

PENDEKATAN ONTOLOGIS, EPISTEMOLOGIS, DAN AKSIOLOGI SEBAGAI FILSAFAT ILMU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Tri Herlina^{1*)}, Cinthya Bella²

¹Pendidikan Matematika

²Manajemen

*) cinthyabela123@gmail.com

Abstrak

Filsafat dan ilmu matematika memiliki keterkaitan yang tidak bisa dibantahkan lagi, begitupun penerapannya dalam pembelajaran matematika. Filsafat matematika adalah cabang dari filsafat yang mengkaji tentang anggapan-anggapan filsafat, dasar-dasar dan dampak-dampak matematika. Filsafat dan ilmu pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan karakteristik pembelajaran matematika. Dalam filsafat ilmu terdapat beberapa aspek dalam pembuatan landasan pembelajaran matematika seperti ide dan fakta, teoritis maupun praktis, secara abstrak dan konkret. Pendekatan filsafat ilmu secara ontologi, epistemologi, dan aksiologi dalam pembelajaran matematika dapat dirangkum sebagai metode pembelajaran matematika yang membentuk nilai praktis dan mengarah pada kemampuan belajar seseorang. Ontologi berkaitan dengan hakikat suatu pengetahuan, epistemologi berkaitan dengan cara memperoleh suatu pengetahuan, dan aksiologi berkaitan dengan kegunaan suatu pengetahuan tersebut. Cara pandang suatu ilmu pengetahuan akan berdampak pula pada pembelajaran ilmu pengetahuan tersebut. Selanjutnya akan berdampak pada kegunaan ilmu pengetahuan tersebut dalam kehidupan. Filsafat adalah kunci yang telah diberikan untuk suatu ilmu pengetahuan. Artikel ini akan membahas mengenai hal-hal yang berhubungan dengan filsafat ilmu dan pembelajaran matematika.

Kata Kunci: filsafat matematika, pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Filsafat berasal dari Bahasa Yunani, yaitu *phillein* yang berarti cinta dan *shopia* yang berarti kebijaksanaan (Efendi et al., 2021). Oleh karena itu, secara harfiah filsafat berarti cinta dan kebijaksanaan (Puspaningtyas & Ulfa, 2020a). Filsafat juga memiliki arti keinginan yang bersungguh-sungguh akan kebenaran yang sejati, bukan sekedar kebenaran itu sendiri (Ulfa & Puspaningtyas, 2020). Filsafat ilmu merupakan landasan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta pembelajarannya (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2020). Pada saat ini memasuki era *society 5.0* mengakibatkan semakin banyaknya perkembangan ilmu pengetahuan (Putri & Dewi, 2020). Filsafat memiliki peran dalam memberikan batasan secara realistis dan logis bagi manusia sebagai pemeran untuk mengembangkan ilmu pengetahuan agar tidak merugikan dalam bentuk apapun (Dewi et al., n.d.). Dunia pendidikan yang berkaitan dengan pembelajaran filsafat ilmu yang merupakan rangkaian mengenai pendekatan cara berpikir yang menuntun ke arah perkembangan dunia pendidikan (Maskar & Anderha, 2019).

Ditinjau dari segi historis, hubungan antara filsafat dan ilmu pengetahuan mengalami perkembangan yang pesat dan menyolok. Filsafat Yunani Kuno yang tadinya merupakan suatu kesatuan kemudian menjadi terpecah-pecah (Sugama Maskar, n.d.). Salah satu

bagiannya adalah filsafat matematika dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika (Saputra & Permata, 2018). Filsafat matematika adalah cabang dari filsafat yang mengkaji anggapan-anggapan, filsafat, dasar-dasar, dan dampak-dampak matematika (Utami & Ulfa, 2021). Tujuan dari filsafat matematika adalah untuk memberikan rekaman sifat, metodologi matematika, dan memahami kedudukan matematika di dalam kehidupan manusia. Bidang pengetahuan filsafat adalah hasil dari pemikiran filosofati yang sasarannya adalah matematika itu sendiri (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2021). Filsafat dan matematika sudah tidak bisa dibantahkan lagi bahwa erat kaitannya dari dulu hingga sekarang (Dewi, 2018b).

Tiga aspek yang terdiri dari ontologi, epistemology, dan aksiologi tidak dapat dipisahkan ketika membahas filsafat suatu ilmu pengetahuan (Maskar & Dewi, 2020). Hubungan antara ketiga aspek filsafat yang ada tersebut adalah ketika kita mampu memahami hakikat dari suatu objek (ontologi), maka kita dapat menentukan kapan suatu objek itu benar atau salah (epistemologi) yang selanjutnya jika objek tersebut benar, maka kita dapat menentukan apakah objek tersebut memiliki nilai atau tidak, dan jika memiliki nilai, maka nilai apa yang melekat pada objek tersebut (aksiologi) (Anderha & Maskar, 2021). Ketiga aspek tersebut sangat penting untuk dipahami dan dipertimbangkan perannya ketika membicarakan suatu ilmu atau pengetahuan (Saputra & Pasha, 2021). Begitu pula saat membahas mengenai pembelajaran matematika. Apabila pendidikan matematika dipahami sebagai system pengetahuan yang tidak terlepas dari aktivitas manusia atau aktivitas social- budaya (Saputra & Febriyanto, 2019). Oleh karena itu pembelajaran matematika sekolah merupakan bagian penting dari pendidikan matematika (Puspaningtyas & Ulfa, 2021). Interaksi antara peserta didik (siswa) dan pendidik (guru) ndalam kegiatan belajar mengajar merupakan contoh dari ontologi matematika (Puspaningtyas, n.d.).

KAJIAN PUSTAKA

Pendekatan Ontologis

Ontologi adalah ilmu pengetahuan yang pertama kali ada (Puspaningtyas, 2019). Pada dasarnya ada dua bidang ilmu yang menggunakan istilah ontologi, yaitu ilmu filsafat dan ilmu komputer (Dewi, 2018a). Untuk membedakan istilah ontologi pada dua bidang ini, digunakan istilah philosophical ontology yang mengarah pada filsafat dan computational ontology pada ilmu komputer. Pembahasan ontologi dalam skripsi ini adalah computational ontology (Megawaty et al., 2021). Ontologi merupakan sebuah deskripsi formal tentang sebuah konsep secara eksplisit dalam sebuah domain tertentu properti dari setiap konsep beserta dengan batasannya (Maskar, 2018). Pada tinjauan filsafat, ontologi adalah pembelajaran tentang sesuatu yang ada (Mandasari et al., n.d.). Dalam bidang Artificial Intelligence (AI) ontologi memiliki dua pengertian yang saling berkaitan (Saputra, Darwis, et al., 2020). Pertama ontologi adalah kosakata representasi yang sering dikhususkan untuk domain atau subyek pembahasan tertentu yang kedua sebagai suatu body of knowledge untuk menjelaskan suatu bahasan tertentu (Parnabhakti & Ulfa, 2020). Ontologi dipresentasikan dengan kumpulan node yang saling terhubung dan membentuk sebuah jejaring (Puspaningtyas & Ulfa, 2020b). Dalam mempresentasikan ontologi berupa tree yang tidak beraturan dan terbentuk dari sekumpulan konsep yang saling terhubung. Konsep disini dapat dinyatakan dengan frase bahasa indonesia (Siwi & Puspaningtyas, 2020).

Pendekatan Epistemologis

Secara etimologi, epistemologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu episteme dan logos (Maskar & Dewi, 2021). Episteme berarti pengetahuan, sedangkan logos berarti teori, uraian atau alasan (Dewi & Sintaro, 2019). Jadi epistemologi dapat diartikan sebagai teori tentang pengetahuan (theory of knowledge) (Wulantina & Maskar, 2019). Sedangkan dalam segi terminologi epistemologi merupakan suatu cabang filsafat yang mengkaji secara mendalam dan radikal tentang asal mula pengetahuan, struktur, metode, dan validitas pengetahuan (Maskar & Wulantina, 2019). Epistemologi juga berarti cabang filsafat yang mempelajari soal watak, batas-batas dan berlakunya ilmu pengetahuan (Darwis et al., 2020). Kajian epistemologi ini banyak perdebatan yang menganalisis sifat pengetahuan dan bagaimana ia berhubungan dengan istilah-istilah yang berkaitan dengannya, seperti kebenaran, kepercayaan dan penilaian (Saputra, Pasha, et al., 2020). Selain itu, ada juga yang mengkaji sarana produksi pengetahuan, termasuk juga skeptisisme tentang klaim-klaim pengetahuan yang berbeda (Ulfa et al., 2016). Epistemologi adalah cabang filsafat yang memberikan fokus perhatian pada sifat dan ruang lingkup ilmu pengetahuan (Ulfa, 2018). Epistemologi yaitu untuk menjawab dari mana asal atau sumber sesuatu itu, dan bagaimana cara mendapatkan atau memperoleh sesuatu yang dimaksud (Puspaningtyas & Dewi, 2020).

Pendekatan Aksiologi

Aksiologi (filsafat nilai) ialah ilmu pengetahuan yang menyelidiki hakekat nilai, yang umumnya ditinjau dari sudut pandangan kefilosofan (Maskar et al., 2020). Di dunia ini terdapat banyak cabang pengetahuan yang bersangkutan dengan masalah-masalah nilai yang khusus, seperti ekonomi, estetika, etika, filsafat agama dan epistemologi (Very & Pasha, 2021). Epistemologi bersangkutan dengan masalah kebenaran. Etika bersangkutan dengan masalah kebaikan (dalam arti kesusilaan), dan estetika bersangkutan dengan masalah keindahan (Setiawansyah et al., 2020). Nilai dan implikasi aksiologi di dalam pendidikan ialah pendidikan menguji dan mengintegrasikan semua nilai tersebut di dalam kehidupan manusia dan membina di dalam kepribadian anak. Aksiologi sebagai cabang filsafat ialah ilmu pengetahuan yang menyelidiki hakekat nilai, pada umumnya ditinjau dari sudut pandangan kefilosofan (Maskar, 2020).

METODE

Penulis menggunakan metode studi literatur dengan menelaah 8 jurnal dan 5 artikel terkait pembelajaran matematika dan tiga aspek filsafat ilmu matematika. Hasil dari berbagai telaah literatur ini akan digunakan sebagai bagian dari acuan dan referensi mengenai filsafat dan pendidikan matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Filsafat berasal dari Bahasa Yunani, yaitu phillein yang berarti cinta dan shopia yang berarti kebijaksanaan. Matematika adalah salah satu bagian dari ilmu pengetahuan yang kebenarannya mutlak dan dapat dibuktikan kebenarannya. Filsafat dan matematika berkaitan erat dan memiliki tujuan yang sama dalam ilmu pengetahuan. Filsafat matematika dari masa ke masa mengalami perkembangan. Matematika sendiri telah dikenal sejak abad ke-5 dan ke-3 sebelum Masehi tepatnya di Mesir dan Babilonia Kuno. Matematika pada saat itu banyak digunakan untuk penentuan batas-batas tanah, perhitungan, penentuan kalender, dan perdagangan. Sampai akhirnya, matematika

berkembang sebagai ilmu yang ditandai dengan munculnya filsuf-filsuf dan tokoh-tokoh matematika seperti Phytagoras, Plato, dan Thales.

Pendapat bahwa filsafat merupakan ayah ibu dari matematika adalah suatu kekeliruan. Matematika tidak pernah lahir dari filsafat, melainkan keduanya berkembang bersama-sama dengan saling memberikan persoalan-persoalan sebagai bahan masuk dan umpan balik. Pembelajaran matematika harus terhubung dengan realitas, terdapat dalam kehidupan sehari-hari, dekat dengan anak-anak serta relevan terhadap nilai yang ada di masyarakat. Belajar matematika adalah proses membentuk pengertian. Pendapat tersebut didukung oleh pernyataan Bettencourt (1989) yang mengatakan bahwa belajar matematika bukan hanya meniru dan melakukan refleksi atas teori yang dipelajari tetapi juga membuat pengertian. Pendidikan matematika adalah kajian mengenai sejarah matematika yang didalamnya mencakup sifat dasar, psikologi, proses belajar siswa, dan cara mengajar guru serta tujuan yang diharapkan dari pembelajaran matematika. Pendidikan matematika mengajarkan cara berpikir yang digunakan untuk memecahkan masalah semua jenis persoalan. Secara umum terdapat beberapa kajian yang terkait dengan pendidikan matematika, yaitu :

- 1) Sifat dasar matematika;
- 2) Sejarah perkembangan matematika;
- 3) Psikologi belajar matematika;
- 4) Teori pembelajaran matematika;
- 5) Pengembangan kurikulum matematika; dan
- 6) Implementasi kurikulum matematika.

Matematika memiliki peran yang sangat penting bagi semua kalangan, karena matematika merupakan pelayan bagi disiplin ilmu lain dan melatih anak dalam berpikir tingkat tinggi. Mengenai hal itu, terdapat anggapan perihal matematika dan matematika sekolah. Pada dasarnya kedua hal tersebut adalah hal yang berbeda, meski memiliki konteks yang sama yaitu matematika. Pada matematika sekolah adalah yang biasanya dipelajari oleh siswa disekolah yang mana itu berbeda dengan matematika yang diajarkan oleh seorang matematikawan. Menurut Burton matematika yang dipelajari matematikawan merupakan matematika yang menuntut matematikawan untuk memiliki ide imajinatif, mengajukan pertanyaan, membuat kesalahan dan menggunakan kesalahannya tersebut untuk belajar hal baru, bekerja secara terorganisasi dan sistematis, mendeskripsikan dan menjelaskan pekerjaan matematika, mencari pola dan keterhubungannya, serta pantang menyerah meskipun mengalami kesulitan.

Tujuan dari matematika sekolah dapat ditemui dalam Pedoman Mata Pelajaran (PMP) Matematika Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Dalam PMP disebutkan bahwa mata pelajaran matematika ditujukan agar siswa dapat :

1. Memahami dan menggunakan konsep, prinsip, dan algoritma matematika dengan luwes, efektif, dan efisien;
2. Mengenali pola untuk memecahkan masalah dan membuat generalisasi;
3. Melakukan penalaran dan manipulasi matematika;
4. Mengomunikasikan gagasan dan menyusun bukti matematika;
5. Menghargai kegunaan dari matematika;
6. Memiliki sikap yang sesuai dengan nilai-nilai matematika;
7. Melakukan kegiatan motoric dan mengeksplorasi matematika dengan alat peraga.

Untuk mencapai tujuan matematika sekolah tersebut, pembelajaran matematika sekolah harus mengikuti prinsip-prinsip matematika sekolah yang diantaranya adalah prinsip keadilan, prinsip pengajaran, prinsip belajar, prinsip penilaian, prinsip teknologi, dan prinsip kurikulum.

Kemampuan seorang pendidik (guru) adalah salah satu dalam menentukan keberhasilan pembelajaran matematika. Dengan adanya hubungan antara filsafat dan ilmu matematika, maka proses belajar mengajar akan berjalan dengan efektif dan efisien. Filsafat memberikan keuntungan bagi pendidik dan juga peserta didik. Bagi guru, dengan adanya filsafat maka pendidik akan lebih memahami karakter dari peserta didik. Pendidik dapat mengetahui sejauh mana pola pikir peserta didiknya dalam memahami matematika. Menurut Toumasis keyakinan atau pandangan filosofis dan epistemologis terhadap hakikat matematika memiliki pengaruh yang besar terhadap cara matematika dibesarkan di sekolah. Lebih lanjut lagi, pandangan atau persepsi terhadap hakikat matematika memiliki pengaruh yang besar terhadap pengembangan kurikulum matematika sekolah, pembelajaran matematika sekolah, dan penelitian.

Dalam kaitannya dengan matematika, maka titik pangkal pendekatan ontologis adalah mencari pengertian menurut akar dan dasar terdalam dari kenyataan matematika. Namun kenyataan yang terdalam dari matematika itu sebenarnya apa? Apakah kenyataan matematika dimulai dari suatu titik nol, yang artinya posisi dimana seolah-olah kita tidak mampu mendahului suatu posisi kenyataan matematika sebagai yang ada? Ataupun bahwa kenyataan matematika itu memang sudah tersedia dan senantiasa ada? Pendekatan ontology merupakan refleksi untuk menangkap kenyataan matematika sebagaimana kenyataan tersebut telah ditemukan. Jadi penjelasan ontologis tentang kenyataan matematika hanya dapat ditampakkan sambil menjalankan ontology matematika sebagai suatu cabang filsafat matematika.

Pertanyaan epistemologis dapat diajukan misalnya dapatkah kita mendefinisikan matematika? Mendefinisikan berarti mengungkapkan sesuatu dengan ungkapan lain yang lebih dimengerti. Maka ketika kita berusaha mendefinisikan kita akan menjumpai “infinite regres” yaitu penjelasan tiada akhir dari pengertian yang dimaksud. Pendekatan aksiologis mempelajari secara filosofis hakekat nilai atau value dari matematika. Apakah matematika sebagai kenyataan yang bernilai atau yang diberi nilai? Apakah nilai dari kenyataan matematika bersifat intrinsik, ekstrinsik, atau sistemik? Penyelidikan mengenai nilai-nilai yang terkandung di dalam kenyataan matematika telah dilakukan sejak filsafat kontemporer. Ketiga aspek tersebut menuntun pembelajarn matematika menjadi lebih terstruktur dan tersistematis sehingga memudahkan pembelajaran matematika, baik berupa konsep- konsep, sebab-akibat, dan kenyataan-kenyataan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika dapat semakin berkembang mengikuti dengan perkembangan zaman. Filsafat dan matematika yang berjalan beriringan membantu dan menyatukan konsep-konsep matematika sehingga menjadikan pelajaran matematika yang efektif dan efisien.

SIMPULAN

Filsafat dan Matematika memiliki peran yang sangat penting dan kaitannya tidak bisa dipisahkan. Filsafat dan Matematika memiliki daya Tarik dalam pembelajarannya, terutama dalam membantu proses pembelajaran yang ada di sekolah. Oleh karena itu dibutuhkan pemahaman mengenai filsafat dan matematika sebagai dasar untuk memecahkan dan menyelesaikan masalah pembelajaran, terutama pembelajaran matematika.

REFERENSI

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). PENGARUH KEMAMPUAN NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10.
- Darwis, D., Saputra, V. H., & Ahdan, S. (2020). Peran Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan (SPADA) Sebagai Solusi Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 di SMK YPI Tanjung Bintang. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 36–45.
- Dewi, P. S. (2018a). Efektivitas pendekatan open ended ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis. *Prisma*, 7(1), 11–19.
- Dewi, P. S. (2018b). Efektivitas PMR ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisimatematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 355–365.
- Dewi, P. S., Anderha, R. R., Parnabhakti, L., & Dwi, Y. (n.d.). SINGGAH PAI: APLIKASI ANDROID UNTUK MELESTARIKAN BUDAYA LAMPUNG. *Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung*, 62.
- Dewi, P. S., & Sintaro, S. (2019). Mathematics Edutainment Dalam Bentuk Aplikasi Android. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 2(1), 1–11.
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). PEMAHAMAN GEN Z TERHADAP SEJARAH MATEMATIKA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 9(2), 116–126.
- Mandasari, B., Suprayogi, M., Maskar, S., Mat, M. P., Mahfud, I., & Oktaviani, L. (n.d.). *FAKULTAS SASTRA DAN ILMU PENDIDIKAN*.
- Maskar, S. (2018). Alternatif Penyusunan Materi Ekspresi Aljabar untuk Siswa SMP/MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Prisma*, 7(1), 53–69.
- Maskar, S. (2020). Maximum Spanning Tree Graph Model: National Examination Data Analysis of Junior High School in Lampung Province. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3, 375–378.
- Maskar, S., & Anderha, R. R. (2019). Pembelajaran transformasi geometri dengan pendekatan motif kain tapis lampung. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 40–47.

- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2020). Praktikalitas dan Efektifitas Bahan Ajar Kalkulus Berbasis Daring Berbantuan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 888–899.
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2021). PENINGKATAN KOMPETENSI GURU MA DARUR RIDHO AL-IRSYAD AL ISLAMIYAH PADA PEMBELAJARAN DARING MELALUI MOODLE. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(1), 1–10.
- Maskar, S., Dewi, P. S., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Online Learning & Blended Learning: Perbandingan Hasil Belajar Metode Daring Penuh dan Terpadu. *PRISMA*, 9(2), 154–166.
- Maskar, S., & Wulantina, E. (2019). Persepsi Peserta Didik terhadap Metode Blended Learning dengan Google Classroom. *INOMATIKA*, 1(2), 110–121.
- Megawaty, D. A., Setiawansyah, S., Alita, D., & Dewi, P. S. (2021). Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan. *Riau Journal of Empowerment*, 4(2), 95–104.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Powerpoint melalui Google Classroom untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 8–12.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2021). PERSEPSI PESERTA DIDIK PADA MEDIA POWERPOINT DALAM GOOGLE CLASSROOM. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 18–25.
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11–14.
- Puspaningtyas, N. D. (n.d.). *THE PROFILE OF STUDENTS' LATERAL THINKING IN SOLVING MATHEMATICS OPEN-ENDED PROBLEM IN TERMS OF LEARNING STYLE DIFFERENCES*.
- Puspaningtyas, N. D. (2019). Proses Berpikir Lateral Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 80–86.
- Puspaningtyas, N. D., & Dewi, P. S. (2020). Persepsi Peserta Didik terhadap Pembelajaran Berbasis Daring. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(6), 703–712.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020a). IMPROVING STUDENTS LEARNING OUTCOMES IN BLENDED LEARNING THROUGH THE USE OF ANIMATED VIDEO. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 133–142.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020b). Pelatihan Soal Matematika Berbasis Literasi Numerasi pada Siswa SMA IT Fitrah Insani. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(2), 137–140.

- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2021). Students' Attitudes towards the Use of Animated Video in Blended Learning. *The 1st International Conference on Language Linguistic Literature and Education (ICLLLE)*.
- Putri, L. A., & Dewi, P. S. (2020). Media Pembelajaran Menggunakan Video Atraktif pada Materi Garis Singgung Lingkaran. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 2(1), 32–39.
- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Saputra, V. H., & Febriyanto, E. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Anak Tuna Grahita. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–23.
- Saputra, V. H., & Pasha, D. (2021). Comics as Learning Medium During the Covid-19 Pandemic. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 4, 330–334.
- Saputra, V. H., Pasha, D., & Afriska, Y. (2020). Design of English Learning Application for Children Early Childhood. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3, 661–665.
- Saputra, V. H., & Permata, P. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 116–125.
- Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 89–95.
- Siwi, F., & Puspaningtyas, N. D. (2020). PENERAPAN MEDIA PEMBEMBELAJARAN KOGNITIF DALAM MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS MENGGUNAKAN VIDEO DI ERA 4.0. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 7–10.
- Sugama Maskar, V. H. S. (n.d.). *Pengaruh Penghasilan & Pendidikan Orang Tua Serta Nilai UN Terhadap Kecenderungan Melanjutkan Kuliah*.
- Ulfa, M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (TAPPS) dengan Pendekatan Saintifik ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 345–353.
- Ulfa, M., Mardiyana, M., & Saputro, D. R. S. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pairs Problem Solving (Tapps) Dan Teams Assisted Individualization (Tai) Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Operasi Aljabar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(2).
- Ulfa, M., & Puspaningtyas, N. D. (2020). The Effectiveness of Blended Learning Using A Learning System in Network (SPADA) in Understanding of Mathem

- Puspaningtyas, N. D. (2020). The Effectiveness of Blended Learning Using A Learning System in Network (SPADA) in Understanding of Mathem. *Matematika Dan Pembelajaran*, 8(1), 47–60.
- Utami, Y. P., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Perkuliahan Daring Filsafat dan Sejarah Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(2), 82–89.
- Very, V. H. S., & Pasha, D. (2021). Komik Berbasis Scientific Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 5(1).
- Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Lampungese Etnomatematics. *Development of Material Based on Lampungese Etnomatematics*, 9(9), 2.