



A University For
The Excellence

P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401

Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN SOAL *PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA)*

Fatma Liana Rahma P¹, Reflina²
fatmalianarahmap@gmail.com¹, reflina@uinsu.ac.id²
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Article history

Keyword: Numerical
Literacy Ability, PISA
questions.

Kata kunci: Kemampuan
Literasi Numerasi, Soal
PISA.

Abstract

This study aims to reveal deeper numeracy literacy skills in solving the Program for International Student Assessment (PISA) questions. This research was conducted at SMAS Cerdas Murni Tembung in the odd semester of the 2022/2023 academic year. The research subjects consisted of 28 students of class X MIPA-1. The research uses qualitative methods with a descriptive approach. The research instruments used were PISA test questions and interviews. The results showed that 44% of student were able to fulfill the ability indicators in using symbols, numbers, and calculate mathematical operations contained in questions at levels 1, 4, and 5. In the indicator of the ability to analyze information from tables, graphs, diagrams, schematics, etc., it was obtained that 57,1% of students were able to solve PISA level 3. As well as indicators of skills in applying concepts as well as making decisions contained in level 2 and level 6 questions, 42,3% of students were able to meet these indicators. So that, the overall numeracy literacy ability of class X MIPA-1 students can be categorized as lacking in solving the Program For International Student Assessment (PISA) questions.

Pendahuluan

Matematika memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Matematika berhubungan erat dengan segala aktivitas manusia karena pengaplikasian matematika tidak mungkin lepas dari konteks kehidupan sehari-hari. Sebagai suatu aktivitas, matematika tidak diberikan kepada peserta didik dalam bentuk produk jadi, melainkan sebagai bentuk kegiatan dalam mengonstruksi konsep matematika (Wijaya, 2013:20).

Fungsi mempelajari matematika menurut Departemen Pendidikan Nasional (2001:8) adalah mengembangkan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan menghitung, menganalisis, mengukur, dan menggunakan rumus. Penjelasan tersebut memberikan informasi bahwa matematika berfungsi menambah pengetahuan dan kemampuan membaca, menulis, menghitung, menganalisis dan memecahkan masalah dalam konteks kehidupan. Maka dari itu, diperlukan suatu kemampuan dasar

agar siswa mampu mengomunikasikan matematika dengan bahasa kemudian menerjemahkan ke model matematika, kalimat matematika, diagram, grafik, bagan, dan sebagainya. Kemampuan tersebut dinamakan kemampuan literasi numerasi.

Literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kemampuan untuk: 1) menggunakan berbagai macam angka, lambang ataupun simbol-simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari, 2) menyajikan hasil analisis informasi dalam bentuk (grafik, tabel, bagan dan sebagainya) kemudian menginterpretasikan hasil analisis untuk menafsirkan serta mengambil keputusan yang tepat (Pangesti, 2018:567-568).

Menurut OECD (2014) menyatakan bahwa literasi numerasi adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yang bervariasi, yang melibatkan penggunaan kemampuan penalaran matematis, konsep,

prosedur, fakta, dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan membuat prediksi tentang suatu kejadian, yang membantu seseorang untuk mengenal kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, serta sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat. Literasi numerasi dapat didefinisikan sebagai kemampuan melakukan penalaran matematis, merancang, menerapkan, dan menginterpretasikan konsep matematika yang relevan dalam berbagai konteks permasalahan kehidupan sehari-hari secara efektif (Nurwahid & Ashar, 2022:214).

Lembaga internasional yang secara khusus melakukan fokus kajian terhadap literasi dasar siswa meliputi membaca, matematika, dan sains dinamakan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Program PISA diselenggarakan 3 tahun sekali yang disponsori oleh negara *The Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). Program tersebut memiliki keserupaan dengan asas-asas dasar pada literasi numerasi, yaitu kemampuan yang menekankan penyelesaian dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Studi ini merupakan program penilaian siswa internasional untuk memonitoring hasil sistem dari sudut capaian belajar siswa di tiap negara peserta. Aspek yang ingin dicapai mencakup tiga literasi yaitu literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains. Dalam studi PISA, literasi numerasi mengandung tiga gugus kompetensi yaitu, reproduksi, koneksi untuk melakukan pemecahan masalah, dan refleksi. Aspek yang diamati dalam literasi numerasi untuk mengukur ketiga gugus kompetensi tersebut diantaranya penalaran, argumentasi, komunikasi, pemodelan, koneksi, pengajuan dan pemecahan masalah, dan representasi (Nuurjannah, Amaliyah, & Fitrianna, 2018:15-16).

Berdasarkan penilaian PISA dari tahun ke tahun, kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia pada tingkat internasional tidak pernah memperoleh hasil yang maksimal. Hal ini dibuktikan dari hasil keikutsertaan sejak tahun 2000 sampai dengan tahun 2018, Indonesia memegang peringkat urutan terendah dengan nilai rata-rata masih jauh dari skor internasional (Ovan & Nugroho, 2017:97). Kemampuan siswa Indonesia dalam menjawab soal model PISA masih tergolong rendah. Siswa kurang berminat untuk mengerjakan soal-soal yang memerlukan pemikiran rasional dan aplikatif. Siswa cenderung lebih suka dengan jawaban teoritis dan prosedural. Hal tersebut dijadikan bahan evaluasi bersama bahwa soal-soal matematika berstandart PISA lebih fokus mengukur kemampuan bernalar, memecahkan masalah dan berargumentasi daripada mengukur kemampuan ingatan dan perhitungan (Habibi & Suparman, 2020:59).

Beberapa hasil penelitian mengenai soal PISA ditemukan berbagai faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal PISA, misalnya: siswa tidak dibiasakan untuk menyelesaikan masalah

seputaran soal PISA, guru jarang melatih dan memberikan soal PISA hanya sekedar memberikan latihan rutin yang levelnya rendah, serta sumber belajar yang disediakan dari buku ajar matematika siswa sangat terbatas. Dari kenyataan tersebut, siswa di Indonesia perlu membiasakan diri untuk menyelesaikan soal-soal matematika seperti soal PISA (Farida, Qohar, & Rahardjo, 2021:2804).

Melalui fakta yang ditemukan dilapangan bahwa sebagian siswa memiliki daya nalar yang rendah untuk memahami hasil bacaan (*literacy*) kemudian mengolah angka, nilai, operasi hitungnya (*numerous*). Siswa belum maksimal menggunakan seluruh kemampuan yang dimiliki dan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Faktor lain muncul ketika pembelajaran dikelas hanya lebih menekankan hasil daripada proses penyelesaian terlebih jika soal yang disajikan dalam bentuk pilihan ganda.

Dari hasil penelusuran literatur yang bersumber dari jurnal, ditemukan beberapa penelitian yang menganalisis kemampuan literasi numerasi. Penelitian ini mengembangkan penelitian sebelumnya, yaitu penelitian dari Munfarikhatin & Natsir (2020:137) tentang kemampuan literasi matematika siswa pada konten *Space and Shape*. Hasil penelitian tersebut ditemukan bahwa siswa belum mampu menggunakan operasi matematika secara tepat dan belum memaksimalkan keterampilan matematikanya untuk menyelesaikan soal konten *space and shape* yang paling mudah. Persamaan dari penelitian ini adalah melakukan analisis kemampuan literasi numerasi dalam menyelesaikan soal PISA. Adapun yang membedakan penelitian ini hanya mengamati kemampuan literasi matematika pada konten *Space and Shape* untuk siswa SMP.

Selanjutnya penelitian oleh Farida, Qohar, & Rahardjo (2021:2812) ditemukan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi mampu melengkapi tiga aspek proses matematis yaitu merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*), dan menafsirkan (*interpret*). Siswa yang memiliki kemampuan menengah memenuhi dua aspek proses matematis yaitu *formulate* dan *employ*. Serta siswa yang berkemampuan rendah hanya memenuhi satu aspek yaitu *formulate*. Penelitian ini memiliki persamaan yaitu menganalisis kemampuan literasi numerasi siswa SMA dalam menyelesaikan soal PISA. Sedangkan perbedaan dari penelitian sebelumnya hanya meneliti kemampuan literasi matematis yang ditinjau dari proses matematis yakni *formulate*, *employ*, dan *interpret* pada konten *change and relationship*. Sementara itu pada penelitian ini akan menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan literasi numerasi berdasarkan soal PISA dari level 1 sampai 6.

Kemampuan literasi numerasi yang terdapat dalam soal PISA terdiri atas 6 (enam) level/tingkatan. Adapun tingkat kemampuan kognitif yang dikembangkan sebagai berikut:

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Level Soal PISA

No	Level	Kemampuan Kognitif
----	-------	--------------------

1. Level 1 Kemampuan untuk menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal rutin dan masalah yang konteksnya umum.
2. Level 2 Kemampuan dalam menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan rumus.
3. Level 3 Kemampuan untuk menjalankan prosedur dan memilih strategi pemecahan masalah.
4. Level 4 Kemampuan menerapkan metode tertentu secara efektif dan mampu memilih serta menggambarkan representasi yang berbeda lalu mengaitkannya dengan dunia nyata.
5. Level 5 Kemampuan mengembangkan dan mengerjakan dengan model untuk situasi yang kompleks serta melakukan pemecahan masalah.
6. Level 6 Kemampuan untuk menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah matematis, melakukan generalisasi, merumuskan serta mengomunikasikan hasil yang telah ditemukannya (Prasetyani & Suparman, 2018:398-399).

Pada umumnya soal level 1 dan 2 termasuk kelompok soal dengan skala bawah yang mengukur kompetensi reproduksi. Soal level 3 dan 4 termasuk kelompok soal dengan skala menengah yang mengukur kompetensi koneksi. Sedangkan, soal level 5 dan 6 termasuk kelompok soal dengan skala tinggi yang mengukur kompetensi refleksi (Setiawan, H., dkk, 2014:247).

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilakukan di SMAS Cerdas Murni Tembung pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Teknik pemilihan subjek penelitian diawali dengan menggunakan sampling area (*cluster*). Data yang diambil adalah hanya dari kelas X MIPA-1 sebanyak 28 peserta didik. Kemudian, jawaban-jawaban siswa dari pertanyaan yang sudah diajukan akan direduksi dengan melakukan seleksi data untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Sebanyak 4 responden dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang memenuhi kebutuhan penelitian.

Instrumen penelitian menggunakan tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal PISA level 1-6 terdiri dari 6 pertanyaan yang telah divalidasi. Tes tertulis ini dikerjakan secara individu dan diberi waktu mengerjakan selama 60 menit. Wawancara dilakukan guna mendapatkan informasi secara dalam serta memastikan kembali jawaban dari siswa. Proses wawancara dilakukan setelah siswa

selesai mengerjakan tes soal PISA. Adapun jenis wawancara yang dilakukan ialah berupa jenis wawancara tidak terstruktur. Sehingga dalam pelaksanaannya wawancara dilakukan secara bebas atau tidak menggunakan pedoman yang sistematis. Pedoman wawancara yang digunakan hanya membahas seputaran cara berpikir siswa dalam mengerjakan tes soal PISA tersebut. Data hasil dari wawancara selanjutnya akan dianalisis untuk mengukur kemampuan literasi numerasi siswa kelas X MIPA-1 SMAS Cerdas Murni.

Analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model analisis data yang dipopulerkan oleh Miles and Huberman. Model tersebut terdiri menjadi tiga tahapan, yaitu reduksi data (*data reductions*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion*). Menurut Miles and Huberman penyajian data yang paling sering dilakukan dalam penelitian kualitatif yaitu dengan cara menggunakan teks yang bersifat naratif. Teknik keabsahan data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan triangulasi.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada tahap tes tertulis soal PISA diikuti oleh peserta didik kelas X MIPA-1 SMAS Cerdas Murni sebanyak 28 peserta. Hasil lembar jawaban siswa yang telah dikumpulkan, selanjutnya dilakukan penilaian. Penilaian dari setiap butir soal memiliki skor maksimal 10 poin, sehingga total poin maksimal dari seluruh soal yaitu 60 poin. Berikut ini akan menyajikan skor yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan soal PISA.

Tabel 2. Skor Hasil Jawaban Siswa

No.	Nilai Siswa	Jumlah Siswa
1.	1 – 10	–
2.	11 – 20	4
3.	21 – 30	20
4.	31 – 40	4
5.	41 – 50	–
6.	51 – 60	–

Dari Tabel 2. menunjukkan bahwa tidak ada satupun siswa yang mampu mendapatkan total poin dengan sempurna, namun ada beberapa siswa yang dapat dikategorikan melampaui setengah dari total poin keseluruhan. Kemudian dari hasil tes dipilih subjek penelitian untuk dilakukan wawancara. Subjek terpilih sebagai responden yaitu 4 orang siswa yang terdiri dari 2 orang siswa dengan skor tertinggi dan 2 orang siswa dengan skor terendah. Adapun subjek yang dipilih untuk diwawancarai yaitu S-15, S-23, S-10, dan S-28. Berikut ini akan membahas kesesuaian indikator-indikator kemampuan literasi numerasi dengan hasil jawaban siswa.

Tes Tertulis dan Wawancara Soal Level 1

Indikator: Kemampuan menggunakan simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal.

Jawab : 17 titik

Dadu pertama diatamya 2 titik
 Dadu kedua tidak terlihat ktiingya diatar
 Dadu ketiga ujung kiri ada 5 titik
 Dadu keempat ujung kanan terlihat 4 titik
 Dadu kelima depan kiri 5 titik
 Dadu keenam depan kanan 1 titik

Gambar 1. Hasil Jawaban S-15 pada Soal Level 1

Berdasarkan Gambar 1. menunjukkan bahwa S-15 menuliskan jawaban disertai argumentasinya untuk menyelesaikan permasalahan soal PISA level 1 dengan lengkap dan tepat. Pada saat melakukan wawancara S-15 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-15 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Dari hasil analisis jawaban S-15 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-15 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan mampu menyelesaikan soal PISA level 1 dengan tepat.

Pada butir soal ini, S-23 langsung menuliskan hasil akhir penyelesaian tanpa disertai argumentasinya. Pada saat melakukan wawancara S-23 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-23 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Dari hasil analisis jawaban S-23 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-23 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan mampu menjawab dengan tepat.

Demikian juga S-10 juga menuliskan hasil akhir penyelesaian masalah disertai menerapkan operasi hitung yang digunakan. Pada saat melakukan wawancara S-10 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-10 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Dari hasil analisis jawaban S-10 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-10 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan mampu menyelesaikan soal PISA level 1 dengan tepat.

Hasil jawaban S-28 pada soal level 1 yaitu langsung menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian tanpa disertai argumentasinya. Pada saat melakukan wawancara S-28 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah

yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-28 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Dari hasil analisis jawaban S-28 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-28 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan mampu menyelesaikan soal PISA level 1 dengan tepat.

Tes Tertulis dan Wawancara Soal Level 2

Indikator: Keterampilan dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan.

Pola	Memenuhi aturan bahwa jumlah permukaan yang berlawanan adalah 7?
I	(Ya/Tidak)
II	(Ya/Tidak)
III	(Ya/Tidak)
IV	(Ya/Tidak)

Gambar 2. Hasil Jawaban S-23 pada Soal Level 2

Pada butir soal ini, S-15 kurang tepat dalam mengambil keputusan. Pada saat diwawancarai, S-15 menyebutkan jika terdapat salah satu sisi yang berlawanan jumlahnya 7 maka sudah memenuhi aturan. Oleh sebab itu, S-15 mengambil keputusan yang kurang tepat karena mengalami kesalahan dalam memahami konsep soal. Dari hasil analisis jawaban S-15 kurang sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena kurang terampil dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan. Sehingga dapat disimpulkan S-15 kurang memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi meskipun mampu menyelesaikan soal PISA level 2.

Seperti Gambar 2. ditampilkan bahwa S-23 mengambil keputusan dengan tepat. Namun pada saat diwawancarai, S-23 menyebutkan proses penyelesaian tidak menggunakan konsep yang sesuai dengan soal dan gambar melainkan dipilih secara asal-asalan. Dari hasil analisis jawaban S-23 tidak sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi tidak terampil dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan meskipun jawaban yang pilih hampir tepat. Sehingga dapat disimpulkan S-23 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi yang sesuai untuk soal PISA level 2.

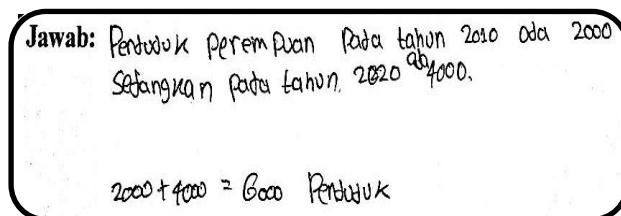
Hasil jawaban menunjukkan bahwa S-10 mengambil keputusan yang tidak tepat. Hal ini diperkuat ketika wawancara ternyata hasil jawaban yang diberikan S-10 tidak mengikuti petunjuk dari soal. Proses penyelesaian masalah yang dilakukan oleh S-10 secara tebak-tebakan. Dari hasil analisis jawaban S-10 tidak sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi tidak terampil dalam menerapkan konsep matematika. Sehingga dapat

disimpulkan S-10 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan tidak mampu menyelesaikan soal PISA level 2 dengan tepat.

Kemudian untuk S-28 tidak menyelesaikan soal PISA level 2 karena tidak memilih jawaban yang disediakan. Namun pada saat diwawancarai, S-28 mengatakan tidak memahami masalah yang dimaksud dari soal. Selain itu, S-28 mengalami kesalahan penafsiran soal sehingga mengira soal ini berbentuk pilihan ganda dan diminta untuk memilih salah satu jawaban saja. Dari hasil analisis jawaban S-28 tidak sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi tidak terampil dalam menerapkan konsep matematika. Sehingga dapat disimpulkan S-28 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan tidak mampu menyelesaikan soal PISA level 2 dengan tepat.

Tes Tertulis dan Wawancara Soal Level 3

Indikator : Kemampuan menganalisis informasi dari tabel, grafik, diagram, skema, dan lain-lain.



Gambar 3. Hasil Jawaban S-10 pada Soal Level 3

Pada soal level 3 ini, S-15 menuliskan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. S-15 mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk piramida penduduk. Tahap pemecahan masalah diselesaikan dengan lengkap dan tepat. Pada saat melakukan wawancara S-15 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-15 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Dari hasil analisis jawaban S-15 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menganalisis informasi dari tabel, grafik, diagram, skema, dan lain-lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-15 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan mampu menyelesaikan soal PISA level 3 dengan tepat.

Hasil jawaban selanjutnya dengan soal yang sama menunjukkan bahwa S-23 menuliskan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. S-23 mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk piramida penduduk. Tetapi pada proses penyelesaian S-23 mengalami kesalahan operasi hitung, maka hasil penyelesaian yang diperoleh tidak tepat. Pada saat melakukan wawancara S-23 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. S-23 mampu menangkap informasi yang disediakan dalam bentuk piramida penduduk tersebut. Namun S-23 mengalami kesalahan penafsiran bahasa dari soal. Dalam soal hasil yang diminta adalah jumlah peningkatan

sedangkan hasil yang dijawab adalah jumlah keseluruhan. Oleh sebab itu, S-23 memperoleh hasil penyelesaian yang tidak tepat. Dari hasil analisis jawaban S-23 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menganalisis informasi dari tabel, grafik, diagram, skema, dan lain-lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-23 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi tetapi kurang mampu menyelesaikan soal PISA level 3 dengan tepat.

Dapat dilihat pada Gambar 3, menunjukkan bahwa S-10 menuliskan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. S-10 mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk piramida penduduk. Tetapi pada proses penyelesaian S-10 mengalami kesalahan operasi hitung, maka hasil penyelesaian yang diperoleh tidak tepat. Pada saat melakukan wawancara S-10 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. S-10 mampu menangkap informasi yang disediakan dalam bentuk piramida penduduk tersebut. Namun S-10 mengalami kesalahan penafsiran bahasa dari soal. Dalam soal hasil yang diminta adalah jumlah peningkatan sedangkan hasil yang dijawab adalah jumlah keseluruhan. Oleh sebab itu, S-10 memperoleh hasil penyelesaian yang tidak tepat. Dari hasil analisis jawaban S-10 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menganalisis informasi dari tabel, grafik, diagram, skema, dan lain-lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-10 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi tetapi kurang mampu menyelesaikan soal PISA level 3 dengan tepat.

Sedangkan hasil jawaban dari S-28 yaitu menuliskan informasi yang diketahui namun tidak menuliskan permasalahan yang ditanyakan dari soal. S-28 mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk piramida penduduk. Tetapi S-28 tidak menggunakan operasi hitung dan S-28 tidak menuliskan kesimpulan dari akhir penyelesaian masalahnya. Pada saat melakukan wawancara S-28 mengatakan tahap penyelesaian cukup sampai dengan menghitung jumlah penduduk dari piramida tersebut. Dari hasil analisis jawaban S-28 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menganalisis informasi dari tabel, grafik, diagram, skema, dan lain-lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-10 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi tetapi tidak mampu menyelesaikan soal PISA level 3 dengan tepat.

Tes Tertulis dan Wawancara Soal Level 4

Indikator: Kemampuan menggunakan simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal.

Jawab: Dik: $r = 35$ cm
 dit: Keliling lingkaran ---?
 Jawab: Keliling lingkaran = $2 \times \pi \times r$
 $= 2 \times 22 \times 35$
 $= 44 \times 35$
 $= 1540$ cm
 $\frac{1}{2} = 110$ cm
 $45 + 110 + 90 + 45 = 290$ cm

Gambar 4. Hasil Jawaban S-28 pada Soal Level 4

Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan oleh S-15 menunjukkan bahwa S-15 mampu menuliskan sebagian informasi dan mampu menerapkan strategi penyelesaian meskipun hasil penyelesaian mengalami kesalahan. Pada saat wawancara S-15 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-15 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Tetapi terdapat sedikit kesalahan perhitungan pada hasil penyelesaian. Dari hasil analisis jawaban S-15 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-15 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi tetapi kurang mampu menyelesaikan soal PISA level 4 dengan tepat.

Pada butir soal ini, S-23 mampu menerapkan sebagian informasi dan mampu menerapkan strategi penyelesaian dan proses menyelesaikan dilakukan dengan tepat. Pada saat wawancara S-23 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-23 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Dari hasil analisis jawaban S-23 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-23 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan mampu menyelesaikan soal PISA level 4 dengan tepat.

Hasil jawaban selanjutnya dari S-10 yang menunjukkan bahwa S-10 mampu menuliskan sebagian informasi dan mampu menerapkan strategi penyelesaian dan proses menyelesaikan dilakukan dengan tepat. Pada saat wawancara S-10 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-10 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Tetapi terdapat sedikit kesalahan perhitungan pada hasil penyelesaian. Dari hasil analisis jawaban S-10 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-10 memenuhi indikator

kemampuan literasi numerasi tetapi kurang mampu menyelesaikan soal PISA level 4 dengan tepat.

Dapat dilihat melalui Gambar 4. ditampilkan jawaban dari S-28 mampu menuliskan sebagian informasi dan mampu menerapkan strategi penyelesaian dan proses menyelesaikan. Pada saat wawancara S-28 mampu menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan dari soal. Selain itu, S-28 juga mampu menjelaskan proses penyelesaian secara detail. Pada tahap penafsiran jawaban S-28 mengalami kesalahan perhitungan. Dari hasil analisis jawaban S-28 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-28 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi tetapi kurang mampu menyelesaikan soal PISA level 4 dengan tepat.

Tes Tertulis dan Wawancara Soal Level 5

Indikator: Kemampuan menggunakan simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal.

Jawab: start 3 & start 2 bersampingan

Gambar 5. Hasil Jawaban S-10 pada Soal Level 5

Pada soal level 5 ini, S-15 langsung memberikan kesimpulan jawaban tanpa disertai proses penyelesaiannya. Pada saat diwawancarai S-15 mengatakan soal tersebut tidak perlu menggunakan perhitungan atau langkah-langkah penyelesaian sebab tidak ada informasi yang dituliskan dalam soal secara jelas. Dari hasil analisis jawaban S-15 tidak sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena tidak dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-15 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan tidak mampu menyelesaikan soal PISA level 5 dengan tepat.

Sedangkan jawaban dari S-23 menuliskan informasi yang di peroleh dari penyelesaian soal nomor 4. Proses penyelesaian dilakukan dengan menerapkan strategi yang sesuai dan hasil yang diperoleh tepat dan benar. Pada saat diwawancarai S-23 mampu menjelaskan proses yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Dari hasil analisis jawaban S-23 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-23 memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi

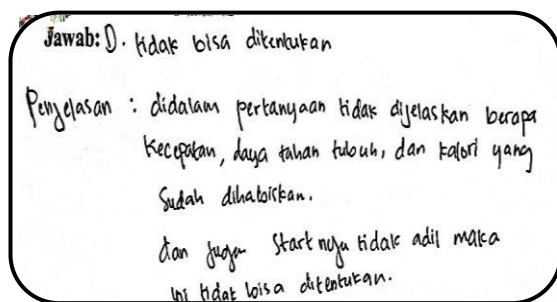
dan mampu menyelesaikan soal PISA level 5 dengan tepat.

Dapat dilihat dari Gambar 5. yang menunjukkan bahwa S-10 yaitu langsung menuliskan kesimpulan untuk menyelesaikan masalah tanpa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada saat diwawancarai S-10 mengatakan mengalami kesulitan dalam memahami konsep dari soal tersebut, sehingga terjadi kesalahan dalam menafsirkan jawaban. Dari hasil analisis jawaban S-10 tidak sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-10 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan tidak mampu menyelesaikan soal PISA level 5 dengan tepat.

Lembar jawaban menunjukkan bahwa S-28 tidak memberikan jawaban untuk menyelesaikan soal level 5. Pada saat diwawancarai S-28 menganggap soal nomor 5 ini sangat sulit dipahami dan diselesaikan. Dari hasil analisis jawaban S-28 tidak sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena dapat menggunakan kemampuannya untuk mengolah simbol, angka, dan menghitung operasi matematika dalam menyelesaikan soal PISA. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-28 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan tidak mampu menyelesaikan soal PISA level 5 dengan tepat.

Tes Tertulis dan Wawancara Soal Level 6

Indikator: Keterampilan dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan.



Gambar 6. Hasil Jawaban S-15 pada Soal Level 6

Pada Gambar 6. yang menunjukkan bahwa S-15 mengambil keputusan pilihan keempat yaitu tidak bisa ditentukan beserta menjelaskan argumentasinya. Pada saat diwawancarai, S-15 mampu menjelaskan argumentasi mengenai jawaban yang dipilihnya. Argumentasi yang disampaikan sesuai dengan konsep matematika. Dari hasil analisis jawaban S-15 sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena memiliki keterampilan dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-15 memenuhi indikator

kemampuan literasi numerasi dan mampu menyelesaikan soal PISA level 6 dengan tepat.

Hasil jawaban yang diberikan oleh S-23 mengambil keputusan pilihan keempat yaitu tidak bisa ditentukan beserta menjelaskan argumentasinya. Pada saat diwawancarai, S-23 tidak mampu menjelaskan argumentasi mengenai jawaban yang dipilihnya. Dari hasil analisis jawaban S-23 tidak sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena tidak memiliki keterampilan dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-23 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan tidak mampu menyelesaikan soal PISA level 6 dengan tepat.

Demikian S-10 juga mengambil keputusan pilihan keempat yaitu tidak bisa ditentukan beserta menjelaskan argumentasinya. Pada saat diwawancarai, S-10 tidak mampu menjelaskan argumentasi mengenai jawaban yang dipilihnya. Dari hasil analisis jawaban S-10 tidak sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena tidak memiliki keterampilan dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-10 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan tidak mampu menyelesaikan soal PISA level 6 dengan tepat.

Sedangkan hasil jawaban dari S-28 menunjukkan bahwa tidak memilih salah satu pilihan jawaban tetapi langsung menuliskan argumentasinya untuk solusi penyelesaian soal level 6 tersebut. Pada saat diwawancarai, S-28 dapat memberikan penjelasan dan alasan memilih jawaban tersebut. Meskipun dikecokkan dengan pilihan lain, S-28 tetap mempertahankan argumentasinya. Dari hasil analisis jawaban S-28 kurang sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi karena kurang terampil dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan Sehingga dapat disimpulkan bahwa S-28 tidak memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi dan kurang mampu menyelesaikan soal PISA level 6 dengan tepat.

Penentuan level literasi numerasi matematika siswa diperoleh dari hasil analisis dengan pemenuhan indikator pada masing-masing level yang mampu dicapai siswa dan hasil wawancara. Dalam penentuan ini, dapat terlihat bahwa kondisi dimana siswa hanya mampu memenuhi sebagian indikator pada suatu level atau siswa yang mampu mencapai satu level tertentu tetapi tidak mampu mencapai pada level berikutnya.

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan adanya perbedaan level kemampuan literasi numerasi siswa kelas X MIPA-1. Data yang diperoleh ini diklasifikasikan dalam bentuk persentase tiap level yang mampu dicapai siswa dalam mengikuti tes PISA. Adapun hasil pencapaian persentase setiap level menggunakan kriteria penilaian dari Arikunto (2010:57) akan disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Persentase Kemampuan Siswa Kelas X MIPA-1 dari Berdasarkan Level

No.	Level Soal	Persentase (%)	Kriteria
1.	Level 1	100%	Baik Sekali
2.	Level 2	67,5%	Baik
3.	Level 3	57,1%	Cukup
4.	Level 4	25%	Kurang Sekali
5.	Level 5	7,1%	Kurang Sekali
6.	Level 6	17,1%	Kurang Sekali

Sebagaimana data pada Tabel 3. yang berisi hasil persentase kemampuan literasi numerasi siswa maka dapat dikategorikan bahwa kemampuan literasi numerasi di kelas X MIPA-1 tergolong baik sekali untuk level 1, baik untuk level 2, cukup untuk level 3 dan kurang sekali untuk level 4, level 5, dan level 6.

Dari hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi numerasi yang dimiliki oleh siswa X MIPA-1 masih minim pada level tertentu. Hal ini dikarenakan semakin tinggi level maka akan semakin memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyani & Suparman (2018:400) bahwa level 4-6 pada soal PISA tergolong sebagai *High Order Thinking* berdasarkan taksonomi bloom. Sedangkan level 1-3 tergolong *Low Order Thinking*. Sejalan dengan pendapat tersebut, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa pada soal level 1 siswa dikategorikan mampu dan memenuhi indikator pertama dari kemampuan literasi numerasi. Sedangkan pada soal level 4 dan 5 masih banyak siswa yang belum mampu memenuhi indikator tersebut.

Pada indikator kedua kemampuan literasi numerasi, siswa mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, diagram, skema, dll. Namun sering kali siswa mengabaikan bahkan melewatkan beberapa hal-hal penting seperti tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Padahal, hal tersebut penting untuk dilakukan mengingat hal tersebut dapat meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika (Nurussafa'at dkk, 2016:180).

Pada indikator ketiga kemampuan literasi numerasi, yaitu siswa tidak mampu menggunakan keterampilannya dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan. Dalam hal ini siswa tidak mampu menerapkan strategi penyelesaian untuk mengambil keputusan. Hal yang sama juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Ate & Lede (2022:480) ditemukan bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa adalah tidak mampu memilih strategi apa yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut atau dengan kata lain siswa kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep yang ada.

Rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa dapat dilihat dari siswa tidak memenuhi ketiga indikator kemampuan literasi numerasi dengan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Ate & Lede (2022:481) dengan indikator yang sama ditemukan bahwa siswa tidak mampu mengerjakan soal literasi numerasi dikarenakan siswa jarang sekali mengerjakan soal yang seperti ini. Soal yang sering diberikan hanyalah soal yang menggunakan perhitungan semata misalnya hitunglah, tentukanlah, atau langsung memasukkan nilai kedalam rumus. Demikian juga pendapat Ghofur, dkk (2020:99) mengatakan bahwa peserta didik belum menguasai komponen proses literasi matematika dengan maksimal.

Berdasarkan dari respon siswa saat wawancara sebenarnya siswa tidak memiliki kepercayaan diri yang tinggi dalam menjawab persoalan yang diberikan. Hal ini dapat dilihat ketika mengerjakan soal tes dan wawancara siswa memiliki tingkat kepercayaan diri yang berbeda. Padahal kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan soal matematika termasuk hal yang penting. Sesuai dengan pendapat Vandini (2015:218) mengemukakan kepercayaan diri memiliki pengaruh yang kuat terhadap hasil belajar matematika. Berdasarkan hal ini hasil belajar yang maksimal dipengaruhi oleh kemampuan matematisnya untuk menyelesaikan soal. Salah satu kemampuan matematis tersebut yaitu kemampuan literasi numerasi.

Kemampuan literasi numerasi perlu dikuasai oleh peserta didik, sebab kemampuan menganalisis dan menyelesaikan masalah adalah termasuk kemampuan dengan kategori tinggi. Kebiasaan menggunakan seperangkat angka-angka dalam mengkategorikan permasalahan yang ada kemudian dibuat secara sederhana dalam bentuk tabel-tabel agar mudah dibaca bagian dari literasi numerasi. Kemampuan demikian yang diharapkan dapat dihasilkan dari pengembangan dan pengalaman kemampuan literasi numerasi (Haerudin, 2018:407).

Simpulan dan Saran

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa kelas X MIPA-1 untuk indikator kemampuan dalam menggunakan simbol, angka dan menghitung operasi matematika yang terdapat pada soal level 1,4, dan 5 diperoleh sebesar 44% siswa yang memenuhi indikator tersebut. Pada indikator kemampuan menganalisis informasi dari tabel, grafik, diagram, skema, dan lain-lain diperoleh sebesar 57,1% siswa yang mampu menyelesaikan soal PISA level 3 dengan tepat sesuai dengan indikator kemampuan literasi numerasi. Serta indikator keterampilan dalam menerapkan konsep sekaligus mengambil keputusan yang terdapat pada soal level 2 dan level 6 diperoleh sebesar 42,3% siswa yang dapat memenuhi indikator tersebut. Dengan demikian, secara keseluruhan kemampuan literasi numerasi siswa kelas X MIPA-1 dapat dikategorikan kurang dalam menyelesaikan soal *Programme For International Student Assesment (PISA)*.

Saran dari peneliti agar sekiranya sekolah dapat menerapkan pembelajaran matematika yang

lebih kontekstual dan dapat memberikan soal-soal yang lebih membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi yang telah dimiliki.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ate, D., & Ledo, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, VI(01), 472-483.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2001). *Kurikulum Berbasis Kompetensi (Mata Pelajaran Matematika)*. Jakarta: Pusat Kurikulum-Badan Penelitian dan Pengembangan.
- Farida, R. N., Qohar, A., & Rahardjo, S. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Pisa Konten Change and Relationship. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, V(03), 2802-2812.
- Ghofur, A., Masrukan, Rochmad. (2020). Mathematical Literacy Ability in Experiential Learning with Performance Assessment Based on Self-Efficacy. *UJMER: Unnes Journal of Mathematics Education Research*, IX(2),94-101.
- Habibi, & Suparman. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, VI(1), 57-64.
- Haerudin. (2018). Pengaruh Literasi Numerasi Terhadap Perubahan Karakter Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 401-409). Karawang: Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Munfarikhatin, A., & Natsir, I. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Pada Konten Space And Shape. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, IV(1), 128-138.
- Nurussafa'at, A.F., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Soal Cerita pada Materi Volume Prisma dengan Fong's Shcematic Model For Error Analysis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa (Studi Kasus Siswa Kelas VIII Semester II SMP IT Ibnu Abbas Klaten Tahun Ajaran 2013/2014). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, IV(2), 174-187.
- Nurwahid, M & Ashar, S. (2022). A Literature Review : Effort to Overcome Student's Mathematical Literacy. *JEP (Jurnal Eksakta Pendidikan)*, VI(2), 214-221.
- Nuurjannah, P. E., Amaliyah, W., & Fitrianna, A. Y. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP di Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, IV(1), 15-28.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Student Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science*.
- Ovan, & Nugroho, S. E. (2017). Analisis Kamampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Metakognisi Siswa pada Model Pisa-Cps. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, VI(1), 96-102.
- Pangesti, F. T. (2018). Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika dengan Soal HOTS. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, V(9), 566-574.
- Prasetyani, I., & Suparman. (2018). Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Kaitannya dengan Soal PISA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 394-402). Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Setiawan, H., Dafik, D., & Lestari, N. D. S. (2014). Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 244-251). Universitas Jember
- Vandini, I. (2015). Peran Kepercayaan Diri Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, V(3), 210-219.
- Wijaya, A. (2013). *Pendidikan Matematika Realistic: Suatu Alternative Pendekatan Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha ilmu.

