

PELATIHAN PENGGUNAAN PUSAT SUMBER BELAJAR MATEMATIKA BERBASIS IT BAGI GURU SD DALAM MENGOPTIMALKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Dwi Novitasari*, Harry Soeprianto, Nani Kurniati, Junaidi, Ratna Yulis Tyaningsih, Arianti Agustina

*¹Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Mataram,
Jalan Majapahit No 62, Mataram*

Alamat korespondensi: dwinovitasari@unram.ac.id

ABSTRAK

Pusat Sumber Belajar (PSB) khususnya untuk pembelajaran matematika sangat penting bagi guru dan guru dapat memperoleh dukungan dan sumber daya yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pengajaran matematika, merangsang minat peserta didik, dan memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar. Namun, permasalahan yang ditemukan di sekolah dasar menunjukkan bahwa fasilitas sumber belajar yang dapat digunakan dan diakses guru masih terbatas serta penggunaan inovasi pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika yang digunakan guru juga masihlah terbatas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melatih guru dalam menggunakan PSB matematika berbasis IT sehingga dapat digunakan guru dalam mengoptimalkan pembelajaran matematika. Target khusus yang ingin dihasilkan adalah optimalnya keterampilan guru dalam memafaatkan PSB Matematika yang telah disediakan untuk dapat mengoptimalkan pembelajaran matematika di kelas mereka. Metode yang digunakan meliputi diskusi, demonstrasi dan simulasi penggunaan PSB. Kegiatan ini dilaksanakan di SD gugus 10 Puyung dengan jumlah peserta sebanyak 18 guru SD. Evaluasi dilakukan melalui post-test dan angket. Evaluasi dan angket menunjukkan bahwa peserta (1) antusias, aktif, dan bersemangat mengikuti kegiatan, (2) mampu menggunakan dan mengoperasikan PSB matematika yang telah disediakan, (3) memberikan respon positif terhadap kebermanfaatan PSB dalam pembelajaran matematika dan sebagai media pembelajaran, dan (4) mampu menjawab soal post-test yang diberikan dengan benar. Pelatihan ini diharapkan memberikan dampak positif dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika di kelas sekolah dasar dan memperluas keterampilan guru dalam pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran matematika.

Kata kunci: pusat sumber belajar, pembelajaran matematika, media pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Pusat Sumber Belajar (PSB) khususnya untuk pembelajaran matematika sangat penting bagi guru diantaranya yaitu: (1) penyediaan materi pembelajaran yang berkualitas. PSB matematika menyediakan akses kepada berbagai materi pembelajaran yang telah disusun secara cermat dan terstruktur. Guru dapat memanfaatkan sumber daya tersebut untuk memperoleh materi yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik diberbagai tingkatan khususnya tingkat sekolah dasar; (2) dukungan dalam menghadapi tantangan pembelajaran. Guru seringkali dihadapkan pada tantangan mengajar matematika, terutama karena beberapa peserta didik mungkin mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep tertentu. PSB dapat memberikan dukungan dalam bentuk bahan ajar tambahan, strategi pengajaran, dan solusi untuk mengatasi kesulitan belajar tersebut; (3) pengembangan keterampilan guru. Melalui PSB, guru dapat mengakses berbagai pelatihan dan pengembangan keterampilan yang dirancang khusus untuk meningkatkan keterampilan pengajaran matematika. Ini termasuk media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, pemanfaatan teknologi, dan pendekatan inovatif dalam menyampaikan konsep-konsep matematika kepada peserta didik; (4) meningkatkan minat dan motivasi peserta didik. Dengan menggunakan sumber daya yang bervariasi dan menarik, guru dapat menciptakan pengalaman pembelajaran matematika yang lebih menarik bagi

peserta didik. Pusat sumber belajar dapat menyediakan permainan edukatif, aplikasi interaktif, dan materi visual yang dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik terhadap matematika; dan (5) sharing media pembelajaran dan riset. Pusat sumber belajar dapat menjadi tempat bagi para guru untuk berbagi media pembelajaran ataupun perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan hasil penelitian terkini dalam bidang pendidikan matematika. Ini memungkinkan pertukaran ide dan praktik terbaik antar guru, dosen ataupun pakar dibidang pendidikan ataupun matematika yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pengajaran matematika di seluruh tingkatan khususnya sekolah dasar.

Dengan memanfaatkan pusat sumber belajar matematika, guru dapat memperoleh dukungan dan sumber daya yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pengajaran matematika, merangsang minat peserta didik, dan memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan pendidikan matematika di tingkat sekolah dasar. Pusat Sumber Belajar (PSB) mengembangkan perpustakaan yang berisi koleksi media cetak (buku-buku), ditambah dengan koleksi media pembelajaran elektronik seperti video, audio, grafis, dan multimedia atau bahan belajar interaktif berbasis komputer. Selain itu PSB memberikan pelayanan kepada para pendidik dan pembelajar (misalnya dosen, mahasiswa, peserta didik dan guru) untuk mengembangkan atau memproduksi media pembelajaran di PSB dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran khususnya pembelajaran matematika di sekolah dan keterampilan pendidik terkait pengembangan media pembelajaran berbasis IT.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Gugus 10 Puyung Selatan, hampir dari seluruh sekolah di gugus 10 tersebut hanya menggunakan sumber-sumber belajar yang terdapat di sekolah (umumnya dari perpustakaan sekolah) dan sangat jarang menggunakan sumber-sumber belajar lainnya yang dimanfaatkan dalam menunjang pembelajaran khususnya pembelajaran matematika di kelas.

Salah satu masalah yang terjadi di lingkungan sekolah di SD Gugus 10 Puyung Selatan yaitu fasilitas pusat sumber belajar terbatas. Terbatas disini maksudnya yaitu sumber belajar yang umumnya dimanfaatkan guru-guru di sekolah yaitu terbatas pada buku-buku yang dimiliki pribadi, buku yang terdapat pada perpustakaan sekolah serta sumber-sumber belajar lainnya yang tersedia di sekolah. Pusat Sumber Belajar dibutuhkan untuk menyediakan berbagai sumber belajar seperti koleksi media cetak (buku-buku pembelajaran), ditambah dengan koleksi media pembelajaran elektronik seperti video, audio, grafis, dan multimedia atau bahan belajar interaktif berbasis komputer. Guru dapat dengan mudah memaksimalkan pemanfaatan semua sumber belajar yang tersedia di PSB. Pembelajaran di sekolah juga dapat dioptimalkan jika fasilitas pusat sumber belajar dapat dimanfaatkan secara optimal bagi guru.

Sumber-sumber belajar memang telah ada disediakan oleh pemerintah diantaranya yaitu PMM (Platform Merdeka Mengajar) namun fasilitas ini belumlah banyak digunakan oleh guru-guru. Hal ini disebabkan ketidaktahuan mereka bagaimana menggunakan platform tersebut dan bagaimana memilah pembelajaran ataupun media yang cocok yang dapat mereka gunakan dan implementasikan dalam pembelajaran. Selain itu, penggunaan inovasi-inovasi pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika yang digunakan guru masihlah terbatas.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar (SD) selama ini mengalami kendala terkait dengan aktivitas peserta didik yang rendah sebagai akibat materi yang tidak terkait dengan kebutuhan peserta didik dan penggunaan media maupun keberadaan sumber belajar yang masih belum maksimal dan terbatas yang dimiliki oleh sekolah dan diakses guru. Padahal keberadaan sumber belajar yang optimal tentu akan mengoptimalkan pula proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu diperlukan adanya optimalisasi terkait dengan keberadaan pusat sumber belajar. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah dengan menyediakan Platform Merdeka Mengajar (PMM) yang dapat diakses guru dengan menggunakan akun belajar.id. Akan tetapi, dari hasil observasi awal di beberapa SD di Lombok Tengah menunjukkan bahwa masih banyak guru-guru yang belum mengetahui bagaimana cara penggunaan dari PMM tersebut sehingga tidak jarang mereka masih menggunakan sumber-sumber yang telah disediakan sekolah yang mana sumber tersebut jumlahnya terbatas.

Oleh sebab itu, pengabdian ini berfokus pada pelatihan guru-guru dalam penggunaan Pusat Sumber Belajar Matematika berbasis IT sehingga nantinya dapat digunakan untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika. Seperti diketahui bahwa matematika merupakan sesuatu yang abstrak. Teori terkadang tidak sama dengan fakta nyata, sehingga jika kita kaitkan dengan pembelajaran matematika

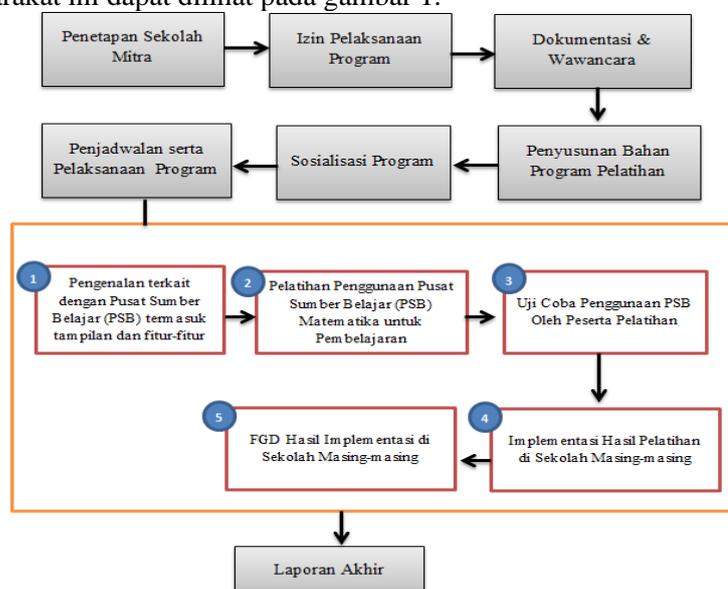
di kelas, dibutuhkan sesuatu yang konkrit untuk membuat peserta didik tertarik dan membuat peserta didik memahami masalah nyata apa yang dapat dibentuk matematika. Salah satunya yaitu dengan memanfaatkan media-media yang telah tersedia dalam Pusat Sumber Belajar Matematika yang telah dikembangkan oleh TIM Pengabdian Masyarakat Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Mataram.

Keunggulan dari PSB ini diantaranya: (1) meningkatkan produktivitas pembelajaran; (2) memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual; (3) memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pembelajaran; (4) lebih memantapkan pembelajaran; (5) memungkinkan belajar secara seketika; dan (6) memungkinkan penyajian pembelajaran yang lebih luas, dengan menyajikan informasi yang mampu menembus batas geografis (Cahyadi, 2018; Khogali et al., 2011; Siregar & Kustandi, 2022).

Selain itu, PSB yang telah dikembangkan telah diintegrasikan dengan beberapa hasil dan produk yang telah dikembangkan oleh Tim Pengabdian agar dapat diakses dan dimanfaatkan secara luas oleh guru-guru khususnya untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika (Darmawan et al., 2023; Firmansyah et al., 2023; Novitasari et al., 2018, 2021; Prayitno et al., 2023; Subarinah et al., 2023). Pusat sumber belajar memiliki peran dalam memperluas dan meningkatkan kesempatan belajar, melayani kebutuhan perkembangan informasi bagi masyarakat belajar, meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran, baik secara individu maupun kelompok (Okongo et al., 2015; Puspita & Hanif, 2019). PSB juga memberikan pelayanan dalam perencanaan, produksi, operasional, dan tindakan lanjutan untuk pengembangan sistem pembelajaran. PSB mendorong cara-cara belajar baru yang paling cocok untuk mencapai tujuan pembelajaran, memajukan usaha penelitian yang perlu tentang penggunaan media pembelajaran

METODE KEGIATAN

Tahapan-tahapan dalam pelaksanaan pengabdian ini dibuat secara sistematis dalam *flowmap* yang terdiri dari 7 tahapan, yakni 1) Penetapan sekolah mitra, 2) Izin pelaksanaan program pelatihan dan pendampingan, 3) Dokumentasi dan wawancara, 4) Penyusunan bahan program pelatihan, 5) Sosialisasi program, 6) Penjadwalan serta pelaksanaan program pelatihan yang meliputi a) pengenalan terkait dengan apa itu Pusat Sumber Belajar (PSB), b) pelatihan terkait penggunaan Pusat Sumber Belajar (PSB) Matematika, c) uji coba penggunaan PSB oleh peserta pelatihan, d) implementasi penggunaan PSB dalam pembelajaran di kelas dan e) FGD hasil implementasi kegiatan di sekolah masing-masing, dan tahapan terakhir adalah 7) Laporan akhir. *Flowmap* tiap tahapan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat dilihat pada gambar 1.



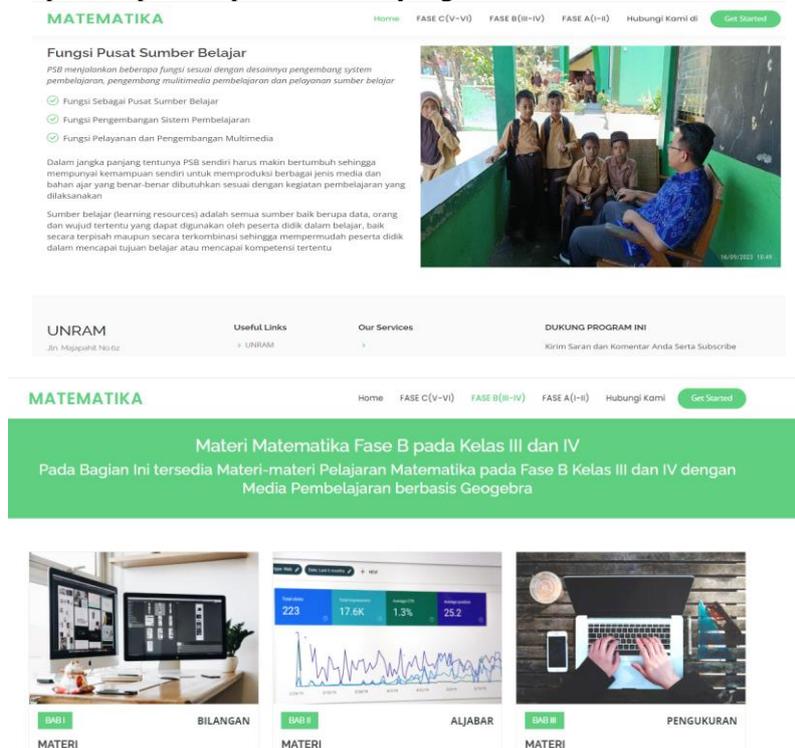
Gambar 1. Flowmap Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat

Partisipan dari kegiatan pengabdian ini terdiri dari 18 guru SD di Gugus 10 Puyung Selatan, Lombok Tengah, yang mencakup guru kelas 3, 4, 5 dan 6, serta guru mata pelajaran matematika. Setiap sekolah diwakili oleh dua atau tiga guru. Guru-guru dibina dengan menggunakan metode blok diskrit (Zepeda & Mayers, 2006) yang sudah dimodifikasi guna mendapatkan hasil yang diharapkan yaitu guru-guru dapat mengenal, menggunakan dan memanfaatkan Pusat Sumber Belajar (PSB) sebagai alternatif dalam proses pembelajaran di sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa pelatihan penggunaan pusat sumber belajar matematika berbasis IT sebagai salah satu sumber belajar yang dapat digunakan bagi guru SD dalam mengajarkan matematika dilaksanakan pada bulan Juli 2024. Peserta kegiatan terdiri dari 18 orang guru kelas 3, 4, 5 dan 6 dari Gugus Gugus 10 Puyung Selatan, Lombok Tengah. Kegiatan pengabdian dibuka oleh ketua Gugus 10 Puyung Selatan dan dilanjutkan oleh sesi presentasi dan praktek oleh tim pengabdian yang menyajikan materi mengenai pengenalan website Pusat Sumber Belajar (PSB) yang dapat diakses secara online oleh peserta. Tim memberikan penjelasan terkait sumber-sumber yang dapat diakses dan digunakan guru dalam mengajarkan peserta didik di dalam kelas sehingga pembelajaran dapat lebih menarik dan berpusat pada peserta didik sesuai dengan kurikulum merdeka belajar yang berlaku saat ini. Gambar 2 merupakan tampilan dari PSB matematika yang telah dikembangkan oleh tim dan dilatihkan kepada guru-guru.

Penggunaan PSB (Pembelajaran Sumber Belajar) matematika bertujuan untuk menghubungkan pemikiran konkret dan semi-abstrak peserta didik sekolah dasar dengan konsep-konsep matematika yang lebih abstrak. Pendekatan ini konsisten dengan teori perkembangan kognitif Piaget (Santrock, 1995), yang menunjukkan bahwa peserta didik sekolah dasar masih berada pada tahap operasional konkret dan memerlukan manipulasi objek nyata dalam proses pembelajaran. Selain itu, Bruner (dalam Reys, 1998) mengemukakan bahwa pada tahap perkembangan berikutnya, peserta didik sekolah dasar perlu berinteraksi langsung dengan objek fisik dan menggunakan representasi visual untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap situasi. Dengan demikian, melalui kegiatan ini, guru sekolah dasar dapat meningkatkan efektivitas pengajaran matematika dan memperkuat pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika yang lebih abstrak.



Gambar 2. Tampilan PSB Matematika

Setelah penyajian materi, dilanjutkan dengan diskusi dan simulasi atau praktek yang dilakukan oleh masing-masing peserta dengan menggunakan laptop ataupun smartphone masing-masing. Tim menyiapkan beberapa konten materi yang berisi beberapa permasalahan pada website PSB yang sudah diberikan dan meminta peserta untuk mengeksplor dan mencoba menggunakan media dan aplikasi yang telah disediakan. Aktivitas ini selain melibatkan peserta secara aktif juga melatih kreativitas dan kemampuan berpikir kritis peserta untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Selanjutnya yaitu presentasi yang dilakukan oleh peserta kegiatan dalam mempraktekkan (simulasi) terkait pemanfaatan PSB dalam pembelajaran matematika di kelas dan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan serta konsep matematika yang telah dikonstruksi dan ditemukan oleh peserta kegiatan.

Pada sesi simulasi penggunaan PSB, peserta mempraktekkan penggunaan PSB yang diberikan yaitu terkait konstruksi dalam pengurutan bilangan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik tentang mengurutkan bilangan. Terlihat bahwa peserta sangat antusias dalam mengeksplor dan menggunakan fitur-fitur yang tersedia dalam website PSB yang telah disediakan tim. Selain itu, tidak terlihat permasalahan-permasalahan atau kendala-kendala berarti yang dihadapi oleh peserta pelatihan.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa seluruh peserta telah berhasil mengadopsi dan menerapkan penggunaan Pusat Sumber Belajar (PSB) dalam konteks pembelajaran matematika. Hal ini tercermin dari partisipasi aktif peserta selama sesi pelatihan dan simulasi. Melalui kegiatan ini, diharapkan PSB berbasis teknologi informasi ini dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran, mengingat manfaat positifnya sebagai media dan sumber belajar. Penggunaan PSB diharapkan dapat mempermudah dan mendukung guru dalam mengajarkan matematika kepada peserta didik sekolah dasar, tidak hanya dalam aspek kognitif, tetapi juga memberikan dampak positif pada aspek afektif dan psikomotor. Penggunaan PSB dianggap sangat sesuai dengan karakteristik dan usia peserta didik sekolah dasar (Sabil et al., 2021).



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pengabdian

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru-guru di SDN Gugus 10 Puyung Selatan dalam pemanfaatan Pusat Sumber Belajar (PSB) Matematika untuk proses pembelajaran matematika di kelas. Guru-guru di SDN Gugus 10 Puyung menunjukkan antusiasme, keaktifan, dan kesenangan yang tinggi selama pelatihan, serta mengharapkan adanya pelatihan tambahan dengan durasi yang lebih lama. Selama pelatihan, peserta terlibat dengan semangat dalam semua aktivitas, termasuk pemaparan materi, diskusi, praktik, dan simulasi penggunaan media. Evaluasi menunjukkan bahwa semua peserta mampu menggunakan dan mengoperasikan fitur-fitur PSB dengan baik. Kendala yang diidentifikasi adalah keterbatasan waktu; oleh karena itu, disarankan agar pihak-pihak yang akan melaksanakan pengabdian masyarakat atau kegiatan serupa memperhatikan durasi waktu yang memadai untuk meningkatkan efektivitas kegiatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Pengabdian menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini diantaranya yaitu: (1) Universitas Mataram yang telah memberikan dana pengabdian PNPB untuk pelaksanaan pengabdian ini, (2) Program studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram, (3) SD di Gugus 10 Puyung Selatan dan (4) Guru-guru peserta kegiatan pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, A. (2018). Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. Serang: Laksita Indonesia.
- Darmawan, I., Setyowati, E., Ulinniam, Tyaningsih, R. ., Mary, E., Ali, M. ., Susilawati, E., Kusumastati, W., & Wibisono, H. . (2023). *Desain Sistem Pembelajaran* (Vol. 01). Bandung: Widina.
- Firmansyah, F., Ahyani, H., Tiyanti, D., Ma'arif, M., Wibisono, H. ., Tyaningsih, R. ., R, A., Ahmad, A., Syahrul, Y., Meliani, F., Hidayat, R., & Sembiring, D. (2023). *Teknologi Pendidikan Jarak Jauh*. Bandung: Widina.
- Khogali, S. E. O., Davies, D. A., Donnan, P. T., Gray, A., Harden, R. M., McDonald, J., Pippard, M. J., Pringle, S. D., & Yu, N. (2011). Integration of e-learning resources into a medical school curriculum. *Medical Teacher*, 33(4), 311–318. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.540270>
- Novitasari, D., Hamdani, D., Arifin, S., & Junaidi. (2021). Pengembangan LKPD berbasis geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika*, 7(1), 1–16. <https://doi.org/doi.org/10.25134/jes-mat.v7i1.3916>
- Novitasari, D., Indrawati, I., & Risfianty, D. K. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis GeoGebra Untuk SMA di Mataram. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2), 186. <https://doi.org/10.29407/jmen.v4i2.12526>
- Okongo, R. B., Ngao, G., Rop, N. K., & Nyongesa, W. J. (2015). Effect of Availability of Teaching and Learning Resources on the Implementation of Inclusive Education in Pre- School Centers in Nyamira North Sub-County, Nyamira County, Kenya. *Journal of Education and Practice*, 6(35), 132–141.
- Prayitno, S., Subarinah, S., Novitasari, D., & Triutami, T. W. (2023). Pelatihan penggunaan media dan evaluasi pembelajaran matematika berbasis higher order thinking skills di sekolah dasar. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 205–212.
- Puspita, Y., & Hanif, M. (2019). Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53–60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>
- Reys, R. E. (1998). *Helping Children Learn Mathematics*. New York: A Viacom Company.
- Sabil, H., Asrial, A., Syahril, S., Robiansah, M. A., Zulkhi, M. D., Damayanti, L., Kiska, N., Silvia, N., & Ubaidillah, U. (2021). Online Geoboard Media Improves Understanding of Two-dimensional Flat Shape Concepts in Elementary School Students. *International Journal of Elementary Education*, 5(4), 685. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i4.41785>
- Santrock, J. W. (1995). *Educational psychology, 6th ed.* In Educational psychology, 6th ed. New York: McGrawHill.
- Siregar, E., & Kustandi, C. (2022). Inovasi Pusat Sumber Belajar. In *Sipeg.Unj.Ac.Id* (Vol.1).
- Subarinah, S., Prayitno, S., Novitasari, D., Junaidi, J., & Wahyu Triutami, T. (2023). Pelatihan dan Pendampingan Pengimplementasian Alat Peraga Kopermatik Bagi Guru Sekolah Dasar. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 140–148. <https://doi.org/10.29303/rengganis.v3i1.311>
- Zepeda, S. J., & Mayers, R. S. (2006). An analysis of Research on Block Scheduling. *Review of Educational Research*, 76(1), 137–170. <https://doi.org/10.3102/00346543076001137>