

Penerapan Media “Papan Hitung Polinomial (PHP)” Sebagai Upaya Penguatan Pemahaman Konsep Polinomial Siswa SMA

*Implementing the “Papan Hitung Polinomial (PHP)” to Enhance High School
Student’s Conceptual Understanding of Polynomials*

Wheni Putri Handini*¹, Alif Zakiyatul Fikriyah², Lia Budi Trisanti³

^{1,2,3}Universitas PGRI Jombang

*Correspondence : handini.wheni@gmail.com

Abstrak

Pengabdian ini dilandaskan oleh adanya permasalahan yang dialami oleh mitra. Mitra pengabdian adalah MA Sains Tebuireng Kesamben. Adapun permasalahan yang terdapat pada mitra adalah; (1) siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, (2) guru matematika lebih sering menggunakan media powerpoint dan metode ceramah, dan (3) media Papan Hitung Polinomial (PHP) belum pernah diterapkan di sekolah mitra. Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi yang akan diterapkan adalah penerapan media Papan Hitung Polinomial (PHP) sebagai upaya penguatan pemahaman konsep polinomial siswa MA Sains Tebuireng Putri Kesamben. Media PHP adalah media pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi terkait operasi hitung polinomial. Tujuan pengabdian ini adalah sebagai penguatan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan operasi hitung polinomial yang terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian melalui media PHP. Metode pelaksanaan pengabdian melalui empat tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan pelaporan. Media PHP dikatakan efektif dalam pembelajaran jika lebih dari 75% siswa tuntas. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa 95% siswa mampu mencapai nilai KKM yang ditetapkan. Oleh karena itu, media pembelajaran PHP efektif digunakan dalam proses pembelajaran operasi hitung polinomial dan dapat memberikan penguatan pemahaman konsep operasi hitung polinomial di MA Sains Tebuireng Putri serta dapat diterapkan pada kelas lainnya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan dampak positif bagi guru dan siswa melalui pemanfaatan media pembelajaran PHP di kelas. Keterampilan guru dalam mengimplementasikan media PHP serta motivasi belajar siswa meningkat serta kegiatan pengabdian ini membantu guru menyampaikan materi secara praktis dan mudah dipahami siswa.

Kata kunci: media pembelajaran, media php, polinomial

Abstract

This community service activity is based on issues encountered by the partner institution, MA Sains Tebuireng Kesamben, MA Sains Tebuireng Kesamben. The key issues identified include: (1) low student engagement during mathematics lessons, (2) a predominant reliance on PowerPoint presentations and lecture-based teaching methods by mathematics teachers, and (3) the absence of the use of the “Papan Hitung Polinomial (PHP)” as an instructional medium at the school. To address these issues, the PHP was introduced as an innovative teaching tool aimed at enhancing students’ conceptual understanding of polynomial operations. The

purpose of this service is to enhancing students' conceptual understanding in solving polynomial operations consisting of polynomial addition, subtraction, multiplication, and division through PHP media.. The implementation process consisted of four main phases: preparation, execution, evaluation, and reporting. PHP media is effective for learning if more than 75% of students complete it. The results of the implementation PHP show that 95% of students were able to achieve the minimum value. Therefore, PHP learning media is an effective instructional medium, facilitating the teaching and learning process while significantly improving students' understanding of polynomial concepts in MA Sains Tebuireng Putri and can be applied to other classes. Furthermore, the intervention positively impacted both teachers and students: teachers developed greater proficiency in utilizing the PHP, and students exhibited increased motivation and engagement. Overall, this community service activity contributed to a more practical and student-centered approach to mathematics instruction.

Keywords: *learning media, php, polynomials*

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran merupakan suatu aktivitas yang melibatkan seseorang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, serta nilai-nilai positif dengan menggunakan berbagai macam sumber dalam proses pembelajaran [1]. Proses pembelajaran merupakan hal terpenting dari kegiatan pembelajaran, dimana hal ini melibatkan dua pihak yaitu guru dan siswa, guru berperan sebagai penyedia informasi, sedangkan siswa berperan sebagai penerima informasi [2].

Matematika merupakan salah satu pembelajaran yang seringkali dianggap monoton oleh siswa [3]. Pembelajaran matematika memiliki tingkat kesulitan dan keabstrakan konsep yang lebih tinggi dari pembelajaran lain [4]. Oleh karena itu, guru memerlukan perantara yang dapat merangsang pikiran siswa dalam proses pembelajaran matematika. Sehingga pembelajaran matematika tidak lagi dianggap monoton, karena siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Media dalam proses pembelajaran adalah alat yang menjadi perantara bagi guru dan siswa dalam mengirim pesan, merangsang pikiran, perasaan, dan keinginan [1]. Hal tersebut mengakibatkan siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang baik, mengakibatkan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, dengan demikian hasil belajar siswa akan maksimal, dan tujuan pembelajaran dapat tercapai [1].

MA Sains Tebuireng Putri merupakan lembaga pendidikan dibawah naungan Pesantren Tebuireng. MA Sains Tebuireng Putri didirikan oleh Pengasuh Pesantren Tebuireng dibawah kepemimpinan KH. Abdul Hakim Mahfudz pada tahun 2023. MA Sains Tebuireng Putri memiliki beberapa karakteristik yaitu seluruh komponen Madrasah memiliki kesadaran yang baik untuk meningkatkan kualitas pendidikan, warga Madrasah memiliki kepedulian terhadap lingkungan, menjunjung tinggi nilai-nilai religious, memiliki rasa kekeluargaan yang tinggi, pendidik dan tenaga kependidikan memiliki integritas yang tinggi terhadap profesi dan usaha-usaha

peningkatan pendidikan dan memiliki tanggung jawab yang tinggi dalam meningkatkan kompetensinya meliputi pedagogik, kepribadian, sosial dan professional, dan peserta didik yang memiliki semangat tinggi dalam pencapaian kompetensi baik akademik maupun non akademik.

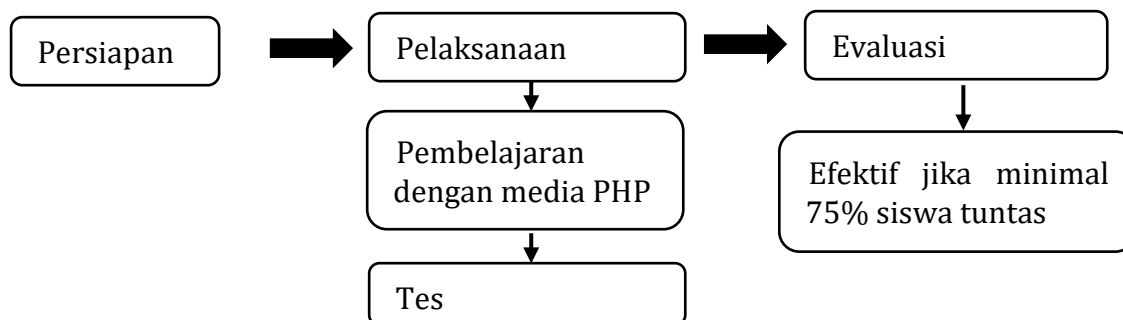
Fokus pengabdian ini adalah untuk menerapkan media pembelajaran matematika sebagai upaya pemahaman konsep matematika siswa, sehingga siswa dapat mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM). Berdasarkan hasil observasi pengabdian di MA Sains Tebuireng Putri Kesamben beberapa guru masih belum menggunakan media pembelajaran matematika. Selain itu, seringkali siswa mengantuk dan tertidur saat pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pengabdian memerlukan media pembelajaran yang interaktif, sehingga siswa akan lebih bersemangat dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu siswa, mereka mengalami kesulitan pada materi operasi polinomial. Kesulitan tersebut ternyata berasal dari ketidaktelitian siswa dalam menghitung dikarenakan banyaknya suku-suku dalam polinomial, sehingga beberapa dari mereka terkadang terlewat untuk menghitung beberapa suku. Hal tersebut menyebabkan jawaban siswa menjadi kurang tepat. Oleh karena itu pengabdian memperkenalkan papan hitung polinomial (PHP) kepada siswa kelas XI untuk menghitung operasi polinomial.

MA Sains Tebuireng Putri memiliki 2 kelompok kelas XI, yakni XI-Sains 1 dan XI-Sains 2. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, hasil ulangan harian materi operasi hitung polinomial pada salah satu kelas hanya terdapat 8 dari 20 siswa nilainya memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM). Sehingga, pengabdian menerapkan media PHP di kelas tersebut, yakni kelas XI-Sains 2. Dengan adanya media PHP, diharapkan setelah penerapan media, terdapat minimal 75% siswa dapat mencapai hasil belajar yang memenuhi KKM.

Pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan media PHP sebagai upaya pemahaman konsep materi operasi hitung polinomial di MA Sains Tebuireng Putri Kesamben. Sehingga diharapkan siswa dapat mencapai ketuntasan hasil belajar setelah penerapan media PHP.

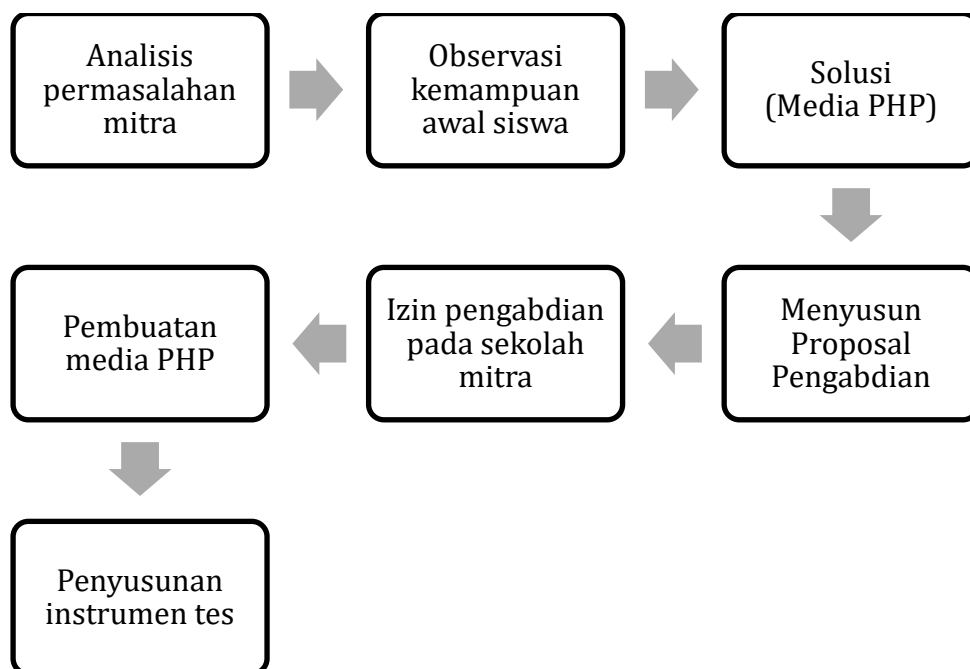
2. METODE

Metode pengabdian ini terdiri dari tiga tahapan, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Subyek pengabdian adalah siswi kelas XI-Sains 2 MA Sains Tebuireng Putri. Kegiatan pengabdian sebagaimana flowchart berikut :



2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan melibatkan proses pengumpulan data dari lembaga mitra dan perancangan metode yang sesuai [5]. Pada tahap ini pengabdi melakukan analisis permasalahan mitra dan menentukan solusinya, lalu menyusun proposal untuk melakukan perizinan kepada sekolah mitra. Setelah itu pengabdi berkoordinasi dengan pihak sekolah terkait waktu pelaksanaan pengabdian. Terakhir, pada tahap persiapan pengabdi membuat media papan hitung polynomial (PHP). Berikut kegiatan dalam tahap persiapan dalam bentuk flowchart :



2.2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi pelaksanaan kegiatan yang telah disusun sesuai rencana [6]. Pada tahap ini, pengabdian memperkenalkan media PHP kepada siswa, lalu siswa akan melakukan proses pembelajaran operasi hitung polynomial menggunakan media PHP. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa akan diberi soal tes untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar setelah penggunaan media PHP.

2.3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan proses untuk menilai efektivitas dan keberlanjutan pengabdian [7]. Pada tahap ini pengabdian melakukan analisis pada hasil belajar siswa. Penerapan media PHP dikatakan efektif jika minimal 75% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai nilai acuan keberhasilan indikator pencapaian kompetensi yang ditetapkan [8].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat mengembangkan minat serta keinginan yang baru, membangkitkan motivasi bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap pembelajaran [9]. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif [10]. Pemilihan media pembelajaran yang baik, mengakibatkan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, dengan demikian hasil belajar siswa akan maksimal, dan tujuan pembelajaran dapat tercapai [11].

3.1. Tahap Persiapan

3.1.1. Analisis permasalahan lembaga mitra dan solusi permasalahan

Pengabdi melakukan pengabdian di MA Sains Tebuireng Putri Kesamben. Berdasarkan analisis permasalahan lembaga mitra yang dilakukan pengabdi melalui observasi, guru matematika belum menggunakan media dalam proses pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, hasil ulangan harian materi operasi hitung polinomial pada salah satu kelas hanya terdapat 8 dari 20 siswa nilainya memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM). Sehingga, pengabdi menerapkan media PHP di kelas tersebut, yakni kelas XI-Sains 2. Data hasil ulangan harian siswa adalah disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil UH materi operasi hitung polynomial kelas XI-Sains 2

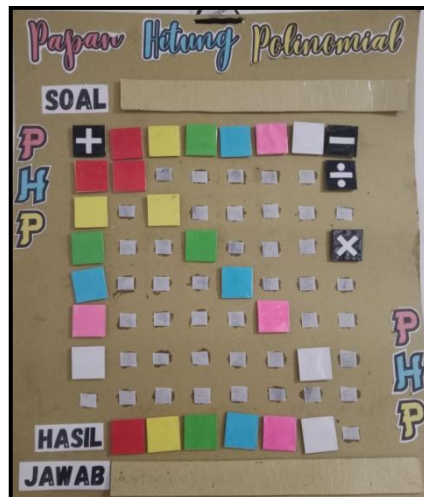
Siswa	Nilai	KKM	Keterangan
S1	72	75	Tidak tuntas
S2	75	75	Tuntas
S3	60	75	Tidak tuntas
S4	91	75	Tuntas
S5	70	75	Tidak tuntas
S6	77	75	Tuntas
S7	77	75	Tuntas
S8	66	75	Tidak tuntas
S9	65	75	Tidak tuntas
S10	85	75	Tuntas
S11	83	75	Tuntas
S12	90	75	Tuntas
S13	85	75	Tuntas
S14	67	75	Tidak tuntas
S15	71	75	Tidak tuntas
S16	61	75	Tidak tuntas
S17	70	75	Tidak tuntas
S18	81	75	Tuntas
S19	62	75	Tidak tuntas
S20	92	75	Tuntas

Berdasarkan analisis dari permasalahan tersebut, maka solusi pengabdi adalah membuat suatu media pembelajaran untuk materi operasi hitung polynomial, yakni papan hitung polynomial (PHP).

3.2.2. Pembuatan media PHP

Media PHP dibuat menggunakan dua karton 2mm ukuran 65x75 cm sebagai bahan utama, dimana karton pertama digunakan sebagai alas, dan karton kedua dipotong-potong membentuk persegi berukuran 5x5 cm. Kemudian persegi tersebut dilapisi kertas lipat pada salah satu sisi, lalu ditutup dengan selotip transparan. Penutupan dengan selotip dilakukan agar persegi tersebut dapat digunakan untuk menulis dengan spidol. Setelah itu, persegi diberi velcro pada sisi

yang tidak tertutup kertas lipat. Tidak lupa juga untuk menempel velcro pada alas karton pertama. Penempelan velcro menggunakan lem G.



Gambar 1. Media Pembelajaran PHP

3.2. Tahap Pelaksanaan

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2025, siswa memperhatikan penjelasan dari pengabdi tentang cara menggunakan media pembelajaran PHP untuk menentukan hasil operasi hitung polinomial, cara menggunakan media PHP dapat diakses pada link (<http://bit.ly/4l2tjiT>). Siswa di minta untuk mempraktikkan penggunaan media pembelajaran PHP untuk operasi penjumlahan dan pengurangan. Selanjutnya, pada tanggal 26 Mei 2025, siswa menggunakan PHP untuk operasi perkalian dan pembagian Setelah semua siswa selesai mempraktikkan penggunaan media pembelajaran PHP, siswa di beri soal tes yang dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2025.



Gambar 2. Penjelasan mengenai media PHP



Gambar 3. Siswa menggunakan media PHP secara mandiri



Gambar 4. Pelaksanaan tes hasil belajar

3.3. Tahap Evaluasi

Berdasarkan hasil penerapan media PHP di kelas XI-Sains 2 MA Sains Tebuireng Putri, siswa nampak aktif, antusias, dan bersemangat. Hal ini sejalan dengan Wulandari dimana pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat mengembangkan minat serta keinginan yang baru, membangkitkan motivasi [9]. Berdasarkan data dari skor tes yang diperoleh siswa, sebanyak 19 dari 20 siswa telah mencapai ketuntasan dalam materi operasi hitung polinomial. Data hasil belajar siswa pada materi operasi hitung polynomial setelah penerapan media php disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil belajar siswa setelah penerapan media

Siswa	Nilai	KKM	Keterangan
S1	95	75	Tuntas
S2	91	75	Tuntas
S3	73	75	Tidak Tuntas
S4	98	75	Tuntas
S5	83	75	Tuntas
S6	98	75	Tuntas
S7	88	75	Tuntas
S8	98	75	Tuntas
S9	98	75	Tuntas

Siswa	Nilai	KKM	Keterangan
S10	100	75	Tuntas
S11	96	75	Tuntas
S12	98	75	Tuntas
S13	100	75	Tuntas
S14	100	75	Tuntas
S15	86	75	Tuntas
S16	85	75	Tuntas
S17	96	75	Tuntas
S18	98	75	Tuntas
S19	80	75	Tuntas
S20	100	75	Tuntas

Media dikatakan efektif jika minimal 75% peserta didik yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai nilai acuan keberhasilan indikator pencapaian kompetensi yang ditetapkan [8]. Berdasarkan hasil pengabdian, terdapat 95% siswa yang mampu mencapai nilai acuan keberhasilan indikator pencapaian kompetensi yang ditetapkan. Jadi media pembelajaran PHP efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian diatas, dapat disimpulkan bahwa adalah media pembelajaran PHP efektif digunakan dalam proses pembelajaran operasi hitung polinomial dan dapat memberikan penguatan pemahaman konsep operasi hitung polinomial di MA Sains Tebuireng Putri Kesamben, sehingga mereka mencapai ketuntasan belajar. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan dampak positif bagi guru dan siswa melalui pemanfaatan media pembelajaran PHP di kelas. Keterampilan guru dalam mengimplementasikan media PHP serta motivasi belajar siswa meningkat serta kegiatan pengabdian ini membantu guru menyampaikan materi secara praktis dan mudah dipahami siswa

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Pagarra H & Syawaludin, **Media Pembelajaran**. 2022.
- [2] Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, and Usep Setiawan, "**Konsep Dasar Media Pembelajaran**," J. Student Res., vol. 1, no. 1, pp. 282–294, 2023, doi: 10.55606/jsr.v1i1.993.
- [3] A. Novianto et al., "Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar," J. Ilm. Kependidikan, vol. 12, no. 2, pp. 946–960, 2024.
- [4] Firda Halawati and Rahmi Hidayati, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Pada Generasi Alpha Di Min 7 Kuningan," J. Elem. Edukasia, vol. 6, no. 4, pp. 1861–1871, 2023, doi: 10.31949/jee.v6i4.7033.

-
- [5] S. R. Safitri, M. Rif, N. Q. A, and A. Satriya, "Program Pengabdian Kepada Masyarakat: Metode Fun-Counseling Dan Outbound Sebagai Media Pembelajaran Dan Pembentukan Karakter Anak Di Desa Rowoboni Tahun 2024," vol. 5, no. 2, pp. 1–7, 2024.
- [6] H. Jurnal, M. Saleh, M. Sobry, and A. Syafruddin, "Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia Implementasi Pemberdayaan Melalui Budidaya Ikan Nila Melalui Ekstensif Plus Masa Pandemi Covid-19 Di Pagesangan Kota Mataram," Jppmi, vol. 1, no. Februari, 2022.
- [7] P. Ditjen PDP, Kemendesa, "Panduan Monitoring dan Evaluasi Pemanfaatan Dana Desa," no. 12, 2024.
- [8] S. Dewi, Y. Putri, P. W. Bawa, L. P. Pancawati, T. Rejang, and T. Sari, "Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Kemampuan Menarikan Tari Rejang Taman Sari pada Ekstrakurikuler Siswa Kelas X Smk Negari 2 Denpasar Tahun Pelajaran 2021//2022," vol. II, no. April, 2022, doi: 10.5281/zenodo.7112795.
- [9] A. P. Wulandari, A. A. Salsabila, K. Cahyani, and T. Shofiah, "**Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar**," J. Educ., vol. 05, no. 02, pp. 3928–3936, 2023.
- [10] A. Fadilah, K. R. Nurzakiyah, N. A. Kanya, S. P. Hidayat, and U. Setiawan, "**Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran**," J. Student Reserarch, vol. 1, no. 2, pp. 1–17, 2023.
- [11] T. Titin, A. Yuniarti, A. P. Shalihah, D. Amanda, I. L. Ramadhini, and V. Virnanda, "**Memahami Media Untuk Efektifitas Pembelajaran**," JUTECH J. Educ. Technol., vol. 4, no. 2, pp. 111–123, 2023, doi: 10.31932/jutech.v4i2.2907.