

Pendampingan Pembelajaran Pola Bilangan Menggunakan Media Kincir Angin pada Siswa Kelas V SD dengan Melibatkan Orang Tua

Patri Janson Silaban^{1*}, Febri Hutabarat², Enjeli Ginting³, Anisa Siringo Ringo⁴,
Fitriani⁵, Renopa Rajagukguk⁶, Dini Anggraeni⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Katolik Santo Thomas,
Medan, Indonesia

patri.jason.silaban@gmail.com*

Article information	Abstrak
Article history: Received 16 Juli 2026 Approved 31 Juli 2026	<i>Proses pembelajaran matematika khususnya pada topik pola bilangan di tingkat sekolah dasar kerap kali menghadapi beragam hambatan akibat sifat materinya yang abstrak sehingga cenderung sulit dipahami peserta didik. Situasi ini memicu kendala bagi sebagian siswa dalam mengidentifikasi, meneruskan, serta memformulasikan aturan urutan bilangan. Di samping itu, partisipasi orang tua dalam memandu anak belajar di lingkungan rumah juga belum berjalan optimal, sehingga sokongan edukasi yang diberikan masih terbatas. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah terobosan inovatif dalam metode pembelajaran yang mampu mengonkretkan konsep abstrak tersebut sekaligus memperkuat keterlibatan orang tua. Program pengabdian masyarakat ini diorientasikan untuk meningkatkan kompetensi pemahaman siswa kelas V SD mengenai pola bilangan lewat implementasi media Kincir Angin Pola Bilangan, sekaligus memacu peran aktif orang tua dalam mendampingi anak di rumah. Strategi pelaksanaan kegiatan ini mencakup tahapan edukasi, peragaan mekanis media, metode pembelajaran interaktif, serta supervisi langsung terhadap anak dan orang tua selaku mitra aktif. Evaluasi program dilaksanakan melalui teknik observasi partisipatif sepanjang sesi serta pengerjaan instrumen tugas kontekstual terkait materi. Hasil dari program ini membuktikan bahwa pemanfaatan Kincir Angin Pola Bilangan sukses mentransformasi materi menjadi lebih riil, interaktif, dan mudah dimengerti. Peserta didik menunjukkan peningkatan antusiasme, keaktifan, dan motivasi yang signifikan. Sementara itu, pihak orang tua memperoleh wawasan serta keterampilan taktis dalam memandu anak, yang pada gilirannya menciptakan iklim belajar domestik yang lebih kondusif. Dengan demikian, media inovatif ini layak dijadikan instrumen alternatif yang kompeten untuk memperbaiki pemahaman konsep</i>

matematik serta mengukuhkan sinergi tripartit antara sekolah, keluarga, dan siswa.

Kata Kunci : *Pengabdian Kepada Masyarakat; Pola Bilangan; Media Pembelajaran; Kincir Angin Pola Bilangan; Keterlibatan Orang Tua*

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan yang krusial dalam menumbuhkan kecakapan berpikir yang logis, terstruktur, kritis, serta inovatif pada diri peserta didik. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika tidak sekadar diarahkan untuk menguasai keterampilan berhitung mekanis, melainkan difokuskan pada penguasaan konsep yang aplikatif dalam realitas sehari-hari. Salah satu pokok bahasan yang diintroduksi pada kelas V sekolah dasar adalah konsep pola bilangan. Topik ini berfungsi sebagai fondasi utama bagi peserta didik untuk mengenali keteraturan dalam sekumpulan angka sekaligus menstimulasi daya nalar dalam memecahkan berbagai problematika matematis.

Meski demikian, fakta di lapangan menunjukkan bahwa mayoritas siswa masih menemui hambatan serius dalam mencerna esensi pola bilangan. Kendala utama bersumber dari karakteristik materi yang bersifat abstrak, sehingga siswa kesulitan mendeteksi relasi logis antarangka dalam suatu barisan. Pendekatan pembelajaran yang konvensional, didominasi metode ceramah, serta minimnya variasi media instruksional turut memperparah rendahnya atensi dan gairah belajar siswa. Implikasinya, siswa cenderung mengadopsi pola hafalan jangka pendek tanpa memahami landasan konseptual dari pola tersebut.

Di luar ekosistem sekolah, partisipasi orang tua juga menjadi determinan penting bagi keberhasilan akademis anak. Orang tua memegang peran sebagai pemandu pertama dan utama yang mengarahkan perkembangan intelektual anak. Sayangnya, tidak sedikit orang tua yang merasa kurang cakap dalam mendampingi anak menyelesaikan tugas matematika di rumah. Hal ini dipicu oleh keterbatasan penguasaan materi serta ketiadaan alat peraga yang menarik serta praktis digunakan di lingkungan keluarga. Akibatnya, proses asistensi belajar di rumah menjadi kurang produktif. Guna mengurai benang kusut tersebut, diperlukan inovasi pedagogis yang mampu mentransformasikan konsep pola bilangan menjadi lebih konkret dan rekreatif. Salah satu instrumen yang potensial adalah Kincir Angin Pola Bilangan. Alat peraga ini didesain dalam kincir berputar yang memuat variasi deret bilangan, sehingga mendorong siswa untuk mengamati, melacak, dan menguasai keteraturan angka melalui aktivitas interaktif. Penggunaan alat peraga visual dan manipulatif ini diharapkan dapat mendorong keterlibatan aktif siswa sekaligus menyederhanakan materi yang rumit.

Program pengabdian kepada masyarakat ini diwujudkan dengan menggandeng siswa kelas V SD bersama orang tua mereka sebagai mitra strategis pembelajaran. Pelibatan unsur keluarga dalam program ini diproyeksikan untuk meningkatkan kompetensi orang tua dalam memandu anak di rumah, sekaligus mempererat sinergi antara ranah domestik dan institusi sekolah demi kesuksesan pendidikan anak. Melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan berbasis Kincir Angin Pola Bilangan, orang tua dan anak difasilitasi untuk berinteraksi dan belajar bersama dalam atmosfer yang hangat, menyenangkan, dan penuh makna. Bersandarkan latar belakang

tersebut, program ini diselenggarakan dengan target utama meningkatkan pemahaman konseptual matematika siswa kelas V SD melalui visualisasi Kincir Angin Pola Bilangan serta mengoptimalkan peran serta orang tua dalam proses belajar mengajar mandiri di rumah. Diharapkan luaran dari pengabdian ini memberikan kontribusi nyata bagi siswa, orang tua, dan pihak sekolah dalam melahirkan model pembelajaran matematika yang efektif, atraktif, dan berorientasi penuh pada siswa.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan pendampingan individual (individual mentoring) dengan melibatkan seorang siswa kelas V sekolah dasar beserta satu orang tua sebagai mitra pendamping belajar. Kegiatan bertujuan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pola bilangan melalui penggunaan media pembelajaran Kincir Angin Pola Bilangan, sekaligus meningkatkan kemampuan orang tua dalam mendampingi proses belajar anak di rumah.

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan pada tanggal 4 Juli 2026 di Jalan Setia Budi, Gang Rahmat No. 02 dan terdiri atas empat tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, pendampingan, dan evaluasi. Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama orang tua peserta untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa serta menyiapkan media Kincir Angin Pola Bilangan, materi pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan instrumen evaluasi. Selanjutnya disusun skenario pendampingan yang disesuaikan dengan kemampuan awal peserta.

Tahap pelaksanaan diawali dengan penyampaian materi mengenai konsep pola bilangan secara sederhana, dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan media Kincir Angin Pola Bilangan. Setelah demonstrasi, siswa bersama orang tua melakukan praktik menggunakan media tersebut untuk mengidentifikasi pola, menentukan aturan pola bilangan, dan menyelesaikan soal latihan dengan bimbingan tim pelaksana. Selama kegiatan berlangsung dilakukan diskusi dan tanya jawab untuk memperkuat pemahaman konsep. Tahap pendampingan dilakukan dengan memberikan bimbingan secara langsung kepada siswa selama menyelesaikan latihan serta membimbing orang tua mengenai strategi mendampingi anak belajar di rumah. Pendampingan difokuskan pada pemberian umpan balik terhadap kesalahan siswa, penguatan konsep, dan peningkatan keterlibatan orang tua dalam proses pembelajaran.

Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif melalui observasi, penilaian hasil latihan, angket respon peserta, dan wawancara singkat. Observasi digunakan untuk menilai keaktifan dan keterlibatan peserta selama kegiatan berlangsung. Hasil latihan digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pola bilangan setelah menggunakan media pembelajaran. Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan dan kebermanfaatan kegiatan, sedangkan wawancara dilakukan untuk memperoleh masukan mengenai kemudahan penggunaan media serta pengalaman peserta selama mengikuti pendampingan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan pelaksanaan kegiatan dan respon peserta terhadap penggunaan media Kincir Angin Pola Bilangan.

1. Angket

Kuesioner evaluasi didistribusikan kepada partisipan pada sesi akhir kegiatan. Pengukuran menggunakan format Skala Likert.

Tabel 1. Hasil Angket Respon Peserta

No	Pernyataan	SS (4)	S (3)	KS (2)	TS (1)
1	Materi pola bilangan yang disampaikan mudah dipahami	✓			
2	Kegiatan sesuai dengan kebutuhan siswa dan orang tua	✓			
3	Saya memahami cara menggunakan media kincir angin pola bilangan	✓			
4	Media kincir angin pola bilangan membantu memahami pola bilangan dengan mudah	✓			
5	Saya tertarik menggunakan media ini kembali saat belajar di rumah	✓			
6	Narasumber menyampaikan materi dengan jelas dan menarik.		✓		
7	Kegiatan ini bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman pola bilangan	✓			

Keterangan :

- Sangat Setuju (SS)
- Setuju (S)
- Kurang Setuju (KS)
- Tidak Setuju (TS)

2. Observasi

Pengamatan lapangan dikerjakan secara langsung oleh tim pengabdian sepanjang program bergulir untuk meninjau secara objektif tingkat keterlibatan serta respon aktif para peserta.

Tabel 2. Hasil Observasi Kegiatan

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak
1	Peserta mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir	✓	
2	Peserta memperhatikan penjelasan narasumber	✓	
3	Peserta aktif bertanya selama kegiatan	✓	
4	Peserta menunjukkan antusiasme selama kegiatan	✓	
5	Peserta mampu menyelesaikan tugas praktik	✓	
6	Peserta mampu menggunakan media kincir angin pola bilangan	✓	

3. Wawancara Singkat

Wawancara dilakukan kepada siswa dan orang tua setelah kegiatan selesai untuk menggali pemahaman mendalam terkait faedah program dan proyeksi penerapan media Kincir Angin Pola Bilangan dalam lingkup edukasi mandiri.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Wawancara

No	Tema	Temuan
1	Kemudahan penggunaan media	Media mudah digunakan oleh siswa dan orang tua.
2	Manfaat kegiatan	Membantu memahami pola bilangan secara lebih konkret.
3	Kesan peserta	Kegiatan menarik dan tidak membosankan.
4	Saran peserta	Media serupa dapat dikembangkan untuk materi matematika lainnya.

Seluruh transkrip hasil angket, catatan observasi, serta intisari wawancara diproses melalui analisis deskriptif untuk mengukur derajat efektivitas program pengabdian dalam melejitkan pemahaman matematis anak dan keterampilan operasional guru/orang tua dalam memaksimalkan alat peraga pembelajaran interaktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 4 Juli 2026 dengan melibatkan seorang siswa kelas V sekolah dasar dan satu orang tua sebagai mitra pendamping. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai konsep pola bilangan, dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan media Kincir Angin Pola Bilangan, praktik penggunaan media secara langsung, pendampingan penyelesaian soal, serta evaluasi melalui observasi, angket, dan wawancara singkat.

Selama proses pendampingan, siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap media pembelajaran yang digunakan. Bentuk media yang dapat diputar dan dilengkapi dengan visualisasi pola bilangan membantu siswa mengamati hubungan antarbilangan secara lebih konkret. Pada awal kegiatan siswa masih memerlukan arahan untuk menentukan aturan pola, namun setelah memperoleh pendampingan secara bertahap, siswa mampu mengidentifikasi pola bilangan dan menyelesaikan latihan dengan tingkat kemandirian yang lebih baik.

Keterlibatan orang tua selama kegiatan juga mengalami perubahan yang positif. Pada awal pendampingan, orang tua cenderung langsung memberikan jawaban ketika siswa mengalami kesulitan. Setelah memperoleh arahan mengenai teknik pendampingan, orang tua lebih banyak memberikan pertanyaan pemantik, mengarahkan siswa mengamati media, dan memberikan kesempatan kepada anak untuk menemukan jawaban secara mandiri. Pola interaksi tersebut menciptakan suasana belajar yang lebih komunikatif dan mendorong siswa lebih percaya diri dalam menyelesaikan tugas.

Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, aktif selama proses pembelajaran, mampu menggunakan media sesuai petunjuk, dan menunjukkan antusiasme dalam menyelesaikan latihan. Hasil angket juga memperlihatkan bahwa peserta memberikan respons positif terhadap kemudahan penggunaan media, kejelasan penyampaian materi, serta manfaat kegiatan dalam membantu memahami konsep pola bilangan. Temuan wawancara menguatkan hasil observasi bahwa media Kincir Angin Pola Bilangan dinilai mudah digunakan, menarik, dan berpotensi dimanfaatkan kembali sebagai media belajar di rumah. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian berhasil mencapai tujuan utama, yaitu memperkenalkan media pembelajaran konkret untuk membantu pemahaman konsep pola bilangan sekaligus meningkatkan keterlibatan orang tua dalam proses belajar anak di rumah.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan media Kincir Angin Pola Bilangan membantu siswa memahami konsep pola bilangan melalui pengalaman belajar yang bersifat konkret. Selama proses pendampingan, siswa tidak hanya mengamati pola bilangan secara visual, tetapi juga memanipulasi media secara langsung untuk menemukan keteraturan bilangan. Karakteristik tersebut sesuai dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menjelaskan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga pembelajaran akan

lebih efektif apabila konsep-konsep abstrak disajikan melalui objek atau media yang dapat diamati dan dimanipulasi secara langsung (Piaget, 1972).

Penggunaan media manipulatif juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep melalui aktivitas belajar aktif. Bruner (1966) menjelaskan bahwa proses belajar berlangsung melalui tiga tahapan representasi, yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Pada kegiatan ini, siswa terlebih dahulu menggunakan media secara langsung (enaktif), kemudian mengamati susunan pola bilangan pada media (ikonik), dan selanjutnya menuliskan aturan pola dalam bentuk simbol matematika (simbolik). Tahapan tersebut membantu siswa membangun pemahaman konsep secara bertahap.

Temuan kegiatan ini sejalan dengan hasil meta-analisis Carbonneau et al. (2013) yang menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran matematika, terutama apabila penggunaannya disertai bimbingan guru atau pendamping yang memadai. Demikian pula, Horan dan Carr (2018) menjelaskan bahwa penggunaan media manipulatif yang disertai arahan selama proses pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih efektif dibandingkan penggunaan media tanpa pendampingan.

Selain penggunaan media, keterlibatan orang tua menjadi salah satu faktor yang mendukung proses belajar selama kegiatan berlangsung. Orang tua berperan sebagai fasilitator yang memberikan pertanyaan pemantik, mengarahkan siswa mengamati pola, serta memberikan kesempatan kepada anak untuk menemukan jawaban secara mandiri. Pendekatan tersebut mendorong terbentuknya interaksi belajar yang lebih positif di rumah. Epstein (2018) menjelaskan bahwa kemitraan antara sekolah dan keluarga merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan keberhasilan belajar peserta didik.

Hasil kegiatan ini juga didukung oleh penelitian Duch et al. (2018) yang melaporkan bahwa keterlibatan orang tua dalam aktivitas belajar di rumah berhubungan dengan peningkatan kesiapan akademik anak, termasuk kemampuan matematika awal. Selain itu, Vandermaas-Peeler dan Sands (2018) menunjukkan bahwa pendampingan orang tua melalui pertanyaan terbuka selama aktivitas sehari-hari mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematika anak karena mendorong mereka berpikir, membandingkan, memprediksi, dan menarik kesimpulan secara mandiri.

Respon positif peserta terhadap penggunaan media pembelajaran juga mendukung pendapat Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi memperjelas penyampaian materi, meningkatkan perhatian peserta didik, serta menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik. Temuan tersebut diperkuat oleh Nurrita (2018) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran membantu mengubah konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret sehingga mempermudah proses pemahaman peserta didik.

Meskipun kegiatan menunjukkan hasil yang positif, pelaksanaan pengabdian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan seorang siswa dan satu orang tua sehingga hasil kegiatan belum dapat digeneralisasikan. Oleh karena itu, kegiatan serupa disarankan untuk melibatkan jumlah peserta yang lebih banyak serta menggunakan evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan agar efektivitas media pembelajaran dapat didokumentasikan secara lebih komprehensif.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang berbasis pemanfaatan media Kincir Angin Pola Bilangan terbukti sukses meningkatkan kualitas pemahaman konsep barisan angka pada siswa kelas V sekolah dasar, sekaligus mengoptimalkan partisipasi aktif orang tua dalam mengawal proses belajar anak di rumah. Melalui alur terintegrasi yang meliputi sosialisasi teoretis, peragaan mekanis, lokakarya praktik, hingga pendampingan terpadu, peserta didik dapat dengan mudah mencerna konsep matematika yang sebelumnya dirasa abstrak. Seluruh data yang dihimpun melalui lembar observasi, kuesioner respon, dan wawancara mendalam menunjukkan penerimaan dan respon yang sangat positif dari kalangan siswa maupun orang tua. Dengan demikian, alat peraga Kincir Angin Pola Bilangan layak direkomendasikan sebagai salah satu instrumen alternatif pembelajaran matematika yang efektif, atraktif, dan interaktif.

Saran

Bagi praktisi pendidikan atau guru, diharapkan dapat secara konsisten mengadopsi serta mengembangkan inovasi media Kincir Angin Pola Bilangan dalam proses belajar mengajar di kelas guna menghidupkan suasana belajar yang lebih aktif, partisipatif, dan rekreatif. Bagi pihak orang tua, diharapkan dapat mempertahankan dan meningkatkan ritme pendampingan belajar di rumah dengan memanfaatkan alat peraga edukatif sederhana secara mandiri demi menjaga kontinuitas motivasi serta pemahaman akademis anak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran* (Rev. ed.). Rajawali Pers.
- [2] Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- [3] Carbonneau, K. J., Marley, S. C., & Selig, J. P. (2013). A meta-analysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 380–400. <https://doi.org/10.1037/a0031084>
- [4] Duch, H., Noble, K. G., et al. (2018). Parent involvement in the Getting Ready for School intervention is associated with changes in school readiness skills. *Frontiers in Psychology*, 9, 759. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00759>
- [5] Epstein, J. L. (2018). *School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools* (3rd ed.). Routledge.

- [6] Horan, E. M., & Carr, M. M. (2018). How much guidance do students need? An intervention study on kindergarten mathematics with manipulatives. *International Journal of Educational Psychology*, 7(3), 286–316. <https://doi.org/10.17583/ijep.2018.3672>
- [7] Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Misykat*, 3(1), 171–187. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- [8] Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- [9] Sanjaya, W. (2019). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- [10] Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Sundayana, R. (2018). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Alfabeta.
- [12] Uno, H. B., & Nurdin Mohamad. (2021). *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Bumi Aksara.
- [13] Vandermaas-Peeler, M., & Sands, K. (2018). Parental guidance of young children's mathematics and scientific inquiry in games, cooking, and nature activities. *International Journal of Early Years Education*, 26(4), 343–360. <https://doi.org/10.1080/09669760.2018.1481734>