



Contents lists available at [Kreatif](#)

Educatif : Journal of Education Research

Journal homepage: <http://pub.mykreatif.com/index.php/educatif>



Penggunaan Alat Peraga Robatar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III

Rochmani Lilis Suryani*¹, Ika Candra Sayekti², Siti Khanifah³

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Surakarta

³SD Negeri 03 Bejen

*rochmanililis12@gmail.com

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci :

Hasil Belajar

Matematika

Alat Peraga Robatar

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika materi bangun datar di kelas III SD Negeri 04 Kemiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan alat peraga Robatar pada siswa kelas III. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Lokasi penelitian di kelas III SD Negeri 04 Kemiri, Kecamatan Kebakkramat, Kabupaten Karanganyar dengan jumlah siswa 18 siswa, terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan. Hasil belajar matematika materi bangun datar siswa kelas III mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar siklus I adalah 61,1 dan siklus II adalah 72,7. Peningkatan hasil belajar siswa juga dapat dilihat pada ketuntasan individual dalam belajar pada siklusnya, dimana pada siklus I terdapat 56% siswa yang sudah tuntas, naik menjadi 89% pada siklus II dengan kenaikan mencapai 33%. Berdasarkan hasil belajar siklus I dan siklus II beserta analisisnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Robatar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu muatan pelajaran pada pembelajaran tematik yang perlu diajarkan kepada siswa sejak sekolah dasar sebagai prasyarat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga diperlukan untuk memberikan bekal siswa menjadi pelajar yang mandiri dan mampu menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Guru mempunyai peran sebagai perantara dalam menyampaikan informasi kepada siswa sehingga guru harus dapat menyampaikan segala informasi kepada siswa dengan baik. Hal ini bertujuan agar siswa mampu memahami informasi berupa materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran dengan mudah. Proses penyampaian informasi dari guru kepada siswa tersebut merupakan proses pembelajaran yang membutuhkan media tertentu yang menarik perhatian siswa. Guru harus mampu memanfaatkan

benda di lingkungan sekitar sebagai media atau alat peraga dalam kegiatan belajar mengajar meskipun program sekolah sudah terencana dengan baik. Guru harus selalu memberikan inovasi dalam pembelajaran supaya pembelajaran tidak monoton dan membosankan untuk siswa. Guru diberikan tuntutan untuk dapat memberikan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan lebih menantang sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Apabila tujuan pembelajaran tercapai dengan baik, maka hasil belajar siswa akan mengalami peningkatan.

Media pembelajaran yang dominan digunakan guru adalah buku guru dan buku siswa dengan metode pembelajaran berupa metode ceramah dan tanya jawab. Media pembelajaran yang hanya mengandalkan buku serta metode pembelajaran yang berpusat kepada guru menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan membosankan. Hal ini mempengaruhi lemahnya antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah. Kasus seperti ini terjadi pada siswa kelas III SD Negeri 04 Kemiri yang kurang fokus dan antusias dalam pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar. Guru hanya menggunakan buku ajar dengan tambahan media gambar pada pembelajaran matematika materi bangun datar sehingga siswa cenderung tidak tertarik dengan materi bangun datar. Penggunaan media pembelajaran yang kurang inovatif serta kurangnya interaksi antara guru dan siswa di kelas menyebabkan hasil belajar matematika siswa kelas III SD Negeri 04 Kemiri tergolong rendah. Berdasarkan hasil analisis nilai ulangan harian matematika materi bangun datar ditemukan beberapa hal yang menyebabkan nilai ulangan harian matematika materi bangun datar rendah, diantaranya adalah pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas III yang dilaksanakan oleh guru masih bersifat konvensional yaitu menggunakan media gambar yang dicetak di kertas dan pembelajaran masih didominasi oleh guru.

Pendidikan merupakan suatu proses yang kompleks dan berkembang sejalan dengan perkembangan manusia. Aspek kehidupan dapat dikembangkan melalui pendidikan dengan proses belajar dan distabilkan agar kondisi tercipta sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Proses belajar dapat dikatakan berhasil apabila siswa dapat mencapai ketuntasan hasil belajar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Hasil belajar sebagai salah satu patokan untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran merefleksikan hasil dari proses pembelajaran yang menunjukkan sejauh mana siswa, guru, proses pembelajaran, dan lembaga pendidikan telah mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan. Hasil belajar merupakan hasil akhir dari proses pembelajaran, dimana melalui pembelajaran siswa dapat mengetahui, mengerti, dan menerapkan apa yang dipelajarinya. Pendapat Hamdan (2014) yang diperkuat oleh Popenici & Millar (2015) menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan dasar untuk mengukur dan melaporkan prestasi akademik siswa, serta kunci dalam mengembangkan desain pembelajaran selanjutnya yang lebih efektif dan memiliki kesesuaian antara yang akan dipelajari siswa dan bagaimana mereka akan dinilai. Hasil belajar merupakan tujuan pendidikan yang diwujudkan dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat mengetahui, memahami, serta mengaplikasikan pengetahuan yang diterimanya. Hasil belajar dinilai sebagai sebuah produk akhir dari proses pembelajaran yang dapat menunjukkan apa yang telah siswa ketahui dan kembangkan.

Pembelajaran akan menyenangkan dan menarik perhatian siswa apabila guru menyediakan alat peraga yang mendukung materi pelajaran. Alat peraga merupakan alat pelajaran yang digunakan oleh guru untuk memberikan penjelasan materi pelajaran agar siswa dapat lebih mudah mengerti, lebih tertarik, dan lebih cepat memahami materi. Alat peraga

sebagai alat bantu pelajaran merupakan salah satu komponen yang mendukung poses belajar mengajar (Prihatiningtyas & Putra, 2018). Sriyanti (2019) menyampaikan pendapat bahwa alat peraga atau alat bantu pelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan agar dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa. Alat peraga merupakan media pembelajaran yang membawa konsep-konsep dari materi yang dipelajari agar mudah dipahami (Wicaksoni et al., 2013). Alat peraga Robatar (robot bangun datar) merupakan alat peraga matematika yang terbuat dari kertas berbagai warna yang terdiri dari berbagai bentuk bangun datar dengan dialasi kardus sehingga akan menjadi sebuah bentuk robot. Pembuatan alat peraga Robatar (robot bangun datar) ini diharapkan dapat menghasilkan suatu produk media yang sesuai dengan spesifikasi-spesifikasi sebagai berikut: 1) Alat peraga Robatar terdapat robot yang berbentuk bangun datar, seperti persegi, persegi panjang, segitiga sama sisi; 2) Alat peraga Robatar dilengkapi dengan *barcode* untuk dapat di-*scan* menuju video penjelasan mengenai sifat-sifat bangun datar. Alat peraga Robatar dibuat dengan tujuan untuk memudahkan siswa mempelajari materi bangun datar khususnya sifat-sifat bangun datar. Pembuatan alat peraga Robatar tergolong mudah karena hanya membutuhkan kardus dan kertas sebagai bahan utamanya serta penggaris, pensil, gunting, dan lem. Selain proses pembuatannya mudah, penggunaan alat peraga Robatar juga mudah karena selain dapat digunakan secara konvensional, juga dapat *scan barcode* untuk melihat penjelasan mengenai bangun datar.

Berdasarkan uraian masalah di atas, salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah melakukan pengembangan dan perbaikan dalam pembelajaran yang sudah dilakukan melalui penerapan alat peraga pembelajaran yang tepat. Hal ini bertujuan agar terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa. Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Robatar (robot bangun datar) yang menarik menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi bangun datar siswa kelas III SD Negeri 04 Kemiri. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar dalam pembelajaran matematika materi bangun datar menggunakan alat peraga Robatar pada siswa kelas III semester genap SD Negeri 04 Kemiri tahun 2021/2022.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan PTK. Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas (sekolah) tempat ia mengajar dengan tekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praktis pembelajaran (Aqib, Z., & Chotibuddin, 2018). Pelaksanaan PTK diperlukan lebih dari satu siklus atau minimal dua siklus karena siklus-siklus dalam PTK saling berkaitan dan berkelanjutan. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian pada pembelajaran matematika materi bangun datar dalam dua siklus dengan masing-masing siklus mencakup tiga tahap kegiatan sebagai berikut : 1) Perencanaan, kegiatan pada tahap perencanaan, yaitu : menyusun RPP dengan menggunakan model pembelajaran *Problem-Based Learning* yang direncanakan dalam PTK, membuat alat peraga Robatar yang digunakan dalam pembelajaran, menyusun lembar kerja peserta didik sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi yang akan dicapai, membuat soal tes tertulis yang akan dilaksanakan untuk mengetahui hasil belajar siswa, membentuk kelompok yang bersifat heterogen baik dari segi

kemampuan akademik maupun jenis kelamin dengan berkolaborasi bersama guru kelas, dan memberi penjelasan kepada siswa mengenai model pembelajaran yang akan dilaksanakan; 2) Pelaksanaan tindakan, kegiatan yang dilaksanakan pada tahap pelaksanaan tindakan, yaitu : melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP dan melaksanakan tes tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa; 3) Evaluasi, refleksi, dan revisi. Refleksi digunakan sebagai upaya untuk mengkaji apa yang telah atau belum terjadi, apa yang dihasilkan, mengapa hal itu terjadi dan apa yang perlu dilakukan selanjutnya. Hasil refleksi penting untuk melakukan tiga kemungkinan yang terjadi terhadap perencanaan semula suatu subjek penelitian, yaitu diberhentikan, dimodifikasi, atau dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Penelitian tindakan kelas dilakukan di kelas III SD Negeri 04 Kemiri yang berlokasi di Jalan Raya Solo-Sragen KM 10, Dusun Dawung RT/RW 1/1, Desa Kemiri, Kecamatan Kebakkramat, Kabupaten Karanganyar. Subjek penelitian adalah siswa kelas III SD Negeri 04 Kemiri, Kecamatan Kebakkramat, Kabupaten Karanganyar yang berjumlah 18 siswa terdiri dari 10 siswa laki laki dan 8 siswa perempuan. Penelitian dilakukan pada semester genap, yaitu bulan Maret sampai dengan Mei tahun 2022. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui wawancara, tes tertulis, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan tujuan mendapatkan informasi permasalahan di kelas III SD Negeri 04 Kemiri. Tes tertulis dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika materi bangun datar, sehingga dapat diketahui hasil belajar siswa. Dokumentasi foto selama penelitian berlangsung diperlukan untuk memberikan gambaran secara nyata mengenai kegiatan kelompok siswa dan menggambarkan suasana kelas ketika aktivitas belajar berlangsung. Pengumpulan data untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas III pada muatan pelajaran matematika di SD Negeri 04 Kemiri dengan menggunakan alat peraga Robatar (robot bangun datar) dan metode demonstrasi membutuhkan lembar daftar pertanyaan untuk mengetahui permasalahan di kelas III SD Negeri 04 Kemiri, soal-soal tes tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa, dan lembar instrumen dokumentasi.

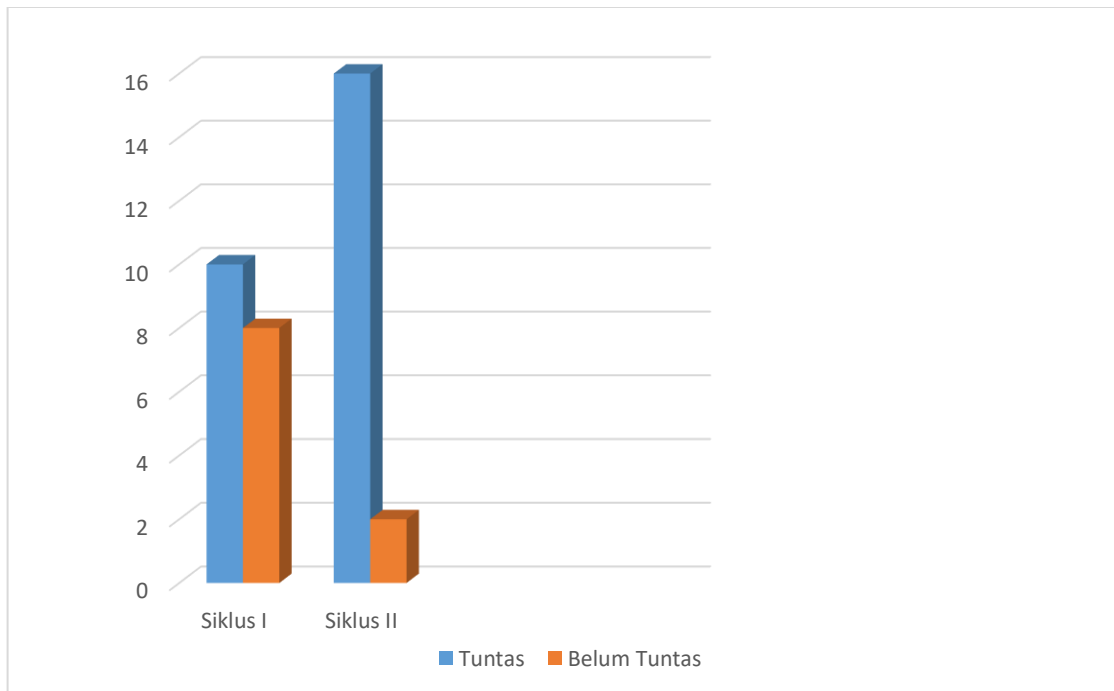
Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kritis dan analisis deskriptif komparatif. Teknik analisis kritis yang dimaksud dalam penelitian mencakup kegiatan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas III. Hasil analisis kritis tersebut dijadikan dasar dalam penyusunan perencanaan tindakan untuk tahap selanjutnya sesuai dengan siklus yang telah direncanakan. Analisis kritis mencakup tes evaluasi, diskusi kelompok, dan presentasi yang dilakukan saat observasi kelas III. Hal ini untuk mengetahui kondisi awal mengenai peningkatan hasil belajar siswa kelas III. Setelah kondisi awal mengenai hasil belajar siswa kelas III diketahui, penulis merencanakan siklus tindakan untuk mengatasi masalah yang ada di kelas. Setiap siklus berakhir, hasilnya dianalisis untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sehingga diketahui peningkatan hasil belajar siswa kelas III. Teknik komparatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah membandingkan hasil penelitian pada siklus pertama dan siklus kedua. Hasil komparasi tersebut untuk mengetahui indikator keberhasilan dan kekurangan dalam setiap siklusnya. Indikator yang belum berhasil tercapai diperbaiki pada siklus berikutnya, sehingga kekurangan-kekurangan yang telah diperbaiki diharapkan pada siklus berikutnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa materi bangun datar.

Alat peraga Robatar (robot bangun datar) merupakan alat peraga matematika yang terbuat dari kertas berbagai warna yang terdiri dari berbagai bentuk bangun datar dengan dialasi kardus sehingga akan menjadi sebuah bentuk robot. Alat peraga Robatar (robot bangun datar) ini diharapkan dapat menghasilkan suatu produk alat peraga yang sesuai dengan spesifikasi-spesifikasi sebagai berikut: 1) Alat peraga Robatar terdapat robot yang berbentuk bangun datar, seperti persegi, persegi panjang, segitiga sama sisi, dan 2) Alat peraga Robatar dilengkapi dengan *barcode* untuk dapat di-*scan* menuju video penjelasan mengenai sifat-sifat bangun datar.

Peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data pada penelitian tindakan kelas ini, artinya peran peneliti dalam penelitian ini sebagai perencana kegiatan, pelaksana pembelajaran, pengumpul data, penganalisis, dan pelapor hasil penelitian. Peneliti dibantu oleh guru kelas III SD Negeri 04 Kemiri yang bertugas sebagai rekan diskusi dalam menganalisis data yang terkumpul selama proses pembelajaran dan juga refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung untuk merencanakan tindakan perbaikan pada siklus II. Peneliti menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik untuk menguji kebenaran data yang diperoleh. Peneliti membandingkan data yang diperoleh dari guru dan siswa mengenai penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika materi bangun datar. Selain itu, peneliti membandingkan data yang diperoleh dari kegiatan wawancara, tes tertulis, dan dokumentasi.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian pengembangan yang telah dilakukan dengan menggunakan alat peraga Robatar (robot bangun datar) dengan model pembelajaran *Problem Based-Learning* bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan alat peraga terhadap pembelajaran. Kegiatan diawali dengan melakukan wawancara yang berkaitan dengan pembelajaran muatan pelajaran matematika, baik dari model pembelajaran maupun media pembelajaran yang digunakan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, hasil wawancara dianalisis kemudian dilakukan pembuatan alat peraga Robatar (robot bangun datar) beserta perangkat pembelajaran untuk diimplementasikan secara langsung di kelas III SD Negeri 04 Kemiri. Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan sebanyak dua siklus meunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hal ini dapat diamati pada grafik ketuntasan hasil belajar siswa pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 : Grafik Ketuntasan Hasil Belajar

Hasil belajar siswa kelas III pada siklus I dan siklus II mengalami perbedaan yang cukup signifikan. Perbandingan hasil belajar siswa kelas III pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Aspek	Siklus I	Siklus II
Rata-Rata	61,1	72,7
Siswa yang tuntas	10	16
Persentase (%)	56%	89%
Siswa yang belum tuntas	8	2
Persentase (%)	44%	11%

Pada siklus I, peneliti menerapkan tema 8 Praja Muda Karana subtema 2 Aku Anak Mandiri pembelajaran ke-5 dengan kompetensi dasar pada muatan pelajaran matematika adalah 3.12 Menganalisis berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki. Siklus I menunjukkan 10 siswa sudah tuntas dan 8 siswa lainnya belum tuntas. Hal itu disebabkan siswa tidak memperhatikan guru selama proses pembelajaran dan penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran belum maksimal. Pelaksanaan siklus I kurang maksimal sehingga hasil penelitian menjadi kurang maksimal seperti gambar 1 : Grafik Ketuntasan Hasil Belajar. Setelah dilakukan evaluasi, refleksi, dan tindak lanjut maka siklus II yang dilaksanakan pada tema dan subtema yang sama dengan siklus I pada pembelajaran ke-6 diperoleh hasil penelitian yang lebih optimal ditandai dengan 16 siswa sudah tuntas dan hanya 2 orang yang belum tuntas karena terkendala tidak bisa membaca. Data pada gambar 1 : Grafik Ketuntasan Hasil Belajar menunjukkan

sebagian besar siswa mengalami peningkatan dalam hasil belajar, tetapi ada beberapa siswa yang belum tuntas atau belum memenuhi KKM yang ditentukan.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh pada siklus I ada beberapa siswa yang nilainya belum memuaskan, terlihat bahwa 44% siswa belum mengalami ketuntasan belajar dan 56% siswa mengalami ketuntasan belajar. Hal ini menyebabkan masih diperlukan siklus berikutnya untuk membuktikan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan alat peraga Robatar mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas III SD Negeri 04 Kemiri. Tabel 1 Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II, terbukti dari nilai rata-rata kelas siklus II yaitu 72,7 yang lebih baik dari nilai rata-rata kelas siklus I sebelumnya yaitu 61,1. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa dapat diketahui bahwa dari sejumlah 18 siswa yang melakukan evaluasi siklus II terdapat 16 siswa atau 89% telah mencapai nilai KKM dengan nilai ≥ 70 dan dinyatakan tuntas, sedangkan 2 siswa lainnya atau 11% belum mencapai batas ketuntasan yang telah ditetapkan dengan nilai < 70 . Berdasarkan hasil tes akhir siklus II tersebut, hasil belajar siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil tes siklus I. Berdasarkan persentase ketuntasan belajar dapat diketahui bahwa pada siklus II siswa kelas III SD Negeri 04 Kemiri sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar yaitu 85% dari jumlah siswa yang mengikuti tes mengalami ketuntasan belajar, sehingga penelitian tindakan kelas ini dihentikan pada siklus II.

Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fiaunillah & Rahmawati (2021) bahwa media pembelajaran "Wayang Batar" yang sejenis dengan alat peraga Robatar (robot bangun datar) sangat menarik dan sangat mudah dipahami untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika materi bangun datar kelas III sekolah dasar. Kedua hasil penelitian tersebut diperkuat oleh hasil penelitian yang telah dilakukan Sunarti (2019) dan Mujahadah et al. (2021) bahwa media pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa matematika siswa sekolah dasar. Pembelajaran muatan pelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga yang sesuai akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil belajar siklus I dan siklus II beserta analisisnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Robatar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas III. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya dimana alat peraga sejenis Robatar (robot bangun datar) dibuat tanpa menggunakan *barcode*, sedangkan dalam penelitian ini peneliti membuat alat peraga Robatar (robot bangun datar) yang dilengkapi dengan *barcode* untuk melihat video penjelasan mengenai sifat-sifat bangun datar. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyampaikan saran kepada guru agar hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk upaya meningkatkan dan menambah pengetahuan serta keahlian dan kreativitas dalam menggunakan alat peraga yang efektif dan efisien berbasis digital.

Simpulan

Berdasarkan hasil belajar siklus I dan siklus II beserta analisisnya dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga Robatar dapat meningkatkan hasil belajar siswa

kelas III. Proses pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga Robatar sangat membantu siswa untuk memahami materi. Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik perhatian siswa. Hasil belajar matematika materi bangun datar siswa kelas III mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar siklus I adalah 61,1 dan siklus II adalah 72,7. Peningkatan hasil belajar siswa juga dapat dilihat pada ketuntasan individual dalam belajar pada siklusnya, dimana pada siklus I terdapat 56% siswa yang sudah tuntas, naik menjadi 89% pada siklus II dengan kenaikan mencapai 33%.

Daftar Rujukan

- Aqib, Z., & Chotibuddin, M. (2018). *Teori dan Aplikasi Penelitian Tindakan Kelas*. Deepublish.
- Dr. Taghreed Abu-Hamdan. (2014). Alignment of Intended Learning Outcomes with Quellmalz Taxonomy and Assessment Practices in Early Childhood Education Courses. *Journal of Education and Practice*, 5(29).
- Fiaunillah, A., & Rahmawati, I. (2021). Pengembangan Media “ Wayang Batar ” Materi Sifat-Sifat Bangun Datar Bagi Peserta Didik Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, 09(10), 3580–3593.
- Mujahadah, I., Alman, A., & Triono, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III SD Muhammadiyah Malawili. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 8–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i1.758>
- Popenici, S., & Millar, V. (2015). *Writing Learning Outcomes. A practical guide for academics*. University of Melbourne, Australia.
- Prihatiningtyas, S., & Putra, I. A. (2018). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Sederhana Berbasis Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, 5(2), 102–107. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12928/jrjpf.v5i2.10988>
- Sriyanti. (2019). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Diskusi Kelompok Berbantuan Alat Peraga. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 10(1), 63–73. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i1.29658>
- Sunarti. (2019). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Menggunakan Alat Peraga Geometri Datar Kelas III SDN 008 Sangatta Selatan. *Jurnal Pendas Mahakam*, 4(2), 130–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.24903/pm.v4i2.403>
- Wicaksoni, H. T., Kurniawan, S., & Maftukhin, H. A. (2013). Pengembangan Alat Peraga Resonator sebagai Alternatif Media Pembelajaran pada Materi Gelombang Bunyi Kelas XII SMA. *Radiasi : Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 3(2), 142–144. <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi/article/view/434>