

Analisis Hambatan Belajar (*Learning Obstacle*) Siswa Smp Pada Materi Peluang

Maria Krisanti Meko¹⁾, Kristoforus Djawa Djong²⁾, Samuel Igo Leton³⁾

Universitas Katolik Widya Mandira Kupang^{1,2)}
mariakrisantimeko22@gmail.com

ABSTRAK

Hambatan belajar merupakan masalah yang umum dijumpai dalam suatu proses pembelajaran matematika. Hambatan belajar bisa berasal dari dalam diri peserta didik maupun dari luar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis hambatan belajar (*learning obstacle*) yang dialami siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi peluang. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII F SMPN 8 Kupang. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara, observasi dan tes. Metode penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif dengan proses *didactical design research* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *prospective analysis* (pra-observasi pembelajaran) *metapedadidactic analysis* (observasi pembelajaran) dan *retrospective analysis* (pasca observasi pembelajaran). Hasil penelitian ini menunjukkan dalam materi peluang terdapat hambatan ontogenik yang berkaitan dengan kesiapan mental peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika, hambatan didaktis yang berkaitan dengan penyajian materi oleh guru, dan hambatan epistemologis yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep oleh peserta didik.

Kata Kunci

Hambatan belajar; Desain didaktis; Peluang

Learning obstacle are a common problem encountered in the mathematics learning process. obstacle to learning can come from within students or from outside. This research aims to identify and analyze learning obstacles experienced by students in mathematics subjects on opportunity material. This research was conducted in class VIII F SMPN 8 Kupang. The data collection techniques used were interviews, observations and tests. The research method uses qualitative research methods with a didactical design research process which consists of three stages, namely prospective analysis (pre-learning observation), metapedadidactic analysis (learning observation) and retrospective analysis (post-learning observation). The results of this research show that in the opportunity material there are ontogenic obstacles related to students' mental readiness in participating in mathematics learning, didactic obstacles related to the presentation of material by teachers, and epistemological obstacles related to students' ability to understand concepts.

Keywords

Learning obstacle; Didactic design; Opportunity

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bentuk usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yang dimulai sejak dini. Oleh sebab itu, pendidikan menjadi penentu kualitas sumber daya manusia yang akan mempengaruhi kemajuan teknologi di berbagai bidang dan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan secara sadar oleh seorang pendidik dan direncanakan sebaik mungkin dengan tujuan yang sudah ditetapkan (Mustadi, *et., al.,* 2020).

Matematika adalah salah satu bidang studi yang memiliki peran penting dalam kehidupan khususnya dalam dunia pendidikan (Novitasari & Wilujeng, 2018). Matematika dalam dunia pendidikan merupakan salah satu mata pelajaran penting, dari jenjang pendidikan formal yang terendah hingga yang tertinggi pelajaran matematika mutlak harus dipelajari (Muslim, *et., al.,* 2017). Matematika merupakan ilmu yang bersifat universal karena digunakan dalam berbagai mata pelajaran. Dalam kehidupan, hubungan antara manusia dan matematika tidak dapat dipisahkan, karena berbagai aktifitas dan kegiatan akan banyak melibatkan matematika (Chotimah, *et., al.,* 2018; Leibovich, *et., al.,* 2017; Triliana & Asih, 2019).

Matematika menjadi salah satu solusi dalam pemecahan sebuah masalah, baik dibidang sains maupun bidang lainnya (Retnawati, *et., al.,* 2018). Salah satu cabang matematika yang sering bersinggungan langsung dengan kehidupan adalah probabilitas/peluang. Peluang mempunyai arti yang sempit yaitu sebagai peluang yang muncul dalam suatu percobaan. Peluang adalah materi yang menelaah cara untuk mengungkapkan ketidakpastian berlangsungnya suatu peristiwa yang berada di kehidupan (Yanti, *et., al.,* 2016).

Peluang merupakan studi yang berkaitan dengan ketidakpastian (*random events*) (Paul & Hlanganipai, 2014). Konsep ini adalah salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa karena ketidakpastian dalam kehidupan akan sedikit banyak menggunakan konsep probabilitas. Konsep ini juga akan dipelajari pada jenjang-jenjang selanjutnya, sehingga apabila siswa tidak dapat menguasai konsep dasarnya maka siswa akan kesulitan dalam menguasai konsep peluang pada jenjang selanjutnya. Namun hingga saat ini, ditemukan bahwa penguasaan materi peluang pada siswa SMP masih rendah. Probabilitas masih dianggap siswa sebagai konsep yang sulit dipelajari dan abstrak (Nursayyidah & Purwasih, 2020). Pada beberapa penelitian menyatakan bahwa nilai hasil belajar dan kemampuan penguasaan siswa pada materi peluang masih rendah, dimana siswa belum bisa menentukan ruang sampel, serta mengalami kesulitan pada indikator menentukan peluang empirik sebuah percobaan dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan terkait kemungkinan/peluang sebuah kejadian (Riana & Fitrianna, 2021).

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan (Yusmin, 2017). Belajar adalah suatu proses perubahan yaitu

perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Belajar merupakan proses perubahan yang bersifat positif sehingga pada akhirnya akan diperoleh keterampilan dan pengetahuan yang baru. Belajar berarti tidak hanya gurunya saja yang harus aktif dan kreatif, tetapi peserta didik juga harus ikut berpartisipasi dalam pembelajaran agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

Untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar, seorang peserta didik biasanya membutuhkan motivasi belajar, apalagi ini terkait dengan pelajaran matematika yang kebanyakan peserta didik tidak menyukainya. Belajar dapat dikatakan berhasil jika materi pembelajaran dapat dicerna dengan baik oleh peserta didik yang diperoleh dari pendidik. Tetapi, dalam proses pembelajaran tentunya pasti ada hambatan-hambatan yang dialami oleh peserta didik yang lebih dikenal dengan istilah *learning obstacle*.

Banyak hambatan-hambatan yang dialami peserta didik dalam belajar. Hambatan belajar ini terbagi ke dalam tiga jenis (Sulistiawati, *et., al.*, 2015) yaitu: *Ontogenical learning obstacle*, yaitu kesulitan belajar siswa berdasarkan psikologis atau dari segi mental siswanya. *Epistemological learning obstacle*, yaitu kesulitan belajar siswa terhadap materi karena materi yang ditangkap oleh siswa tidak lengkap. Hal ini disebabkan oleh siswa yang hanya menganggap penting pengetahuan yang baru saja, sehingga ketika diberikan persoalan baru oleh gurunya peserta didik tidak menggunakan pengetahuan sebelumnya. *Didactical learning obstacle*, yaitu kesulitan belajar siswa yang terjadi karena kekeliruan penyajian dari gurunya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan proses *didactical design research* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *prospective analysis*, *metapedadidactic analysis*, dan *retrospective analysis*. *Prospective analysis* (pra-observasi pembelajaran) berkaitan dengan pola pemikiran guru dalam mempersiapkan kegiatan pembelajaran, *metapedadidactic analysis* (observasi pembelajaran) berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar, kesalahan konsep dan struktur berpikir peserta didik, dan *retrospective analysis* (pasca observasi pembelajaran) berkaitan dengan ketercapaian tujuan pembelajaran, identifikasi *learning obstacle*, *hyphotetical learning trajectory*, dan desain didaktis pembelajaran didaktis.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 8 Kupang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIIIF SMP Negeri 8 Kupang sebanyak 28 orang yang telah dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara, observasi dan tes. Wawancara dilakukan terhadap guru sebelum dan sesudah pembelajaran, observasi dilakukan terhadap guru dan

peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, dan soal tes diberikan ke peserta didik setelah proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru mata pelajaran matematika sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran.

1. Sebelum Pembelajaran

Sebelum pembelajaran dilakukan wawancara untuk mengetahui persiapan guru sebelum proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, guru memiliki kesadaran yang baik terkait tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran dan menyiapkan perencanaan aktivitas pembelajaran sebelum pembelajaran berlangsung. Dalam mempersiapkan aktivitas pembelajaran, guru menggunakan buku sumber, membuat modul ajar serta memiliki antisipasi menghadapi hambatan selama pembelajaran berlangsung.

2. Setelah Pembelajaran

Setelah pembelajaran wawancara dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran dan diskusi identifikasi hambatan belajar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara, proses pembelajaran yang telah berlangsung tidak sesuai rencana awal guru karena daya belajar dan rasa keingintahuan peserta didik masih kurang. Hal ini mengakibatkan banyak peserta didik belum paham dengan materi sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai.

B. Data Observasi

Data observasi terhadap guru mata pelajaran matematika dan peserta didik adalah informasi yang dikumpulkan dengan mengamati proses pembelajaran matematika yang sedang berlangsung yang di dalam kelas. Observasi terhadap guru berkaitan dengan proses penyampaian dan penyajian materi sedangkan observasi terhadap peserta didik berkaitan dengan kesiapan dan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

1. Observasi terhadap Guru

Berdasarkan hasil observasi, guru masuk kelas tepat waktu dan memulai pembelajaran dengan menyapa peserta didik, mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dan mengecek kehadiran peserta didik. Sebelum masuk pada penyampaian materi, guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Proses penyajian materi didasarkan pada modul ajar yang telah dibuat oleh guru mata pelajaran. Dalam menyampaikan materi, guru banyak melakukan interaksi aktif dengan peserta didik. Kemudian guru memberikan umpan balik untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi

yang disampaikan dan memberikan beberapa soal sebagai latihan untuk peserta didik. Soal latihan tersebut dibahas bersama sebelum kelas berakhir. Pada akhir pembelajaran, guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dan mengingatkan peserta didik untuk kembali mempelajari materi yang telah diajarkan di rumah masing-masing.

2. Observasi terhadap Peserta Didik

Sebelum pembelajaran dimulai, ada beberapa peserta didik belum masuk kelas dan masih bermain di luar kelas. Ada juga peserta didik yang sudah dalam kelas tetapi masih sibuk bercerita satu sama lain. Pada saat guru masuk kelas untuk memulai pembelajaran lalu peserta didik yang masih di luar mulai memasuki kelas dengan terburu-buru. Ketika guru sudah di depan kelas dan mulai menyapa peserta didik, masih ada peserta didik yang sibuk dengan dirinya sendiri, bercerita dengan teman, dan tidak menyiapkan buku dan alat tulis. Selama pembelajaran berlangsung, ada juga peserta didik yang baru memasuki kelas dengan alasan terlambat dan tidak mendengar bel pergantian pelajaran.

Dalam proses pembelajaran, keaktifan peserta didik cukup baik. Ada beberapa peserta didik yang aktif menanggapi pertanyaan guru, ada juga yang terlihat pasif dan tidak menanggapi guru. Ketika guru memberikan soal latihan, beberapa peserta didik antusias dalam mengerjakan tetapi ada juga yang tidak antusias dan terkesan malas malasan. Dalam mengerjakan soal, beberapa peserta didik cenderung bekerja sama dan bertanya pada teman yang memiliki pengetahuan lebih. Tetapi ada juga yang mengerjakan dengan asal-asalan dan tidak mau bertanya ke teman atau guru. Secara keseluruhan, lebih banyak peserta didik yang tidak bersemangat mengikuti pembelajaran.

C. Data Hasil Tes Peserta Didik

Soal tes diberikan kepada 28 peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 8 Kupang yang telah mengikuti proses pembelajaran materi Peluang. Soal tes diberikan tepat setelah proses pembelajaran berakhir dengan jumlah soal yang diberikan sebanyak dua nomor. Soal tes dikerjakan secara individu tanpa melalui diskusi. Hasil tes menunjukkan untuk soal nomor 1, jumlah peserta didik yang menjawab benar sebanyak 25 orang dan 3 orang menjawab salah. Untuk soal nomor 2, jumlah peserta didik yang menjawab benar sebanyak 15 orang dan 13 orang menjawab salah.

D. Analisis Hambatan Belajar Peserta Didik

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas VIII F SMP NEGERI 8 KUPANG ditemukan bahwa peserta didik mengalami tiga jenis hambatan belajar dalam konsep peluang yang diklasifikasikan oleh Brousseau. Hambatan belajar (learning obstacle) yang dialami peserta didik diuraikan sebagai berikut:

1. Hambatan Ontogenik (*Ontogenic Obstacle*)

Pada ontogenic obstacles terdiri atas 3 jenis, yaitu:

a) Hambatan Ontogenik Psikologi

Tipe hambatan belajar ini adalah kurangnya rasa ketertarikan dan keingintahuan siswa terhadap materi peluang. Siswa masih menganggap bahwa peluang merupakan materi yang sulit untuk dipelajari. Ketertarikan dan keingintahuan siswa terhadap materi peluang masih sangat rendah.

b) Hambatan Ontogenik Instrumental

Tipe hambatan belajar ini muncul karena ketidaksiapan siswa berkaitan dengan hal teknis yang bersifat kunci dari proses pembelajaran. Pada konsep peluang, materi seperti penentuan titik sampel dan ruang sampel merupakan hal kunci untuk siswa dapat mempelajari dan masuk ke dalam materi peluang. Jika hal ini belum dikuasai dengan baik, maka akan menimbulkan kesulitan siswa dalam menguasai konsep peluang empirik dan teoritik.

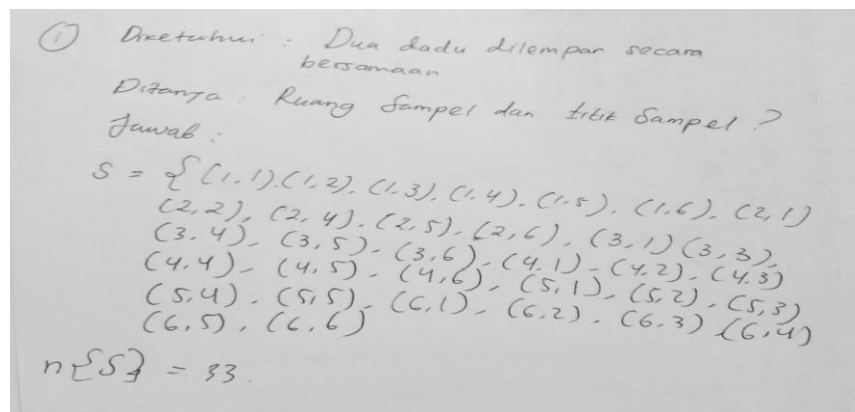
c) Hambatan Ontogenik Konseptual

Tipe hambatan belajar ini berkaitan dengan konsep prasyarat. Respon siswa ketika di beritahu materi prasyarat oleh guru adalah ada beberapa siswa yang masih mengingat materi prasyarat tetapi ada juga siswa yang sudah lupa dan tidak mengerti materi prasyarat tersebut.

Hambatan belajar ini diakibatkan oleh siswa yang belum mampu memahami dan menguasai mengenai konsep himpunan, konsep bilangan, dan konsep pecahan. Siswa masih bingung dalam mendaftarkan anggota pada himpunan. Ketika siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal konsep materi prasyarat maka akan menimbulkan hambatan pada saat siswa mempelajari konsep titik sampel dan ruang sampel pada materi peluang.

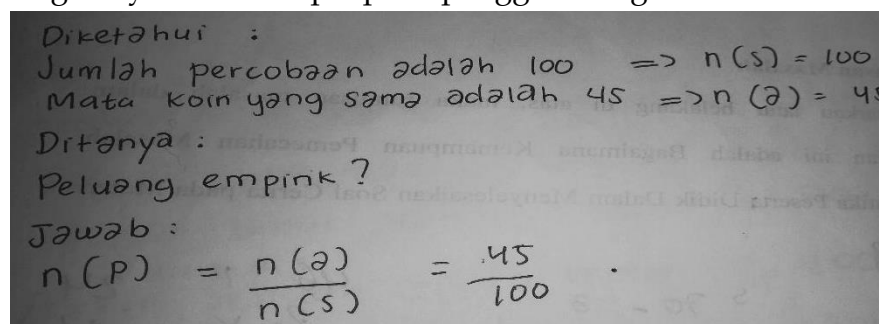
2. Hambatan Epistemologi (*Epistemological Obstacles*)

Hambatan belajar epistemological obstacles muncul karena adanya keterbatasan pada peserta didik dalam penguasaan dan pemahaman tentang sesuatu (konsep, permasalahan, atau lainnya). Pemahaman siswa yang terbatas dalam penyelesaian permasalahan probabilitas dapat memunculkan keberagaman pemikiran. Keberagaman pemikiran inilah yang akan memunculkan berbagai macam konsepsi. Hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan dua soal terkait probabilitas/ peluang yang diberikan.



Gambar 1. Kesalahan menentukan ruang sampel dan titik sampel

Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk menentukan ruang sampel dan banyak titik sampel. Kesalahan dari soal nomor 1 ini adalah siswa kurang teliti pada perhitungan banyaknya titik sampel. Pada soal no 1 ini siswa keliru dalam menghitung banyak titik sampel pada penggelindingan 2 dadu.



Gambar 2. Kesalahan menentukan peluang empirik

Pada soal nomor 2 ini siswa diminta untuk menentukan peluang empirik yang berkaitan dengan percobaan pelemparan 2 koin. Pada jawaban siswa no 2 terdapat kesalahan dalam menentukan peluang empirik pada 2 uang logam. Kesalahan ini karena kurang memahami pertanyaan yang diberikan.

3. Hambatan Didaktis (*Didactical Obstacle*)

Jenis hambatan belajar *didactical obstacle* berkaitan dengan adanya ketidaksesuaian pada situasi didaktis atau proses pembelajaran yang dilakukan. Hambatan ini dapat disebabkan oleh alur pembelajaran yang kurang sesuai dengan proses belajar siswa dapat memunculkan *learning obstacle* yaitu Kurangnya penekanan terhadap pengetahuan peserta didik pada materi prasyarat yang menunjang pembelajaran peluang sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi peluang, yang berkaitan dengan konsep ruang sampel dan titik sampel yang digunakan dalam menyelesaikan peluang. Serta kurangnya penggunaan media/ sarana pembelajaran seperti penggunaan alat peraga yang mengajak siswa untuk mengonstruksi ide-ide dan pemikirannya dalam membentuk sebuah pemahaman konsep baru.

Tabel 1. Hasil Analisis Hambatan Belajar (*Learning Obstacle*) peserta didik pada materi konsep peluang empirik dan teoritik

No	Jenis Hambatan Belajar (<i>Learning Obstacle</i>)	Indikator
1	Hambatan Ontogenik (<i>Ontogenic Obstacle</i>)	a. Ketidaksiapan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran: Pada saat guru masuk kelas masih ada peserta didik yang berada di luar kelas dan tidak menyiapkan alat tulis untuk mengikuti pembelajaran b. Keaktifan dan antusias peserta didik terhadap materi peluang masih kurang: Peserta didik kurang aktif dalam menanggapi guru dan cenderung malas dalam mengerjakan soal
2	Hambatan Didaktis (<i>Didactical Obstacle</i>)	Peserta didik belum memahami materi peluang, yang berkaitan dengan konsep ruang sampel dan titik sampel secara baik karena guru kurang memberikan penjelasan terkait materi prasyarat.
3	Hambatan Epistemologis (<i>Epistemological Obstacle</i>)	a. Peserta didik kesulitan menentukan ruang sampel dan banyak titik sampel b. Peserta didik cenderung kurang memahami pertanyaan yang diberikan pada soal. Dan terjadi kesalahan konsep.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami ketiga *learning Obstacle* pada materi konsep peluang, yaitu (a) *Ontogenic obstacle*: *ontogenic obstacle* psikologis berupa rasa tidak suka dan kurangnya ketertarikan siswa terhadap konsep peluang, *ontogenic obstacle instrumental* yang muncul karena ketidaksiapan siswa berkaitan dengan hal teknis yang bersifat kunci diproses pembelajaran seperti penentuan ruang sampel dan titik sampel, dan *ontogenic obstacle* konseptual dimana siswa masih kesulitan dalam menguasai konsep prasyarat himpunan, yaitu kesulitan memahami dalam mendaftarkan anggota suatu himpunan yang akan menimbulkan kesulitan siswa dalam memahami semua kemungkinan yang muncul dari sebuah kejadian (ruang sampel dan titik sampel), (b) *Epistemological obstacle*: banyaknya kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal dimana siswa masih cenderung mengalami kesalahan pada pemahaman konsep dan (c) *Didactical obstacle*: alur pembelajaran yang belum sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa yang masih membutuhkan prasyarat

materi himpunan dan pemahaman awal terkait ruang sampel dan titik sampel, serta kurangnya penggunaan media/ sarana pembelajaran seperti penggunaan alat peraga yang mengajak siswa untuk mengonstruksi ide-ide dan pemikirannya dalam membentuk sebuah pemahaman konsep baru.

Berdasarkan hambatan-hambatan yang dialami siswa dalam mempelajari materi peluang, penulis merekomendasikan beberapa alternatif penyelesaian untuk mengatasi hambatan belajar : 1) Sebelum Pembelajaran; Sebelum pembelajaran dilaksanakan, guru memberikan tugas meringkas materi peluang ke siswa sehingga secara tidak langsung peserta siswa sudah membaca dan mempunyai gambaran terkait materi yang akan dipelajari. Alternatif lainnya adalah guru dapat mengirimkan materi ke siswa sebelum proses pembelajaran agar dapat membantu siswa untuk memiliki kesiapan yang cukup dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, guru juga bisa memberikan kuis yang berkaitan dengan materi prasyarat sebelum memulai pembelajaran untuk memacu fokus dan konsentrasi peserta didik. 2) Selama Pembelajaran ; Selama pembelajaran berlangsung, guru bisa membagi peserta didik dalam kelompok dengan kemampuan siswa yang berbeda- beda dalam satu kelompok agar siswa bisa saling membantu dalam proses belajar. Dalam menyampaikan materi, guru juga perlu untuk menjelaskan materi secara terstruktur dan detail sehingga tidak ada pemahaman konsep yang salah pada diri siswa. Dan juga juga bisa menggunakan alat peraga dalam pembelajaran agar lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep abstrak dan dapat meningkatkan pemahaman siswa dan proses pembelajaran akan mejadi lebih aktif. 3) Setelah Pembelajaran ; Setelah pembelajaran dilaksanakan, guru memberikan latihan atau tugas untuk dikerjakan siswa agar dapat mengetahui dan mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

REFERENSI

- Muslim, S. R., Mulyani, E., & Prabawati, M. N. (2017). Kajian Learning Obstacle Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Materi Trigonometri dalam Perkuliahan Kapita Selekt Sekolah Menengah. *Jurnal Siliwangi*, 3(2), 274–281.
- Mustadi, A., Fauzani, R. A., & Rochmah, K. (2020). *Landasan Pendidikan Sekolah Dasar* (Edisi Pert). UNY Press.
- Novitasari, N., & Wilujeng, H. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Negeri 10 Tangerang. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 137. <https://doi.org/10.31000/prima.v2i2.461>
- Nursayyidah, S., & Purwasih, R. (2020). Perbedaan hasil dalam menyelesaikan soal peluang ditinjau berdasarkan gender. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(5), 443–450. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.443-450>
- Paul, M., & Hlanganipai, N. (2014). The nature of misconceptions and cognitive

- obstacles faced by secondary school mathematics students in understanding probability: A case study of selected Polokwane secondary schools. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(8), 446-455. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n8p446>
- Retnawati, H., Arlinwibowo, J., Wulandari, N. F., & Pradani, R. G. (2018). Teachers' difficulties and strategies in physics teaching and learning that applying mathematics. *Journal of Baltic Science Education*, 17(1), 120-135. <https://doi.org/10.33225/jbse/18.17.120>
- Riana, & Fitrianna, A. Y. (2021). Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Peluang Pada Siswa Smp Kelas Ix Ditinjau Dari Taksonomi Bloom. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 1019-1032. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.1019-1032>
- Sulistiawati, S., Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 135. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4833>
- Yanti, W., Hartono, Y., & Somakim, S. (2016). Desain Pembelajaran Peluang dengan Pendekatan PMRI Menggunakan Kupon Undian untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Elemen*, 2(1), 56. <https://doi.org/10.29408/jel.v2i1.177>
- Yusmin, E. (2017). Kesulitan Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika (Rangkuman Dengan Pendekatan Meta-Ethnography). *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 9(1), 2119-2136. <https://doi.org/10.26418/jvip.v9i1.24806>