

Bimbingan Pembuatan Media Pembelajaran dengan *Microsoft PowerPoint* dan *I-Spring* untuk Guru Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika SMP Kabupaten Barito Kuala

Hidayah Ansori*, Rizki Amalia, Juhairiah, dan Mardiana

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Lambung Mangkurat
Banjarmasin, Indonesia

*ansori@ulm.ac.id

Abstrak: Permasalahan yang dimiliki MGMP Matematika SMP kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan adalah perlunya penambahan pengetahuan dan keterampilan dalam hal pengembangan pembelajaran yang berbasis teknologi seperti membuat media pembelajaran dengan teknologi yang dapat membuat pembelajaran menarik dan membantu siswa memahami konsep yaitu dengan *Microsoft PowerPoint* yang terintegrasi *I-Spring*. Kedua aplikasi ini dipilih karena mudah diakses dan lebih familiar bagi guru. Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah melakukan bimbingan mengenai *Microsoft PowerPoint* dan *I-spring* kepada guru peserta MGMP Matematika SMP kabupaten barito Kuala secara langsung dan instensif. Bimbingan ini berlangsung dari 15 September 2022 sampai dengan 6 Oktober 2022. Bentuk bimbingannya adalah berupa pelatihan pengembangan media pembelajaran matematika secara luring bertempat di SMPN 2 Alalak Kabupaten Barito Kuala. Kegiatan dilakukan menggunakan metode ceramah dan diskusi secara luring, latihan/praktik, dan konsultasi secara luring dan daring melalui *Zoom meeting* atau *WhatsApp*. Peserta diberikan angket untuk mengetahui kepuasan peserta terhadap kegiatan yang dilaksanakan. Hasil angket diperoleh bahwa secara keseluruhan peserta sangat puas dengan kegiatan yang dilakukan. Saran dari peserta adalah diperlukannya waktu yang lebih banyak untuk bimbingan dalam penggunaan aplikasi untuk pembuatan media pembelajaran. Melalui kegiatan ini telah disusun modul atau tutorial membuat media pembelajaran dengan *I-Spring* dan telah dibagikan kepada guru dalam bentuk modul dan video tutorial.

Kata Kunci: *I-Spring*; Media Pembelajaran; *Microsoft PowerPoint*

Abstract: *The problem at the Mathematics teacher's working group or Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) in the Barito Kuala district of South Kalimantan is the need for additional knowledge and skills in developing technology-based learning, such as creating learning media with technology that can make learning interesting and assist students in understanding concepts, namely with Microsoft PowerPoint integrated with I-Spring. These two applications were selected since they are easily accessible and more well-known to educators. The method for implementing community service activities is to personally and thoroughly instruct and provide the participation of the junior high school Mathematics teachers working group of Barito Kuala district on Microsoft Powerpoint and I-spring. This guidance took place from 15 September 2022 to 6 October 2022. The form of guidance was offline mathematics learning media development training at SMPN 2 Alalak, Barito Kuala. The activities were conducted using offline lecture and discussion methods, exercises/practices, and offline and online Zoom meetings or WhatsApp consultations. The participants were given a questionnaire to determine their satisfaction with the activities. The questionnaire results showed that overall the participants were very satisfied with the activities. The participants of this activity suggested that additional time was required for guidance in using applications for creating learning media. This activity has developed modules or tutorials for making learning media with I-Spring. They have been distributed to teachers through modules and video tutorials.*

Keywords: *I-Spring; Learning media; Microsoft PowerPoint*

© 2023 Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Received: 13 Desember 2022 **Accepted:** 26 Februari 2023 **Published:** 3 Maret 2023
DOI : <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i1.7314>

How to cite: Ansori, H., Amalia R., Juhairiah, J., & Mardiana, M. (2023). Bimbingan pembuatan media pembelajaran dengan microsoft powerpoint dan i-spring untuk guru musyawarah guru mata pelajaran (mgmp) matematika smp kabupaten barito kuala. *Bubungan Tinggi Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 5(1), 383-390.

PENDAHULUAN

Kemampuan dalam belajar matematika dapat ditunjang dengan mengajarkan siswa menggunakan berbagai macam sumber bahan ajar dan media pembelajaran sehingga akan meningkatkan kemampuan matematis siswa. Matematika memiliki ciri penting yaitu objek abstrak sehingga kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika itu sulit. Sifat abstrak objek matematika tersebut merupakan salah satu penyebab sulitnya seorang guru mengajarkan matematika di sekolah (Novitasari, 2016). Seorang guru matematika harus berusaha untuk mengurangi sifat abstrak objek matematika itu sehingga memudahkan siswa menangkap pelajaran matematika di sekolah (Suprapti, 2016). Jadi, seorang guru matematika harus mengusahakan agar “fakta”, “konsep”, “operasi” ataupun “prinsip” dalam matematika terlihat konkret oleh siswa. Salah satu upaya tersebut bisa dilakukan dengan penggunaan media pembelajaran.

Media pembelajaran sangat penting digunakan pada keadaan saat ini. Pengembangan media pembelajaran ini juga sesuai dengan kurikulum 2013. Pembelajaran kurikulum 2013 berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Paparan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan tentang pengembangan kurikulum 2013 pada abad 21 pembelajaran berbasis TIK. Artinya guru harus melek teknologi, dimana guru harus mampu memanfaatkan TIK

dalam proses pembelajaran (Afandi, 2013). Keterlibatan komputer atau TIK dalam pembelajaran sangat mempengaruhi peningkatan prestasi akademik siswa sehingga pembelajaran lebih aktif dan menarik (Zulham & Sulisworo, 2017). Oleh sebab itu, media pembelajaran yang memanfaatkan keterlibatan computer diharapkan dapat membantu dalam memperjelas penyampaian materi sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika.

Sejak bulan Maret tahun 2020 pembelajaran yang biasanya dilakukan guru di kelas tidak bisa dilaksanakan dikarenakan wabah COVID 19. Pembelajaran dilakukan secara *hybrid learning* atau tatap muka terbatas. Guru harus berpikir bagaimana mereka dapat menyampaikan materi dengan mudah pada kondisi sekarang dan siswa dapat memahami konsep yang diberikan. Oleh karena itu, media pembelajaran seperti *PowerPoint* sangat bagus untuk digunakan dan pada zaman era digital maka sangat perlu bagi sektor pendidikan untuk menyesuaikan dengan kondisi saat ini. Mutrikoh et al., (2020) menyatakan bahwa telepon seluler (ponsel) dengan sistem android hampir dimiliki oleh semua guru dan siswa, media pembelajaran berbasis android pada umumnya memerlukan keahlian khusus yaitu pemahaman tentang Bahasa pemrograman.

I-Spring adalah salah satu *software* yang menjadikan tampilan *PowerPoint* menjadi lebih menarik dan interaktif

Dengan menggunakan aplikasi *I-spring* ini, materi yang telah dibuat dapat *diconvert* menjadi video, flash, dll. Media dan aplikasi tersebut dapat dikatakan sebagai ICT (*Information and Communication Technology*) (Afandi, 2017). Tim pengabdian ingin menggunakan 2 *software* utama yaitu *Microsoft PowerPoint* dan *I-spring*. Menurut Arsyad (2019) *Microsoft PowerPoint* merupakan salah satu *software* yang dirancang khusus untuk menampilkan program multimedia yang menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Marfuah *et al.*, (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran (*Microsoft PowerPoint*) yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar dan sikap positif siswa. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika sebaiknya memanfaatkan media pembelajaran seperti *Microsoft PowerPoint*.

Penelitian mengenai penggunaan *Microsoft PowerPoint* dan *I-spring* juga dilakukan oleh Maryana, (2019) pada materi Pythagoras yang menemukan bahwa penggunaan media tersebut direspon positif oleh siswa, dapat dilaksanakan dalam pembelajaran (praktis), dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. (Damayanti & Qohar, 2019) mengembangkan media pembelajaran dengan *PowerPoint* dan *I-spring* dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran. Kemudian, penelitian lain yaitu penelitian Anomeisa & Ernarningsih, (2020) yang juga menyimpulkan bahwa siswa memberikan respon yang sangat baik dalam materi penyajian data berkelompok. Selain itu, Purwanti *et al.*, (2020) mendapatkan hasil penelitian bahwa media *PowerPoint* efektif dalam pembelajaran jarak jauh. Nufninu *et al.*, (2021) menghasilkan penelitian bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi

android menggunakan *Microsoft PowerPoint* dan *I-spring* pada materi garis dan sudut SMP kelas VII valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan situasi yang telah dipaparkan, maka tim kegiatan PkM ingin memberikan bimbingan kepada guru matematika untuk pembuatan media pembelajaran dengan *Microsoft PowerPoint* dan *I-spring* untuk memudahkan guru-guru matematika khususnya pada MGMP Matematika Kab. Barito Kuala (Batola) dalam mengajarkan materi matematika dan meningkatkan kemampuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) guru-guru tersebut. Hasil wawancara dengan Ketua MGMP Matematika SMP Kab. Batola, permasalahan yang mereka hadapi terkait pembelajaran yaitu lebih banyak kepada penggunaan media pembelajaran. Dari 50 orang jumlah guru peserta MGMP Matematika SMP Kab. Batola. Pada dasarnya semua guru-guru tersebut sudah mengenal aplikasi *Microsoft PowerPoint* tetapi penggunaan *Microsoft PowerPoint* belum maksimal. Animasi yang digunakan hanya sekedar perpindahan *slide* saja.

Berdasarkan wawancara dengan ketua MGMP SMP Matematika Kab. Batola bahwa penggabungan aplikasi *Microsoft PowerPoint* dengan *I-spring* merupakan hal baru bagi mereka, karena guru-guru tersebut belum pernah membuatnya. Jadi, tim pengabdian berencana melakukan bimbingan pembuatan media pembelajaran menggunakan *Microsoft PowerPoint* dan *I-spring*. Hal ini juga mendukung pembelajaran saat ini yang dilakukan secara daring atau tatap muka terbatas dikarenakan pandemic COVID 19. Sekolah mitra mengharapkan adanya penambahan kemampuan atau keterampilan IPTEKS bagi guru dalam merancang atau mengembangkan

pembelajaran matematika yang efektif dan menarik bagi siswa.

Solusi yang dapat dilakukan oleh pelaksanaan adalah memberikan bimbingan kepada guru dalam rangka meningkatkan kemampuan dan keterampilannya. Kegiatan ini bertujuan agar (1) kemampuan dan keterampilan guru peserta bimbingan bertambah khususnya dalam membuat pembelajaran dengan *Microsoft Power point* dan *I-spring*. Hal ini dapat diukur dari minimal 50% peserta mampu membuat Satu media pembelajaran untuk mata pelajaran yang mereka ampu untuk satu kompetensi dasar tertentu lengkap dari ringkasan materi, contoh soal, sampai evaluasi menggunakan *Microsoft Power point* dan *I-spring*. (2) Guru memberikan respon positif pada pelaksanaan bimbingan, hal ini diukur melalui angket kepuasan mitra terhadap kegiatan. (3) Guru memperoleh sertifikat 32 jam pelajaran sebagai bukti mengikuti bimbingan pembuatan media pembelajaran dengan *Microsoft Power point* dan *I-spring*.

METODE

Kegiatan PkM yang dilaksanakan oleh tim pengabdian yaitu Dr. Hidayah Ansori, M.Si., Rizki Amalia, M.Pd., Juhairiah, M.Pd. adalah berupa pelatihan media pembelajaran matematika dengan menggunakan aplikasi *I-spring* dan *Microsoft PowerPoint*. Tim pengabdian merupakan dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran matematika pada Program pelatihan ini dilaksanakan dari tanggal 15 September–6 Oktober 2022. Metode pelaksanaan kegiatan PkM yaitu melakukan bimbingan mengenai *Microsoft PowerPoint* dan *I-spring* kepada guru peserta MGMP Matematika SMP Kabupaten Batola secara *offline* dan *online*. Pelaksanaan secara *offline* bertempat di Aula SMPN 2 Alalak Batola. Peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 43 orang yang merupakan guru-guru matematika SMP di Kab.

Batola yang tergabung dalam MGMP Matematika SMP Kab. Batola. Pelaksanaan secara daring bisa melalui *zoom meeting* dan *WhatsApp* grup/Pribadi. Materi yang disampaikan adalah pengenalan *I-Spring*, video dan audio narasi, materi mengenai pembuatan Quiz dengan *I-spring* dan pembuatan video serta tes interaktif dengan simulation pada *I-spring*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM yang dilaksanakan oleh tim pengabdian adalah berupa pelatihan media pembelajaran matematika dengan menggunakan aplikasi *I-spring* dan *Microsoft PowerPoint*. Pelatihan bimbingan pembuatan media pembelajaran dengan *Microsoft PowerPoint* dan *I-Spring* ini dilaksanakan dari 15 September–6 Oktober 2022. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan satu kali seminggu setiap hari Kamis. Metode pelaksanaan secara *offline* dan *online* secara sinkronus dan asinkronus.

Pertemuan pertama pelatihan dilaksanakan pada Kamis, 15 September 2022 dimulai dari pukul 09.00-14.00 WITA bertempat di Aula SMPN 2 Alalak Batola. Peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 43 orang yang merupakan guru-guru matematika SMP di Kab. Batola yang tergabung dalam MGMP Matematika SMP Kab. Batola. Narasumber beserta peserta bimbingan pada pertemuan secara luring dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Foto Bersama pada Kegiatan PkM

Kegiatan pada pertemuan ini terdiri dari 1) pembukaan kegiatan PkM; 2)

penyampaian materi terkait implementasi kurikulum merdeka di sekolah; 3) penyampaian materi mengenai media pembelajaran matematika dengan *I-spring* dan *Microsoft PowerPoint* oleh tim pengabdian; dan 4) tanya-jawab dan penugasan.

Kegiatan dimulai dengan pembukaan yang dilakukan oleh Sekretaris Dinas Pendidikan Kabupaten Barito Kuala yaitu Lulut Widiyanto Putro, S.Pd, MM. Di dalam pembukaan ini sekretaris dinas pendidikan menyampaikan sangat mendukung dilaksanakannya kegiatan ini, khususnya dikarenakan kegiatan ini dapat membantu meningkatkan keterampilan guru-guru matematika SMP di Kabupaten Barito Kuala. Kegiatan pembukaan ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Pembukaan Kegiatan PkM di SMPN 2 Alalak

Setelah dibuka secara resmi, acara berikutnya adalah penyampaian materi dari dinas pendidikan Kab. Batola oleh A. Budiansyah, SE. mengenai Implementasi Kurikulum Merdeka di Kab. Batola. Penyampaian materi ditunjukkan pada Gambar 3.



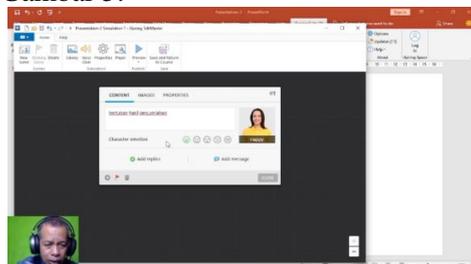
Gambar 3 Penyampaian mengenai Implementasi Kurikulum Merdeka oleh Dinas Pendidikan Kab. Batola

Kemudian, acara dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan mengenai media pembelajaran matematika dengan *I-Spring* yang disampaikan oleh tim pengabdian kepada masyarakat program studi Pendidikan Matematika. Dimulai dengan materi mengenai pengenalan *I-spring* dan video dan audio narasi oleh Rizki Amalia, M.Pd. dilanjutkan dengan materi mengenai pembuatan Quiz dengan *I-spring* oleh Juhairiah, M.Pd. ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Pemaparan Narasumber Mengenai Media Pembelajaran Video Narasi dan Quiz dengan *I-Spring*

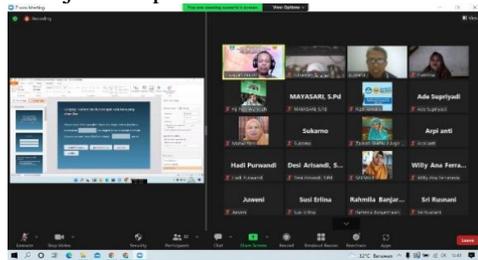
Materi terakhir mengenai media pembelajaran matematika disampaikan oleh Dr. Hidayah Ansori, M.Si. Materi terakhir mengenai pembuatan video dan tes interaktif dengan simulation Kemudian dilanjutkan dengan tanya-jawab. Dokumentasi ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Narasumber menyampaikan Materi Mengenai Penggunaan Dialog Simulation untuk Membuat Video atau Tes Interaktif

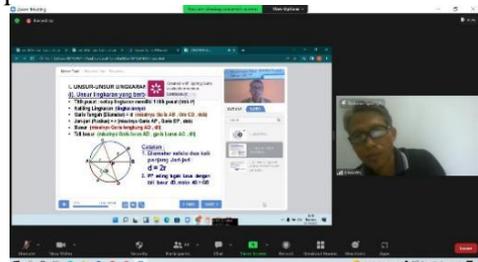
Setelah dilaksanakan kegiatan secara luring, guru diminta untuk mencoba menggunakan aplikasi *I-spring* untuk

membuat media pembelajaran berbasis *Microsoft PowerPoint*. Selama kegiatan ini, guru diberi bimbingan oleh tim pengabdian secara *online*. Salah satunya adalah dengan melakukan pertemuan secara *online* melalui *zoom* untuk mendiskusikan kesulitan yang ditemui guru ketika mencoba aplikasi *I-spring* khususnya dalam mengerjakan tugas. Kegiatan ini dilaksanakan pada Kamis, 29 September 2022, dokumentasi ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6 Peserta Mempresentasikan Rancangan Tugas

Format kegiatan ini adalah diskusi dan sharing antara narasumber dengan peserta, khususnya mengenai kendala yang ditemui dalam menggunakan fasilitas menu pada aplikasi *I-spring*. Pada kegiatan ini narasumber memberikan masukan terhadap media yang dikembangkan, seperti ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Narasumber Memberikan Masukan terhadap Media yang dikembangkan Peserta Menggunakan *I-Spring*

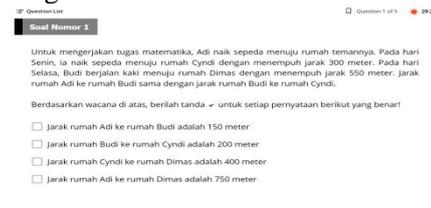
Setelah dilaksanakan pertemuan secara *online*, selanjutnya peserta diberikan waktu untuk menyelesaikan media pembelajaran yang mereka buat dengan *Microsoft PowerPoint* dan *I-*

spring. Pengumpulan tugas dibatasi sampai 6 Oktober 2022. Sebanyak 26 orang peserta guru yang telah mengumpulkan tugas *I-spring*nya berupa video interaktif, quiz dengan *I-spring*, dan soal interaktif. Salah satu hasil media pembelajaran yang telah dibuat oleh peserta yaitu video interaktif ditunjukkan oleh Gambar 8.



Gambar 8 Salah Satu Contoh Hasil Media Video Interaktif yang dibuat oleh Peserta

Adapun salah satu hasil media pembelajaran berupa quiz dengan *I-spring* yang dibuat oleh peserta dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Bentuk Soal Latihan dengan Quiz pada *I-Spring*

Adapun salah satu hasil media pembelajaran berupa pemanfaatan dialog simulation untuk soal interaktif yang dibuat oleh peserta ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10 Salah Satu Halaman Pada Soal Interaktif dengan *I-Spring*

Setelah peserta mengumpulkan tugas, peserta akan memperoleh sertifikat pelatihan *I-spring* yang berbobot 32 JP. Selain pengumpulan tugas, di akhir pelatihan peserta kegiatan juga diminta untuk mengisi angket evaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan. Angket ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Tingkat kepuasan peserta ini dihitung dari persentase skor dari pernyataan pada angket. Adapun tingkat kepuasan berdasarkan persentase didasarkan pada Fuada et al. (2020), yang dinyatakan pada Tabel 1.

Tabel 1 Tingkat Kepuasan Peserta

No	Persentase	Keterangan
1	81,25-100,00	Sangat Puas
2	62,51-81,25	Puas
3	43,76-62,50	Tidak Puas
4	25,00-43,75	Sangat Tidak Puas

Angket berisi 17 pernyataan terkait kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan, yang mencakup 4 aspek yaitu aspek materi pelatihan, tim pelatihan, suasana pelatihan, dan media pembelajaran (modul) yang diberikan selama pelatihan, serta 1 buah pertanyaan mengenai saran peserta untuk kegiatan berikutnya. Angket ini dimodifikasi dari angket kepuasan dari Fransisca et al. (2021). Pernyataan pada angket berupa pernyataan dengan skala likert dengan 5 tingkatan indikator yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), Sangat Setuju (SS). Setiap pilihan indikator akan diberikan skor. Untuk pernyataan positif untuk pilihan SS akan mendapat Skor 5, S mendapat skor 4, Netral skor 3, TS skornya 2, dan STS skornya 1. Adapun untuk pernyataan negatif sebaliknya.

Berdasarkan persentase yang diperoleh dari hasil angket diperoleh bahwa untuk semua aspek tingkat kepuasan peserta masuk dalam kategori

sangat puas. Begitu juga untuk persentase secara keseluruhan diperoleh persentase 85,80% yang artinya secara keseluruhan peserta sangat puas dengan kegiatan yang dilakukan. Adapun untuk pernyataan 18 yang berupa pertanyaan mengenai saran kegiatan berikutnya, berisikan juga saran evaluasi terkait kegiatan yang telah berlangsung. Yang mana saran dari peserta adalah agar para narasumber lebih banyak lagi meluangkan atau menambah waktu dalam melakukan pembimbingan dalam pembuatan media.

SIMPULAN

Kegiatan PkM berupa bimbingan pembuatan media pembelajaran dengan *Microsoft PowerPoint* dan *I-Spring* secara luring dan daring melalui Zoom untuk Guru MGMP Matematika SMP Kabupaten Barito Kuala sudah dilaksanakan dengan lancar dan kegiatan ini sangat memudahkan guru-guru matematika khususnya pada MGMP Matematika kabupaten Barito Kuala dalam mengajarkan materi matematika dan meningkatkan kemampuan IPTEKS guru-guru tersebut. Tindak lanjut dari kegiatan ini salah satunya adalah merencanakan kegiatan pelatihan yang lebih intensif lagi, khususnya dalam hal meluangkan waktu dalam melakukan pembimbingan khususnya dalam membuat suatu produk nya media pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada atas pendanaan penelitian yang bersumber dari DIPA Universitas Lambung Mangkurat tahun anggaran 2022 untuk Program Dosen Wajib Mengabdikan (PDWA) dengan nomor kontrak 140.

DAFTAR PUSTAKA

Afandi, A. (2017). Media ict dalam pembelajaran matematika menggunakan powerpoint interaktif dan ispring presenter. *Jurnal Terapan*

- Abdimas*, 2, 19–26.
- Afandi, R. (2013). Implementasi kurikulum 2013 dalam mempersiapkan sumber daya manusia indonesia menghadapi “masyarakat ekonomi asean”(asean economic community) pada 2015. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan: Tema “Implementasi Kurikulum*.
- Anomeisa, A. B., & Ernaningsih, D. (2020). Media pembelajaran interaktif menggunakan powerpoint VBA pada penyajian Data berkelompok. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 17–31.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta:PT Raja Grafindo.
- Damayanti, P. A., & Qohar, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis powerpoint pada materi kerucut. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 119–124.
- Fransisca, M., Yunus, Y., & Saputri, R. P. (2021, Desember 1). Tingkat Kepuasan Peserta Wors Media Pembelajaran. *Jurnal Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1).
- Fuada, S., Ichsan, I. N., Pratama, H. P., Putri, D. I. H., Suranegara, G. M., Setyowati, E., & Fauzi, A. (2020). Workshop Internet-OfThings untuk Guru dan Siswa Sekolah Menengah di Purwakarta, Jawa Barat, Guna Menunjang Kompetensi Era Industri 4.0. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(2), 39-52.
- Marfuah, S., Zulkardi, Z., & Aisyah, N. (2016). Pengembangan media pembelajaran menggunakan powerpoint disertai visual basic for application materi jarak pada bangun ruang kelas X. *Jurnal Gantang*, 1(1), 45–53.
- Maryana, M. (2019). Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan powerpoint dan ispring quizmaker pada materi teorema pythagoras. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Mutrikoh, M., Marzuki, M., & Sabri, T. (2020). Pengembangan multimedia power point berbasis ispring 8 pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 9(4).
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8–18.
- Nufninu, Y., Dominikus, W. S., & Rimo, I. H. E. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android menggunakan power point dan i-spring pada materi garis dan sudut untuk siswa smp kelas vii. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 17–28.
- Purwanti, L., Widyaningrum, R., & Melinda, S. A. (2020). Analisis penggunaan media power point dalam pembelajaran jarak jauh pada materi animalia kelas VIII. *Journal Of Biology Education*, 3(2), 157.
- Suprpti, E. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif tipe stad dengan media powerpoint ispring pada materi jajargenjang, layang-layang dan trapesium di kelas vii smp. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 1(1), 57.
- Zulham, M., & Sulisworo, D. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Mobile dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Gaya. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2), 132–141.