

Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMK

Kosiyah Susana¹, Muhtarom², Sri Subandijah³

^{1,2}Universitas PGRI Semarang

³SMK Negeri 4 Semarang

Email:

kosiyahsusana99@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMK (Sekolah Menengah Kejuruan). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI salah satu SMK di kota Semarang tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 36 siswa. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui pembelajaran berdiferensiasi pada materi Peluang. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dengan empat tahapan yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Dari setiap akhir tahapan, proses pembelajaran diakhiri dengan tes formatif pada setiap siklusnya untuk mengetahui capaian hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada setiap siklus. Peningkatan ketuntasan klasikal hasil tes formatif dari siklus I sebesar 61,11% ke Siklus II sebesar 86,11% yaitu mencapai 25,00%. Persentase rata-rata kemampuan pemahaman matematis pada pra siklus sebesar 59,98%, siklus I sebesar 75,79%, dan siklus II sebesar 85,25%. Secara keseluruhan, terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis sebesar 25,27%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada materi Peluang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Kata kunci: pemahaman matematis; pembelajaran berdiferensiasi; peluang

ABSTRACT

This research is a classroom action research conducted to improve the mathematical understanding abilities of SMK students. The subjects of this study were all 36 students in class XI Animation at SMK Negeri 4 Semarang for the 2022/2023 academic year. Classroom action research is carried out through differentiation learning on Opportunity material. This research was conducted in two cycles with four stages, namely planning, implementing, observing, and reflecting. At the end of each stage, the learning process ends with a final evaluation of each cycle to determine student learning outcomes. Based on the results of the research that has been done, there is an increase in students' mathematical understanding abilities in each cycle. The increase in classical completeness evaluation test results from cycle I was 61.11% to Cycle II by 86.11%, which reached 25.00%. The average percentage of mathematical understanding ability in the pre-cycle was 59.98%, the first cycle was 75.79%, and the second cycle was 85.25%. Overall, there was an increase in the ability of mathematical representation of 25.27%. It can be concluded that the application of differentiated learning to Opportunity material is able to improve students' mathematical understanding abilities.

Keywords: mathematical understanding; differentiated learning; probability

1. PENDAHULUAN

Peningkatan peran guru dalam mengajar merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Sejalan dengan pendapat Muhtarom dkk. (2018) bahwa perkembangan generasi masa depan yang memiliki sumber daya unggul tergantung pada peran penting seorang guru dalam pembelajaran. Masih

banyak siswa yang belum memahami apa yang disampaikan oleh guru, padahal guru telah menggunakan berbagai metode, model, dan teknik mengajar. Menurut Ramadhania dkk. (2022) salah satu pelajaran yang dianggap menakutkan oleh sebagian siswa adalah matematika, siswa berpikir bahwa matematika menimbulkan masalah yang cukup sulit. Dengan berbagai

karakteristik kemampuan siswa dalam memahami dan menerima materi matematika, maka diperlukan teknik atau pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru sebagai upaya dalam menanamkan konsep-konsep dasar matematika (Syarifuddin dan Nurmi, 2022).

Dalam pembelajaran matematika diperlukan pemikiran logis serta pemahaman yang kuat agar dapat tercapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Handayani dan Aini, 2019). Bukan hanya sekedar tahu tentang matematika, tetapi seharusnya siswa memahami materi matematika dengan memiliki kemampuan pemahaman matematis dalam belajar. Menurut Hendriana dkk. (dalam Nurdiyana dkk., 2022) kemampuan pemahaman matematis adalah satu kompetensi dasar ketika belajar matematika diantaranya yaitu kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya pada kasus sederhana atau sejenis, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah. Memahami matematika memerlukan pemahaman konsep, prinsip, teknik, dan pemecahan masalah (NurSaadah dan Risma dalam Nurdiyana dkk., 2022). Kemampuan pemahaman matematis ini memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran matematika, karena jika siswa tidak memiliki pemahaman konsep matematika maka akan memiliki keterbatasan dalam pengetahuan dan keterampilannya. Sejalan dengan pendapat Ramdhani dkk. (2017) pemahaman matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam memahami masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Hutagalung (dalam Indriani dkk., 2022) salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah pemahaman konsep matematis siswa yang rendah. Penelitian yang sejalan dilakukan oleh Wulandari dan Fitrianna (2017) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah dikarenakan siswa masih kesulitan memahami maksud soal yang diberikan

salah satunya dalam menerapkan konsep.

Hasil penelitian (Agustini dan Pujiastuti, 2020) menyatakan bahwa berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal karena belum bisa memahami maksud dari soal, mengklasifikasikan objek, menerapkan soal ke dalam simbol matematika dengan metode yang tepat serta mengaitkan berbagai konsep dalam menyelesaikan soal.

Kilpatrick dkk. (2001) menyebutkan bahwa pemahaman konsep berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Selanjutnya mereka mengemukakan indikator pemahaman konsep, yaitu:

(1)Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. (2)Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. (3)Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma.

(4)Kemampuan memberikan contoh dan non contoh dari konsep yang telah dipelajari. (5)Kemampuan menyajikan

konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika. (6)Kemampuan mengaitkan berbagai konsep.

(7)Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. Pada

penelitian ini hanya mengambil beberapa indikator pemahaman konsep matematis

yaitu (1)Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2)Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, dan (3)Kemampuan mengaitkan berbagai konsep.

Berdasarkan hasil analisis tes awal materi Peluang pada kelas XI Animasi SMK Negeri 4 Semarang dapat disimpulkan bahwa secara klasikal kemampuan pemahaman matematis siswa rendah. Rendahnya pemahaman siswa disebabkan karena siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi dan menghubungkan fakta yang diberikan soal. Hal tersebut menyebabkan siswa juga kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan hingga menarik kesimpulan. Berdasarkan pengalaman dalam mengajar, siswa terkadang mengalami kesulitan dalam membedakan penggunaan permutasi dan kombinasi ketika dihadapkan pada suatu permasalahan. Terkadang siswa juga masih

bingung dalam memahami rumus peluang saling bebas dan bersyarat. Berdasarkan uraian di atas, beberapa permasalahan yang penulis identifikasi adalah sebagai berikut: 1) Guru belum menerapkan metode yang memungkinkan siswa untuk mengolah pengetahuan dan mengembangkan keterampilan sesuai dengan gaya atau minat dari masing-masing siswa, dan 2) Pemahaman matematis siswa yang masih rendah.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka peneliti menggunakan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Menurut modul 2.1 Program Guru Penggerak (dalam Kamal, 2021) pembelajaran berdiferensiasi adalah proses atau filosofi untuk pengajaran efektif dengan memberikan beragam cara untuk memahami informasi baru untuk semua siswa dalam komunitas ruang kelasnya yang beraneka ragam, termasuk cara untuk: mendapatkan konten; mengolah, membangun, atau menalar gagasan; dan mengembangkan produk pembelajaran dan ukuran penilaian sehingga semua siswa di dalam suatu ruang kelas yang memiliki latar belakang kemampuan beragam bisa belajar dengan efektif. Proses mendiferensiasikan pelajaran dilakukan untuk menjawab kebutuhan, gaya, atau minat belajar dari masing-masing siswa. Pembelajaran berdiferensiasi dilatar belakangi pada kebutuhan belajar siswa yang berbeda-beda. Pembelajaran berdiferensiasi menciptakan kelas yang beragam agar siswa dapat belajar lebih efisien, memberi setiap siswa kesempatan untuk memperoleh materi baru, mencerna ide, dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Beberapa penelitian terkait implementasi pembelajaran berdiferensiasi telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Kamal (2021) berjudul Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Barabai dengan hasil penelitian bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 8 Barabai Tahun Pelajaran 2021/2022. Penelitian lain oleh Syarifuddin dan Nurmi (2022) yang berjudul Pembelajaran Berdiferensiasi

dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Semester Genap SMP Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. Hasil penelitian tersebut bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi terhadap mata pelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui pengklasifikasian kemampuan siswa, menggunakan pengembangan materi yang bervariasi sesuai kemampuan siswa, dan melakukan pendekatan secara individu.

Adapun kebaruan dalam penelitian ini adalah implementasi pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa SMK. Melalui kajian mendalam tentang kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi Peluang dapat diperoleh kesulitan dan kesalahan yang dialami siswa. Selanjutnya, guru merancang pembelajaran berdiferensiasi untuk meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti akan melakukan penelitian mengenai pembelajaran berdiferensiasi pada siswa SMK. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman matematis siswa SMK dengan mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi pada materi Peluang. Dalam penelitian ini diharapkan pendidik dapat mengambil solusi dari hasil yang telah diuraikan mengenai gambaran kemampuan pemahaman matematis untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi Peluang. PTK ini dilaksanakan di SMK Negeri 4 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan subjek penelitian kelas XI Animasi sebanyak 36 siswa.

Prosedur penelitian dengan mengikuti alur PTK yaitu: tahap pertama diawali dengan perencanaan, yaitu dengan menyusun perangkat penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran, lembar observasi, dan instrumen penilaian. Tahap kedua yaitu pelaksanaan tindakan, dalam hal ini adalah menerapkan pembelajaran

berdiferensiasi. Tahap ketiga yaitu observasi dengan melakukan pengamatan pada proses pembelajaran berdiferensiasi yang dilakukan oleh observer, dalam hal ini adalah guru pamong dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Kemudian tahap keempat yaitu refleksi, dengan melakukan identifikasi kekurangan dan kelebihan pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi diakhir siklus pembelajaran. Dari setiap akhir tahapan, proses pembelajaran diakhiri dengan penilaian pada setiap siklusnya untuk mengetahui capaian hasil belajar siswa.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu 1) Observasi, untuk mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran secara langsung, melalui pencatatan lembar observasi. 2) Tes formatif setiap siklus untuk mengetahui keberhasilan setelah melakukan tindakan melalui pembelajaran berdiferensiasi dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM) pada mata pelajaran matematika yaitu 75. Keberhasilan penelitian ini apabila minimal 75% siswa mencapai nilai 75 sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan rata-rata kelas mencapai nilai 75. Seperti penjelasan dari Masrukan (2014) bahwa kriteria ketuntasan klasikal sekurang-kurangnya 75% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mencapai kriteria tertentu (KKM), dengan pembelajaran untuk kompetensi berikutnya dapat dilanjutkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan di kelas XI Animasi SMK Negeri 4 Semarang berfokus pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa melalui pembelajaran berdiferensiasi pada materi Peluang.

Pra Siklus

Peneliti terlebih dahulu melakukan identifikasi faktor apa yang memicu kecilnya nilai rata-rata hasil belajar Matematika kelas XI Animasi SMK Negeri 4 Semarang. Peneliti memberikan *pre test* mengenai materi Peluang. Diharapkan nilai tersebut akan meningkat setelah dilakukannya penelitian tindakan kelas ini. Berikut data yang diperoleh dari hasil *pre*

test.

Tabel 1. Data Hasil Pra Siklus

No.	Pencapaian	Hasil Pra Siklus
1	Rata-rata	60
2	Nilai terendah	25
3	Nilai tertinggi	90
4	Siswa yang belum tuntas	27
5	Siswa yang tuntas	9

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sebanyak 27 siswa belum mencapai nilai KKM dengan persentase sebesar 75,00%. Adapun nilai KKM yang harus dicapai siswa adalah 75. Persentase ketuntasan klasikal yang dicapai sebesar 25,00% dan rata-rata kelas adalah 60.

Siklus I

Proses pembelajaran pada siklus I dilaksanakan dalam 2 pertemuan pembelajaran dan 1 pertemuan sebagai evaluasi siklus. Perencanaan pembelajaran berdiferensiasi pada siklus I yaitu dengan menyusun modul ajar, LKPD sesuai kebutuhan dan kemampuan siswa, serta instrumen penilaian pembelajaran berupa soal yang akan dikerjakan siswa di akhir siklus I. Siswa dibentuk terlebih dahulu dalam kelompok sesuai minat dan karakteristik siswa. Pada tahap tindakan adalah guru menerapkan pembelajaran berdiferensiasi. Guru memberikan pertanyaan pemantik berdasar kesiapan belajar (diferensiasi konten). Secara berkelompok siswa berdiskusi menyelesaikan LKPD dengan menerapkan tutor sebaya (diferensiasi proses). Kemudian masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.

Kegiatan observasi dilakukan pada saat proses penerapan pembelajaran berdiferensiasi berlangsung dengan observer adalah guru pamong. Adapun beberapa catatan dalam lembar observasi siklus I adalah penerapan pembelajaran berdiferensiasi sudah berjalan dengan baik. Kemudian kegiatan siswa dalam kelompok sudah ada aktivitas tutor sebaya dan penggunaan sumber belajar dengan memanfaatkan lingkungan sekitar. Adapun

hasil refleksi terhadap tindakan siklus I diantaranya: Guru perlu melakukan pendampingan secara intensif terhadap siswa yang berkemampuan rendah. Guru perlu meningkatkan manajemen waktu dengan baik. Penilaian siklus I berupa tes uraian yang diikuti oleh 36 siswa. Berdasarkan hasil tes formatif diakhir siklus I, diperoleh data seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Tes Formatif Siklus I

No.	Pencapaian	Hasil Siklus I
1	Rata-rata	76
2	Nilai terendah	53
3	Nilai tertinggi	100
4	Siswa yang belum tuntas	14
5	Siswa yang tuntas	22

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa rata-rata hasil siswa pada tes formatif siklus I sudah mencapai nilai KKM yaitu 76. Namun masih terdapat siswa yang belum mencapai nilai KKM sebanyak 14 orang dengan persentase 38,89%. Meskipun rata-rata kelas sudah mencapai nilai 76 namun pembelajaran pada siklus I belum dapat dikatakan berhasil karena persentase ketuntasan secara klasikal hanya 61,11%. Pembelajaran dianggap berhasil apabila persentase ketuntasan secara klasikal mencapai 75%. Sehingga penelitian dilanjutkan pada tahap siklus II untuk mencapai indikator ketuntasan.

Siklus II

Proses pembelajaran pada siklus II dilaksanakan dalam 2 pertemuan pembelajaran dan 1 pertemuan sebagai evaluasi siklus. Perencanaan pembelajaran berdiferensiasi pada siklus II yaitu menyusun modul ajar berdasarkan hasil observasi, refleksi, dan evaluasi siklus I, LKPD sesuai kebutuhan dan kemampuan siswa, serta instrumen penilaian pembelajaran berupa soal yang akan dikerjakan siswa di akhir siklus II. Siswa dibentuk terlebih dahulu dalam kelompok sesuai minat dan karakteristik siswa. Pada tahap tindakan adalah guru menerapkan pembelajaran berdiferensiasi. Guru memberikan pertanyaan pemantik berdasar kesiapan belajar (diferensiasi konten).

Secara berkelompok siswa berdiskusi menyelesaikan LKPD dengan menerapkan tutor sebaya (diferensiasi proses). Kemudian masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Diakhir pembelajaran guru memberikan tugas proyek untuk dikerjakan secara berkelompok sesuai minat dan kemampuan siswa (diferensiasi produk).

Kegiatan observasi dilakukan pada saat proses penerapan pembelajaran berdiferensiasi berlangsung dengan observer adalah guru pamong. Adapun beberapa catatan dalam lembar observasi siklus II adalah penerapan pembelajaran berdiferensiasi sudah berjalan dengan baik. Kemudian kegiatan siswa dalam kelompok sudah ada aktivitas tutor sebaya, penggunaan sumber belajar dengan memanfaatkan lingkungan sekitar, serta manajemen waktu yang baik. Adapun hasil refleksi terhadap tindakan siklus II diantaranya: Guru perlu melakukan kegiatan yang kreatif dan inovatif agar pembelajaran lebih menyenangkan. Penilaian siklus II berupa tes uraian yang diikuti oleh 36 siswa. Berdasarkan hasil tes formatif diakhir siklus II, diperoleh data seperti pada Tabel 3.

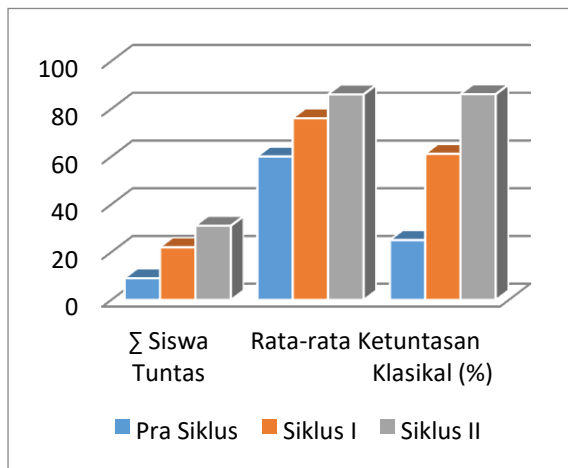
Tabel 3. Data Hasil Tes Formatif Siklus II

No.	Pencapaian	Hasil Siklus II
1	Rata-rata	86
2	Nilai terendah	64
3	Nilai tertinggi	100
4	Siswa yang belum tuntas	5
5	Siswa yang tuntas	31

Berdasarkan Tabel 3 diatas terlihat bahwa rata-rata siswa pada tes formatif siklus II sudah mencapai nilai KKM yaitu 86. Namun masih terdapat siswa yang belum mencapai nilai KKM sebanyak 5 orang dengan persentase 13,89%. Pembelajaran pada siklus II dapat dikatakan berhasil karena persentase ketuntasan kelas mencapai 86,11%. Secara garis besar, pembelajaran pada siklus II telah memenuhi indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas yaitu 75% siswa mencapai nilai 75.

Pembahasan Hasil Penelitian

Mengacu pada hasil penelitian di atas, rangkaian penelitian sudah terlaksana dengan baik mulai dari tahap perenanaan, tindakan, observasi, dan refleksi, serta diakhiri dengan evaluasi akhir siklus. Adapun perkembangan hasil tes formatif siswa pada setiap siklus melalui penerapan pembelajaran berdiferensiasi materi Peluang dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Perkembangan Hasil Tes Formatif

Dari siklus I ke Siklus II terjadi peningkatan ketuntasan klasikal hasil tes formatif dari 61,11% menjadi 86,11%. Hal ini menunjukkan peningkatan sebesar 25,00%. Berikut persentase kemampuan pemahaman matematis untuk semua siklus disajikan dalam Tabel 4. **Tabel 4.** Persentase Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	Indikator	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	61,02%	81,39%	87,78%
2	Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma	63,43%	80,37%	84,91%
3	Kemampuan mengaitkan berbagai konsep	55,49%	65,63%	83,06%

Rata-rata	59,98%	75,79%	85,25%
-----------	--------	--------	--------

Tabel 4 memperlihatkan kemampuan pemahaman matematis berdasarkan hasil *pre-test* tahap pra siklus, hasil tes formatif pada siklus I dan siklus II. Pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi siklus II dapat dikatakan lebih baik dari siklus I karena menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 9,46% dari ketiga indikator kemampuan pemahaman matematis.

Berdasarkan data di atas dapat diartikan bahwa terjadi peningkatan pemahaman matematis siswa dengan mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi. Sebagaimana hasil penelitian tentang penerapan pembelajaran berdiferensiasi sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Kamal, 2021; Syarifuddin dan Nurmi, 2022).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMK. Kemampuan pemahaman matematis siswa mengalami peningkatan pada tiap siklus, dimulai dari tahap pra siklus, siklus I dan siklus II. Diawali dari pra siklus memperoleh hasil sebesar 59,98%, pada siklus I meningkat menjadi 75,79% dan siklus II meningkat kembali menjadi 85,25%. Peningkatan secara keseluruhan dari pra siklus hingga siklus II adalah sebesar 25,27%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 18-27.
- Handayani, Y., & Aini, I. N. (2020). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi peluang. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b).

- Indriani, R. V., Muhtarom, M., & Albab, I. U. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis pada Siswa SMP Terhadap Materi Bilangan Pecahan Melalui Penggunaan E-Learning Video Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(4), 291-304.
- Kamal, S. (2021). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas xi mipa sma negeri 8 barabai. *Juluk: Jurnal Pembelajaran Dan Pendidik*, 1(2807-5536), 89-100.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics* (Vol. 2101). National research council (Ed.). Washington, DC: National Academy Press.
- Masrukan. (2014). *Asesmen Otentik Pembelajaran Matematika: Mencakup Asesmen Afektif dan Karakter*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Muhtarom, M., Juniati, D., Siswono, T. Y. E., & Rahmatika, I. (2018). Teachers' and students' beliefs in mathematics at State Senior High School 5 Semarang. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 64-72.
- Nurdiyana, R. A., Pujiastuti, H., & Anriani, N. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2735-2748.
- Ramadhania, K. S., Fitriani, N., Nurfauziah, P., & Afrilianto, M. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(5), 1495-1504.
- Ramdhani, M. R., Usodo, B., & Subanti, S. (2017, November). Student's mathematical understanding ability based on self-efficacy. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 909, No. 1, p. 012065). IOP Publishing.
- Syarifuddin, S., & Nurmi, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Semester Genap SMP Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(2), 93-102.
- Wulandari, W. D., & Fitrianna, A.Y. (2017). "Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa di SMP Negeri 9 Cimahi Pada Materi Himpunan". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*, 5, Tahun 2017: ISSN 2338-8315.