

WORKSHOP PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BINOMIAL BAGI GURU MGMP MATEMATIKA SMA SE- SURABAYA

Sunyoto Hadi Prayitno¹, Rani Kurnia Putri², *Eko Sugandi³, Nur Fathonah⁴, Sri
Rahmawati Fitriatien⁵

¹⁻⁵Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia

E-mail: nyoto_hp@unipasby.ac.id¹, rani@unipasby.ac.id², *s_gandi@unipasby.ac.id³,
nurfathonah@unipasby.ac.id⁴, rahmawatien.srf@unipasby.ac.id⁵

* Corresponding author

Abstract

The low ability of numeracy literacy results in the difficulties experienced by students in applying various kinds of mathematical concepts in everyday life. Teachers must be able to enrich students' insights to minimize the difficulties experienced by students, especially in understanding Binomial material. Learning media is an effective tool to help students understand the teacher's material. Based on the results of interviews at SMA Negeri 22, information was obtained that several teachers still needed help understanding and developing mathematics learning media, especially on Binomial material. Thus, the Community Service Program was implemented for the Mathematics Education study program for MGMP teachers from all over Surabaya, which took place in the hall of SMA Negeri 22 Surabaya. This activity aims to provide training in developing Binomial material mathematics learning media. The number of participants who attended the workshop was 43 people. Based on the results of the questionnaire given, the majority of teachers were delighted with the workshop activities that were carried out. More than 50% of teachers have new abilities, especially the development of Binomial learning media.

Keywords: *learning media, binomial, math teacher*

Intisari

Rendahnya kemampuan literasi numerasi berakibat pada kesulitan yang dialami peserta didik dalam menerapkan berbagai macam konsep matematis dalam kehidupan sehari-hari. Guru harus memiliki kemampuan dalam memperkaya wawasan peserta didik untuk meminimalisir kesulitan-kesulitan yang dialami oleh peserta didik khususnya pemahaman pada materi Binomial. Media pembelajaran menjadi alat bantu yang efektif untuk membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan hasil wawancara di SMA Negeri 22 diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa guru yang masih kurang mampu memahami dan mengembangkan media pembelajaran matematika khususnya pada materi Binomial. Sehingga, dilaksanakan Program Pengabdian kepada Masyarakat program studi Pendidikan Matematika pada guru-guru MGMP se-Surabaya yang bertempat di aula SMA Negeri 22 Surabaya. Tujuan kegiatan tersebut untuk memberikan pelatihan pengembangan media pembelajaran

matematika materi Binomial. Jumlah peserta yang hadir dalam kegiatan workshop sejumlah 43 orang. Berdasarkan hasil angket yang diberikan mayoritas guru sangat puas dengan kegiatan workshop yang dilaksanakan. Lebih dari 50% guru memiliki kemampuan baru khususnya pengembangan media pembelajaran Binomial.

Kata kunci: media pembelajaran, binomial, guru matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada setiap jenjang Pendidikan. Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari dalam era abad 21 ini karena dengan mempelajari ilmu matematika maka akan melatih seseorang dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kamarullah (2017) mengatakan bahwa matematika menjadi mata pelajaran yang utama yang berada pada segala jenjang Pendidikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* (HOTS). Oleh karena itu, diperlukan strategi yang efektif untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan melakukan pengelolaan pembelajaran yang baik oleh guru dikelas. Hasil PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa mengalami penurunan sehingga diperlukan upaya yang maksimal untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa dari berbagai aspek (Purnama dkk, 2020).

Media pembelajaran merupakan komponen yang penting dalam kegiatan belajar mengajar. Media menjadi alat bantu yang dapat mempermudah guru dalam penyampaian materi pembelajaran sekaligus menarik minat belajar peserta didik terhadap materi pembelajaran yang disampaikan sehingga guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif serta menyenangkan bagi peserta didik (Wulandari dkk, 2023). Media pembelajaran bentuknya bermacam-macam dan bervariasi yang digunakan untuk menurunkan keabstrakan konsep agar peserta didik mampu menangkap arti yang sebenarnya dari konsep tersebut (Nasaruddin, 2018). Saat ini berkembang multimedia yang mampu memperjelas informasi dan materi yang disampaikan dengan menggabungkan berbagai macam unsur yaitu teks, audio, dan video. Multimedia yang dikemas dengan baik maka dapat meningkatkan kemampuan matematis dan representasi matematis siswa sehingga multimedia sangat efektif untuk digunakan oleh guru dan siswa SMA khususnya pada materi statistika (Maki dkk, 2018).

Statistika merupakan materi yang cukup sulit untuk dipelajari oleh siswa. Hasil penelitian Maryati (2017) menunjukkan bahwa terdapat beberapa kesulitan siswa dalam mempelajari materi statistika antara lain: 1) menyajikan laporan statistik secara lisan, tertulis, grafik, tabel, dan diagram; 2) dugaan lapangan; 3) manipulasi statistik; 4) penyusunan bukti, memberikan alasan atas kebenaran solusi; 5) penarikan kesimpulan; 6) memeriksa argumen yang valid; 7) menemukan ciri-ciri gejala statistik untuk membuat generalisasi. Terdapat juga faktor yang mempengaruhi selain faktor internal antara lain: 1) kurangnya pemahaman statistik; 2) motivasi siswa dalam pembelajaran. Sehingga, peran guru dalam menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi dan penggunaan media pembelajaran yang efektif akan dapat meminimalisir kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa.

Mayoritas guru dalam pembelajaran menggunakan metode pembelajaran yang monoton yang berakibat pada siswa menjadi lebih cepat bosan dan tidak tertarik terhadap proses pembelajaran (Fitriani dkk, 2021). Skor atau nilai kompetensi guru secara nasional masih perlu untuk ditingkatkan (Pradewo, 2023). Hal tersebut terlihat dari hasil rata-rata skor kompetensi guru secara nasional yang berada pada angka 50,64 poin. Artinya bahwa bahwa kompetensi guru perlu untuk ditingkatkan lagi salah satunya dengan mengimplementasikan program Merdeka Belajar yang merupakan salah satu upaya Kemendikbud untuk mengatasi tantangan kompetensi guru. Pelaksanaan program pelatihan yang intens akan dapat meningkatkan kompetensi guru dengan memfasilitasi guru untuk belajar (Agustiani & Nuranti, 2022). Sehingga melalui kegiatan pelatihan-pelatihan akan memfasilitasi guru untuk melakukan transfer ilmu yang inovatif.

Banyak kegiatan pelatihan-pelatihan telah diberikan kepada guru khususnya guru SMA untuk mengembangkan kompetensinya. Beberapa artikel jurnal yang diidentifikasi oleh peneliti masih minim sekali pelatihan yang mengakomodir media pembelajaran materi Binomial. Berikut data penelitian-penelitian yang telah diidentifikasi oleh peneliti.

Tabel 1. Kegiatan Pelatihan pada Guru SMA

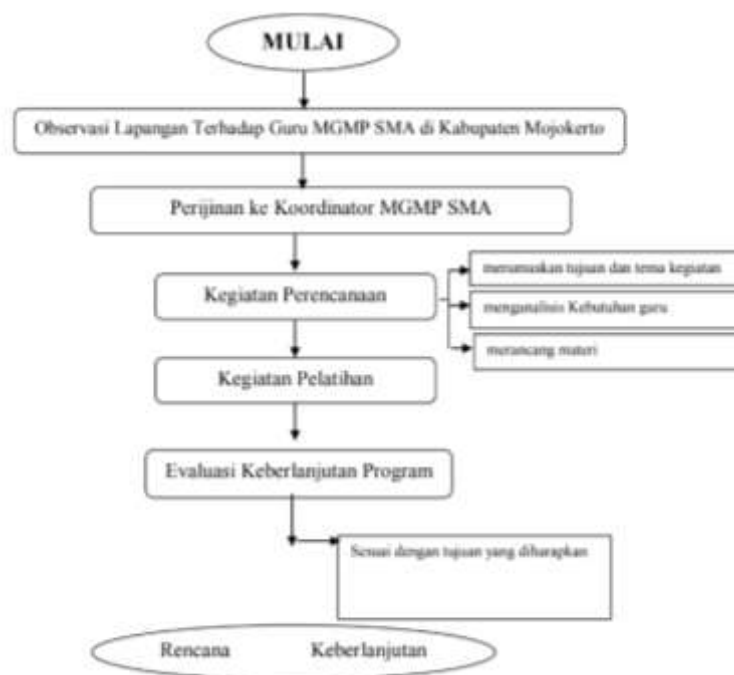
| Judul, Penulis | Hasil Kegiatan |
|--|--|
| Peningkatan Kompetensi Guru Matematika dan Siswa SMA dengan Pemanfaatan Software GeoGebra (Tarigan et al., 2023). | Kegiatan pelatihan dilakukan dengan hanya penyampaian materi Geogebra dan penggunaannya. Hasil pelatihan menggunakan <i>software</i> GeoGebra menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan mampu meningkatkan kompetensi guru dan siswa. |
| Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep (Suharsono et al., 2023). | Kegiatan pelatihan dilakukan dengan penyampaian materi peluang, ststistika deskriptif, pengujian hipotesis, praktikum menggunakan Microsoft Exel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum diperoleh bahwa rata-rata nilai posttest peserta pelatihan lebih tinggi dari pada nilai pretest. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan berhasil meningkatkan kompetensi guru pasca kegiatan pelatihan. |
| Workshop Pengelolaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Berbasis Learning Management System (LMS) Bagi guru SMKN 1 Jetis Mojokerto (Sugandi et al., 2021) | Kegiatan pelatihan dilakukan dengan memberikan pelatihan kepada guru SMK cara pengelolaan pembelajaran jarak jauh dengan memanfaatkan <i>Learning Management System</i> (LMS). Hasil pelatihan menunjukkan bahwa guru memiliki antusias tinggi yang ditunjukkan dengan partisipasi aktif pada setiap sesi pelatihan walaupun kegiatan dilaksanakan secara daring. Mayoritas guru telah memiliki kemampuan dalam pengelolaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dengan memanfaatkan <i>Learning Management System</i> (LMS). |

Berdasarkan hasil publikasi ilmiah yang teridentifikasi pada tabel diatas terlihat bahwa mayoritas pelatihan terfokus pada pemanfaatan aplikasi Geogebra, pelatihan statistika, dan

pengelolaan PJJ dengan memanfaatkan LMS. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara ke sekolah SMA Negeri 22 Surabaya juga diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa guru yang masih kurang mampu memahami dan mengembangkan media pembelajaran matematika. Masih minim sekali pelatihan yang dilakukan untuk meningkatkan kompetensi yang terfokus dalam pembuatan media pembelajaran materi Binomial bagi guru SMA. Sehingga mengingat pentingnya guru dalam meningkatkan kreatifitas dan inovasi dalam menciptakan media pembelajaran yang relevan, maka pelatihan pada program pengabdian kepada masyarakat ini diperlukan untuk memfasilitasi guru-guru dalam belajar membuat media pembelajaran pada materi Binomial. Melalui kegiatan workshop ini diharapkan guru mendapatkan inspirasi dalam mengembangkan media pembelajaran materi Binomial yang akan diimplementasikan pada kegiatan belajar mengajar serta menumbuhkan kreatifitas guru dalam melakukan kegiatan pengelolaan pembelajaran.

METODE

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui tiga tahapan yaitu 1) tahap perencanaan; 2) tahap pelatihan; 3) tahap pendampingan dan tindak lanjut. Adapun secara umum tahapan pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Alur Kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat

Tahap perencanaan dilakukan melalui beberapa langkah antara lain: 1) analisis situasi dan kebutuhan sekolah; 2) perumusan tujuan dan tema kegiatan; 3) perancangan materi yang berkaitan dengan media pembelajaran materi Binomial berdasarkan analisis situasi dan kebutuhan MGMP Matematika se-Surabaya; 4) perancangan materi pelatihan. Tahap pelatihan dilakukan kegiatan workshop pembuatan media pembelajaran materi Binomial kepada guru-guru MGMP Matematika se-Surabaya yang dilaksanakan pada tanggal 15 Mei-

15 Juni 2023 di Aula SMA Negeri 22 Surabaya. Terdapat 43 orang peserta yang hadir mengikuti kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat. Tahap pendampingan dilakukan secara daring untuk memfasilitasi guru yang mengalami kesulitan dalam melakukan pengembangan media pembelajaran materi Binomial. Tindak lanjut dari kegiatan program Pengabdian Kepada Masyarakat tersebut dengan mefasilitasi guru ketika mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengimplementasikan media pembelajaran materi Binomial pada kegiatan pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PPM) secara keseluruhan berjalan dengan lancar. Keseluruhan peserta sebanyak 49 orang sangat antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Peserta yang hadir berasal dari beberapa sekolah baik sekolah negeri maupun swasta yang ada di kota Surabaya yang tergabung dalam MGMP Matematika se-Surabaya. Berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi awal bahwa sebagian guru SMA di Surabaya masih belum memahami dan belum memiliki kemampuan dalam membuat media pembelajaran terkait dengan materi Binomial. Selanjutnya, Tim pelaksana Program Pengabdian kepada Masyarakat memberikan alternatif solusi dengan dilakukannya kegiatan workshop pembuatan media pembelajaran materi Binomial kepada guru-guru yang tergabung dalam MGMP Matematika se-Surabaya yang dilaksanakan di SMA Negeri 22 Surabaya dan disepakati dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2023 sampai dengan 15 Juni 2023.

Kegiatan pembukaan dihadiri oleh ketua MGMP Matematika se-Surabaya dan mengapresiasi kegiatan tersebut untuk menunjang peningkatan kompetensi guru matematika yang tergabung dalam MGMP Matematika dalam pembuatan media pembelajaran khususnya pada materi Binomial. Beberapa dokumentasi ketika pelaksanaan pembukaan PPM adalah sebagai berikut.

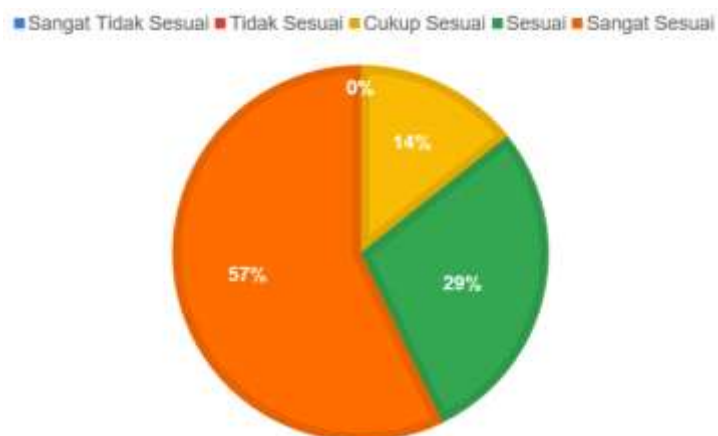


Gambar 2. Pelaksanaan Pembukaan PPM di SMA Negeri 22 Surabaya

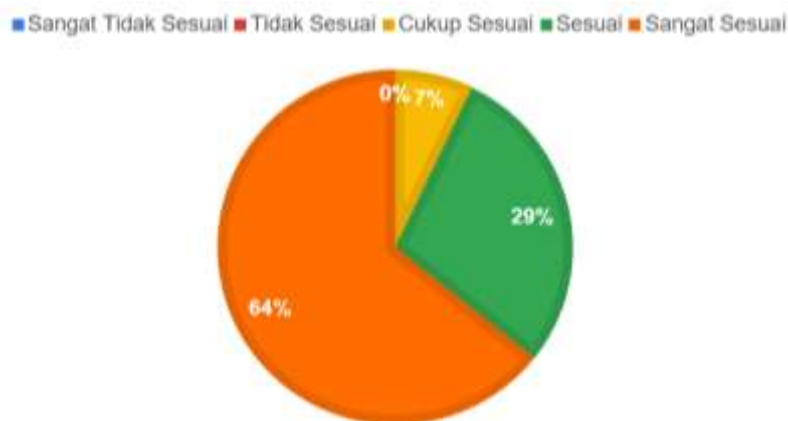


Gambar 3. Aktivitas Peserta dalam kegiatan Workshop

Kegiatan workshop berjalan dengan lancar dan peserta sangat antusias dalam mengikuti paparan materi demi materi yang disampaikan oleh narasumber. Pada proses pengerjaan secara mandiri yang di bantu oleh Tim PPM, peserta mampu mengerjakan dengan baik ditunjukkan dengan hasil pengerjaan pembuatan media pembelajaran dan banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan kepada narasumber serta hasil pemantauan Tim pelaksana Program Pengabdian kepada Masyarakat (PPM). Berdasarkan hasil angket kesesuaian materi dengan kebutuhan guru yang diberikan, diperoleh beberapa informasi sebagai berikut



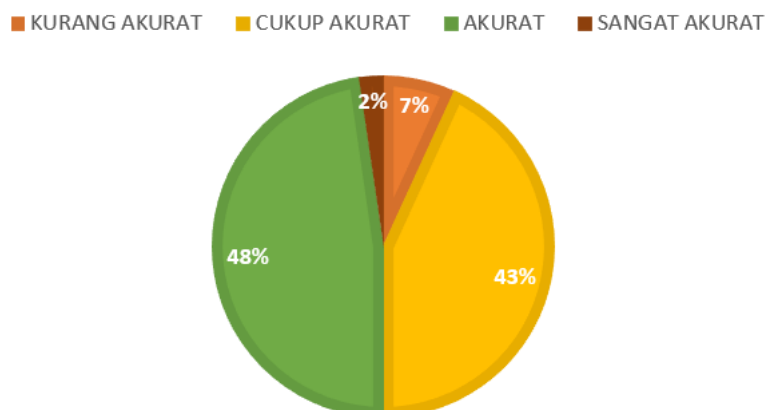
Gambar 4. Diagram Hasil Angket Respon Kesesuaian Materi dengan Kebutuhan Guru



Gambar 5. Diagram Penilaian Kualitas Materi yang Dipaparkan

Sebanyak 57 % peserta menyatakan materi sangat sesuai dengan kebutuhan guru saat ini, 29% menyatakan sesuai dengan kebutuhan guru, dan 14 % menyatakan cukup sesuai dengan kebutuhan guru yang ditunjukkan oleh gambar 4. Sehingga dapat diidentifikasi bahwa mayoritas peserta menilai materi yang dipaparkan oleh para Narasumber sangat sesuai dengan kebutuhan guru dan bermanfaat untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran matematika khususnya pada materi Binomial. Materi yang dipaparkan juga menurut para peserta memiliki kualitas yang sangat baik sehingga mudah diterima oleh peserta dalam proses pelatihan dan diimplementasikan dalam kegiatan pengembangan media pembelajaran. 64% peserta menilai bahwa materi yang di sajikan sangat bagus dan berkualitas sehingga peserta sangat tertarik dan memiliki dorongan untuk mengembangkan serta menerapkan didalam kegiatan pembelajaran yang ditunjukkan oleh gambar 5.

Setelah pembuatan media pembelajaran, juga dilakukan evaluasi keakuratan terhadap media yang telah dibuat oleh guru setelah proses workshop. Adapun hasil penilaian dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 6. Akurasi Pembuatan Media Pembelajaran oleh Guru

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa 48% guru dapat mengerjakan pembuatan media materi binomial dengan baik dan 48% guru cukup memiliki kemampuan dalam melakukan pembuatan media pembelajaran materi Binomial. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain: 1) waktu pelaksanaan yang relatif singkat; 2) minimnya kualitas perangkat yang digunakan oleh guru; 3) perbedaan kemampuan setiap orang dalam pembuatan media pembelajaran; 4) belum memiliki pengalaman pengembangan media pembelajaran sebelumnya; 6) kesulitan pemahaman pengimplementasian materi Binomial menjadi sebuah media pembelajaran.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan Program Pengabdian pada Masyarakat yang dilakukan oleh Program Studi Pendidikan Matematika pada MGMP Matematika se-Surabaya menunjukkan hasil yang sangat positif dan sangat efektif. Berdasarkan hasil evaluasi terlihat bahwa peserta memiliki antusias yang tinggi dalam mengikuti paparan oleh tiap narasumber. Mayoritas peserta menyatakan bahwa materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan guru dan memiliki kualitas yang baik. Berdasarkan penilaian oleh Tim PPM, hasil pengerjaan peserta memiliki keakuratan yang baik walaupun hanya sebesar 48%. Adapun kendala yang dialami peserta dalam pengerjaan disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: 1) waktu pelaksanaan yang relatif singkat; 2) minimnya kualitas perangkat yang digunakan oleh guru; 3) perbedaan kemampuan setiap orang dalam pembuatan media pembelajaran; 4) belum memiliki pengalaman pengembangan media pembelajaran sebelumnya; 6) kesulitan pemahaman pengimplementasian materi Binomial menjadi sebuah media pembelajaran.

Melihat respon dan hasil kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat yang telah dilakukan, perlu diadakan kembali dengan tema yang berbeda dan metode pelatihan yang lebih efektif. Hal ini dapat dijadikan sebagai sarana pendidik untuk meningkatkan kompetensinya sehingga harapannya akan berdampak pada perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 22 Surabaya, Ketua MGMP SMA Matematika se-Kota Surabaya, dan para guru-guru Matematika SMA se-Surabaya yang telah bersedia bekerjasama dengan kami dalam kegiatan workshop Pembuatan Media Pembelajaran Binomial. Ucapan terima kasih selanjutnya disampaikan kepada pihak LPPM Universitas PGRI Adi Buana Surabaya serta dosen- dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan dukungan moral dan material agar kegiatan PPM Dosen ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiani, N., & Nuranti, G. (2022). Pendalaman Materi Substansi Matematika Dengan Tema Peluang Binomial. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(2), 819. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i2.8697>

- Fitriani, Y., Supriatna, N., & Sari, M. Z. (2021). Jurnal Kependidikan : Pengembangan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Kreatif pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar Departemen Pendidikan Sejarah , FPIPS , Universitas Pendidikan Indonesia Pendidikan Guru Sekolah Dasar , Universitas Kuningan * Corresp. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(1), 97–109.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Maki, M., Marzal, J., & Saharudin. (2018). Efektivitas Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Teori Apos pada Materi Statistika dan Peluang. *Edumatica*, 8(2), 68–80.
- Maryati, I. (2017). Analisis Kesulitan Dalam Materi Statistika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Statistis. *Prisma*, 6(2), 173–179. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.209>
- Nasaruddin, N. (2018). Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 21–30. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v3i2.232>
- Pradewo, B. (2023). *Kemendikbudristek Ungkap Rata-Rata Skor Kompetensi Guru 50 , 64 Poin*. Jawa Pos.
- Purnama, A., Wijaya, T. T., Dewi, S. N., & Zulfah, Z. (2020). Analisis Buku Siswa Matematika SMA dari Indonesia dan China Pada Materi Peluang dan Statistik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 813–822. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.305>
- Sugandi, E., Fathonah, N., Astutik, E. P., & Nugraheni, L. (2021). Workshop Pengelolaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Berbasis Learning Management System (LMS) Bagi Guru SMKN 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal PADI-Pengabdian Masyarakat Dosen Indonesia*, 4(1), 1–6.
- Suharsono, A., Mashuri, M., Hidayatul, W., & Muhammad, K. (2023). Pelatihan Pembelajaran Statistika untuk Peningkatan Kompetensi Guru Matematika di Kabupaten Sumenep. *SEWAGATI, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(5), 1–10.
- Tarigan, A. I., Idayani, D., Anastassia, S., & Kharis, A. (2023). *Peningkatan Kompetensi Guru Matematika dan Siswa SMA dengan Pemanfaatan Software GeoGebra*. 3(1), 149–160.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>

