

**PENERAPAN *MICROLEARNING* BERBASIS *WHATSAPP GROUP* PADA MATERI
BILANGAN RASIONAL UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR
MATEMATIKA SISWA**

Azura Ningrum Septi Utami¹, Putu Suarniti Noviantari², I Made Dharma Atmaja³

^{1,2,3}Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: pts.noviantari@unmas.ac.id

ABSTRACT

This study aims to improve students' mathematics learning achievement through the implementation of microlearning based on WhatsApp Group on rational numbers material. The study employed classroom action research consisting of two cycles involving seventh-grade students at MTs Murobbi. Data were collected through achievement tests, observation sheets, interviews, and documentation. The results showed that students' learning achievement improved significantly. The average score increased from 53.21 in the pre-cycle to 56.79 in Cycle I, 63.93 in Cycle II, and 74.64 in the post-test. The percentage of learning completeness also increased from 43% in the pre-cycle to 54% in Cycle I, 71% in Cycle II, and 79% in the post-test. In addition, students became more active in participating in discussions and completing learning tasks. Therefore, the implementation of microlearning based on WhatsApp Group can improve students' mathematics learning achievement on rational numbers material.

Keywords: *microlearning; WhatsApp Group; learning achievement; rational numbers; classroom action research.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa melalui penerapan *microlearning* berbasis *WhatsApp Group* pada materi bilangan rasional. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri atas dua siklus yang melibatkan siswa kelas VII MTs Murobbi. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar, lembar observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Nilai rata-rata meningkat dari 53,21 pada pra-siklus menjadi 56,79 pada Siklus I, 63,93 pada Siklus II, dan 74,64 pada post-test. Persentase ketuntasan belajar juga meningkat dari 43% pada pra-siklus menjadi 54% pada Siklus I, 71% pada Siklus II, dan 79% pada post-test. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti diskusi dan menyelesaikan tugas pembelajaran. Dengan demikian, penerapan *microlearning* berbasis *WhatsApp Group* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa pada materi bilangan rasional.

Kata kunci: *microlearning; WhatsApp Group; prestasi belajar; bilangan rasional; penelitian tindakan kelas*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika menuntut siswa untuk memahami konsep secara bertahap dan berkelanjutan. Namun, pada praktiknya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi, khususnya pada materi bilangan rasional. Rendahnya keaktifan siswa dan

keterbatasan waktu pembelajaran menjadi salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya prestasi belajar. Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)*, kemampuan literasi matematika siswa masih tergolong rendah, sehingga diperlukan inovasi dalam pembelajaran matematika (OECD, 2023). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran, yang terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Widodo & Wahyudin, 2018).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas VII A MTs Murobbi, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bilangan rasional. Siswa cenderung mengalami kesulitan memahami konsep operasi bilangan rasional, kurang aktif dalam proses pembelajaran, serta menunjukkan motivasi belajar yang rendah. Selain itu, hasil belajar siswa juga masih belum mencapai ketuntasan klasikal yang diharapkan. Pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih menarik, fleksibel, dan sesuai dengan karakteristik siswa generasi digital saat ini.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran menjadi salah satu alternatif solusi. Salah satu bentuk pembelajaran digital yang relevan adalah *microlearning*, yaitu penyajian materi dalam unit kecil, singkat, dan fokus (Gherman dkk., 2022). Pembelajaran berbasis digital juga memungkinkan terjadinya pembelajaran yang lebih fleksibel, baik secara sinkron maupun asinkron, sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa (Hrastinski, 2019). Selain itu, penggunaan platform komunikasi digital dalam pembelajaran juga mendukung interaksi yang lebih efektif antara guru dan siswa (Kohnke & Moorhouse, 2021). WhatsApp Group sebagai media komunikasi yang mudah diakses juga berpotensi mendukung proses *microlearning* (Basori, 2017; Hapsari & Pamungkas, 2019). Pendekatan *microlearning* sangat sesuai diterapkan pada materi bilangan rasional karena materi ini memerlukan pemahaman konsep bertahap, seperti operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan rasional. Penyajian materi dalam unit kecil dan terfokus memungkinkan siswa memahami konsep secara bertahap serta mengurangi beban kognitif siswa. Selain itu, *microlearning* juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulang materi secara mandiri melalui media digital sehingga dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep bilangan rasional (Hug, 2010; Buchem & Hamelmann,

2010). Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran juga semakin relevan di era saat ini, karena terbukti dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa (Alqahtani & Rajkhan, 2020; Suartama et al., 2020). Selain itu, penggunaan *microlearning* berbasis perangkat mobile juga mampu meningkatkan retensi pengetahuan dan pemahaman siswa (Shail, 2019; Nikou & Economides, 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan WhatsApp dalam pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar dan partisipasi siswa. Namun, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan *microlearning* berbasis WhatsApp Group dalam pembelajaran matematika tingkat MTs masih terbatas. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian terkait implementasi *microlearning* berbasis WhatsApp Group dalam konteks pembelajaran matematika.

Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya prestasi belajar matematika siswa dan belum optimalnya pemanfaatan media pembelajaran digital. Solusi yang ditawarkan adalah penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTs Murobbi melalui penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengacu pada pendapat Sugiyono (2022) dan Arikunto (2019) yang menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran secara berkelanjutan. Selain itu, teknik penilaian hasil belajar mengacu pada konsep asesmen pembelajaran yang dikemukakan oleh Basuki dan Hariyanto (2017) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa melalui penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026, yaitu pada bulan Januari–Februari 2026, bertempat di MTs Murobbi, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII A MTs Murobbi yang berjumlah 28 siswa, terdiri atas 11 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa melalui pemberian pre-test dan post-test pada setiap siklus pembelajaran. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, khususnya keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran *microlearning* berbasis WhatsApp Group. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan *microlearning* berbasis WhatsApp Group. Selain itu, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa foto kegiatan pembelajaran, hasil pekerjaan siswa, serta bukti aktivitas pembelajaran selama penelitian berlangsung. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yang dianalisis meliputi hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dan hasil wawancara mengenai tanggapan siswa dan guru terhadap penerapan *microlearning* berbasis WhatsApp Group. Analisis data kualitatif menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sementara itu, analisis data kuantitatif dilakukan secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa, kemudian membandingkan hasil pada setiap siklus untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan ketuntasan klasikal, yaitu siswa dinyatakan tuntas secara individual apabila memperoleh nilai ≥ 75 , serta penelitian dinyatakan berhasil apabila minimal 75% siswa mencapai ketuntasan belajar secara klasikal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa melalui penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group. Hasil penelitian ini juga didukung oleh teori pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Mayer (2009) yang menyatakan bahwa penggunaan media digital dapat meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, penelitian oleh Wahyudi dan Nurhayati (2020) menunjukkan bahwa pemanfaatan WhatsApp sebagai media pembelajaran daring mampu meningkatkan hasil belajar dan partisipasi siswa. Pelaksanaan penelitian dimulai dari tahap pra-

siklus, siklus I, siklus II, serta penguatan melalui posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar secara menyeluruh.

Tahap pra-siklus dilakukan untuk mengetahui kondisi awal prestasi belajar matematika siswa sebelum diterapkannya teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group. Pada tahap ini, proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional yang berpusat pada guru. Hasil tes pada tahap pra-siklus menunjukkan bahwa nilai rata-rata prestasi belajar siswa masih tergolong rendah, yaitu sebesar 53,21 dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 43%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan ketuntasan klasikal, yaitu siswa dinyatakan tuntas secara individual apabila memperoleh nilai ≥ 75 , serta penelitian dinyatakan berhasil apabila minimal 75% siswa mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Berdasarkan hasil observasi, aktivitas siswa pada tahap pra-siklus masih rendah. Siswa cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran dan kurang aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan. Hal ini menunjukkan perlunya perbaikan dalam strategi pembelajaran yang digunakan.

Pada siklus I, pembelajaran mulai menerapkan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group. Guru menyampaikan materi dalam bentuk ringkasan singkat, contoh soal, serta latihan soal yang dibagikan melalui WhatsApp Group. Hasil tes pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan pra-siklus. Nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 56,79, dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 54%. Meskipun terjadi peningkatan, hasil tersebut belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil observasi, aktivitas siswa mulai mengalami peningkatan. Siswa terlihat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, meskipun masih terdapat beberapa siswa yang belum berpartisipasi secara optimal. Hasil refleksi pada siklus I menunjukkan bahwa masih diperlukan perbaikan dalam penyajian materi, khususnya dalam penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.

Pada siklus II, dilakukan perbaikan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Guru menambahkan variasi media pembelajaran berupa video pembelajaran singkat dan latihan soal tambahan melalui WhatsApp Group. Hasil tes pada siklus II menunjukkan peningkatan yang lebih baik dibandingkan dengan siklus I. Nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 63,93, dengan

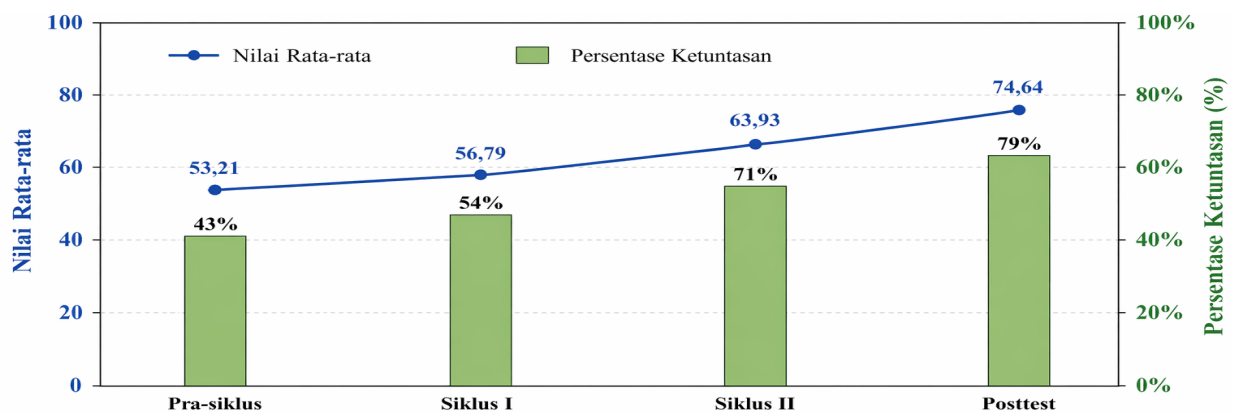
persentase ketuntasan belajar sebesar 71%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai ketuntasan belajar.

Selain itu, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan. Nilai rata-rata posttest mencapai 74,64, dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 79%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group memberikan dampak positif terhadap peningkatan prestasi belajar siswa.

Tabel 1. Peningkatan Nilai Rata-Rata dan Persentase Ketuntasan Belajar

No.	Tahap Penelitian	Nilai Rata-rata	Persentase Ketuntasan
1	Pra-siklus	53,21	43%
2	Siklus I	56,79	54%
3	Siklus II	63,93	71%
4	Post-test	74,64	79%

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan pada setiap siklus pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTs Murobbi.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Nilai Rata-rata dan Persentase Ketuntasan Belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group mampu meningkatkan prestasi belajar matematika siswa secara bertahap. Peningkatan tersebut terlihat dari nilai rata-rata siswa yang mengalami kenaikan pada setiap siklus pembelajaran. Pada tahap pra-siklus, nilai rata-rata siswa sebesar 53,21 dengan persentase ketuntasan 43%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai ketuntasan belajar. Kondisi ini disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional, sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Setelah diterapkan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group pada siklus I, nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 56,79 dengan persentase ketuntasan 54%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi mulai memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa. Pada siklus II, peningkatan hasil belajar siswa menjadi lebih signifikan. Nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 63,93, dengan persentase ketuntasan 71%. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan strategi pembelajaran pada siklus II berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Hasil posttest menunjukkan nilai rata-rata sebesar 74,64 dengan persentase ketuntasan 79%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai ketuntasan belajar. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis digital dan mobile learning dapat meningkatkan hasil belajar serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Yuliani & Saragih, 2021). Selain itu, penerapan *microlearning* melalui perangkat digital memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel dan efektif, sehingga mendukung peningkatan pemahaman siswa (Shail, 2019; Nikou & Economides, 2021).

Peningkatan hasil belajar siswa terjadi karena teknik *microlearning* menyajikan materi dalam bentuk singkat dan mudah dipahami. Penyampaian materi melalui WhatsApp Group juga memudahkan siswa dalam mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori pembelajaran berbasis teknologi yang menyatakan bahwa penggunaan media digital dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa (Mayer, 2009).

Selain itu, penelitian oleh Wahyudi dan Nurhayati (2020) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis digital mampu meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Interaksi yang terjadi melalui WhatsApp Group juga meningkatkan komunikasi antara guru dan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Hapsari dan Pamungkas (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan WhatsApp sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa. Dengan demikian, penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group terbukti efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII A.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknik *microlearning* berbasis WhatsApp Group pada materi bilangan rasional dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII A MTs Murobbi. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata siswa dari 53,21 pada pra-siklus menjadi 56,79 pada Siklus I, 63,93 pada Siklus II, dan 74,64 pada post-test. Selain itu, persentase ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan dari 43% pada pra-siklus menjadi 54% pada Siklus I, 71% pada Siklus II, dan 79% pada post-test. Dengan demikian, penerapan *microlearning* berbasis WhatsApp Group terbukti efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Basori, B. (2017). Efektivitas pembelajaran berbasis WhatsApp terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 18(2), 85–94.
- Alqahtani, A. Y., & Rajkhan, A. A. (2020). E-learning critical success factors during the COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5261–5280.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basori, B. (2017). Efektivitas pembelajaran berbasis WhatsApp terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 18(2), 85–94.
- Basuki, I., & Hariyanto. (2017). *Asesmen pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Gherman, T., Silvestri, C., & Ferri, F. (2022). Microlearning: A new educational approach for digital native learners. *International Journal of Educational Technology*, 9(2), 45–56.
- Hapsari, S. N., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengaruh pembelajaran berbasis WhatsApp terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 20(2), 123–131.
- Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning? *TechTrends*, 63(5), 564–569.
- Kohnke, L., & Moorhouse, B. L. (2021). Facilitating synchronous online language learning through Zoom. *REL Journal*, 52(1), 296–301.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Nikou, S., & Economides, A. A. (2021). Mobile-based microlearning and assessment. *Education and Information Technologies*, 26, 5639–5655.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results: What students know and can do*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/>
- Shail, M. S. (2019). Using microlearning on mobile applications to increase knowledge retention. *Journal of Education Technology Systems*, 48(1), 1–15.

Suartama, I. K., Setyosari, P., Sulthoni, & Ulfa, S. (2020). Development of mobile learning in improving students' learning outcomes. *Journal of Educational Technology*, 4(2), 123–130.

Sugiyono. (2022). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Wahyudi, & Nurhayati, E. (2020). Pemanfaatan WhatsApp sebagai media pembelajaran daring. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 45–53.

Widodo, S. A., & Wahyudin. (2018). Pembelajaran matematika berbasis teknologi digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 101–110.

Yuliani, Y., & Saragih, S. (2021). The effect of digital learning media on student learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 89–98.