

# ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA SMP PADA MATERI KUBUS DAN BALOK

<sup>1</sup>Siti Chotimah, <sup>2</sup>Indah Puspita Sari, <sup>3</sup>Luvy Sylviana Zanthly

IKIP Siliwangi, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

<sup>1</sup>chotimah019@gmail.com, <sup>2</sup>chiva.aulia@gmail.com, <sup>3</sup>lszanthly@gmail.com

## ABSTRAK

Dalam penelitian ini penulis menganalisis tentang kesulitan siswa dalam proses kemampuan pemecahan masalah matematik. Berdasarkan analisis, kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematik pada materi kubus dan balok pada indikator Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh hanya mencapai 21% dan rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yaitu 43%. Instrumen soal yang digunakan adalah soal yang sudah diuji realibilitas, validitas, daya beda dan indeks kesukarannya juga telah divalidasi oleh validator ahli. Metode penelitian menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk mengetahui sejauh mana pencapaian indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematik pada tiap butir pernyataan. Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan bahwa pencapaian indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematik siswa tergolong masih rendah. Kata Kunci: Pemecahan Masalah Matematik, Kubus dan Balok

## ABSTRACT

In this study the authors analyzed the difficulties of students in the process of mathematical problem solving abilities. Based on the analysis, errors made by students in working on mathematical problem solving problems on the cube and beam material on the indicator Identifying strategies that can be taken only reach 21% and the average percentage of students' mathematical problem solving abilities is 43%. The instrument used is a matter that has been tested for reliability, validity, different power and the difficulty index has also been validated by expert validators. The research method uses descriptive qualitative analysis to determine the extent of the achievement of indicators of mathematical problem solving ability on each statement item. Based on the overall research results that the achievement of indicators of students' mathematical problem solving abilities is still relatively low.

Keywords: Mathematical Problem Solving, Cubes and Beams

**How to Cite:** Chotimah, S., Sari, Indah Puspita., Zanthly, Luvy Sylviana. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa smp pada materi kubus dan balok. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 6 (2), 86-89.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu andalan suatu bangsa untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan zaman. Persiapan sumber daya manusia dalam bidang pendidikan ini harus dilakukan sejak dari masa pendidikan dasar, menengah dan tinggi. Salah satu kecakapan hidup (*lifeskill*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah keterampilan berpikir Depdiknas (Zanthly, 2016), karena kemampuan seseorang untuk dapat berhasil dalam kehidupannya antara lain ditentukan oleh keterampilan berpikirnya, terutama dalam

upayamemecahkan masalah-masalah dalam kehidupan yang dihadapi.

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Tidak sedikit permasalahan yang dipecahkan atau diselesaikan dengan menggunakan ilmu matematika, misalnya proses jual beli, menghitung, mengukur, dan lain-lain. Oleh karena itu ilmu matematika perlu diajarkan di sekolah, mulai dari sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi tujuannya sebagai bekal dalam menghadapi era globalisasi yang semakin maju.

Chotimah, Bernard, Wulandari (2018) mengatakan, "Mathematics is an important part that cannot be separated from human life. In the

world of education, mathematics is often encountered in other subjects. Thus, mathematics is called an applied science. One of the goals of learning mathematics is to educate the life of the nation. Things to consider in math lessons are interest and willingness, and hard work in thinking” maksudnya adalah Matematika adalah bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Dalam dunia pendidikan, matematika sering dijumpai pada mata pelajaran lain. Dengan demikian, matematika disebut ilmu terapan. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam pelajaran matematika adalah minat dan kemauan, dan kerja keras dalam berpikir.

Chotimah&Bernard (Chotimah *at.all*, 2019) mengatakan, matematika merupakan salah satu pelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan nyata, tidak sedikit hal ataupun masalah yang ada disekeliling kita memerlukan ilmu matematika. Salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam keberhasilan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Polya (Indah, 2015) mengatakan, secara garis besar mengemukakan empat langkah utama dalam pemecahan masalah yaitu: *Understanding the problem, Devising a Plan, Carrying out the Plan, dan Looking Back* maksudnya memahami masalah, menyusun rencana pemecahan, melaksanakan rencana, memeriksa kembali. Yuliana, Zanthi, Hendriana (2018) mengatakan, kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dalam menyelesaikan masalah-masalah non-rutin yang saling berkaitan dengan kehidupan nyata. Pembelajaran pemecahan masalah lebih terfokus pada proses dan strategi. Oleh karena itu keterampilan proses maupun strategi dalam memecahkan permasalahan tersebut menjadi kemampuan dasar di dalam belajar matematika. Dalam memecahkan masalah perlu pengetahuan, kemampuan, kesiapan, kreativitas, serta penerapannya di dalam menyelesaikan masalah-masalah kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematik termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. The result of suryadi study shows that the learning of mathematics generally still focuses on developing procedural low-level thinking capability, Suryadi (Bernard dan

Chotimah, 2018), maksudnya adalah hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya masih berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat rendah prosedural.

Pribadi dan Sudarwo (2018) mengatakan, Model ASSURE merupakan model desain sistem pembelajaran yang bersifat praktis dan mudah diimplementasikan untuk mendesain aktivitas pembelajaran baik yang bersifat individual maupun klasikal. Langkah analisis karakteristik siswa dan rumusan tujuan akan memudahkan untuk memilih metode, media, dan strategi pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam menciptakan aktivitas pembelajaran yang sukses.

Pribadi (Hidayat, 2018) menegaskan bahwa kegiatan pembelajaran pada dasarnya digunakan untuk mengatasi masalah belajar dan kinerja yang dialami oleh siswa, model desain pembelajaran ASSURE dimulai dari langkah mengenal karakteristik siswa. Dengan mengenal karakteristik, desain pembelajaran yang dibuat diharapkan dapat mengatasi masalah belajar siswa, pemanfaatan desain pembelajaran juga dilakukan untuk mewujudkan potensi yang dimiliki siswa. Langkah penting yang terdapat di dalam model pembelajaran ASSURE menurut Hidayat (2018), menganalisis karakteristik siswa (*Analyze learner characteristics*); menetapkan tujuan pembelajaran (*State performance objectives*); memilih metode, media dan bahan pelajaran (*Select methods, media and materials*); menggunakan metode, media dan bahan pelajaran yang telah dipilih (*Utilize materials*); mengaktifkan keterlibatan siswa (*Requires learner participation*); evaluasi dan revisi (*Evaluation and revision*).

Model ASSURE menurut Purwanti (2015) memiliki tahapan-tahapan yang merupakan penjabaran dari ASSURE Model, adalah sebagai berikut:

1. *Analyze Learner*. Tujuan utama dalam menganalisa termasuk pendidik dapat menemui kebutuhan belajar peserta didik yang urgen sehingga mereka mampu mendapatkan tingkatan pengetahuan dalam pembelajaran secara maksima, analisis pembelajar meliputi tiga faktor kunci dari diri pembelajar;
2. *State Standards and Objectives*. Perumusan tujuan dan standar pembelajaran perlu memperhatikan dasar dari strategi, media dan

pemilihan media yang tepat. Pentingnya Merumuskan Tujuan dan Standar dalam Pembelajaran.;

3. *Select Strategies, Tecnology, Media, and Materials*. Langkah selanjutnya dalam membuat pembelajaran yang efektif adalah mendukung pembelajaran dengan menggunakan teknologi dan media dalam sistematika pemilihan strategi, teknologi dan media dan bahan ajar. Pemilihan strategi pembelajaran disesuaikan dengan standar dan tujuan pembelajaran, dan memilih teknologi dan media yang sesuai dengan bahan ajar;
4. *Utilize Technology, Media And Materials*, sebelum memanfaatkan media dan bahan yang ada, sebaiknya mengikuti langkah-langkah seperti dibawah ini, yaitu: a) mengecek bahan (masih layak pakai atau tidak), pendidik harus melihat dulu materi sebelum menyampaikannya dalam kelas dan selama proses pembelajaran pendidik harus menentukan materi yang tepat untuk audiens dan memperhatikan tujuannya; b) mempersiapkan bahan, pendidik harus mendata semua materi dan media yang dibutuhkan pendidik dan peserta didik. Guru harus menentukan urutan materi dan penggunaan media;
5. *Require Learner Participation*, tujuan utama dari pembelajaran adalah adanya partisipasi peserta didik terhadap materi dan media yang kita tampilkan;
6. *Evaluate and Revise*. Ada beberapa fungsi dari evaluasi antara lain: a) merupakan alat yang penting sebagai umpan balik bagi peserta didik; b) merupakan alat yang penting untuk mengetahui bagaimana ketercapaian peserta didik dalam menguasai tujuan yang telah ditentukan; c) dapat memberikan informasi untuk mengembangkan program kurikulum; d) informasi dari hasil evaluasi dapat digunakan peserta didik secara individual dalam mengambil keputusan; e) berguna untuk para pengembang kurikulum khususnya dalam menentukan tujuan khusus yang ingin dicapai, dan f) berfungsi sebagai umpan balik untuk orang tua, guru, pengembang kurikulum, pengambil kebijakan.

Berdasarkan pemaparan di atas, bahwa pemilihan model pembelajaran ASSURE pada pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu solusi dalam memecahkan permasalahan-permasalahan siswa dalam belajar matematika.

## METODE

Penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis mengenai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik bagi Siswa SMP. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kabupaten Bandung Barat. Sekolah ini dipilih dengan pertimbangan bahwa pada level menengah kemampuan akademik siswa heterogen, sehingga dapat mewakili siswa dari tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdiri dari 5 soal tes tipe uraian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP kelas VIII di salah satu sekolah yang ada di Kabupaten Bandung Barat, dimana sebanyak 20 siswa diambil secara acak kelas. Hasil analisis presentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik hanya mencapai 43% saja. Dari 4 indikator kemampuan pemecahan masalah matematik hanya satu indikator yang memperoleh di atas 50% yaitu pada indikator mengidentifikasi adanya kecukupan data, membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Banyak siswa yang belum paham akan persoalan yang diberikan dan konsep apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan masalah. Melihat kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP masih rendah karena hanya mencapai persentase 43% saja, maka peneliti memberikan trik-trik khusus untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP kelas VIII di salah satu SMP di Kab. Bandung Barat pada materi bangun ruang sisi datar termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari persentase kemampuan pemecahan masalah matematik siswa hanya mencapai 43%.

Karena melihat kondisi dan situasi siswa yang kurang antusias dengan pelajaran matematika yang masih rendah maka perlunya adanya motivasi kembali pada siswa agar mereka mau mencoba dan mempelajari matematika dengan

sepenuh hati. Ketika mereka sudah memiliki motivasi belajar yang tinggi, mereka akan lebih mudah menerima dan memahami materi yang akan diberikan.

47-54.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bernard, M., & Chotimah, S. (2018, September). Improve student mathematical reasoning ability with open-ended approach using VBA for powerpoint. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2014, No. 1, p. 020013). AIP Publishing.
- Chotimah, S., Bernard, M., & Wulandari, S. M. (2018, January). Contextual approach using VBA learning media to improve students' mathematical displacement and disposition ability. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 948, No. 1, p. 012025). IOP Publishing.
- Chotimah, S., Ramdhani, F. A., Bernard, M., & Akbar, P. (2019). Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Smp Negeri Di Kota Cimahi. *Journal on Education, 1*(2), 68-77.
- Hidayat, R. (2014). *Model Pembelajaran Assureberbantuan Software Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Self Concept Matematis Siswa SMP* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Pribadi, B. A. (2010). Pemanfaatan metode, media, dan strategi untuk pembelajaran sukses. *Teknodik, 14*(2), 107-117.
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan media video pembelajaran matematika dengan model assure. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan, 3*(1).
- Sari, I. P. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing. *Didaktik, 9*(1), 10-15.
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 1*(3), 445-452.
- Zanthi, L. S. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa di STKIP Siliwangi Bandung. *Teorema: Teori dan Riset Matematika, 1*(1),