

PELATIHAN PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS GAME UNTUK GURU MATEMATIKA DI SMP NEGERI 8 DENPASAR

I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika^{1*}, I Wayan Sumanarya²,
Ni Kadek Rini Purwati³, Ni Luh Made Manik Widayani⁴

^{1,2,3,4} Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Email : Jayantika@mahadewa.ac.id ; iwayansumandya@mahadewa.ac.id
riniarie@gmail.com ; manikwidayani2323@gmail.com

ABSTRACT

The service, which was carried out at SMP Negeri 8 Denpasar, involved teachers at SMP Negeri 8 Denpasar. This activity aims to provide training to teachers to develop games-based media-assisted learning designs. This activity is divided into four activities, namely socialization, training, mentoring and evaluation. The implementation of this activity begins with socialization with school principals regarding the service program to be carried out, providing training on developing learning designs with games-based media, providing assistance in implementing learning with games-based media, donating game-based media packages, namely Domas media, and carry out an evaluation of the service program carried out. The results of this service conclude that there is an increase in the ability of teachers related to game-based media, 2) teachers can design learning by integrating game-based media, 3) teachers have innovation and variety in learning activities in class.

Key Words: *game based media, Mathematics, Learning Media*

ABSTRAK

Pengabdian yang dilakukan di SMP Negeri 8 Denpasar ini melibatkan guru-guru di SMP Negeri 8 Denpasar. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada guru untuk mengembangkan desain pembelajaran berbantuan media berbasis *games*. Kegiatan ini terbagi menjadi empat kegiatan, yaitu sosialisasi, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Penerapan dari kegiatan ini dimulai dengan sosialisasi dengan kepala sekolah terkait dengan program pengabdian yang akan dilakukan, memberikan pelatihan pengembangan desain pembelajaran dengan media berbasis *games*, memberikan pendampingan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan media berbasis *games*, memberikan sumbangan paket media berbasis *games*, yaitu media *Domas*, serta melakukan evaluasi dari program pengabdian yang dilakukan. Hasil dari pengabdian ini menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan guru terkait dengan media berbasis *games*, 2) guru dapat mendesain pembelajaran dengan mengintegrasikan media berbasis *games*, 3) guru memiliki inovasi dan variasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Kata kunci: *media berbasis games, Matematika, media pembelajaran*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu materi yang tidak disukai siswa. Salah satu faktor penyebabnya adalah penyampaian yang monoton sehingga pembelajaran terkesan membosankan. Rendahnya minat belajar siswa berimplikasi pada rendahnya hasil belajar siswa.

Hal ini terjadi di SMP Negeri 8 Denpasar. Secara umum, siswa kurang berminat pada pembelajaran Matematika yang diberikan. Dari hasil observasi yang dilakukan,

dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang ditemui di sekolah tersebut diantaranya: 1) rendahnya hasil belajar matematika siswa, 2) minat belajar siswa yang kurang maksimal serta 3) inovasi pembelajaran yang dilakukan guru matematika masih kurang maksimal (Sukendra et al., 2022). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa guru banyak menyajikan fakta, prinsip, konsep serta prosedur dalam pembelajaran, namun jarang melibatkan siswa dalam prosesnya. Guru masih mendominasi pembelajaran dengan media dan perangkat yang sifatnya masih konvensional. Dalam hal ini, penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan masih kurang maksimal. Hal ini tentu kurang efektif untuk materi Matematika yang bersifat abstrak. Implikasinya akan membentuk pemikiran siswa bahwa Matematika merupakan pembelajaran yang membosankan dan sulit (I Komang Sukendra, I Made Darmada, 2019).

Berikut dipaparkan kondisi awal mitra, yang berkaitan dengan siswa, guru, serta fasilitas yang berkaitan dengan media pembelajaran.

Tabel 1. Kondisi Awal Sekolah Mitra

No	Komponen	Deskripsi
1	Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minat belajar siswa kurang maksimal 2. Tingkat kebosanan siswa dalam pembelajaran Matematika terbilang cukup tinggi 3. Hasil belajar Matematika siswa kurang maksimal
2	Guru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembelajaran yang dilakukan guru cukup monoton 2. Inovasi pembelajaran yang dilakukan guru kurang maksimal
3	Fasilitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan media pembelajaran berbasis IT terbilang kurang 2. Media pembelajaran berbasis <i>games</i> kurang tersedia di sekolah

Solusi yang dapat diambil untuk mengurangi rasa bosan siswa adalah dengan mengintegrasikan *games* pada pembelajaran Matematika. *Games* tentu bukan hal baru bagi siswa. Dan tentunya *games* adalah hal yang sangat menarik bagi siswa. Media pembelajaran terintegrasi *games* merupakan inovasi media pembelajaran yang mengintegrasikan *games* pada media pembelajaran yang dikembangkan (I Wayan Sumantha & I Komang Sukendra, 2022). Tujuan mengintegrasikan *games* ini tentu ingin meningkatkan minat belajar siswa mengingat bahwa *games* merupakan hal yang dipandang sangat menarik bagi siswa. Pengembangan media pembelajaran Matematika berbasis *games* tentu akan memberi sebuah pengalaman yang menarik dan baru bagi siswa (I Made Darmada, Pande Wayan Bawa, 2020).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, solusi yang dilakukan diantaranya: 1) menyusun media *Domas*, media ini merupakan media pembelajaran matematika pada pokok bahasan bilangan berpangkat dan bentuk akar yang mengintegrasikan *games* di dalamnya, 2) memberikan pelatihan kepada guru mitra terkait penggunaan media pembelajaran berbasis *games*, 3) memberikan sumbangan berupa paket media *Domas* beserta dengan *manual book* sehingga dapat digunakan di kelas yang diampu, 4) memberikan kesempatan untuk tetap berdiskusi via daring bagi guru yang masih membutuhkan pendampingan terkait penggunaan media dalam pembelajaran di kelas (Sukendra et al., 2022).

METODE

Kegiatan pengabdian ini terdiri dari empat kegiatan, yaitu sosialisasi, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Pengabdian yang dilakukan pada guru Matematika di SMP Negeri 8 Denpasar dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

1. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah analisis situasi. Analisis situasi dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi sebenarnya di sekolah mitra serta hal-hal yang menjadi kebutuhan dari sekolah mitra.
2. Sosialisasi dilakukan secara sederhana dengan guru dan Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Denpasar.
3. Memberikan pelatihan awal tentang penggunaan media pembelajaran berbasis *games*. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal bagi guru terkait dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *games* pada proses pembelajaran.
4. Memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru Matematika tentang desain pembelajaran yang mengintegrasikan media pembelajaran berbasis *games* pada pembelajaran.
5. Evaluasi kegiatan terkait pelatihan dan pendampingan yang dijelaskan di atas. Hasil evaluasi kegiatan akan menjadi bahan untuk tim pengabdian menentukan apakah tujuan dan luaran dari pengabdian ini sudah tercapai atau belum (I Wayan Sumandya & I Komang Sukendra, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pengembangan pembelajaran dengan media berbasis *games* ini ditunjukkan dari ketercapaian peserta pelatihan dari segi kemampuan mengintegrasikan media berbasis *games* pada pembelajaran. Peningkatan kemampuan guru Matematika terlihat pada tabel di bawah ini yang menunjukkan hasil *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Pre-Test dan Post-Test dari Guru Mitra

No	Aspek	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Pemahaman terkait konsep dasar media pembelajaran	55%	70%
2	Pemahaman terkait konsep media pembelajaran berbasis <i>games</i>	60%	85%
3	Kemampuan mendesain pembelajaran dengan media berbasis <i>games</i>	65%	90%
4	Kemampuan melaksanakan pembelajaran dengan media berbasis <i>games</i>	40%	90%

Hasil pada tabel di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada kemampuan guru baik secara teoritis maupun praktis mengenai pembelajaran Matematika dengan media berbasis *games*. Pada aspek pemahaman terkait konsep dasar media pembelajaran terjadi peningkatan kemampuan guru mitra sebesar 15%, yaitu dari 55% ke 70%. Pada aspek pemahaman terkait konsep media pembelajaran berbasis *games*, kemampuan guru mitra mengalami peningkatan sebesar 5%, yaitu dari 60% pada *pre-test* ke 85% pada *post-test*. Secara praktis, kemampuan guru mitra dalam mendesain pembelajaran dengan media berbasis *games* terjadi peningkatan sebesar 25% yaitu dari 65% pada *pre-test* meningkat menjadi 90% pada *post-test*. Pada kemampuan melaksanakan pembelajaran dengan media berbasis *games*, kemampuan guru mitra meningkat drastis sebesar 50%, dari 40% pada *pre-test* menjadi 90% pada *post-test*.

Kegiatan pengabdian diawali dengan sosialisasi dengan sekolah mitra. Pertemuan tim pelaksana pengabdian bertemu dengan kepala sekolah mitra dan perwakilan dari guru Matematika untuk menyampaikan rencana awal pelaksanaan pengabdian yang akan dilaksanakan. Pada pertemuan ini pula dilaksanakan analisis kebutuhan dari sekolah mitra yang berkaitan dengan topik yang telah diambil tim pelaksana, yaitu media pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan ini menyimpulkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di sekolah mitra kurang maksimal dalam mengintegrasikan media pembelajaran khususnya yang berbasis IT dalam pembelajaran yang dilaksanakan.

Kegiatan selanjutnya adalah memberikan pelatihan kepada guru mitra tentang pemahaman awal tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *games*. Pada kegiatan ini tim pelaksana menyampaikan materi dasar tentang apa dan bagaimana media berbasis *games*. Guru sekolah mitra memberikan antusiasme yang baik dalam kegiatan

ini. Di akhir kegiatan ini guru mitra diberikan tes berupa tes pemahaman tentang media berbasis *games*. Hasil dari pelatihan ini tersaji pada tabel di atas.

Pada kegiatan berikutnya, tim pengabdian memberikan materi tentang pengembangan desain pembelajaran yang mengintegrasikan media berbasis *games*. Pada kegiatan ini juga diberikan sumbangan paket media berbasis *games*, yaitu media *Domas*. Adapun kegiatan ini diikuti oleh guru Matematika sekolah mitra. Adapun desain media *Domas* yang disumbangkan pada kegiatan ini dipaparkan sebagai berikut.



Gambar 1. Menu Awal Media *Domas*

Dengan mengklik tanda “segitiga”, pengguna akan masuk ke menu utama dari media *Domas*, seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Menu Utama Media *Domas*

Pada menu ini pengguna dapat memilih menu yang ada. Untuk memulai permainan bisa memilih menu “*play game*” yang berlambang “*game controller*”. Setelah itu akan muncul menu utama dari game seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Menu Awal “Play Games”

Dengan memilih menu “mulai”, pengguna akan dialihkan pada menu permainan yang akan dilakukan. Tampilan dari menu ini terlihat seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4. Menu Utama “Play Games”

Pada menu ini pengguna akan bermain domino dengan mencocokkan hasil perhitungan pada sisi kiri dengan sisi kanan dari kartu yang dipilih. Dengan memainkan media ini, diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

Fase terakhir pada pengabdian ini adalah evaluasi kegiatan. Kegiatan evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah pelaksanaan program pengabdian telah berjalan dengan lancar dan memenuhi kriteria keberhasilan yang telah dirumuskan sebelumnya. Pada fase ini guru mitra diberikan post-test untuk menguji kemampuan akhir dari guru mitra. Hasil dari post-test yang diberikan disajikan pada tabel 2 di atas.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada pemaparan di atas, program pengabdian ini menghasilkan beberapa hal, diantaranya: 1) adanya peningkatan kemampuan guru terkait dengan media berbasis *games*, 2) guru dapat mendesain pembelajaran dengan mengintegrasikan media berbasis *games*, 3) guru memiliki inovasi dan variasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Kegiatan pengabdian di SMP Negeri 8 Denpasar ini diharapkan dapat dilaksanakan dalam ruang lingkup yang lebih luas baik dari peserta dan topik yang dibahas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, N.H.Z., Ahmad, S., Kardri, M. A., & Saad, N. L. (2019). *An Research of Gamification impact in learning mathematics. International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8 (2).
- Afari, E. (2013). Students' perceptions of the learning environment and attitudes in game based mathematics classrooms. *Springer Science and Business*, 16(1), 131-150
- Antara, I. G. W. S., Sudarma, I. K., & Dibia, I. K. (2020). *The Assessment Instrument of Mathematics Learning Outcomes Based on HOTS Toward Two-Dimensional Geometry Topic. Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 3(2), 19–24. <https://doi.org/ijerr.v3i2.25869.g15588>.
- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Branch, R.M. (2009). *Instructional design: the ADDIE model*. USA: Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Cunha, G. C. A., Barraqui, L.P., & Freitas, S. A. A. D. (2018). *Evaluating the use of gamification in mathematics learning in primary school children. IEEE Frontiers in Education Conference*, pp. 1-4, doi: 10.1109/FIE.2018.8658950.
- Dicheva, D.; Dichev, C.; Agre, G.; Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *J. Educ. Technol. Soc.*, 18, 75–88.
- Edy, H., Jayantika, I. G. A. N., & Andari, N., K., L. (2019). Pengaruh media pembelajaran audiovisual dalam bentuk diktat kartun terhadap hasil belajar siswa dengan mengontrol kemampuan numerik siswa. *Jurnal Emasains*, VIII (1)
- Huotari, K., & Hamari, J., (2017). *A definition for gamification: anchoring gamification in the service marketing literature. Electron. Markets*, 27 (1), 21–31.
- I Komang Sukendra, I Made Darmada, I. W. S. (2019). Program Kemitraan Masyarakat SMA Negeri 7 Denpasar Provinsi Bali. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(1), 1–11.
<https://jasintek.denpasarinstitute.com/index.php/jasintek/article/view/21/9>
- I Made Darmada , Pande Wayan Bawa, I. K. S. (2020). *Program Kemitraan Masyarakat Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Petang Badung*. 1(1), 1–11.
<https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/widyamahadi/article/view/986/807>
- Kalodianakis, M., Papadakis, S., & zourmpakis, A., I. (2021). *Gamification in science education: A systemic review of the literature*. *Education Sciences*, Vol 11, Issue 1
- Kapp, K.M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. *Int. J. Gaming Comput. Simul*, 4, 81–83.
- Karpouzis, K., Caridakis, G., Fotinea, S.-E., & Efthimiou, E., (2007). Educational resources and implementation of a greek sign language synthesis architecture. *Comput. Educ.* 49 (1), 54–74.
- Lavoue, E., Monterrat, B., Desmarais, M. & George, S. (2019). *Adaptive gamification for learning environment*. *IEEE Transactions on Learning technologies*, 12 (1). [10.1109/TLT.2018.2823710](https://doi.org/10.1109/TLT.2018.2823710)
- Legaki, N. Z., Xi, N., Hamari, J., Karpouzis, K. & Assimakopoulos, V. (2020). *The effect of challenge-based gamification on learning: an experiment in*

- the context of statistics education. International Journal of Human-Computer Studies*, 144 (2020) 102496
- Mora, A. Riera, D. Gonzalez, C. & Arnedo-Moreno J. (2017). *Gamification: A systematic review of design frameworks. Journal of Computing in Higher Education*, 29(1/2), 1–33. [10.1007/s12528-017-9150-4](https://doi.org/10.1007/s12528-017-9150-4)
- Papadakis, S.; Marios Trampas, A.; Barianos, A.K.; Kalogiannakis, M.; Vidakis, N. (2020). Evaluating the Learning Process: The “ThimelEdu” Educational Game Case Study. In Proceedings of the 12th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2020), Prague, Czech Republic; Volume 2, pp. 290–298, ISBN 978-989-758-417-6.
- Payadnya, I. P. A. A., & Jayantika, I. G. A. N. (2022). *How do digital native students responses to Balinese ethnomatematics problems?. Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(2).
- Rahmani, W., & Widyasari, N. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Media Tangram. FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 17–24. <https://doi.org/10.24853/fbc.4.1.17-23>.
- Richter, G.; Raban, D.R.; Rafaeli, S. (2015). *Studying Gamification: The Effect of Rewards and Incentives on Motivation. In Gamification in Education and Business*; Springer: Cham, Switzerland; pp. 21–46.
- Ruhimat, T., & Rosdiana, T. R. (2020). *Developing Android-Based Interactive Mobile Learning Software to Improve Students’ Analysis and Synthesis Abilities on Basic Electronics. International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(20), 91–106. <https://doi.org/10.3991/IJIM.V14I20.14879>.
- Siregar, N., Armanto, D., & Saragih, S. (2011). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pengetahuan Prosedural Matematika Siswa SMP. Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 137–150. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/754>.
- Sukendra, I. K., Fridayanthi, P. D., Puspawati, G. A. M., & Ekasriadi, I. A. A. (2022). PKM. SMA Negeri 8 Denpasar Dalam Meningkatkan Kapasitas Penulisan Karya Ilmiah SDM Guru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi*, 2(2), 17–25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6605424>
- Sumandya, I W, Handayani, I., & Sukendra, I. K. (2021). Pendampingan Penyusunan Video Pembelajaran Matematika Melalui Media Sosial Telegram di Masa Pandemi Covid-19. *Widya Mahadi*, 1(2), 39–47. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5003248>
- Sumandya, I Wayan, & I Komang Sukendra, D. P. P. (2022). *PKM. Penyusunan Kurikulum Oprasional Sekolah di Penggerak Angkatan 2 Provinsi Bali*. 2(2), 129–137. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6606134>
- Surat, I. M., & Jayantika, I. G. A. N. (2021). *Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika peserta didik kelas VII SMP Nasional Denpasar. Jurnal Emasains*. X (1)
- Zimmerling, E.; Höllig, C.E.; Sandner, P.G.; Welp, I.M. (2019). Exploring the Influence of Common Game Elements on Ideation Output and Motivation. *J. Bus. Res*, 94, 302–312.