

DESAIN BAHAN AJAR BANGUN RUANG BERBASIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP DENGAN TEORI VAN HIELE

Khanifah Nurul Bahiyah

SMPN 2 Jamblang

Mohammad Fatchurrohman

MTsS Husnul Khotimah 2 Kuningan

Korespondensi penulis: khanifahnurulb@gmail.com

Abstract. *This study aims to describe students' learning obstacles related to flat-sided geometrical materials, especially cubes and blocks, to design teaching materials based on mathematical understanding skills in valid flat-sided geometrical materials, and to make plans for implementing teaching materials. This research is motivated by the lack of students' mathematical understanding ability on the material of flat-sided shapes for class VIII SMP. The lack of students' mathematical understanding abilities can be seen from the difficulties experienced by students when studying the material for building flat sides which are also known as learning barriers. One way to overcome these learning barriers is to use the design of teaching materials. The method used in this research is qualitative and quantitative methods. The subjects in this study were 39 students of class VIII D SMP Negeri 2 Jamblang. Data collection techniques in this study is to do tests and non-tests. The results of this study indicate that there are 5 kinds of student learning barriers related to the ability of mathematical understanding in the material of flat-sided wakes. The validation of the mathematics module teaching materials was carried out by five experts. Based on the validation results that have been obtained, it can be concluded that the module teaching materials and implementation plans for teaching materials are made to facilitate teachers in implementing teaching materials that are designed to be suitable for use in the learning process.*

Keywords: *Teaching Material Design, Mathematical Comprehension Ability, Learning Obstacle, Van Hiele Theory.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *learning obstacles* siswa terkait materi bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok, mendesain bahan ajar berbasis kemampuan pemahaman matematis pada materi bangun ruang sisi datar yang valid, dan untuk membuat rencana implementasi bahan ajar. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP. Kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa dilihat dari kesulitan yang dialami siswa saat mempelajari materi bangun ruang sisi datar yang disebut juga dengan hambatan belajar. Adapun salah satu cara mengatasi hambatan belajar tersebut adalah dengan menggunakan desain bahan ajar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dan kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini

Received Febuari 07, 2022; Revised Maret 2, 2022; April 22, 2022

* Khanifah Nurul Bahiyah, khanifahnurulb@gmail.com

adalah 39 siswa kelas VIII D SMP Negeri 2 Jamblang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan tes dan non tes. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 5 macam hambatan belajar siswa terkait kemampuan pemahaman matematis pada materi bangun ruang sisi datar. Validasi terhadap bahan ajar modul matematika dilakukan oleh lima ahli. Berdasarkan hasil validasi yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa bahan ajar modul dan rencana implementasi bahan ajar yang dibuat untuk memudahkan guru dalam mengimplementasikan bahan ajar yang didesain layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Desain Bahan Ajar, Kemampuan Pemahaman Matematis, *Learning Obstacle*, *Teori Van Hiele*.

LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting bagi kehidupan banyak orang. Oleh karena itu, sebagian besar orang akan berusaha untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikannya supaya tercapai kehidupan yang lebih baik. Sesuai dengan UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 tercantum bahwa Pendidikan Nasional memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik supaya menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Rumusan tujuan pendidikan tersebut menjadi rujukan utama dalam penyelenggaraan pembelajaran pada bidang studi matematika.

Pemerintah menetapkan bidang studi matematika dipelajari pada jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Dengan harapan, siswa akan ikut andil dalam pengembangan matematika di masa yang akan datang ataupun dapat mengaplikasikan ilmu matematika di kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran matematika menurut Hafriani (2021), dan Fatchurrohman *et. al.* (2022) supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: pemahaman konsep, penalaran, komunikasi, pemecahan masalah, dan penghargaan terhadap kegunaan matematika. Dari kelima tujuan pembelajaran tersebut pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika masih menemui kendala.

Menurut Nuraeni *et. al.* (2018), Haryanti dan Saputro (2016) kemampuan pemahaman matematis siswa pada tingkat SMP masih rendah. Sehingga, perlu adanya perhatian yang khusus untuk dikembangkan mengenai pemahaman konsep siswa dalam materi matematika. Tamba (2014) dan Febriyanto *et. al.* (2018) menyatakan dengan

memahami konsep siswa mampu menerapkan konsep yang telah dipelajarinya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dari yang sederhana ke kompleks

Berdasarkan penjelasan di atas, terlihat bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa menjadi salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa. Adapun beberapa indikator yang menunjukkan kemampuan pemahaman konsep menurut Utari, *et. al.* (2012), Hayati dan Marlina (2021) adalah mampu menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu, memberi contoh dan kontra contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Hasil observasi di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kabupaten Cirebon menunjukkan jawaban siswa hanya 67% siswa yang mampu menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari, 71% siswa yang mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, 41% siswa mampu menerapkan konsep secara algoritma, dan 48% siswa tidak dapat mengaitkan konsep matematika secara internal ataupun eksternal.

Kesulitan-kesulitan yang di alami siswa di atas menunjukkan adanya *learning obstacle* atau hambatan belajar yang dialami siswa pada saat melakukan proses pembelajaran. Menurut Tamba (2014), dan Yusuf *et. al.* (2017) menyatakan bahwa *learning obstacle* atau hambatan belajar terbagi menjadi tiga jenis yaitu *ontogenical obstacle*, *didactical obstacle*, dan *epistimologis obstacle*. Hambatan belajar ini dapat terjadi karena disebabkan oleh pembelajaran yang tidak bermakna. Oleh karena itu diharapkan dalam proses pembelajaran siswa ikut terlibat aktif sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep matematika.

Berbagai usaha dikembangkan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran. Salah satu caranya adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berupa bahan ajar. Menurut Abdullah (2016), Lasmiyati dan Harta (2014) menyatakan bahwa dengan adanya media pembelajaran yang bermacam-macam akan sangat berguna bagi siswa karena setiap siswa memiliki cara belajar yang berbeda-beda. Salah satu tujuan dari pembuatan suatu bahan ajar menurut Prastowo (2015) dan Magdalena *et. al.* (2020)

adalah supaya siswa dapat belajar secara mandiri baik dengan bimbingan guru atau tidak dengan bimbingan guru.

Menurut Meitasari *et. al.* (2021) dan Arifiya (2021) penggunaan modul pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan tes hasil belajar setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan modul dan yang tidak menggunakan modul, diperoleh data skor *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 85,68 dan 76,95. Adapun rata-rata hasil pengukuran minat belajar matematika siswa setelah perlakuan berturut-turut adalah 113 dan 107 dengan kriteria minat yang sangat tinggi. Sehingga dapat disimpulkan dengan adanya modul pembelajaran terjadi peningkatan pada pemahaman konsep dan minat belajar siswa.

Penyajian materi bangun ruang sisi datar pada bahan ajar yang didesain sesuai dengan kemampuan pemahaman matematis dan teori belajar Van Hiele. Teori belajar Van Hiele menurut Unaenah *et. al.* (2020), Novainda dan Turmudi (2021) dipilih karena tahapan berpikir pada teori Van Hiele mendukung pembelajaran materi bangun ruang sisi datar yang merupakan materi geometri pada jenjang pendidikan SMP. Van Hiele mengemukakan bahwa ada lima level berpikir yang dialami siswa ketika belajar geometri yaitu tahap visualisasi, tahap analisis, tahap deduksi informal, tahap deduksi formal, dan tahap rigor. Menurut Wahyuni, *et. al.* (2013) dan Nurani *et. al.* (2016) tingkat berpikir geometri siswa SMP baru sampai pada tahap deduksi informal. Bahan ajar yang dipilih oleh penulis adalah berupa modul. Menurut Azizah (2020) dan Kholiso (2017) modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka bisa belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengidentifikasi *Learning Obstacle* yang dihadapi siswa dalam mempelajari materi Bangun Ruang Sisi Datar di kelas VIII
2. Untuk mendesain bahan ajar berbasis kemampuan pemahaman matematis pada materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan teori Van Hiele yang valid.

3. Untuk mengetahui rencana Implementasi Guru dengan desain bahan ajar yang telah valid.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dan kuantitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII D SMP Negeri 2 Jamblang. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes dan non tes. Inti dari penelitian ini adalah menyusun desain bahan ajar berdasarkan hambatan belajar yang telah diidentifikasi terkait materi bangun ruang sisi datar. Adapun tahapan desain didaktis menurut Suryadi (2013), Annizar dan Suryadi (2016) terdiri dari 3 tahapan yaitu:

1. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang diwujudkan berupa desain didaktis hipotesis atau ADP;
2. Analisis metapedadidaktis; dan
3. Retrospektif yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotesis dengan hasil analisis metapedadidaktis.

Pada penelitian ini tahapan desain didaktis dibatasi sampai analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa desain didaktis hipotesis atau ADP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

***Learning obstacle* terkait materi bangun ruang sisi datar**

Kesulitan-kesulitan atau hambatan belajar yang dialami oleh siswa antara lain.

1. *Learning obstacle* terkait konsep unsur-unsur kubus dan balok. Kesulitan yang dialami siswa adalah siswa tidak dapat menyatakan dan menentukan unsur-unsur yang ada pada kubus dan balok. Kesulitan ini disebabkan pemahaman siswa mengenai unsur-unsur kubus dan balok tidak tuntas. Situasi yang diberikan untuk mengatasi *learning obstacle* ini adalah dengan memberikan permasalahan yang sama. Kemudian, siswa diingatkan kembali mengenai definisi dan unsur-unsur kubus dan balok yang telah disediakan dalam bahan ajar. Penjelasan tersebut berupa definisi dan contoh yang berupa gambar dan aplikasi dalam kehidupan nyata.
2. *Learning obstacle* terkait konsep kesejajaran garis. Kesulitan yang dialami siswa adalah siswa tidak mampu menentukan rusuk-rusuk yang saling sejajar dan tidak

sejajar pada suatu balok dan siswa salah dalam memberikan simbol kesejajaran garis. Hambatan belajar ini disebabkan karena siswa dalam memahami materi prasyarat konsep kesejajaran garis belum tuntas dan siswa kurang teliti dalam membaca soal.

3. *Learning obstacle* terkait konsep operasi penjumlahan bentuk aljabar. Kesulitan yang terjadi adalah siswa tidak dapat menerapkan konsep operasi penjumlahan aljabar dalam mencari tinggi suatu balok yang panjang, lebar, dan luas permukaannya diketahui.. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami konsep operasi penjumlahan bentuk aljabar. Situasi yang diberikan untuk menangani kesulitan ini adalah dengan memberikan permasalahan yang sama kemudian menuntun siswa untuk melengkapi isian yang ada pada soal supaya siswa lebih dapat memahaminya, mengingatkan siswa untuk mensubstitusikan data yang diketahui ke rumus luas permukaan dan menuliskan satuannya, dan mengingatkan siswa mengenai operasi penjumlahan bentuk aljabar.
4. *Learning obstacle* terkait konsep volume balok, kesulitan siswa dalam hal ini adalah mengenai satuan volume pada balok, kekeliruan siswa dalam memahami soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan siswa tidak mampu menggunakan proses perhitungan yang tepat dalam menyelesaikan soal. Situasi yang diberikan yaitu memberikan permasalahan yang sama dengan menuntun siswa dalam melengkapi isian yang ada pada soal, mengingatkan siswa terkait konsep volume balok, mengingatkan siswa untuk mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus volume balok.
5. *Learning obstacle* terkait konsep akar. Kesulitan yang dialami siswa adalah tidak dapat menerapkan konsep akar sederhana untuk menentukan volume suatu kubus dalam permasalahan matematika. Karena kesulitan ini siswa tidak dapat menentukan volume balok sehingga menyebabkan jawaban siswa tidak tepat. Situasi yang diberikan untuk mengatasi hal ini adalah dengan memberikan permasalahan yang berbeda dengan soal uji coba, kemudian mengingatkan siswa untuk mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus luas permukaan kubus dan mengingatkan siswa terkait konsep akar.

Dari beberapa *learning obstacle* yang dialami siswa dapat disimpulkan bahwa hambatan belajar yang ditemukan merupakan hambatan epistemologis (*epistemological obstacle*). Menurut Maarif *et. al.* (2020), Larasari dan Rusnayati (2019) menyatakan

bahwa hambatan epistemologis merupakan hambatan yang dialami oleh siswa saat proses pembelajaran yang disebabkan oleh pemahaman siswa mengenai suatu konsep tidak menyeluruh.

Hasil validasi bahan ajar dan pedoman pembelajaran guru

Desain bahan ajar bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok berbasis kemampuan pemahaman matematis dengan teori belajar Van Hiele divalidasi oleh lima orang ahli atau validator. Bahan ajar yang dibuat adalah bahan ajar untuk siswa dan pedoman pembelajaran untuk guru. Adapun hasil yang diperoleh dari hasil perhitungan validasi setiap validator disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase Penilaian Hasil Validasi Bahan Ajar Siswa

No	Komponen	Skor Validasi	Skor yang Diharapkan	Kriteria Validasi	Interpretasi
1	Validasi Ahli 1	112	120	93%	Sangat Valid
2	Validasi Ahli 2	101	120	84,17%	Cukup Valid
3	Validasi Ahli 3	113	120	94,17%	Sangat Valid
4	Validasi Ahli 4	111	120	92,5%	Sangat Valid
5	Validasi Ahli 5	116	120	96,67%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh lima validator diperoleh persentase validitas secara keseluruhan sebesar 92% dengan kriteriasangat valid, sedangkan berdasarkan hasil uji Q-Cochran mengenai bahan ajar siswa diperoleh Q hitung = 4 yang lebih kecil dibandingkan Chi-kuadrat = 9,488 yang artinya tidak terdapat perbedaan pendapat dari para ahli mengenai bahan ajar.

Pedoman pembelajaran guru merupakan panduan penggunaan bahan ajar yang dikhususkan untuk guru. Hal ini bertujuan untuk memudahkan guru dalam proses pembelajaran. Pedoman pembelajaran guru divalidasi untuk mengetahui tingkat kesahihan pedoman guru, sehingga ketika pedoman pembelajaran guru akan diimplementasikan, pembelajaran guru tersebut telah valid. Di bawah ini disajikan Tabel 2 hasil yang diperoleh dari perhitungan validasi setiap validator

Tabel 2. Persentase Penilaian Hasil Validasi Pedoman Pembelajaran Guru

No	Komponen	Skor Validasi	Skor yang Diharapkan	Kriteria Validasi	Interpretasi
1	Validasi Ahli 1	77	80	96,25%	Sangat Valid
2	Validasi Ahli 2	74	80	92,5%	Sangat Valid

No	Komponen	Skor Validasi	Skor yang Diharapkan	Kriteria Validasi	Interpretasi
3	Validasi Ahli 3	76	80	95%	Sangat Valid
4	Validasi Ahli 4	77	80	96,25%	Sangat Valid
5	Validasi Ahli 5	73	80	91,25%	Sangat Valid

Dari hasil validasi dari para ahli diperoleh persentase validitas secara keseluruhan yaitu 91,5% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan uji Q-Cochran mengenai pedoman pembelajaran guru diperoleh Q hitung = 3 yang menunjukkan tidak ada perbedaan pendapat yang diberikan oleh validator.

Hasil validasi rencana implementasi bahan ajar

Rencana implementasi bahan ajar dibuat sebagai rencana dan gambaran guru ketika mengimplementasikan bahan ajar yang telah dibuat. Menurut Isdisusilo (2012), Sulistiyani *et. al.* (2021) dan Anwar (2017) setiap guru harus menyusun rencana pembelajaran secara lengkap dan sistematis supaya tercipta pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan dan lain sebagainya. Hasil yang diperoleh dari perhitungan validasi rencana implementasi bahan ajar setiap validator disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Persentase Penilaian Hasil Validasi Rencana Implementasi Bahan Ajar

No	Komponen	Skor Validasi	Skor yang Diharapkan	Kriteria Validasi	Interpretasi
1	Validasi Ahli 1	111	120	92,5%	Sangat Valid
2	Validasi Ahli 2	102	120	85%	Cukup Valid
3	Validasi Ahli 3	114	120	95%	Sangat Valid
4	Validasi Ahli 4	113	120	94,16%	Sangat Valid
5	Validasi Ahli 5	119	120	99,16%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh lima validator diperoleh persentase secara keseluruhan sebesar 93,16% dengan kriteria sangat valid, sedangkan hasil uji Q-Cochran mengenai bahan ajar siswa diperoleh Q hitung = 6,4 yang lebih kecil dibandingkan Chi-kuadrat = 9,488 yang artinya tidak terdapat perbedaan pendapat dari kelima ahli.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, maka diperoleh simpulan yaitu:

1. *Learning Obstacle* yang dialami siswa dalam mempelajari materi bangun ruang kubus dan balok diperoleh dari hasil uji coba instrumen. *Learning obstacle* khususnya

hambatan-hambatan epistemologis yang muncul dalam mempelajari materi kubus dan balok pada kelas VIII adalah *learning obstacle* terkait materi unsur-unsur kubus dan balok, konsep kesejajaran garis, konsep operasi penjumlahan aljabar, volume balok, dan konsep akar.

2. Desain bahan ajar bangun ruang sisi datar berbasis kemampuan pemahaman matematis siswa SMP dengan teori Van Hiele yang disusun berdasarkan *learning obstacle* yang ditemukan dari hasil uji coba soal. Berdasarkan hasil validasi bahan ajar siswa dari kelima ahli diperoleh persentase kevalidan bahan ajar sebesar 92% dengan kriteria sangat valid. Sedangkan berdasarkan hasil Uji Q Cochran didapat nilai Q hitung = 4 lebih kecil jika dibandingkan dengan Q tabel = 9,488 yang artinya tidak ada perbedaan pendapat dari kelima ahli. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar layak digunakan dalam pembelajaran.
3. Selain bahan ajar untuk siswa, dibuat pula pedoman pembelajaran guru untuk membantu guru dalam menggunakan bahan ajar selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi pedoman pembelajaran guru dari kelima ahli diperoleh persentase kevalidan pedoman pembelajaran guru sebesar 94,25% dengan kriteria sangat valid. Sedangkan berdasarkan hasil Uji Q Cochran didapat nilai Q hitung = 3 lebih kecil jika dibandingkan dengan Q tabel = 9,488, yang artinya tidak ada perbedaan pendapat dari kelima ahli. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pedoman pembelajaran guru layak digunakan dalam pembelajaran.
4. Berdasarkan hasil validasi rencana implementasi pembelajaran dari kelima ahli diperoleh persentase kevalidan rencana implementasi pembelajaran sebesar 93,16% dengan kriteria sangat valid. Sedangkan berdasarkan hasil Uji Q Cochran didapat nilai Q hitung = 6,4 lebih kecil jika dibandingkan dengan Q tabel = 9,488, yang artinya tidak ada perbedaan pendapat dari kelima ahli. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rencana implementasi pembelajaran layak digunakan dalam pembelajaran.

Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dijelaskan di atas, saran yang dapat direkomendasikan peneliti yaitu:

1. Salah satu antisipasi yang dapat dilakukan guru untuk meminimalisir terjadinya kesulitan siswa dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok adalah dengan memberikan soal sesuai kesulitan yang dialami siswa.
2. Hasil penelitian bahan ajar ini dapat digunakan dan menjadi salah satu alternatif bagi guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Tahapan desain didaktis dalam penelitian ini hanya sebatas pada tahap analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti menyarankan pada penelitian selanjutnya dilakukan sampai bahan ajar tersebut digunakan dalam pembelajaran.

DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, R. (2016). Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(1), 35 – 49.
- Annizar, E. K., & Suryadi, D. (2016). Desain Didaktis Pada Konsep Luas Daerah Trapesium Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*. 8(1), 22 – 33.
- Anwar, M. (2017). Menciptakan Pembelajaran Efektif Melalui *Hypnoteaching*. *Ekspose*, 16(2), 469 – 480.
- Arifiya, N. (2021). Pengaruh Penggunaan Modul Materi Kubus Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII Sekolah XYZ Depok. *Lemma: Letters Of Mathematics Education*, 8(1), 13 – 19.
- Azizah., Winarti. P., & Sani, N. K. (2020). Pengembangan Modul Praktikum Serli (*Discovery Learning*) Untuk Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar (JPPD)*. 7(1), 53 – 64.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*
- Fatchurrohman, M., Mulyono, M., & Rosyida, I. (2022). Evaluation of E-Module Assisted Tai Cooperative Learning Model in Improving Student's Mathematics Literature. *Journal of Research and Educational Research Evaluation*, 11(1), 54 – 61.
- Febrianto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(2), 32 – 44.
- Hafriani. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 22(1), 63 – 80.
- Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga. *Jurnal Pendidikan Matematika (KALAMATIKA)*, 1(2), 147 – 161.

- Hayati, S. I., & Marlina, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar Di SMP IT Nurul Huda Batujaya. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 4(4), 827 – 834.
- Hendriana, H., & Soemarrno, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Isdisusilo. (2012). *Panduan Lengkap Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Kholiso, Y. N. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Multimedia Untuk Meningkatkan Minat Dan Pemahaman Konsep Mahasiswa Prodi Pendidikan Informatika. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 1(1), 17 – 23.
- Larasati, F. F., & Rusnayati, H. (2019). Profil Hambatan Belajar Epistemologis Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Gerak Lurus Melalui Tes Kemampuan Responden. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 4(2), 205 – 209.
- Lasmiyati, L., & Harta, I. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(2), 161-174.
- Maarif, S., Setiarini, R. N., & Nurafni. (2020). Hambatan Epistemologis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*. 72 – 89.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkalimah, S., Nasrullah., & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*. 2(2), 511 – 526.
- Meitasari, L. D., Handayani, M., & Fitrianna, A. Y. (2021). Penggunaan Modul Pengajaran Tutorial Dalam Meningkatkan Pemahaman Materi SPLDV Siswa Kelas VIII SMP Pada Pembelajaran Matematika Daring. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif (JPMI)*. 4(5), 1291 – 1298.
- Novainda, D., & Turmudi. (2021). Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacles) Dalam Pembelajaran Geometri: Literatur Review. *Jurnal Gantang*. 6(2), 133 – 139.
- Nuraeni., Mulyati, E. S., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis dan Tingkat Kepercayaan Diri Pada Siswa MTs. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif (JPMI)*. 1(5), 975 – 982.
- Nurani, I. F., Irawan, E. B., & Sa'dijah, C. (2016). Level Berpikir Geometri Van Hiele Berdasarkan Gender Pada Siswa Kelas VII SMP Islam Hasanuddin Dau Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*. 1(5), 978 – 983.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Pess.
- Sulistiyani, P. S., Magdalena, I., Anggraeni, S., & Selvia, N. (2021). Implementasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Dalam Sekolah Dasar. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*. 1(2), 146 – 156.
- Suryadi, D. (2013). *Didactical Design Research (DDR) Dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Bandung: FMIPA UPI.
- Tamba, K. P. (2014). *Desain Didaktis Bahan Ajar Pertidaksamaan*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan. Bandung: FMIPA UPI.
- Unaenah, E., Anggraini, I. A., Aprianti, I., & Aini, W. N. (2020). Teori Van Hiele Dalam Pembelajaran Bangun Datar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*. 2(2), 565 – 574.
- Utari, V., Fauzan, A., & Rosha, M. (2012). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR Dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). 33-38.

Wahyuni, S.E., Deniyanti, P., & Meiliasari. (2013). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Geometris Pada Pokok Bahasan Segiempat dengan Teori Van Hiele dan Pendekatan PMRI. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. FMIPA UNY*, 533 – 540.

Yusuf, Y., Titat, N., & Yuliawati, T. (2017). Analisis Hambatan Belajar (*Learning Obstacle*) Siswa SMP Pada Materi Statistika. *Aksioma*, 8(1), 76 – 86.