



---

## KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS DENGAN KAJIAN METODE PEMIKIRAN ANALOGI UNTUK PERMASALAHAN LITERASI NUMERASI

Indah Rahayu Panglipur<sup>1)</sup>, I Wayan Eka Mahendra<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas PGRI Argopuro Jember, Indonesia

<sup>2)</sup>Institut Pariwisata dan Bisnis Internasional Bali, Indonesia

Email: [indahmath89@mail.unipar.ac.id](mailto:indahmath89@mail.unipar.ac.id), [eka\\_undiksha@yahoo.com](mailto:eka_undiksha@yahoo.com)

### ABSTRACT

The implementation of education must be school-based by developing scholastic abilities which are currently known as literacy and numeracy. The ability to think mathematically which at the same time can analogize a problem is very important so that the purpose of this study is to find out the ability of students about it. Subjects were taken by 4 people with high and low abilities. Qualitative descriptive research that uses the results of solving numeracy literacy problems in the form of videos. The conclusion is that high-ability subjects meet 2 criteria while those with low ability meet only 1 criterion in analogy thinking. **Keywords** : mathematical thinking, logical thinking methods, numeracy literacy problems

### ABSTRAK

Penyelenggaraan Pendidikan harus berbasis sekolah dengan mengembangkan kemampuan skolastik yang saat ini dikenal dengan istilah literasi dan numerasi. Kemampuan berpikir matematis yang sekaligus dapat menganalogikan suatu permasalahan menjadi suatu hal yang sangat penting sehingga tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan mahasiswa tentang hal tersebut. Subyek yang diambil 4 orang dengan kemampuan tinggi dan rendah. Penelitian dengan deskriptif kualitatif yang menggunakan hasil penyelesaian soal literasi numerasi yang berbentuk video. Kesimpulannya adalah subyek berkemampuan tinggi memenuhi 2 kriteria sedangkan yang berkemampuan rendah hanya memenuhi 1 kriteria dalam berpikir analogi. **Kata Kunci** : berpikir matematis, metode pemikiran logis, permasalahan literasi numerasi

## PENDAHULUAN

Penyelenggaraan Pendidikan harus berbasis sekolah untuk dapat mencapai tujuan Pendidikan nasional dengan mengembangkan “Kemampuan skolastik,” yang saat ini dikenal dengan istilah “literasi matematika” dan “numerasi”, menjadi jelas ketika kita mempertimbangkan tujuan pendidikan berbasis merdeka belajar. Pedoman ini merupakan ekspresi langsung dari tujuan pendidikan yang diinginkan. Kemampuan terpenting yang perlu diperoleh anak-anak saat ini dan di masa depan, seiring kemajuan masyarakat, ilmu pengetahuan, dan teknologi secara dramatis, bukanlah kemampuan untuk melaksanakan tugas dan perintah yang telah ditentukan dengan benar dan cepat, melainkan kemampuan untuk menentukan sendiri apa harus mereka lakukan, atau apa yang harus mereka tanggung sendiri dengan berakhlak mulia dan taqwa pada Tuhan YME serta berjiwa Pancasila.

Kemampuan yang harus ditumbuhkan bagi generasi muda adalah kemampuan berpikir dan mengambil keputusan secara mandiri adalah berpikir kritis matematis seperti yang telah dituliskan dalam bukunya bab pendahuluan bukunya Isoda (Isoda, M & Katagiri, 2012). Kemampuan berpikir matematis terdapat beberapa kajian metode pemikiran yang dapat dilakukan salah satu yang sangat menarik yaitu pemikiran analogi. Pemikiran analogi menurut (Suryanda et al., 2020) dalam hasil penelitiannya disampaikan bahwa berpikir analogi memberikan pengaruh dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain pemikiran analogi dapat dijadikan salah satu cara berpikir yang dapat mengatsai kesulitan komunikasi belajar siswa (Lee, 2015). Selain itu, Berpikir analogis adalah berpikir dengan jalan menyamakan atau memperbandingkan fenomena-fenomena yang biasa/pernah dialami. Di dalam cara berpikir ini orang beranggapan bahwa kebenaran dari fenomena-fenomena yang pernah dialaminya berlaku pula bagi fenomena yang dihadapi sekarang (Isoda, M & Katagiri, 2012). Dalam (Azmi, 2017) untuk mengukur seseorang dikatakan berpikir menggunakan analogi dalam menyelesaikan masalah jika 1) Dapat mengidentifikasi keterkaitan atau keserupaan proses antara masalah yang dihadapi (masalah target) dengan pengetahuan yang dimiliki (masalah sumber), 2). Dapat mengidentifikasi suatu struktur masalah yang sesuai dengan masalah target, 3). Dapat mengetahui cara

menggunakan masalah sumber dalam menyelesaikan masalah target. Artinya siswa dapat memperkirakan aturan yang membentuk masalah target.

Fiantika menyampaikan bahwa geometri merupakan salahsatu bidang matematika yang penting ditemukan di dunia alami serta di bidang virtual kreativitas dan kecerdikan manusia. Representasi geometri dapat membantu siswa memahami luas dan pecahan, histogram, dan scatterplot, dapat memberikan wawasan tentang data, dan koordinat grafik, dapat berfungsi untuk menghubungkan geometri dan aljabar (Fiantika et al., 2018). Sehingga sangat penting untuk memahami dasar-dasar geometri dengan baik dan benar. Hal ini diperlukan sebagai Langkah awal untuk selanjutnya mendalami materi geometri lebih lanjut. Dalam (Panglipur & Putra, 2018) dasar-dasar geometri diantaranya terkait dengan definisi, postulat, aksioma, dan teorema. Pada penelitian ini yang diambil data adalah pada saat memahami definisi dari titik, garis, segmen garis, sinar garis, dan sudut. Pada pertemuan pertama diberikan pertanyaan sebagai data pengetahuan awal mahasiswa dengan hasil dari sebanyak 4 mahasiswa yang aktif mampu menjawab pertanyaan dari 22 mahasiswa yang hadir dalam kegiatan pembelajaran. Adapaun keaktifan yang ditunjukkan dari keempat mahasiswa dengan mencoba menjawab pertanyaan sesuai dengan napa yang mereka ketahui tentang definisi dari titik, garis, segmen garis, sinar garis, dan sudut dengan jawaban yang mendekati tepat. Sedangkan mahasiswa sisanya tidak menjawab pertanyaan karena tidak mempunyai kemampuan untuk memikirkan sendiri permasalahan yang telah disampaikan dan tidak mampu mengaitkan pengetahuan sebelumnya .

Berdasarkan hasil dari data awal yang telah diperoleh maka menarik kiranya diketahui tentang kemampuan kemampuan berpikir matematis dengan kajian metode pemikiran analogi untuk pemahaman dasar-dasar geometri. Sedangkan tujuannya untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam melakukan berpikir matematis pada suatu materi tentang dasar-dasar geometri dengan pemikiran analogi yang nanti akan mengaitkan dengan fenomena-fenomena yang ada untuk mendapatkan definisi yang tepat. Akan diberikan penjelasan yang mendalam tentang kemampuan mahasiswa tersebut dari hasil pekerjaanya melalui beberapa metode yang digunakana dengan dasar menggunakan masalah yang disajikan dengan literasi numerasi.

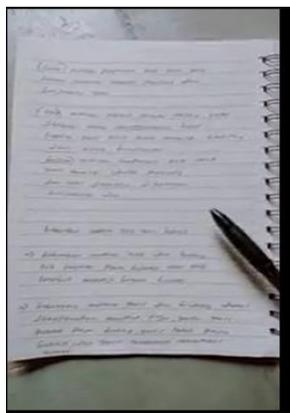
---

## METODE PENELITIAN

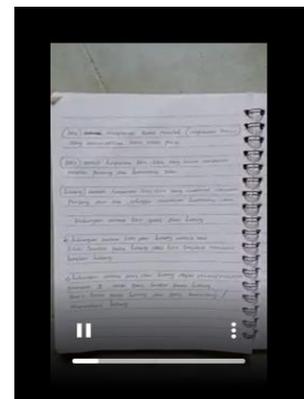
Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan penelitian deskriptif kualitatif dengan Langkah-langkah sebagai 1) penentuan subyek dengan mengambil 4 mahasiswa dengan kemampuan tinggi (KT) sebanyak 2 orang dan kemampuan Rendah (KR) sebanyak 2 orang, 2) memberikan permasalahan setelah mengikuti pembelajaran, dengan permasalahan dengan tipe literasi numerasi. Kemudian subyek menjawab permasalahan secara langsung dengan merekam dalam bentuk video yang isinya menjelaskan jawaban yang telah subyek tulis di kertas, 3) menganalisis Bersama hasil jawaban subyek, 4) hasil analisis dibuat kesimpulan. Adapun soal literasi numerasi yang dibuat peneliti telah dilakukan validasi ahli oleh dua validator ahli. Instrument yang digunakan berupa soal literasi numerasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil dari lembar jawaban dari permasalahan literasi numerasi yang dijawab oleh subyek.



(a)

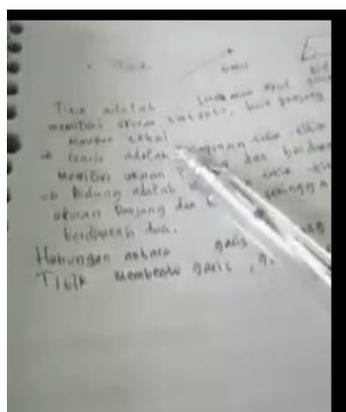


(b)

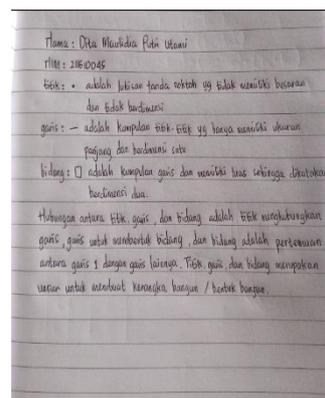
Gambar 1. Hasil Jawaban dari (a) KT1 dan (b) KT2

Berdasarkan gambar 1. (a) subyek KT1 dan (b) subyek KT2 menunjukkan hasil yang sama yaitu sudah dapat mengidentifikasi keterkaitan atau keserupaan proses (kriteria 1), mengidentifikasi suatu struktur masalah (kriteria 2). Namun belum mampu

untuk mengetahui cara menggunakan masalah dalam menyelesaikan masalah target artinya belum dapat memperkirakan aturan yang membentuk masalah target.



(a)



(b)

Gambar 2. Hasil Jawaban dari (a) KR1 dan (b) KR2

Berdasarkan gambar 2. (a) subyek KR1 dan (b) subyek KR2 menunjukkan hasil yang sama yaitu sudah dapat mengidentifikasi keterkaitan atau keserupaan proses (kriteria 1) namun belum dapat mengidentifikasi suatu struktur masalah (kriteria 2) dan belum mampu untuk mengetahui cara menggunakan masalah dalam menyelesaikan masalah target artinya belum dapat memperkirakan aturan yang membentuk masalah target.

Hasil data dari diatas disamping dapat melihat jawaban subyek juga dapat mendengarkan penjelasan dari subyek karena direkam melalui video. Tampak pada penjelasan oral bahwa subyek KT1 dan KT2 dengan tidak ragu menjelaskan jawaban yang telah mereka tuliskan sedangkan subyek KR1 dan KR2 tampak hanya memberikan penjelasan singkat saja. Hasil ini didukung dengan hasil dari (Imamah & Warli, 2017) yang menyampaikan bahwa yang berkemampuan tinggi mempunyai tingkatan baik dalam berpikir logis sedangkan yang berkemampuan rendah berada pada tingkatan kurang.

## SIMPULAN

---

Kesimpulan yang dapat peneliti berikan berdasarkan hasil dan pembahasan terkait bahwa mahasiswa dengan tingkat kemampuan tinggi mempunyai kemampuan berpikir matematis dengan metode berfikir logis yang lebih baik karena memenuhi 2 kriteria, sedangkan mahasiswa yang berkemampuan rendah masih kurang karena memenuhi hanya 1 kriteria saja.

## REFERENSI

- Azmi, M. P. (2017). Penerapan Pendekatan Concrete-Representational-Abstract (Cra) Berbasis Intuisi Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Smp. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1), 68. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i1.798>
- Fiantika, F. R., Maknun, C. L., Budayasa, I. K., & Lukito, A. (2018). Analysis of students' spatial thinking in geometry: 3D object into 2D representation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012140>
- Imamah, A. N., & Warli, S. (2017). Profil Berpikir Logis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Prosiding SNasPPM*, 2(1), 257–262.
- Isoda, M & Katagiri, S. (2012). *Mathematical Thinking*.
- Kumaidi. 1998. Pengukuran Bekal Awal Belajar dan Pengembangan Tesnya. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. (Online), Jilid 5, No. 4, (<http://www.malang.ac.id>), diakses 20 Januari 2000
- Lee, Y. C. (2015). Self-generated Analogical Models of Respiratory Pathways. *Journal of Biological Education*, 49(4), 370–384. <https://doi.org/10.1080/00219266.2014.967275>
- Panglipur, I. R., & Putra, E. D. (2018). Analisis pemahaman konsep dasar geometri dengan pembelajaran metode penemuan terbimbing pada mata kuliah geometri. *Jurnal Laplace*, 1(1), 33–40.
- Suryanda, A., Azrai, E. P., Nuramadhan, M., & Ichsan, I. Z. (2020). Analogy and critical thinking skills: Implementation learning strategy in biodiversity and environment topic. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4A), 45–50. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081807>