerjaan siswa dan menganalisis hasil observasi selama proses pembelajaran, mewawancarai subjek penelitian, (3) penyajian data, menyajikan data siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis dan potongan wawancara dengan subjek penelitian, (4) penarikan kesimpulan, pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan sementara berdasarkan sajian data yang telah ada. Dalam penelitian kualitatif masalah yang sudah ditetapkan diawal mungkin saja berubah setelah peneliti turun lapangan, karena ada hal yang lebih penting atau mendesak dari yang telah ditetapkan. Oleh karena itu maka perlu dilakukan pemeriksaan keabsahan data yang telah didapat sehingga tidak terjadi kesalahan informasi atau tidak sesuai dengan konteks (Rambe & Afri, 2020).

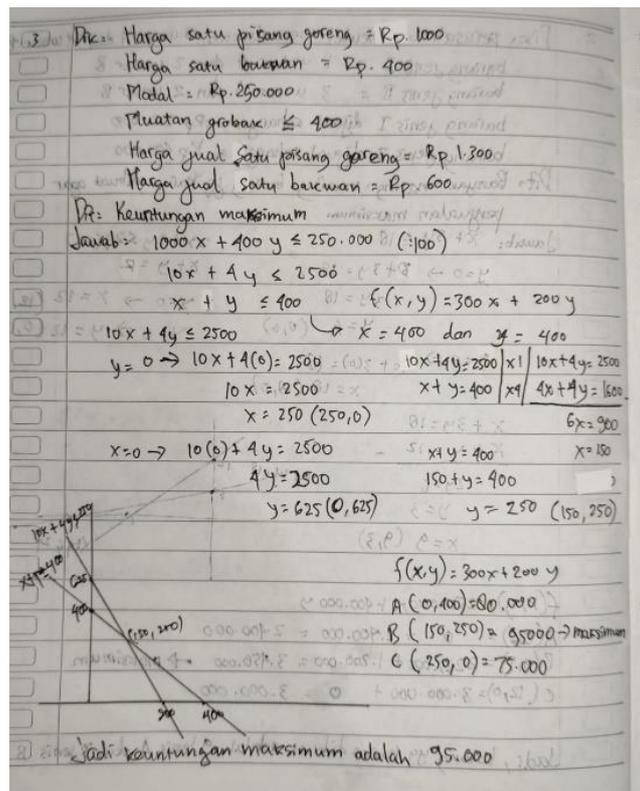
Untuk menguji keabsahan data yang ada, peneliti dapat melakukan *cross check* mengenai data-data yang ada. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi data. Triangulasi merupakan salah satu teknik dalam pengumpulan data untuk mendapatkan temuan dan interpretasi data yang lebih akurat dan kredibel (Muri, 2015). Cara yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan sumber yang banyak dan juga menggunakan teknik atau metode yang berbeda. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi sebagai teknik utama untuk memastikan keabsahan data, hal ini dilakukan dengan membandingkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dengan hasil wawancara siswa.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka penelitian ini mengemukakan pembahasan yaitu mengenai bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi program linear di kelas XI MIA-1 MAN 1 Plus Keterampilan Mandailing Natal. Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diuraikan sebagai berikut.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal ditinjau dari siswa yang memiliki IQ tinggi

Hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal program linear dan hasil wawancara dari subjek AID, NA, dan CNS secara keseluruhan mampu memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah dalam matematika, yaitu: (1) kemampuan memahami masalah, (2) kemampuan merencanakan pemecahan masalah, (3) kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah, (4) kemampuan memeriksa kembali.



Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa dengan IQ Tinggi

Berikut hasil wawancara dengan siswa. Inisial P adalah peneliti.

P : Apakah kamu memahami soal tersebut?

CNS : Iya bu saya paham

P : Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?

CNS : Yang ditanya adalah keuntungan maksimum.

P : Apakah kamu membuat perencanaan terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal?

CNS : Iya saya buat bu.

P : Bagaimana cara kamu menjawab soal tersebut?

CNS : Pertama saya tentukan dulu model matematikanya, setelah itu cari nilai x dan y, kemudian saya menggambar daerah penyelesaiannya dan menentukan titik pojok, dan yang terakhir saya akan menentukan nilai maksimumnya bu.

- P : Apakah kamu dapat menemukan jawaban dari soal tersebut?
 CNS : Iya bu.
 P : Apakah kamu kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut?
 CNS : Tidak bu.
 P : Setelah mengerjakan soal apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?
 CNS : Iya, saya yakin bu.

Berdasarkan hasil jawaban soal dan wawancara yang dilakukan dengan subjek penelitian, diperoleh bahwa pada indikator kemampuan memahami masalah, subjek dengan kategori IQ tinggi mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dengan lengkap dan tepat dari soal. Kemudian subjek juga mampu untuk menjelaskan informasi yang ada di dalam soal melalui lisan. Pada indikator kemampuan merencanakan pemecahan masalah subjek dengan IQ tinggi dapat menuliskan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan soal, mulai dari perencanaan membuat model matematika, menggambar daerah penyelesaian, menentukan titik pojok sampai dengan rumus menentukan hasil akhir. Sehingga dapat dikatakan subjek mampu untuk menginterpretasikan soal secara tertulis maupun lisan.

Pada indikator kemampuan melaksanakan pemecahan masalah, ketiga subjek dengan kategori IQ tinggi mampu menggunakan rumus yang direncanakan pada indikator merencanakan pemecahan masalah dengan hasil perhitungan yang benar. Selanjutnya pada indikator keempat dalam kemampuan pemecahan masalah yaitu kemampuan memeriksa kembali subjek dengan IQ tinggi dapat memeriksa kembali jawaban yang telah subjek kerjakan dengan menunjukkan hasil yang tepat.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal ditinjau dari siswa yang memiliki IQ sedang

Hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal program linear dan hasil wawancara dari subjek pada setiap indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut.

Dik : 1 sepeda gunung (x) = Rp 1.500.000
 1 sepeda balap (y) = Rp 2.000.000
 persediaan : 25 buah
 modal : Rp 42.000.000
 keuntungan x : Rp 500.000
 keuntungan y : Rp 600.000
 Dit : keuntungan maksimum ... ?
 jawab :
 $x + y = 25$
 $y = 25 - x$
 $1.500.000x + 2.000.000y = 42.000.000$
 $1.500.000x + 2.000.000(25 - x) = 42.000.000$
 $1.500.000x + 50.000.000 - 2.000.000x = 42.000.000$
 $-500.000x + 50.000.000 = 42.000.000$
 $-500.000x = 42.000.000 - 50.000.000$
 $x = \frac{-8.000.000}{-500.000}$
 $x = 16$
 $y = 25 - x$
 $y = 25 - 16$
 $y = 11$
 Keuntungan maksimum
 $500.000x + 600.000y$
 $= 500.000(16) + 600.000(11)$
 $= 8.000.000 + 6.600.000$
 $= \text{Rp } 14.600.000$

Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa dengan IQ Sedang

Berikut hasil wawancara dengan siswa.

P : Apakah kamu mengerti maksud dari soal tersebut?

RSA : Iya bu saya ngerti

P : Apakah kamu sudah yakin kalau hasil yang kamu dapat itu benar?

RSA : Yakin bu

P : Coba jelaskan bagaimana cara kamu menjawab soal tersebut

RSA : Yaitu dengan cara mencari jumlah masing-masing sepeda. Misalnya sepeda gunung adalah x dan sepeda balap adalah y dimana $x + y = 25$. Kemudian x dipindahkan sehingga $y = 25 - x$ setelah itu substitusikan kedalam $1.500.000x + 2.000.000y = 42.000.000$, nah setelah nilai x ditemukan substitusikan kembali nilai x kedalam $y = 25 - x$. setelah nilai x dan y diketahui maka keuntungan maksimumnya dapat dicari dengan menggunakan rumus keuntungan satu sepeda gunung dikali nilai x kemudian ditambah keuntungan satu sepeda balap dikali nilai y , atau $500.000x + 600.000y$. sehingga hasilnya adalah Rp. 14.600.000

P : Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?

RSA : Tidak bu

P : Kenapa tidak?

RSA : Saya lupa bu

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang didapatkan diketahui bahwa pada kemampuan memahami soal subjek RSA telah mampu untuk menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal pada materi program linear yang diberikan oleh peneliti dan pada saat diwawancarai subjek juga mampu menjelaskan informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan percaya diri. Sementara itu subjek IAP dan JJ belum mampu dalam menuliskan informasi yang ditanyakan oleh soal akan tetapi pada saat diwawancarai mereka telah mampu untuk menjelaskan secara lisan informasi yang ditanyakan oleh soal. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek JJ dan IAP sebenarnya memahami masalah yang ada pada soal materi program linear walaupun tidak menuliskannya ke dalam lembar jawaban yang mereka kerjakan.

Pada kemampuan merencanakan pemecahan masalah secara keseluruhan subjek IAP telah mampu membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal dengan baik. Sedangkan subjek JJ dan RSA belum mampu untuk merencanakan pemecahan masalah dengan baik, mereka hanya mampu membuat perencanaan untuk menggambar daerah penyelesaian pada soal nomor 2 saja. pada kemampuan melaksanakan pemecahan masalah subjek IAP sudah mampu menggunakan rumus yang telah direncanakan untuk menyelesaikan soal materi program linear dengan hasil perhitungan yang tepat. Subjek RSA dan JJ belum mampu melaksanakan proses pemecahan masalah dengan baik karena tidak membuat perencanaan yang lengkap, bahkan RSA salah dalam melakukan perhitungan yaitu pada saat menentukan nilai y pada soal nomor 1. Namun subjek JJ mampu untuk menemukan jawaban yang tepat untuk semua soal walaupun proses pemecahan masalah yang ia kerjakan tidak lengkap.

Selanjutnya pada kemampuan pemecahan masalah yaitu kemampuan memeriksa kembali subjek JJ dan IAP telah mampu untuk memeriksa kembali jawaban yang telah subjek kerjakan dengan menunjukkan hasil yang tepat dan memberikan penekanan untuk jawaban yang telah subjek kerjakan pada soal program linear. Namun berbeda dengan subjek RSA subjek tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban soal nomor 1 yang telah subjek kerjakan sehingga subjek telah menuliskan hasil yang tidak tepat pada lembar jawabannya.

Berdasarkan pembahasan diatas, kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal program linear dengan subjek siswa yang memiliki IQ sedang dapat dikategorikan cukup baik. Mereka mampu untuk menuliskan yang diketahui dalam soal

namun hanya subjek RSA saja yang mampu untuk menuliskan yang ditanyakan oleh soal. Subjek RSA dan JJ belum mampu membuat perencanaan pemecahan masalah yang lengkap, mereka hanya mampu untuk membuat perencanaan menggambar daerah penyelesaian untuk soal nomor 2 saja. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diketahui bahwa subjek RSA masih melakukan kesalahan pada saat melakukan proses pemecahan masalah seperti kesalahan dalam melakukan perhitungan untuk mencari nilai variabel y pada soal nomor 1.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal ditinjau dari siswa yang memiliki IQ rendah

Hasil analisis yang telah dilakukan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal program linear dan hasil wawancara dari subjek ZA, LH, dan DF pada setiap indikator pemecahan masalah yaitu mereka telah mampu untuk memenuhi indikator memahami masalah namun tidak mampu memenuhi indikator merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali.

Diketahui : Tempat Parkir seluas = 600 m^2
 Daya tampung = 50
 Luas Parkir Mobil = 6 m^2
 Luas Parkir bus = 24 m^2
 Biaya Parkir mobil = 5.000
 Biaya Parkir bus = 7.000

Ditanya = hasil parkir yang paling banyak?
 Jawab =

$$\begin{array}{r|l} 6x + 24y = 600 & | \quad 1 \quad 6x + 24y = 600 \\ x + y = 50 & | \quad 6 \quad 6x + 6y = 340 \\ \hline & & 18y = 340 \\ & & y = 340/18 \\ & & y = 12 \end{array}$$

$x + y = 50$
 $x + 12 = 50$
 $x = 50 - 12$
 $x = 46$

$F(x, y) = 5.000x + 7.000y$
 $= 5.000(46) + 7.000(12)$
 $= 230.000 + 84.000$
 $= 314.000$

Gambar 3. Contoh Jawaban Siswa dengan IQ Rendah

Berikut hasil wawancara dengan siswa.

- P : Bagaimana cara kamu untuk menjawab soal tersebut?
 DF : Saya misalkan dulu mobil jadi x dan bus jadi y . kemudian saya buat model matematikanya bu, abis itu saya cari nilai x dan y nya. Terahir saya substitusikan ke fungsi objektifnya bu.
 P : Apakah kamu kesulitan untuk menjawab soal tersebut?
 DF : Tidak bu
 P : Setelah selesai mengerjakan soal apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
 DF : Iya bu sudah
 P : Apakah dalam setiap mengerjakan soal kamu selalu memeriksa jawaban yang telah kamu buat?
 DF : Tidak selalu bu

Pada indikator memahami masalah dalam menyelesaikan soal program linear siswa telah mampu untuk menyelesaikan soal dengan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan mereka juga telah mampu untuk menjelaskannya secara lisan.

Pada indikator merencanakan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal subjek dengan IQ rendah tidak mampu untuk menuliskan dengan lengkap rumus untuk dapat menyelesaikan soal. Pada lembar jawaban subjek ZA, LH dan DF tidak menuliskan rumus atau langkah-langkah untuk menggambar daerah penyelesaian yang seharusnya penting untuk dapat menyelesaikan soal nomor 1 sampai 4 pada materi program linear.

Pada indikator kemampuan melaksanakan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal dengan subjek yang memiliki IQ rendah yaitu subjek DF hanya mampu dalam menyelesaikan soal nomor 2 dan subjek salah dalam menentukan hasil akhir untuk soal nomor 1,3, dan 4. Subjek DF melakukan kesalahan dalam menentukan hasil hal ini dikarenakan subjek salah dalam menentukan nilai variabel serta tidak membuat gambar daerah penyelesaian yang sesuai dengan soal sehingga subjek salah dalam menentukan titik pojok yang berakibatkan subjek salah dalam menentukan hasil. Sementara itu subjek ZA telah salah dalam menentukan hasil akhir untuk soal nomor 2. Kesalahan yang dilakukan oleh subjek ZA adalah subjek salah dalam menentukan model matematika yang sesuai dengan yang diketahui dalam soal, karena kesalahan tersebut subjek salah dalam menentukan hasil akhir untuk soal nomor 2. Selanjutnya subjek LH telah salah dalam melakukan perhitungan untuk soal nomor 1, ia melakukan kesalahan dalam menentukan nilai y , subjek melakukan kesalahan perhitungan pada saat melakukan metode substitusi untuk mencari nilai y itu sendiri.

Pada indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu kemampuan memeriksa kembali soal program linear dengan subjek yang memiliki IQ rendah tidak mampu untuk memeriksa kembali jawaban yang telah mereka buat. hal ini dapat dilihat dari tidak adanya perubahan langkah penyelesaian soal yang dikerjakan dan mereka tetap menuliskan hasil akhir yang salah. sehingga dapat dikatakan bahwa siswa dengan IQ rendah tidak mampu untuk menginterpretasikan soal dengan baik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tugas siswa, kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal program linear dengan subjek yang memiliki IQ tinggi mampu untuk menyelesaikan soal materi program linear yang diberikan oleh peneliti berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah. Terlihat dari hasil pekerjaan siswa yang mampu memenuhi semua indikator kemampuan masalah yaitu mulai dari memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, kemudian melakukan perencanaan penyelesaian, melakukan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Karsim yang menyatakan bahwa IQ memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. IQ peserta didik dapat merepresentasikan kemampuan memahami yang berkaitan dengan kemampuan melihat adanya hubungan didalam suatu masalah dan kegunaan hubungan ini bagi pemecahan masalah tersebut. artinya peserta didik yang memiliki IQ tinggi lebih cepat memahami masalah yang terjadi dan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik dibandingkan peserta didik yang memiliki IQ rendah (Karsim et al., 2017).

Selanjutnya untuk kategori siswa dengan tingkat IQ sedang, ditemukan hasil bahwa mereka masih mengalami beberapa kesulitan diantaranya: melakukan pemecahan masalah (salah dalam perhitungan, langkah yang tidak lengkap) dan tidak memeriksa kembali hasil jawaban. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal banyak ditemui kesalahan pada saat proses pemecahan masalah, yaitu dari 34 siswa yang di uji terdapat sebanyak 58,82% siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. kesalahan tersebut merupakan kesalahan siswa pada saat melakukan pengoperasian perhitungan (Putra et al., 2018).

Sementara itu, untuk kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal program linear dengan subjek yang memiliki IQ rendah dapat dikategorikan kurang baik. Hal tersebut dikarenakan subjek hanya mampu dalam indikator pertama dan tidak mampu pada indikator kedua sampai keempat. Subjek dengan IQ rendah tidak mampu membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal dengan lengkap, mereka hanya membuat perencanaan untuk mencari nilai dari variabel x dan y . Sehingga proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan tidak baik, karena tidak membuat gambar daerah penyelesaian yang mana hal tersebut adalah cara untuk menemukan titik pojok.

Hal serupa juga ditemui pada penelitian yang dilakukan Simalango yang menyatakan kesulitan siswa dalam memahami soal yaitu kesulitan dalam mengidentifikasi masalah nyata kedalam bentuk matematika, hal itu dapat dilihat dari lembar jawaban siswa yang tidak jelas prosesnya, selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam menafsirkan maksud dari soal. Kesulitan lainnya yang dialami siswa yaitu mengubah permasalahan yang ada pada soal kedalam bentuk matematika, dan juga kesulitan dalam menggunakan prosedur yang sesuai untuk dapat menyelesaikan soal (Simalango et al., 2018). Sejalan dengan itu dalam penelitian yang dilakukan oleh (Rambe & Afri, 2020) juga ditemukan bahwa siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam pemecahan masalah tidak mampu untuk menuliskan rencana yang seharusnya dilakukan untuk dapat menyelesaikan soal yang kemudian hal tersebut akan berdampak kepada proses pemecahan masalah yang salah, siswa juga tidak jarang melakukan kesalahan perhitungan pada saat proses pemecahan masalah tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA I MAN 1 Plus Keterampilan Mandailing Natal yang memiliki IQ tinggi sudah bisa menjawab soal sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah, hal ini dikarenakan siswa telah mampu memahami masalah dengan baik, kemudian mampu membuat perencanaan yang baik dan sesuai dengan soal, selanjutnya dapat melaksanakan rencana tersebut serta mampu menarik kesimpulan terhadap jawaban yang telah ia dapatkan. Sedangkan subjek dengan IQ sedang dan rendah masih merasa kesulitan untuk menjalankan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali jawaban yang sudah ia kerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, W. S., & Primandari, A. H. (2017). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas viii-a smp negeri 2 Nanggulan dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe think-pair-square. *Semnastika Unimed*, 240–254.
- Afriansyah, E. A., Puspitasari, N., Luritawaty, I. P., Mardiani, D., & Sundayana, R. (2019). The analysis of mathematics with ATLAS.ti. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(7), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/7/077097>
- Amalia, R. Z., & Hadi, W. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis bermuatan higher-order thinking skills ditinjau dari gaya belajar siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1564–1578. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3743>
- August, F. M., & Ramlah, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan prosedur polya. *JIPMat*, 6(1), 43–59. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Dari, D. A. W. (2016). Profil pemecahan masalah matematika siswa smp kelas viii ditinjau dari tingkat kecerdasan emosional dan kemampuan matematika. *MATHEdunesa*, 5(1). <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2017>
- Hartono, Y. (2014). *Matematika strategi pemecahan masalah*. Graha Ilmu.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik*

- siswa. Refika Aditama.
- Ismawati, R. (2014). *Peningkatan hasil belajar matematika materi volume kubus dan balok melalui penerapan model polya pada siswa kelas v sdn krenceng 1 Nglepok Blitar*. University of Muhammadiyah Malang.
- Karsim, K., Suyitno, H., & Isnarto, I. (2017). Influence of IQ and mathematical disposition toward the problem solving ability of learners grade vii through PBL learning model with the assistance LKPD. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(3), 352–359. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i3.16936>
- Kemendikbud, P. P. P., & Abduh, M. (2019). *Panduan penulisan soal HOTS-higher order thinking skills*. Pusat Penilaian Pendidikan.
- Lestari, A., Anwar, C., Firdos, H., & Sudiana, R. (2021). Pengaruh intelligence quotient (IQ) dan emotional spiritual quotient (ESQ) terhadap hasil belajar matematika siswa sma (studi korelasi siswa sma se-Kota Serang). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(3), 497–506. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.497-506>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif (generative learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Muri, A. Y. (2015). *Metode penelitian: Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan penelitian gabungan*. Prenadamedia Group.
- Nasional, D. P. (2006). *Kurikulum tingkat satuan pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Nissa, I. C. (2015). *Pemecahan masalah matematika (teori dan contoh praktek)*. Duta Pustaka Ilmu.
- Pratiwi, R. M. A. (2020). *Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sd ditinjau dari tingkat kecerdasan intelektual*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pulungan, W. A., & Hasibuan, E. K. (2020). Perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran ekspositori pada materi trigonometri di kelas x SMA negeri 1 Binjai Kab. Langkat. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(1), 19–25. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i1.7233>
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi bangun ruang. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 82–90. <https://doi.org/10.25273/jipm.v6i2.2007>
- Qodariah, E. N., Rahayu, Y. N., Karso, K., & Syaf, A. H. (2013). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe cooperative integrated reading and composition (CIRC) dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Analisa*, 1(1), 41–49. <https://doi.org/10.15575/ja.v1i1.2888>
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175–187. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2017>
- Ramdan, Z. M., Veralita, L., Rohaeti, E. E., & Purwasih, R. (2018). Analisis self confidence terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK pada materi barisan dan deret. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 171–179. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i2.1335>
- Romlah. (2010). *Psikologi pendidikan*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Simalango, M. M., Darmawijoyo, D., & Aisyah, N. (2018). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pisa pada konten change and relationship level 4, 5, dan 6 di SMPN 1 Indralaya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 43–58. <https://doi.org/10.22342/jpm.11.2.4643>
- Siregar, T. J. (2021). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan

- keterampilan sosial siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe stad. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(1), 97–109. <https://doi.org/10.30821/axiom.v10i1.9265>
- Supriyanto, S. (2016). *Pengaruh kecerdasan intelektual (IQ) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas xi SMA negeri 1 Bontonompo Kabupaten Gowa*. UIN Alauddin Makassar.
- Syaf, A. H., Maryono, I., & Juariah, J. (2014). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam belajar matematika melalui metode demonstrasi pada materi pokok bangun datar. *Jurnal Analisa*, 1(2), 87–96. <https://doi.org/10.15575/ja.v1i2.2900>
- Syahrum, S. dan. (2012). *Metodologi penelitian kualitatif*. Citapustaka Media.
- Uno, H. B., & Kuadrat, M. (2009). *Mengelola kecerdasan dalam pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166–175. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>
- Wardani, S. (2010). *Pembelajaran kemampuan pemecahan masalah matematika di SMP*. PPPPTK.