

## **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Model *Program For International Student Assesment(PISA)* Konten *Quantity* Pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP HKBP Sidorame Medan**

**Bahtiar Girsang<sup>1</sup>, Eka Ayu Lestari Sinaga<sup>2</sup>, Priskilla Gaylussac Tamba<sup>3</sup>, Dame  
Ifa Sihombing<sup>4</sup>, Friska B. Siahaan<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas HKBP Nommensen

[bahtiar.girsang@student.uhn.ac.id](mailto:bahtiar.girsang@student.uhn.ac.id).

### **Abstract**

Specifically for enhancing the caliber of human resources, education is crucial to the construction industry. The study of mathematics is a subject that plays a significant part in raising educational standards. Because it significantly affects students' recall in a topic, particularly the PISA model in mathematics, critical thinking must be ingrained from elementary school onward, especially for high grades. This study seeks to assess students' critical thinking abilities using the Quantity content PISA question model on the prescribed material in Class VII SMP Private HKBP Sidorame Medan. This investigation is qualitative in nature. Purposive sampling was used to choose a sample of 16 participants from the study's 16 total participants. Interviews and descriptive writing served as the test instrument for this study. According to the examination of the data, high subjects have good critical thinking abilities, moderate subjects have weak critical thinking skills, and low subjects have terrible critical thinking skills.

**Keywords:** Critical thinking ability, PISA questions, Quantity content.

### **Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 16 orang dan sampel sebanyak 16 orang yang diambil dengan teknik *purposivesampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes bentuk uraian dan wawancara. Berdasarkan analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa subjek tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Subjek sedang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kurang baik. Subjek rendah memiliki kemampuan berpikir kritis yang tidak baik.

**Kata Kunci:** Kemampuan berpikir kritis, Soal PISA, Konten *Quantity*.

## 1. Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam membangun terutama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Upaya dalam peningkatan mutu pendidikan merupakan bagian terpadu dari peningkatan kualitas manusia baik secara aspek kemampuan, kepribadian maupun secara aspek tanggung jawab sebagai warga negara. Pendidikan dalam hal ini memiliki tujuan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis.

Bidang pendidikan yang memiliki peranan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah pendidikan matematika. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika tidak dapat dipisahkan dari ilmu pengetahuan lain dan teknologi. Matematika dapat melatih seseorang untuk berpikir secara kritis dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari maupun di dunia pendidikan matematika, namun kenyataannya pendidikan di Indonesia masih memprihatinkan jika dilihat dari rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa di sekolah.

Kemampuan berpikir yang diarahkan melalui pembelajaran di sekolah adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) adalah kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*). Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dan mengambil suatu keputusan dari berbagai aspek dan sudut pandang. Untuk itu, berpikir kritis harus dibiasakan dari sekolah dasar khususnya untuk kelas tinggi karena hal tersebut sangat berpengaruh pada daya ingat siswa dalam suatu mata pelajaran khususnya model PISA di bidang matematika.

Model PISA (*Program for International Student Assessment*) dalam bidang pendidikan matematika merupakan suatu penilaian secara internasional yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization For Economic CO-Operation and Development*) terhadap keterampilan dan kemampuan siswa yang berusia <15 tahun, dimana siswa yang mendekati akhir semester akan diberi penilaian dari pembelajaran yang meliputi matematika, membaca dan sains. Pilihan strategi yang sesuai dengan representasi sering kali bergantung pada konsep permasalahan muncul yang mana dalam

model PISA konteks dapat dibagi menjadi 4 yang meliputi *personal*, *occupational*, *sosciental* dan *scientific*.

PISA dikembangkan untuk mengukur apakah siswa pada usia 15 tahun telah menguasai apa yang seharusnya mampu dicapai, serta untuk mengetahui apakah siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam kehidupan sehari-hari. Dasar yang sering diacu saat ini adalah hasil tes PISA yang menilai serta mengukur kemampuan siswa dalam melakukan analisis, melakukan penalaran, keefektifan dalam melakukan komunikasi pengetahuan dan keterampilan matematika, serta melakukan pemecahan dan melakukan interpretasi penyelesaian matematika transformasi di kehidupan nyata. Fungsi dari studi PISA yaitu untuk mengetahui perbandingan suatu negara dengan negara lain mengenai tercapainya pendidikan.

Menurut Saputra (2020) soal tipe PISA yaitu soal yang memiliki standar kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat menimbulkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil dari laporan PISA menyatakan bahwa Indonesia menempati posisi di peringkat 72 dari 78 negara peserta dalam bidang matematika dengan skor 379.

Salah satu materi dalam matematika yang digunakan yaitu materi himpunan, adapun materi himpunan yang harus dikuasai oleh siswa/i harus sesuai dengan kompetensi dasar yang meliputi: memahami pengertian, notasi himpunan dan penyajiannya, memahami konsep himpunan bagian, memahami operasi irisan, gabungan, komplemen dalam himpunan, menyajikan himpunan dalam diagram venn, serta menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah, Sehingga dalam materi himpunan siswa/i bisa menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah.

Penelitian oleh Rosmalinda (2021) dari analisis kemampuan berpikir kritis siswa smp dalam menyelesaikan soal-soal tipe PISA bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 1 Belitang III masih rendah dengan persentase 58,1%

Pratiwi (2019), dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal –soal Serupa PISA Konten Quantity Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Sawit Boyolali”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal-soal serupa PISA konten quantity yang dimiliki oleh siswa dengan kategori nilai rendah sangat kurang, dikarenakan siswa dengan kategori ini tidak mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis. Untuk itu penelitian ini akan mengkaji kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model soal pisa konten Quantity pada materi himpunan.

## 2. Metode Penelitian

Jenis pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PISA konten *quantity* pada materi himpunan di kelas VII SMP HKBP Sidorame Medan. Penelitian ini dilakukan di sekolah SMP HKBP Sidorame medan pada semester genap T.A 2022/2023. Populasi dan sampel pada penelitian adalah siswa kelas VII SMP HKBP Sidorame T.A 2022/2023. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposivesampling*. Teknik pengumpulan data dengan tes dan wawancara. Instrument pada penelitian menggunakan lembaran tes dan pedoman wawancara siswa. Analisis data dilihat dari hasil tes dan wawancara secara deskriptif.

## 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Pengkodean Subjek Penelitian

Subjek penelitian dipilih untuk masing-masing yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Adapun pengkodean subjek penelitian terpilih disajikan dalam tabel dibawah ini.

No	Tipe Kemampuan	Kode Subjek
1	Kemampuan Tinggi	ST
2	Kemampuan Sedang	SS
3	Kemampuan Rendah	SR

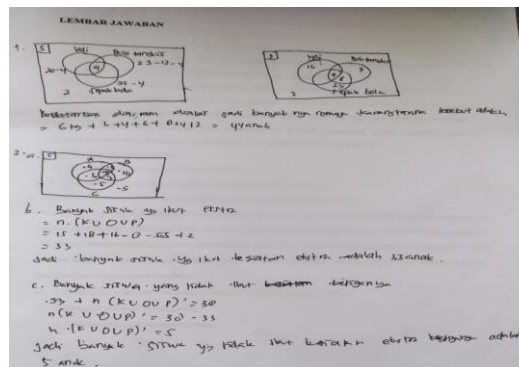
Untuk memudahkan dalam menganalisis data pada bagian ini, maka setiap petikan dialog atau obrolan diberi kode tertentu. Untuk petikan dialog pewawancara diberi kode W, sedangkan petikan dialog subjek diberi kode dua digit pertama yang merupakan subjek tinggi, sedang dan rendah..Sebagai contoh untuk pewawancara”W” berarti kode petikan pertanyaan dari pewawancara.Begitu pun dengan subjek, contoh “ST” berarti kode petikan pertanyaan dari subjek tinggi.

## Paparan Data

Pada bagian ini dipaparkan data hasil penelitian kemampuan berpikir kritis siswa dengan model program for internasional student assessment (PISA) konten *quantity* pada materi himpunan dikelas VII SMP HKBP Sidorame.

### a. Subjek Tinggi (ST)

Paparan data hasil tes dan wawancara ST kemampuan berpikir kritis. Berikut ini disajikan hasil tes dan petikan wawancara subjek tinggi dalam menyelesaikan soal. Data tersebut dipaparkan secara singkat mengenai kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal (PISA) pada konten *quantity* dalam penyelesaian masalah secara lisan dan tulisan. Berikut hasil tes subjek tinggi.



**Gambar 1.** Hasil Tes Subjek Tinggi

Berdasarkan hasil tes siswa diatas, dapat dilihat bahwa subjek tinggi mampu memperkirakan jawaban atau solusi dari pertanyaan tersebut. Berikut ini disajikan petikan wawancara pada subjek tinggi:

Kode: uraian

W : apakah adek paham dengan soalnya ?

ST : ya paham kakak

W : apakah adek sebelumnya pernah melihat soal seperti ini ?

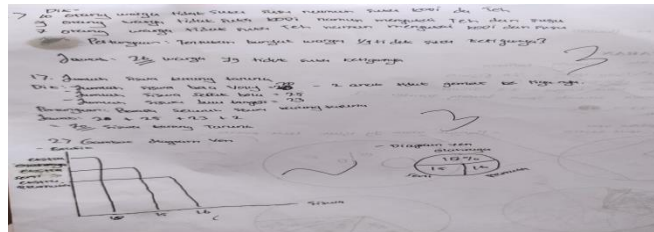
ST : pernah kakak

Berdasarkan petikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek tinggi mampu menyelesaikan soal tersebut.

### b. Subjek Sedang (SS)

Paparan data hasil tes dan wawancara SS kemampuan berpikir kritis. Berikut ini disajikan hasil tes dan petikan wawancara subjek sedang dalam menyelesaikan soal. Data tersebut dipaparkan secara singkat mengenai kemampuan berpikir kritis dalam

menyelesaikan soal (PISA) pada konten quantity dalam penyelesaian masalah secara lisan dan tulisan. Berikut hasil tes subjek sedang:



**Gambar 2.**Hasil Tes Subjek Sedang

Berdasarkan hasil tes siswa diatas, dapat dilihat bahwa subjek sedang kurang mampu memperkirakan jawaban atau solusi dari pertanyaan tersebut. Berikut ini disajikan petikan wawancara pada subjek sedang.

Kode: uraian

*W : apakah adek paham dengan soalnya ?*

*SS : ya sedikit paham kakak*

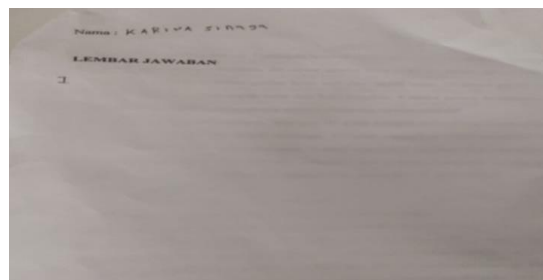
*W : apakah adek sebelumnya pernah melihat soal seperti ini ?*

*SS : pernah, tapi sudah lupa kakak*

Berdasarkan petikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek sedang kurang mampu menyelesaikan soal tersebut.

### **c. Subjek Rendah (SR)**

Paparan data hasil tes dan wawancara SR kemampuan berpikir kritis. Berikut ini disajikan hasil tes dan petikan wawancara subjek rendah dalam menyelesaikan soal. Data tersebut dipaparkan secara singkat mengenai kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal (PISA) pada konten *quantity* dalam penyelesaian masalah secara lisan dan tulisan. Berikut hasil tes subjek rendah.



**Gambar 3.** Hasil Tes Subjek Rendah

Berdasarkan hasil tes siswa diatas, dapat dilihat bahwa subjek rendah tidak mampu memperkirakan jawaban atau solusi dari pertanyaan tersebut. Karena subjek rendah tidak mengetahui cara penyelesaian dari soal tersebut. Berikut ini disajikan petikan wawancara pada subjek rendah

Kode: uraian

*W : apakah adek tidak tahu cara menyelesaikan soal tersebut?*

*SR : ya kakak saya tidak tahu cara menyelesaikannya kakak.*

*W : apakah adek sebelumnya pernah melihat soal seperti ini ?*

*SR : Pernah kak*

*W : apakah adek sudah memeriksa kembali maksud soalnya?*

*SR : sudah kakak tapi saya benar-benar tidak tahu maksud soalnya.*

Berdasarkan petikan wawancara diatas dapat dilihat bahwa subjek rendah tidak mampu menyelesaikan soal tersebut.

### **Analisis dan Pembahasan Data**

Pada bagian ini akan dijawab pertanyaan dari Bab 1 yaitu Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dengan model PISA konten *Quantity* pada materi himpunan di kelas VII SMP HKBP Sidorame Medan T.A 2022/2023?"

#### **a. Kemampuan Berpikir Kritis Subjek Tinggi**

Pada bagian ini dilakukan analisis data yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki subjek tinggi dalam menyelesaikan soal tersebut. Hasil analisis ini mengarah kepada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Berdasarkan paparan data hasil dan hasil wawancara subjek tinggi menunjukkan bahwa subjek tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang bagus, hal ini terlihat dari hasil jawaban tes dan hasil wawancara. Pada hasil tes dan wawancara, terlihat subjek tinggi mampu memberikan jawaban atau solusi dari pertanyaan soal tersebut.

#### **b. Kemampuan Berpikir Kritis Subjek sedang**

Pada bagian ini dilakukan analisis data yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki subjek sedang dalam menyelesaikan soal tersebut. Hasil analisis ini mengarah kepada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Berdasarkan paparan data hasil dan hasil wawancara subjek sedang menunjukkan bahwa subjek sedang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kurang bagus, hal ini terlihat dari hasil jawaban tes dan hasil wawancara. Pada hasil tes

dan wawancara, terlihat subjek sedang kurang mampu memberikan jawaban atau solusi dari pertanyaan soal tersebut.

#### c. Kemampuan Berpikir Kritis Subjek Rendah

Pada bagian ini dilakukan analisis data yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki subjek rendah dalam menyelesaikan soal tersebut. Hasil analisis ini mengarah kepada kesimpulan penelitian sebagai wujud dari jawaban pertanyaan penelitian. Berdasarkan paparan data hasil dan hasil wawancara subjek rendah menunjukkan bahwa subjek rendah memiliki kemampuan berpikir kritis yang tidak bagus, hal ini terlihat dari hasil jawaban tes dan hasil wawancara. Pada hasil tes dan wawancara, terlihat subjek rendah tidak mampu memberikan jawaban atau solusi dari pertanyaan soal tersebut.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa subjek tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik karena subjek tinggi mampu mengerjakan soal tersebut yaitu memperkirakan jawaban dan solusi dari pertanyaan, subjek sedang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kurang baik karena subjek sedang kurang mampu mengerjakan soal tersebut yaitu memperkirakan jawaban dan solusi dari pertanyaan, subjek rendah memiliki kemampuan berpikir kritis yang tidak baik karena subjek rendah tidak mampu mengerjakan soal tersebut yaitu memperkirakan jawaban dan solusi dari pertanyaan.

#### REFERENSI

- Agnafia DN. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biol dan Pembelajaran*. <http://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>.
- Anisah A, Zulkardi Z, Darmawijoyo D. (2011). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.22342/jpm.5.1.333>.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Bidasari F. (2017). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i1.59>
- Fahrurrazi. (2018). Hakikat Pembelajaran Yang Efektif. *Jurnal At-Takfir*. vol.11:hal. 85. <https://doi.org/10.32505/at.v11i1.529>



- Farida RN, Swasono R. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Pisa Konten *Change and Relationship*. Jurnal Pendidikan Matematika. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.972>
- Hafizah, Z. (2019). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa*.
- Kamilah S, Awalludin SA. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Autistik Berat Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/823/426>
- Pane A, Dasopang MD. (2017). Belajar dan Pembelajaran. Jurnal Kajian Ilmu- Ilmu Keislaman. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Putra YY, Zulkardi Z, Hartono Y. (2016). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Level 4, 5, 6 Menggunakan Konteks Lampung. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i1.4832>
- Rachamatika T, Sumantri S, Purwanto A, Wicaksono JW, Arif A, Iasha V. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas V SDN di Jakarta Timur. Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. <https://doi.org/10.36456/bp.vol17.no1.a3162>
- Ridzkiyah N, Effendi KNS. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Program For International Student Assessment (PISA). Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8237>
- Rosmalinda N, Syahbana A, Nopriyanti TD. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe PISA. Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>
- Sitohang J. (2017). Penerapan Metode Tanya Jawab Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Sosial, Sains dan Humaniora . <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/suaraguru/article/view/4851>
- Sudijono, Anas. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.