

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PERKALIAN BILANGAN DESIMAL MENGGUNAKAN MODEL PBL BERBANTUAN MEDIA PERMAINAN WORDWALL DI SDN 11 BANDA ACEH

¹Ananda Sari Munardi, ²Amelia Andika, ³Fitriani Yulianti, ⁴Nurhelmi

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, Universitas Syiah Kuala, Aceh

E-mail: *1anandasarimnrd@gmail.com, 2liaandika599@gmail.com, 3fitrianiyulianti@usk.ac.id, 4nurhelmi912@gmail.com

ABSTRAK

PBL sebagai model pembelajaran yang berpusat pada siswa, menekankan pada pemecahan masalah autentik atau kontekstual. Dalam konteks ini, Wordwall dapat menjadi alat yang sangat berguna untuk menyajikan masalah atau skenario yang relevan dan menantang bagi siswa. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan PBL dengan penggunaan materi permainan Wordwall dapat meningkatkan hasil belajar perkalian desimal siswa secara signifikan. Lebih jauh, telah dibuktikan bahwa penggunaan media Wordwall meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Permainan interaktif yang dibuat Wordwall dapat meningkatkan cara penyajian masalah dan mendorong siswa untuk berpartisipasi penuh dalam proses pemecahan masalah. Melalui penggunaan metodologi Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan media permainan Wordwall, penelitian tindakan kelas ini berupaya untuk meningkatkan hasil belajar perkalian desimal bagi siswa kelas V di SDN 11 Banda Aceh. Hasil belajar siswa yang buruk pada konten perkalian desimal menjadi pendorong utama penelitian ini. Penelitian ini memiliki desain siklus dan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Ujian hasil belajar, observasi aktivitas guru dan siswa, dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data. Berdasarkan temuan penelitian, hasil belajar siswa dalam perkalian desimal dapat ditingkatkan secara signifikan dengan menggunakan pendekatan PBL dengan bantuan media permainan Wordwall. Penggunaan media Wordwall juga terbukti meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa di kelas.

Kata Kunci

Problem-Based Learning, Wordwall, perkalian bilangan desimal, hasil belajar, PTK.

ABSTRACT

PBL as a student-centered learning model emphasizes authentic or contextual problem solving. In this context, Wordwall can be a very useful tool to present relevant and challenging problems or scenarios for students. Wordwall-created interactive games can enhance the way problems are presented and encourage students to participate fully in the problem-solving process. Through the use of the Problem-Based Learning (PBL) methodology and Wordwall game media, this classroom action research seeks to enhance the decimal multiplication learning outcomes for grade V students at SDN 11 Banda Aceh. The poor learning outcomes of pupils in the decimal multiplication content are the driving force for this study. This study employs a cycle design and a qualitative and quantitative methodology. Learning outcome assessments, teacher and student activity observations, and interviews were used to gather data. The study's findings suggest that using the PBL approach with the use of Wordwall game materials can greatly enhance students' decimal multiplication learning outcomes. Furthermore, it has been demonstrated that using Wordwall media increases students' motivation and engagement in the learning process..

Keywords

Problem-Based Learning, Wordwall, decimal multiplication, learning outcomes, PTK.

1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis anak-anak sangat ditingkatkan oleh matematika, salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah dasar. Dalam matematika, istilah "mathema," yang berarti pengetahuan, dan "mathanein," yang berarti berpikir atau belajar, merupakan akar katanya (H.M. Ali Hamzah & Muhlisrarini, 2014). Meskipun penting bagi anak-anak untuk menguasai pelajaran matematika sejak usia dini, banyak siswa di sekolah dasar yang merasa bahwa matematika, terutama materi perkalian bilangan desimal, merupakan pelajaran yang sulit.

Karena matematika merupakan mata pelajaran dengan pemahamn sulit, siswa sekolah dasar sering kali kesulitan mempelajarinya. Rendahnya hasil belajar matematika, seperti yang terlihat dari hasil ulangan harian yang masih di bawah rata-rata, yakni masalah yang umum terjadi di sekolah dasar, menurut Teddi Harto dkk. (2014). Persyaratan minimal kelulusan sekolah yaitu 70 belum tercapai dari nilai rata-rata.

Kelipatan persepuluh, perseratus, dan seterusnya adalah angka yang dianggap desimal. Sebagian besar pecahan awalnya lengkap, tetapi beberapa memiliki bayangan. Angka pecahan didefinisikan sebagai angka yang memiliki pembilang dan penyebut tetapi bukan bilangan bulat atau tidak lengkap (Sari et al., 2019). Angka desimal, yang meliputi persepuluh, perseratus, perseribu, dan seterusnya, terdiri dari dua digit atau lebih dan dipisahkan dengan koma.

Dalam kehidupan sehari-hari, perkalian desimal sering kita jumpai. Akan tetapi, banyak siswa kesusahan dalam pemahaman konsep ini. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada pembelajaran matematika kelas V di SDN 11 Banda Aceh, guru sering menggunakan teknik ceramah untuk membuat siswa lebih pasif; guru juga kurang memberikan perhatian kepada siswa yang masih kesulitan dengan materi; dan guru kurang menggunakan model dan media pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan, khususnya matematika. Akibatnya, siswa menjadi tidak aktif dan hasil belajar mereka dalam kurikulum perkalian desimal masih jauh dari KKM. Kesulitan ini menunjukkan perlunya kreativitas langkah belajar mengajar, khususnya dalam penggunaan model yang dapat meningkatkan pemahaman siswa. Paradigma Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) ialah strategi yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar. Untuk mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif dalam menemukan jawaban, strategi ini berfokus pada pemecahan masalah nyata.

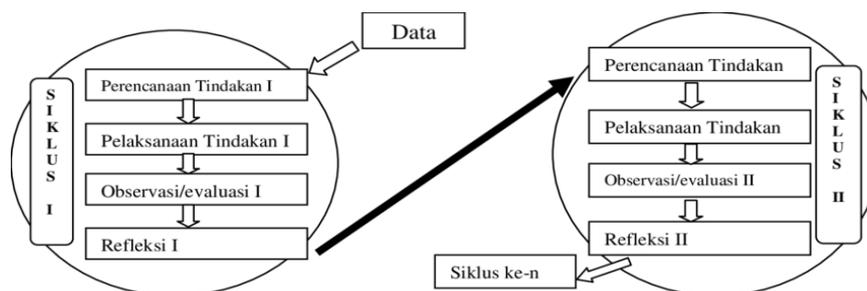
Alat yang digunakan untuk menciptakan pengajaran yang sukses harus mendorong siswa memahami materi pelajaran yang diajarkan. Sangat penting untuk menggunakan sumber belajar yang interaktif. Wordwall yakni media interaktif yang dapat digunakan. Menurut Maghfiroh (2018), media Wordwall dapat membangun hubungan yang bermanfaat bagi peserta didik. Media ini memiliki kemampuan untuk menumbuhkan minat, antusiasme, dan keinginan untuk belajar (Mujahidin et al., 2021). Dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah, Wordwall terbukti sebagai media pembelajaran yang efektif. Model ini bisa menjadikan langkah pembelajaran lebih menyenangkan serta bermakna dengan memanfaatkan berbagai template yang tersedia (Putri & Hamimah, 2023).

Aplikasi Wordwall berbasis permainan adalah platform game digital yang berbasis web, menawarkan berbagai jenis permainan dan kuis yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menyampaikan materi. Guru yang ingin menggunakan aplikasi ini sebagai alat evaluasi dapat memanfaatkannya dengan baik. Berdasarkan penjelasan tersebut, Penelitian ini mengkaji dampak pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh Wordwall terhadap hasil belajar siswa yakni "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Perkalian Bilangan Desimal Menggunakan Model PBL Berbantuan Media Permainan

Wordwall di SDN 11 Banda Aceh." Dengan menggunakan metodologi Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan media permainan Wordwall, Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar perkalian desimal siswa kelas V SDN 11 Banda Aceh.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian model Kemmis dan McTaggart dalam dua siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di kelas yang sama. Rancangan penelitian menggunakan empat tahapan yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Sebanyak 30 siswa kelas V semester ganjil mengikuti perkuliahan matematika dengan materi perkalian desimal sebagai partisipan penelitian yang dilaksanakan di SDN 11 Banda Aceh. Fokus penelitian ini adalah capaian pembelajaran matematika dengan menggunakan metodologi Problem Based Learning (PBL). Penelitian ini mengumpulkan data melalui dua cara, yaitu tes dan observasi. Untuk mengetahui aktivitas pembelajaran dengan model Problem Based Learning yang akan digunakan pada siklus I dan II, dilakukan observasi dengan menggunakan media Wordwall. Selain itu, dalam penelitian ini digunakan tes tertulis untuk menilai capaian pembelajaran matematika dengan materi perkalian desimal.

Metode KKM (Kriteria Kelulusan Minimal) digunakan untuk menghitung data yang diperoleh dari proses belajar mengajar. Algoritma tersebut dapat digunakan untuk menganalisis prestasi belajar siswa, menurut Aqib dalam Limbong (2022):

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi Perkalian Pecahan Desimal digunakan dalam dua siklus penelitian ini, dengan alokasi waktu dua setengah jam untuk setiap pertemuan. Penelitian ini mengkaji seberapa baik siswa kelas V SDN 11 Banda Aceh dalam mempelajari matematika dengan menggunakan gaya belajar Problem Based Learning. Berikut ini adalah tujuan pembelajaran dari setiap siklus yang telah diselesaikan:

SIKLUS I

Pada hari Senin, 2 September 2024, sebanyak 30 siswa kelas V SD 11 Banda Aceh mengikuti tahap implementasi ini. Dengan menggunakan Model PBL, peneliti mengerjakan langkah belajar mengajar akan siswa pada tahap ini dalam mata kuliah

matematika dan perkalian pecahan desimal. Hal-hal yang perlu di siapkan adalah membuat rancangan pembelajaran, LKPD dan lembar penilaian. Hasil observasi siklus I peneliti menemukan bahwa pelaksanaan penelitian berlangsung dengan baik. Namun, masih terdapat beberapa siswa yang kesulitan dalam melakukan proses perkalian, baik dalam penulisan matematika maupun dalam menghitung hasilnya. Hal ini mengakibatkan siswa tidak mencapai nilai yang diharapkan, yang pada gilirannya berdampak pada pencapaian mereka dalam menyelesaikan soal evaluasi dari guru.

Hasil refleksi peneliti pada Siklus I, didapatkan kelemahan perlu perbaikan antara lain: 1) suasana pembelajaran di kelas masih belum aktif, 2) beberapa siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan, yang mengakibatkan hasil perkalian yang tidak tepat 3) Siswa sering kali salah dalam menuliskan bilangan desimal, seperti lupa menempatkan titik desimal dengan benar. Oleh karena itu, kelemahan-kelemahan yang telah diidentifikasi perlu diperkuat kembali, suatu proses yang akan terus berlanjut pada Siklus II. Tabel berikut ini menampilkan capaian pembelajaran siswa pada Siklus I yang menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk mempelajari matematika pada topik Perkalian Pecahan Desimal:

Tabel 1. Hasil Skor Siklus I

No	Nama Peserta Didik	Nomor Soal Dan Skor					Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
		20	20	20	20	20		
1	AFIQ	20	0	20	0	0	40	Belum tuntas
2	AHMAD	20	0	20	0	20	60	Belum tuntas
3	AQILA	20	20	0	20	20	80	Tuntas
4	ARIQA	20	0	0	0	0	20	Belum tuntas
5	ASMARANI	0	20	0	0	0	20	Belum tuntas
6	BILQIS	20	0	20	20	20	80	Tuntas
7	BUNGA	20	20	0	0	0	40	Belum tuntas
8	CHAYRA	20	20	20	20	20	100	Tuntas
9	DARIN	20	0	0	20	0	40	Belum tuntas
10	Daffa	20	0	0	20	0	40	Belum tuntas
11	MARSYA	20	20	20	0	20	80	Tuntas
12	FURQAAN	20	0	0	0	0	20	Belum tuntas
13	ADAM	20	0	20	0	20	60	Tuntas
14	Asyraf	20	20	20	0	20	60	Tuntas
15	ASYRAF	0	20	0	0	20	40	Belum tuntas
16	AULADU	20	0	0	20	0	40	Belum tuntas
17	Athar	20	20	20	20	0	80	Tuntas
18	Hanif	20	20	0	20	20	80	Tuntas
19	Mulia	20	0	0	20	20	60	Tuntas
20	NAFISATUN	20	0	20	0	0	40	Belum tuntas
21	NAJWA	20	20	20	0	0	60	Belum tuntas
22	Naura	20	0	20	20	0	60	Belum tuntas
23	Afika	20	20	0	0	0	40	Belum tuntas
24	KHALISA	20	20	20	20	20	100	Tuntas
24	PUTRI	20	0	20	0	20	60	Belum tuntas
25	RAIF	20	20	20	20	20	100	Tuntas

26	RAISYA	20	0	0	0	20	40	Belum tuntas
27	RAZIQ	20	20	0	20	20	80	Tuntas
28	SHOFIA	20	0	0	0	20	40	Belum tuntas
29	Syifa	20	20	20	20	0	80	Belum tuntas
30	WILDA	20	0	0	0	20	40	Belum tuntas

Jadi Jumlah Keberhasilan Belajar peserta didik yaitu :

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{12}{30} \times 100\% = 40\%$$

SIKLUS II

Pada hari Senin, 9 September 2024, 30 orang siswa kelas V SDN 11 Banda Aceh mengikuti tahap pelaksanaan ini. Pada tahap ini, peneliti menggunakan Model Pembelajaran PBL dengan media permainan wordwall untuk melaksanakan proses belajar mengajar. Hasil observasi menunjukkan bahwa ketika guru menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan bantuan media permainan wordwall, siswa mampu mengikuti proses pembelajaran. Siswa kini aktif berpartisipasi dalam proyek solo dan kelompok. Untuk mengukur peningkatan pada Siklus II, dilakukan refleksi di akhir siklus. Data observasi menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi Perkalian Pecahan Desimal dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.

Tabel 2. Skor Siklus 2

No	Nama Peserta Didik	Nomor Soal Dan Skor					Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
		20	20	20	20	20		
1	AFIQ	20	10	10	10	10	60	Belum tuntas
2	AHMAD	20	20	20	10	10	80	Tuntas
3	AQILA	20	20	10	20	20	90	Tuntas
4	ARIQA	20	20	20	20	20	100	Tuntas
5	ASMARANI	20	20	0	20	20	80	Tuntas
No	Nama Peserta Didik	Nomor Soal Dan Skor					Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5		
		20	20	20	20	20		
6	BILQIS	20	20	20	20	0	80	Tuntas
7	BUNGA	20	20	20	20	20	100	Tuntas
8	CHAYRA	20	20	20	20	20	100	Tuntas
9	DARIN	20	20	10	20	20	90	Tuntas
10	Daffa	20	20	0	10	10	60	Belum tuntas
11	MARSYA	20	20	20	0	20	80	Tuntas
12	FURQAAN	20	20	20	20	20	100	Tuntas
13	ADAM	20	10	10	10	10	60	Belum Tuntas

14	Asyraf	20	20	20	20	20	100	Tuntas
15	ASYRAF	20	20	10	10	20	80	Tuntas
16	AULADU	20	20	10	20	20	90	Tuntas
17	Athar	20	20	20	20	20	100	Tuntas
18	Hanif	20	0	20	20	20	80	Tuntas
19	Mulia	0	20	20	20	20	80	Tuntas
20	NAFISATUN	20	20	20	20	20	100	Tuntas
21	NAJWA	20	10	20	20	20	90	Tuntas
22	Naura	10	20	10	20	20	80	Tuntas
23	Afika	20	20	10	20	20	90	Tuntas
24	KHALISA	10	10	10	10	0	80	Tuntas
24	PUTRI	20	20	20	20	20	100	Tuntas
25	RAIF	20	20	20	20	20	100	Tuntas
26	RAISYA	20	20	10	10	20	80	Tuntas
27	RAZIQ	10	20	20	10	20	80	Tuntas
28	SHOFIA	20	20	20	20	20	100	Tuntas
29	Syifa	20	20	10	20	20	90	Tuntas
30	WILDA	20	20	10	10	20	80	Tuntas

Jadi Jumlah Keberhasilan Belajar peserta didik yaitu :

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{27}{30} \times 100\% = 90\%$$

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) yang dikombinasikan dengan media permainan Wordwall secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 11 Banda Aceh pada materi Perkalian Pecahan Desimal. Peningkatan ini terlihat jelas dari hasil tes siklus I dan II, di mana ketuntasan belajar siswa meningkat dari 40% di siklus I menjadi 90% di siklus II.

PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa aktif memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Arends, 2012). Dalam konteks pembelajaran matematika, PBL membantu siswa untuk memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan bermakna, karena mereka terlibat langsung dalam proses menemukan solusi masalah (Duch, Groh, & Allen, 2001). Pada penelitian ini, PBL mendorong siswa untuk berkolaborasi, berpikir kritis, dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dalam konteks Perkalian Pecahan Desimal.

Kombinasi antara PBL dan Wordwall menciptakan lingkungan pembelajaran yang ideal untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. PBL memberikan konteks dan tujuan pembelajaran, sementara Wordwall menyediakan alat yang menyenangkan dan interaktif untuk mencapai tujuan tersebut. Kombinasi ini memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif, kolaboratif, dan bermakna.

Peningkatan hasil belajar siswa dari 40% menjadi 90% menunjukkan bahwa kombinasi PBL dan Wordwall sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang Perkalian Pecahan Desimal. Peningkatan ini dapat diatribusikan pada faktor-faktor yang telah disebutkan sebelumnya, yaitu PBL yang berpusat pada siswa, Wordwall yang menarik dan interaktif, serta kombinasi keduanya yang menciptakan lingkungan pembelajaran yang optimal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan keripik dari batang pisang memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan masyarakat. Setelah mengikuti pelatihan, peserta mampu memproduksi keripik batang pisang dan memasarkannya. Hal ini Potensi batang pisang sebagai bahan baku keripik telah diidentifikasi dan diujicobakan, dan hasilnya menunjukkan bahwa produk ini memiliki nilai jual yang baik. Wawancara dengan peserta pelatihan menunjukkan bahwa mereka mengalami peningkatan pendapatan setelah memulai usaha pembuatan keripik batang pisang. Rata-rata pendapatan mereka meningkat sebesar 30% setelah tiga bulan berwirausaha. Peningkatan ini tentu sangat berarti bagi masyarakat Desa Meunasah Papeun, yang sebagian besar berprofesi sebagai petani dan buruh tani.

Pelatihan pembuatan keripik dari batang pisang tidak hanya memberikan keterampilan teknis dalam produksi, tetapi juga meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang kewirausahaan, manajemen keuangan, dan pemasaran produk. Peserta pelatihan diajarkan cara memilih batang pisang yang baik, teknik pengolahan yang benar, cara mengemas produk yang menarik, serta cara memasarkan produk secara efektif. Observasi selama pelatihan menunjukkan bahwa peserta sangat antusias dan aktif dalam mengikuti kegiatan. Mereka saling bertukar informasi dan pengalaman, serta berdiskusi tentang peluang pasar dan strategi pemasaran. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan individu, tetapi juga membangun jaringan sosial dan kolaborasi di antara peserta.

Pelatihan pembuatan keripik dari batang pisang juga berdampak pada peningkatan kepercayaan diri dan kemandirian masyarakat. Setelah mampu menghasilkan produk yang berkualitas dan memiliki nilai jual, peserta merasa lebih percaya diri untuk mengembangkan usaha mereka. Mereka juga menjadi lebih mandiri dalam mengambil keputusan dan mengelola usaha mereka. Wawancara dengan tokoh masyarakat setempat menunjukkan bahwa pelatihan ini telah memberikan dampak positif terhadap perubahan perilaku masyarakat. Masyarakat menjadi lebih proaktif, inovatif, dan berani mengambil risiko dalam berwirausaha. Hal ini tentu merupakan modal penting dalam pembangunan ekonomi masyarakat.

Pelatihan pembuatan keripik dari batang pisang juga mendorong partisipasi masyarakat dalam kegiatan ekonomi lokal. Dengan terbentuknya kelompok usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), masyarakat memiliki wadah untuk berkolaborasi dan mengembangkan usaha mereka secara bersama-sama. Hal ini tentu akan meningkatkan daya saing produk lokal dan memperkuat ekonomi masyarakat secara keseluruhan. Data dari Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Aceh Besar menunjukkan bahwa jumlah UMKM di Desa Meunasah Papeun meningkat secara signifikan setelah adanya pelatihan pembuatan keripik dari batang pisang. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini telah berhasil mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dan menciptakan lapangan kerja baru.

Selain dampak ekonomi dan sosial, penelitian ini juga mengkaji dampak lingkungan dari pemanfaatan batang pisang sebagai bahan baku keripik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan batang pisang dapat mengurangi limbah pertanian dan membantu menjaga kebersihan lingkungan. Wawancara dengan petani pisang di Desa Meunasah Papeun menunjukkan bahwa mereka sangat antusias dengan adanya pelatihan ini. Mereka merasa terbantu karena batang pisang yang selama ini dianggap limbah dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai ekonomi. Hal ini tentu akan memberikan manfaat ganda, yaitu peningkatan pendapatan petani dan pengurangan limbah pertanian.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) yang dipadukan dengan media permainan Wordwall secara signifikan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 11 Banda Aceh pada materi Perkalian Pecahan Desimal. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar siswa dari 40% pada siklus I menjadi 90% pada siklus II.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach*. New York: McGraw-Hill.
- Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). *The power of problem-based learning*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- H.M Ali Hamzah, & Muhlirarini. (2014). *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*. Depok :Raja Grafindo Persada.
- Magfiroh, K. (2018). Penggunaan Media Word Wall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV MI Roudlotul Huda. *Jurnal Profesi Keguruan*. Vol.4.No.1
- Mujahidin, A. A., Salsabila, U. H., Hasanah, A. L., Andani, M., & Aprillia, W. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Daring (Quizizz, Sway, dan Wordwall) Kelas 5 di SD Muhammadiyah 2 Wonopeti. *Innovative: Journal of Social Science Research*. Vol.1.No.2
- Putri, N. M., & Hamimah, H. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran IPA. *Journal of Practice Learning and Educational Development*. Vol.3.
- Sari, N., Wibowo, T., & Kurniawan, H. (2019). Identifikasi Kesulitan Numerik Siswa Dalam Menghitung Bilangan Pecahan. In *Prosiding Sendika*. Vol.5.No.1