

# Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Tugas Proyek pada Materi Bilangan Bulat di SMP Negeri 1 Limboto

Isnarianti Sumba<sup>1\*</sup>, Abdul Djabar Mohidin<sup>2</sup>, Siti Zakiyah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango 96119, Indonesia

\*Penulis Korespondensi. Email: [Isnariantisumba@gmail.com](mailto:Isnariantisumba@gmail.com)

---

## Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui tugas proyek pada materi bilangan bulat. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Limboto pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII yang berjumlah 26 orang siswa. Pengumpulan data diperoleh dari hasil tes berupa tugas proyek dan wawancara dilakukan untuk menambah informasi yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian rata-rata untuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas proyek masih tergolong sedang yaitu sebesar 70%. Hal ini ditunjukkan dengan capaian indikator memahami masalah sebesar 90%, indikator merencanakan penyelesaian sebesar 72%, indikator menyelesaikan masalah sebesar 62% dan indikator memeriksa kembali hasil yang diperoleh sebesar 52%.

**Kata Kunci:** Pemecahan Masalah; Bilangan Bulat; Tugas Proyek

## Abstrack

*This research is a quantitative descriptive study that aims to describe students' mathematical problem solving abilities through project assignments on integer material. This research was conducted at SMP Negeri 1 Limboto in the even semester of the 2021/2022 academic year. The subjects in this study were class VII students, totaling 26 students. Data collection was obtained from test results in the form of project assignments and interviews were conducted to add to the information obtained. The results showed that the average achievement for students' abilities in completing project assignments was still moderate, namely 70%. This is indicated by the achievement of indicators understanding the problem by 90%, indicators planning a solution by 72%, indicators solving problems by 62% and indicators re-examining the results obtained by 52%.*

**Keywords:** Problem Solving, Integers, Project Assignments

---

## 1. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu ilmu dasar, memiliki peran penting dalam perkembangan berbagai disiplin ilmu serta kemampuan daya pikir manusia. Dalam proses pembelajaran, salah satu keterampilan yang berkaitan dengan karakteristik matematika yaitu belajar memecahkan masalah. Dimana ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi [1], yaitu agar siswa mempunyai kemampuan salah satunya memecahkan masalah, yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Meskipun pemecahan masalah begitu penting dalam proses pembelajaran matematika, namun kenyataannya masih menjadi aktivitas yang dihindari siswa, sehingga berdampak pada hasil belajar matematika yang belum mencapai tujuan yang diinginkan. Dewasa ini tak jarang nampak pemandangan peserta didik yang sangat lancar mengerjakan soal-soal rutin matematika menggunakan

cara cepat, namun tidak tau apa yang mereka kerjakan [2]. Hal inipun disebabkan proses belajar mengajar di kelas, kebanyakan guru langsung untuk menjelaskan materi pokok yg akan dibahas namun belum mengetahui kemampuan pengetahuan awal peserta didik. Padahal pengetahuan awal siswa sangat krusial untuk memahami materi pokok yang akan dipelajari. Bila kemampuan pengetahuan awal peserta didik belum baik, maka untuk melanjutkan ke materi pokok akan begitu sulit. Pengetahuan awal yang belum dimiliki peserta didik nantinya akan berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan pada materi selanjutnya [3].

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh informasi bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan memahami dan menyelesaikan soal-soal dalam bentuk cerita. Kurang paham dengan konsep yang akan di gunakan dalam menyelesaikan permasalahannya. Kemampuan dasar yang dimiliki siswa pun masih terbilang kurang, sehingga lebih banyak pada menyelesaikan soal rutin yang penyelesaiannya langsung dapat diketahui. Hal ini memberikan gambaran bahwa ternyata kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa masing tergolong rendah. Keadaan seperti ini mengharuskan guru untuk merancang pembelajaran yang bisa meningkatkan pemecahan masalah peserta didik melalui pemberian tugas proyek.

Beberapa penelitian terkait dengan kemampuan pemecahan masalah telah dilakukan sebelumnya, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh [4]-[6] yang menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear. Disamping itu dilakukan penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan berbagai media, diantaranya oleh Hernaeny [7] menggunakan google form, dan Siregar [6] menggunakan Microsoft excel. Disamping itu, kajian terkait pemecahan masalah juga dilakukan dalam bentuk tugas proyek dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning [8]. Sementara itu, terdapat kajian yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan investigasi dengan pemberian tugas proyek yang dilakukan oleh Amir [9]. Adapun penelitian terkait dengan materi bilangan bulat dapat dilihat pada [10]-[12]. Kajian terkait kemampuan pemecahan masalah hingga saat ini masih terus dilakukan seiring dengan karakteristik permasalahan yang berubah-ubah, demikian juga dengan karakteristik siswa yang berbeda-beda dalam merespon pembelajaran.

Pada penelitian ini dilakukan kajian tentang kemampuan pemecahan masalah matematika melalui tugas proyek. Tugas proyek yang dimaksud adalah metode yang menyertakan siswa pada ekspansi situasi pemecahan masalah [13]. Tugas proyek bilangan bulat dalam penelitian ini berupa tugas yang menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mengembangkan pengetahuan serta keterampilan melalui tindakan secara langsung seperti mengukur panjang, melakukan penjumlahan dengan benda-benda yang ada disekitar dan lain sebagainya. Untuk itu, pada makalah ini dilakukan analisis untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika melalui tugas proyek khususnya pada materi bilangan bulat.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui tugas proyek pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Limboto. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni 2021 di SMP Negeri 1 Limboto. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 1 Limboto yang telah mendapatkan materi bilangan bulat. Karena proses pembelajaran disekolah dilaksanakan dengan pembagian sif, maka kelas yang menjadi sampel atau subjek penelitian yaitu sif kedua dengan jumlah 26 siswa. Tes yg digunakan pada penelitian ini yaitu soal proyek bilangan bulat yang disusun sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemudian tugas proyek yang dikerjakan siswa dinilai berdasarkan rubrik penilaian tugas proyek, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan hasil akhir proyek. Selanjutnya, wawancara dilakukan sebagai pelengkap informasi untuk memperoleh gambaran sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa yang berasal dari hasil pemberian soal proyek bilangan bulat.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data hasil tes yang nantinya dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk menentukan kemampuan masing-masing peserta didik dalam setiap aspek dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Untuk menentukan kategori dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada soal-soal, yaitu melalui cara kategorisasi yang didasari pada nilai rata-rata serta standar deviasi. Nilai rata-rata dan standar deviasi pada hasil data penelitian dapat menentukan kategori rendah, sedang dan tinggi [13]. Berikut kategori skor kemampuan pemecahan masalah matematis.

**Tabel 1.** Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah

| Kriteria Skor         | Kategori |
|-----------------------|----------|
| Skor $\geq$ 89        | Tinggi   |
| $60 \leq$ Skor $<$ 89 | Sedang   |
| Skor $<$ 60           | Rendah   |

Setelah dilakukan penyajian data, selanjutnya yaitu penarikan kesimpulan. data yang sudah diperoleh kemudian akan disimpulkan sesuai dengan tujuan penelitian tentang kemampuan siswa dalam penelitian.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui tugas proyek pada materi bilangan bulat yang dilihat berdasarkan data hasil tes tugas proyek serta data hasil wawancara dari siswa itu sendiri. Berdasarkan tugas proyek yang dikerjakan diperoleh presentase capaian hasil kerja proyek siswa sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil Penilaian Proyek

| No        | Kategori           | Presentase Capaian (%) | Kriteria |
|-----------|--------------------|------------------------|----------|
| 1.        | Perencanaan        | 73                     | Rendah   |
| 2.        | Pelaksanaan        | 55                     | Sedang   |
| 3.        | Hasil Akhir Proyek | 54                     | Rendah   |
| Rata-Rata |                    | 60                     | Sedang   |

menunjukkan hasil presentase capaian tugas proyek siswa yaitu berada pada kategori sedang dengan presentase sebesar 60%. Tugas proyek ini merupakan tugas proyek sederhana dengan mempertimbangkan kondisi dan situasi saat ini, dan juga proses pembelajaran yang ada disekolah, serta mempertimbangkan kemampuan yang dimiliki siswa kelas VII yang di jadikan sampel penelitian. Berdasarkan hasil kerja proyek yang dilakukan diperoleh data penilaian proyek untuk indikator 1 yaitu perencanaan adalah 73% yang tergolong pada kategori sedang. Artinya sebagian siswa sudah dapat melaksanakan tahap perencanaan yaitu menyediakan alat dan bahan yang diperlukan dalam proyek yang dilakukan meskipun belum secara lengkap.

Tahapan selanjutnya pelaksanaan, dalam tahap ini siswa diminta mencatat semua informasi yang diperoleh dari masalah yang ada, menuliskan langkah-langkah pengerjaan proyek dan menyelesaikan tugas sesuai perintah pada masing-masing soal yang diberikan dengan berpatokan pada indikator kemampuan pemecahan masalah yang ada pada setiap tugas proyek. Dari data yang

ada diperoleh presentase untuk indikator 2 yaitu pelaksanaan sebesar 55% yang tergolong dalam kategori rendah. Hal ini dikarenakan beberapa siswa tidak menuliskan secara lengkap langkah-langkah pengerjaan, sesuai perintah pada laporan tugas proyek dan ada juga siswa yang tidak menuliskan langkah pengerjaan.

Tahapan yang terakhir yaitu hasil akhir proyek. Dimana siswa mengumpulkan hasil kerja proyek dalam laporan tertulis sesuai dengan sistematika penyusunan laporan yang sudah peneliti berikan dan mengumpulkannya tepat waktu. Berdasarkan hasil yang ada diperoleh presentase untuk indikator 3 hasil akhir proyek yaitu 54% yang tergolong dalam kategori rendah. Hal ini dikarenakan sebagian siswa mengumpulkan tugas tidak sesuai dengan sistematika penyusunan laporan, dan beberapa di antaranya masih kurang lengkap.

Selanjutnya hasil dari tugas proyek bilangan bulat ini dapat menjadi acuan untuk melihat sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dengan total soal sebanyak 6 butir pertanyaan yang setiap pertanyaan mewakili satu indikator kemampuan pemecahan masalah. Soal nomor 1 mewakili kemampuan indikator 1 yaitu memahami masalah, soal nomor 2 dan 3 mewakili indikator 2 menyusun strategi penyelesaian masalah, soal nomor 4 dan 5 mewakili indikator melaksanakan strategi penyelesaian masalah, dan soal nomor 6 mewakili indikator memeriksa kembali hasil atau solusi yang diperoleh. Berikut tabel hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**Tabel 3.** Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

| No        | Kompetensi Indikator  | Jumlah Butir Soal | Presentase Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah (%) | Kategori |        |
|-----------|---|-------------------|--|----------|--------|
| 1.        | Melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) | 1                 | Memahami Masalah                                     | 90       | Tinggi |
|           |   | 2                 | Menyusun strategi penyelesaian                       | 76       | Sedang |
|           |   | 3                 |  |          |        |
| 2.        | Menerapkan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dalam menyelesaikan masalah  | 4                 | Melakukan penyelesaian                               | 62       | Sedang |
|           |   | 5                 | masalah/menerapkan strategi untuk menemukan solusi   | 52       | Rendah |
|           |   | 6                 |  |          |        |
| Rata-Rata |   |                   |  | 70       | Sedang |

Berdasarkan presentase rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Limboto berada dalam kategori sedang, dengan presentase sebesar 70%. Dari 26 siswa yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah, terdapat 7 orang siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori “rendah”, 16 orang siswa memiliki kemampuan dengan kategori “sedang”, dan 3 orang siswa memiliki kemampuan dengan kategori “tinggi”.

Jika ditinjau berdasarkan presentase hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari empat indikator bahwa indikator memahami masalah adalah indikator yang paling tinggi perolehan skornya, dengan presentase rata-rata yaitu 90% yang tergolong dalam kategori tinggi, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa diketahui bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang maupun rendah sudah mampu dalam tahapan memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan menyelesaikan tugas proyek sampai dengan hasil akhir.

Pada indikator menyusun strategi penyelesaian dan melaksanakan penyelesaian diperoleh presentase sebesar 76% dan 61% dengan kategori sedang, pada tahap ini sebagian siswa sudah cukup mampu untuk menyusun strategi serta melaksanakan penyelesaian masalah. Siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi sudah mampu dalam tahap menyusun strategi penyelesaian dan menyelesaikan tugas proyek. Selanjutnya siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang dan rendah sudah dapat menyusun strategi penyelesaian, namun masih belum lengkap dalam penyelesaian dan belum bisa menyelesaikan sampai dengan hasil akhir. Hal ini dikarenakan beberapa factor diantaranya yaitu sebagian siswa tidak menyediakan alat dan bahan yang diperlukan sebagai alat bantu dalam proses pengerjaan tugas proyek, yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam proses perhitungan. Selain itu, dalam penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa ternyata masih banyak siswa yang kebingungan pada saat menyelesaikan permasalahan dan mengidentifikasi soal tersebut, dikarenakan permasalahan yang disajikan termasuk sulit [10].

Pada indikator memeriksa kembali solusi atau hasil yang diperoleh, berdasarkan hasil analisis data diperoleh presentase sebesar 52% yang berada dalam kategori rendah, artinya hampir sebagian dari siswa belum bisa membuat kesimpulan dari soal yang dikerjakan. Dalam tahapan ini siswa dengan kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi dan rendah tidak dapat membuat kesimpulan, hal ini dikarenakan tugas yang dikerjakan belum sampai pada penyelesaian, kemudian masih keliru dalam proses penjumlahan sehingga responden tidak bisa memeriksa kembali ataupun menuliskan kesimpulan dari hasil tugasnya. Sedangkan siswa yang dengan kemampuan pemecahan masalah sedang sudah cukup mampu dalam tahap memeriksa kembali dengan menuliskan kesimpulan dari hasil yang diperolehnya.

Berdasarkan analisis keempat indikator secara keseluruhan penulis menyimpulkan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah yg mudah untuk dipahami serta dikerjakan adalah indikator pertama dan kedua. Sedangkan untuk indikator ketiga dan keempat masih termasuk indikator yang cukup sulit dipahami dan dikerjakan siswa, baik siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah, sedang dan tinggi. Untuk itu penting bagi siswa untuk bisa terlibat aktif didalam tugas-tugas yang dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui tugas proyek masih tergolong sedang. Hal ini ditunjukkan dengan presentase capaian indikator kemampuan pemecahan masalah yang mencapai rata-rata yaitu 70%, dimana indikator memahami masalah sebesar 90%, indikator merencanakan penyelesaian sebesar 72%, indikator menyelesaikan masalah sebesar 62% dan indikator memeriksa kembali hasil sebesar 52%.

#### Referensi

- [1] Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (PERMENDIKNAS) Republik Indonesia No. 22 tahun 2010.
- [2] Kamarullah "Pendidikan Matematika Disekolah Kita" *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, vol. 1, no. 1, pp. 21-32, 2017.
- [3] P. E. Irawan, I. G. P. Suharta, I. N. Suparta "Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika: pengetahuan awal, apresiasi matematika, dan kecerdasan logis matematika" in *Prosiding Seminar Nasional MIPA*, 2016, pp. 69-73.
- [4] N. Agung dan L.F.Zanthy "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear" *Journal On Education*, vol. 1, no. 2, pp. 179-187, 2019

- [5] R. H. Azzahra dan H. Pujiastuti “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel” *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, vol. 4, no. 1, pp. 154-162, 2020.
- [6] E. Siregar, M. Arifin dan S. S. Lubis “ Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dengan Penggunaan Microsoft Exel Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama Batang Toru” *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran* , vol. 4, no. 1, pp. 52-57, 2021.
- [7] U. Hernaeny, L. Simanora dan S. Prastiwi “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMK Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Melalui Google Form” *Jurnal Education*, vol. 7, no. 4, pp. 1791-1797, 2021
- [8] N. Indrawati dan Nurafni “ Penerapan Model Problem Based Learning Dengan pemberian Tugas Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika” *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, vol. 1, no. 2, pp. 81-88, 2021.
- [9] A. Amir “Peningkatan Kemampuan Investigasi Matematika Melalui Pemberian Proyek Matematika Pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA NEGERI 2 WATAMPONE” *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, vol. 6, no. 1, pp. 2, 2019.
- [10] I. Anugraheni “Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Bilangan Bulat Berbasis Media Realistik” *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, vol. 9, no. 3, pp. 276-283, 2019.
- [11] M. Rio dan H. Pujiastuti “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Bilangan Bulat” *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, vol 11, no 1, pp. 70-81, 2020
- [12] A. Tatu, S. Ismail, R. Resmawan, I. Djakaria, K. Usman, and D. R. Isa, “Kemampuan Siswa dalam Mengaitkan Objek Matematika pada Soal Pola Bilangan,” *Euler J. Ilm. Mat. Sains dan Teknol.*, vol. 9, no. 2, pp. 141–151, Dec. 2021, doi: 10.34312/euler.v9i2.12505.
- [13] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.