

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI ALJABAR MENGGUNAKAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN WORDWALL

Oleh :

Nurlela Pakaya ¹⁾, Sarson W. Dj Pomalato ²⁾, Taulia Damayanti ³⁾
^{1,2,3}Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui model *discovery learning* berbantuan wordwall pada materi bentuk aljabar. Subjek penelitian adalah 20 siswa kelas VII MTs Al Maburr Bone Raya. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus yang terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui instrumen lembar observasi dan tes hasil belajar. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *discovery learning* berbantuan wordwall dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hasil data dari instrumen dianalisis secara keseluruhan dan menunjukkan terjadi peningkatan rata-rata persentase sesudah diterapkan tindakan lanjutan untuk perbaikan proses belajar mengajar pada siklus II. Dimana aspek observasi seluruh aktivitas guru dan aktivitas siswa serta hasil belajar siswa diperoleh 80% sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian. Pada ranah afektif dan psikomotorik setelah perbaikan pada siklus II mengalami peningkatan 80% sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian. Untuk itu, dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan wordwall dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bentuk aljabar.

Kata kunci—Hasil Belajar Matematika, *Discovery Learning* Berbantuan Wordwall, Bentuk Aljabar

Abstract

This classroom action research aimed at improving students' mathematics learning outcomes through the *discovery learning* model assisted by wordwall on algebraic expressions. The subjects were 20 seventh-grade students of MTs Al Maburr Bone Raya. It was conducted in two cycles consisting of the planning, acting implementation, observation, and reflection stages. Data were collected through observation sheets and learning outcome tests. The data were analysed using both quantitative and qualitative descriptive methods. The result showed that the *discovery learning* model assisted by wordwall could improve students' mathematics learning outcomes. Data analysis of the instruments indicated and overall increase in the average percentage after the implementation of follow-up actions to improve the teaching and learning process in cycle II. The observation aspects of teacher activities, student activities, and students' learning outcomes all reached 80%, meeting the research success indicators. In the affective and psychomotor domains, there was also an 80% increase in cycle II after improvement efforts, meeting the success criteria. Therefore, using the *discovery learning* model assisted by wordwall in mathematics learning can improve students' learning outcomes on the material of algebraic expressions.

Keywords—Mathematics Learning Outcomes, *Discovery Learning* Assisted by Wordwall, Algebraic Expressions

1. PENDAHULUAN

Pendidikan ialah upaya yang disengaja untuk mempersiapkan peserta didik melalui proses pengajaran, bimbingan, dan pelatihan. Pendidikan yang bisa memfasilitasi pertumbuhan pendidikan di waktu mendatang merupakan hal yang bisa mengoptimalkan kemampuan murid secara maksimal. Perkara ini sejalan berdasarkan ketentuan dalam UU nomor 1 thn 2022 berdasarkan pasal 1 dalam regulasi tentang sistem pendidikan nasional, yang menegaskan pendidikan ialah usaha yang terkonsep serta terorganisasi agar menciptakan lingkungan belajar yang mendorong murid secara aktif mengembangkan potensinya. Lainnya, tujuan pendidikan yang diatur dalam aturan standar isi kurikulum 2013 nomor 21 thn 2016 terkait ketentuan materi pembelajaran dasar dan menengah ialah menumbuhkan keterampilan, membangun jati diri, serta memajukan budaya bangsa yang beradab. Pendidikan memiliki peran strategis dalam membangun

bangsa yang beradab dan bermartabat. Tujuan utamanya adalah menciptakan kehidupan berbangsa yang cerdas dengan mendorong pengembangan kemampuan siswa agar tumbuh menjadi insan beriman dan bertakwa kepada tuhan, berakhlak mulia, kuat secara jasmani dan rohani, menguasai ilmu, berpikir kreatif, mampu berdiri sendiri, serta berperan sebagai rakyat yang sadar hak dan kewajiban dalam berdemokrasi.

Ningrum & Leonard (2014: 164), matematika ialah disiplin pengetahuan yang berkaitan dengan angka, tampilan, hubungan konseptual, serta logika lewat penggunaan bahasa simbolik atau simbol untuk mengatasi masalah yang dihadapi dalam kehidupan. Khairunissa dkk. (2022: 1166) beropini bahwasanya matematika ialah ilmu dasar untuk kemajuan teknologi dan memainkan peran penting lintas disiplin ilmu dalam mengoptimalkan kecakapan kognitif manusia yang diperoleh dari pengalaman dan interaksi dengan objek nyata. Senada dengan itu, Avisca (2018: 2) beropini bahwasanya matematika ialah bidang yang berkaitan dengan konsep, prinsip, dan hubungan untuk menemukan ide dan pola abstrak sebagai hasil. Pentingnya mempelajari matematika terkait erat dengan peran yang berbeda dalam berbagai aspek kehidupan. Lebih jauh, lewat studi matematika, seorang individu menjadi terbiasa dengan pemikiran ilmiah yang sistematis, memakai logika kritis, yang bisa mengoptimalkan kreativitas mereka. Fathani (2004: 8) menegaskan bahwasanya matematika sangat penting tidak hanya sebagai alat dan ilmu (bagi ilmuwan) tetapi juga untuk memengaruhi sikap dan mengarahkan proses berpikir. Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan, maka penting bagi setiap orang di masyarakat, khususnya murid sekolah sebagai generasi penerus bangsa, untuk memahami dan menguasai matematika (Ady Sulton Maulana, 2013: 8).

Matematika adalah sebagian cabang ilmu yang membahas berbagai konsep agar memungkinkan murid untuk secara berusaha menemukan, menerapkan, dan menyelesaikan masalah matematika. Meskipun demikian, mata pelajaran ini sering dianggap rumit, sehingga banyak murid yang merasa takut dan kurang tertarik untuk mempelajarinya. Situasi ini menuntut pengajar untuk merancang suasana belajar yang menmbahagiakan, sehingga murid tidak merasa takut lagi dan lebih berminat untuk mempelajari matematika. Proses pembelajaran yang menyenangkan dapat dicapai dengan menerapkan berbagai model, metode, strategi, pendekatan, serta media yang mendukung dalam kegiatan belajar mengajar. (Pauweni, Uwange, Ismail, Kobandaha 2022).

Ilmu matematika menjadi faktor utama dalam berbagai bidang hidup. Menciptakan serta menguasai teknologi di masa depan, kemampuan matematika perlu dikuasai sejak usia dini. Keberhasilan pendidikan sangat bergantung pada keberhasilan dalam proses pembelajaran matematika. Mengingat pengaruh besar yang dimilikinya, ada harapan supaya pemahaman siswa mengenai konsep-konsep matematika terus ditingkatkan. (Hubulo, Hulukati, Uno, Damayanti 2022).

Ilmu matematika merupakan salah satu bidang yang berfungsi untuk mengasah kemampuan, cara berpikir, dan daya nalar siswa. Hal ini karena dalam kehidupan sehari-hari, matematika dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis, sekaligus memainkan peran penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. (Tahir, Ismail, Oroh, Zakaria & Usman 2022).

Pembelajaran matematika di tingkat SMP merupakan pelajaran yang wajib bagi setiap siswa. Matematika merupakan suatu bidang ilmu yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, beberapa riset menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menguasai topik-topik belajar ilmu hitung bisa jadi menantang. Efisiensi pendekatan pembelajaran yang tidak optimal, seperti pembelajaran yang hanya menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional contohnya teknik ceramah, tugas, serta evaluasi, merupakan salah satu faktor yang dianggap menjadi penyebabnya. Menemukan paradigma pembelajaran yang berhasil yang dapat menyediakan lingkungan yang segar dan menarik bagi siswa memerlukan kerja keras. Diharapkan hal ini akan meningkatkan pencapaian belajar siswa di kelas matematika. (Jupri, Zakaria, Majid, Resmawan 2022). Terdapat beragam penyebab yang mempengaruhi rendahnya kemampuan siswa, di antaranya ialah rendahnya perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan, kesulitan siswa dalam mengerti konsep-konsep yang tidak konkret, serta kurang optimalnya cara penyampaian guru dalam menyajikan materi melalui media pembelajaran. (Wungguli, Yahya 2020).

Pembelajaran adalah usaha sengaja yang dilakukan oleh pengajar yang dapat memotivasi murid untuk terlibat dalam kegiatan belajar. Dalam pembelajaran matematika disekolah, belajar adalah proses konstan yang menghasilkan modifikasi atau pembaharuan tingkah laku dan kemampuan. Belajar merupakan pembaharuan yang terjadi pada kemampuan manusia saat belajar terus menerus dan mempengaruhi interaksi antar keduanya. Belajar juga diartikan suatu proses interaksi antara stimulus dan respon sebagai hasil dari perubahan dalam bertingkah laku yang dirasakan siswa dalam hal kemampuannya (Herianto, Pomalato, Abdullah 2024).

Mempelajari matematika menawarkan banyaknya keuntungan bagi anak-anak, seperti membantu dalam pemecahan masalah, memfasilitasi perdagangan, berfungsi sebagai subjek pengetahuan,

menumbuhkan kehati-hatian dan perhatian, mengoptimalkan pemikiran kritis, membangun kesabaran, dan banyaknya manfaat tambahan lainnya. Dengan menyadari berbagai keuntungan yang bisa diperoleh, peran pengajar ialah menentukan bagaimana manfaat ini bisa dialami oleh murid lewat arahan yang menarik, yang pada akhirnya mengoptimalkan kinerja murid. Untuk membuat pembelajaran matematika menarik, penting untuk menyediakan media yang mendukung proses pendidikan, membantu murid dalam pemahaman. Lainnya, memilih model pembelajaran yang tepat bisa berkontribusi untuk membangun lingkungan pendidikan yang menarik dan menyenangkan. Selain dua elemen eksternal yang terkait dengan pengajar, tindakan tambahan bisa diambil untuk menumbuhkan pembelajaran yang menarik yang berasal dari pengajar itu sendiri. Ini termasuk kecakapan mengajar seperti teknik bertanya, menawarkan penguatan, memperkenalkan variasi, menjelaskan konsep, memulai dan mengakhiri pelajaran, memfasilitasi perbincangan dalam kelompok terbatas, mengatur dinamika kelas, mendidik dalam kelompok terbatas serta individu. Bila ketiga elemen ini bisa digabungkan secara efektif, pembelajaran matematika akan menjadi menarik dan menyenangkan, memungkinkan murid untuk memperoleh manfaat dari pengalaman belajar mereka.

Sebagai alat bantu untuk mengoptimalkan pemahaman terhadap isi pembelajaran, perangkat ajar ialah komponen penting dalam aktifitas pembelajaran. Perangkat ajar sebagaimana yang dijelaskan oleh Hamka (2018: 13) ialah segala sesuatu yang bersifat fisik maupun nonfisik yang sengaja diterapkan sebagai jembatan antara pengajar dan peserta didik agar bisa menyerap materi pembelajaran yang lebih optimal dan tepat sasaran, maka minat belajar peserta didik meningkat dan materi pembelajaran bisa diserap secara utuh dengan lebih cepat.

Umumnya, murid hanya mampu mengingat rumus atau ide. Dengan demikian, ketika dihadapkan pada masalah yang berhubungan dengan konsep dalam berbagai format, murid jarang berhasil menyelesaikannya. Hal ini memperlihatkan bahwasanya pemahaman murid terhadap pelajaran matematika masih cukup lemah, dan informasi yang dipelajarinya tidak bertahan lama dalam ingatan mereka. Sama halnya dengan situasi ketika peneliti menjalankan aktifitas PMS di MTs Al-Mabrur Bone Raya, ada beberapa faktor yang menyebabkan kurangnya pemahaman murid terhadap konsep matematika yang diberikan oleh pengajar. Faktor-faktor tersebut antara lain: penguasaan materi dan kelas yang kurang oleh pengajar, tidak adanya perangkat ajar, ketergantungan pada metode ceramah, dan murid mengalami ketakutan dan ketidaknyamanan karena persepsi mereka terhadap matematika sebagai mata pelajaran yang menantang.

Berlandaskan hasil observasi PPL II di MTs Al Mabur Bone Raya khususnya di kelas VII, terlihat bahwasanya masih banyaknya murid yang belum memenuhi KKM (Kriteria Keberhasilan Minimal) yang ditetapkan oleh sekolah, yakni 75 dari nilai ideal 100. Lewat observasi yang dikerjakan kepada pengajar matematika MTs Al Mabur Bone Raya, diketahui bahwasanya pengajar masih memakai metode ceramah dalam memberikan pembelajaran di sekolah. Pendekatan ceramah selama ini diterapkan oleh pengajar di sekolah sebagai sebuah metode interaksi verbal antara pengajar dengan murid. Dari hasil observasi tersebut terlihat bahwasanya sekolah masih memakai metode ceramah dan belum memanfaatkan perangkat ajar. Penggunaan metode ini bukanlah hal yang salah, akan tetapi diinginkan pada saat pembelajaran, partisipasi murid di dalam kelas bisa lebih menonjol. Hal ini dibuktikan dari hasil PPL II pada bulan September sampai dengan bulan Januari, dimana banyaknya murid yang kesulitan dalam memahami pelajaran matematika. Persamaan aljabar ialah sebuah topik pelajaran yang sangat berat untuk dimengerti oleh murid kelas VII. Situasi ini disebabkan oleh penggunaan perangkat ajar yang kurang memadai, pemahaman materi yang kurang, minat murid yang masih kurang terhadap pelajaran matematika, dan masih banyak murid yang kurang fokus saat pelajaran.

Dalam pembelajaran matematika di MTs Al Mabur Bone Raya, khususnya pada materi Bentuk Aljabar, kesulitan murid dalam menyelesaikan soal ini yakni, belum bisa menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dalam bentuk aljabar. Hasil belajar murid pada semester ganjil tahun 2023/2024 dikelas VII MTs Al Mabur Bone Raya sebagai ukuran dasar perolehan hasil belajar matematika murid pada mata pelajaran matematika pada tabel 1.1 .

Tabel 1 Hasil Belajar Siswa

No	Nilai	Total Murid	Keterangan
1	≥ 75	3	Tuntas
2	< 75	18	Tidak Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimal = 75

Hasil belajar matematika pada semester ganjil tahun 2023/2024 menunjukkan bahwa sebagian besar angka rata-rata murid masih berada di bawah standar. Beberapa faktor yang memengaruhi pencapaian nilai siswa yang belum optimal antara lain adalah kegiatan belajar mengajar yang lebih terfokus pada penyampaian bahan ajar. pengajar cenderung mencoba menyelesaikan bahan ajar dengan segera tanpa mempertimbangkan apakah pengertian murid sudah optimal. Selain hal tersebut, sedang berlangsung pengajaran, sering kali bukan digunakan perangkat ajar yang memadai, dengan demikian materi yang diperoleh murid terasa abstrak. Sebagai akibatnya, nilai murid kurang mencerminkan keberhasilan yang diharapkan. Menyaksikan keadaan itu, peneliti tertarik untuk menggunakan pendekatan pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan media wordwall di dalam proses pengajaran matematika, agar kualitas pembelajaran di kelas menjadi lebih menarik dan dapat membantu murid mengoptimalkan hasil belajar matematika mereka.

Yovika Sukma dkk (2019) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dalam proses belajar bisa memperbaiki hasil belajar matematika murid, sehingga memungkinkan pencapaian KKM yang lebih tinggi sebesar 30%. Selain itu, penelitian oleh Ferrennita Harianti (2018) mengungkapkan model pembelajaran *discovery learning* terbukti lebih efisien daripada metode pembelajaran tradisional. Berdasarkan penelitian Khoirul Rodzikin dkk (2023) mengenai efektivitas media wordwall, media ini terbukti layak digunakan karena hasil studinya mencapai 86,43%. Penelitian oleh Rahma Ulnatifah dkk (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan wordwall dapat mengoptimalkan hasil belajar murid dengan angka keberhasilan mencapai 88,2%. Data ini membuktikan bahwa penerapan media wordwall efektif dalam meningkatkan prestasi belajar murid.

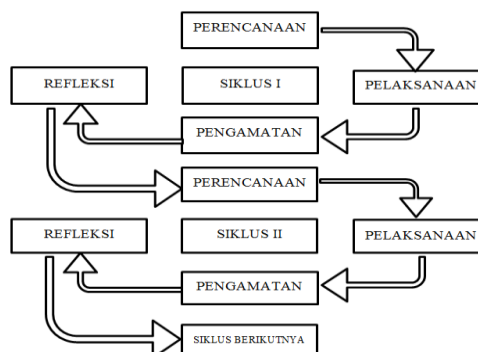
Model pembelajaran *discovery learning* ialah pendekatan pembelajaran yang menekankan peran murid, sehingga murid mampu memecahkan masalah terkait materi yang dipelajari secara efektif dengan mengikut kerangka pembelajaran yang diberikan oleh pengajar (Darmawan dan Dinn, 2018). Lainnya, menurut (Irham et al, 2016), wordwall ialah perangkat lunak daring yang diterapkan sebagai perangkat ajar berbasis permainan. Wordwall hadir dengan berbagai templat atau jenis dan desain yang berbeda. Permainan yang bisa dibuat sesuai permintaan. Di antara templat tersebut ialah tebak gambar, kuis, dan lain-lain. Permainan ini diterapkan dalam berbagai teka-teki dan kuis.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Aljabar melalui Model *Discovery Learning* yang Dibantu dengan Media Wordwall di Kelas VII MTs Al Mabrur Bone Raya".

2. METODE PENELITIAN

Melalui penggunaan media pembelajaran dan pendekatan pembelajaran penemuan, studi ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan pencapaian belajar aljabar pada siswa kelas tujuh di MTs Al-Mabrur Bone Raya. Penelitian ini akan dilaksanakan di MTs Al Mabrur Bone Raya pada semester ganjil tahun ajaran 2024–2025.

Penelitian PTK jenis ini menggunakan desain penelitian yang disebut Model Spiral, yang diciptakan oleh Stephen Kammis dan McTaggart. Beberapa bentuk penelitian tindakan kelas dapat dipandu oleh konsep ini. Model Taggart dan Kemmis merupakan evolusi dari konsep asli Kurt Lewin, menurut Susilo et al. (2011: 12). Perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi merupakan empat komponen utama dari studi tindakan ini.



Gambar 1 Siklus PTK model Kemmis dan Mc. Taggart

Sebanyak 20 murid kelas VII MTs Al Maburr Bone Raya menjadi subjek dalam penelitian ini, dengan rincian delapan murid laki-laki dan dua belas murid perempuan. Peneliti akan melakukan tahapan perencanaan tindakan kelas sebagai berikut: (1) mendiskusikan penelitian yang akan dilakukan dengan kepala sekolah dan guru matematika kelas VII MTs Al-Maburr Bone Raya; (2) melakukan wawancara dengan siswa dan guru matematika MTs Al-Maburr Bone Raya mengenai kondisi dan situasi pembelajaran; (3) membuat sumber belajar seperti Modul Pembelajaran, LKPD, media Wordwall, buku pegangan guru, dan lain sebagainya; dan (4) membuat perangkat penilaian, seperti lembar observasi murid, lembar observasi guru, dan hasil belajar murid.

Kegiatan ini adalah implementasi dari rencana yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Di kelas VII, model pembelajaran penemuan digunakan dengan media wordwall, dan peneliti bekerja sama dengan instruktur penerapan pembelajaran matematika sesuai modul ajar. Sepanjang proses pembelajaran, observasi dilakukan untuk mengumpulkan berbagai data. Peneliti menggunakan lembar observasi pengajar, lembar aktivitas murid, penilaian, serta hasil pembelajaran untuk melacak aktivitas pembelajaran selama pembelajaran dari perspektif guru dan siswa. Materi yang dikumpulkan bersifat kualitatif dan digunakan untuk refleksi dan penilaian guna mengukur seberapa baik proses pembelajaran berjalan. Aktivitas pembelajaran dinilai dan dipertimbangkan pada tahap terakhir. Tindakan refleksi merupakan evaluasi keberhasilan atau kegagalan tujuan yang merupakan tahap penting dalam menentukan apakah penelitian akan dilanjutkan atau dihentikan guna mencapai tujuan yang diinginkan.

Kegiatan pengajar dan guru selama proses pembelajaran berlangsung akan diamati dan dinilai dari beberapa komponen. Observasi kegiatan murid dan kegiatan pengajar dianalisis pada setiap akhir pertemuan secara kualitatif. Untuk analisis hasil tes dilakukan dengan menggunakan data kuantitatif, dimana data ini dianalisis secara deksriptif. Analisis hasil tes dilakukan untuk mengukur kemampuan hasil belajar murid setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan wordwall. Misalnya mencari nilai rata-rata, persentase keberhasilan belajar, dan sebagainya.

Data hasil tes murid dinyatakan dalam nilai hasil belajar matematika dalam rentang 0-100. Untuk mengukur persentase tes meningkatkan hasil belajar murid pada materi bentuk aljabar menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \times 100\%$$

Dengan,

\bar{x} = skor rata-rata murid kelas VII

$\sum_{i=1}^n x_i$ = jumlah seluruh nilai hasil tes murid kelas VII

N = banyaknya murid yang mengikuti

Untuk capaian pembelajaran matematika individu materi bentuk aljabar dihitung dengan rumus = (jumlah skor)/(skor total) $\times 100\%$. Sebagai tolak ukur pencapaian siswa, peneliti menetapkan skor rata-rata minimal 75, disesuaikan dengan standar ketuntasan minimal.

Berdasarkan KKM, capaian pembelajaran dianggap tuntas secara individual untuk mata pelajaran matematika di MTs Al Maburr Bone Raya apabila siswa memperoleh nilai 75 atau lebih. Dengan demikian, siswa dianggap telah tuntas mempelajari materi pelajaran. Sebaliknya, siswa dianggap belum tuntas mempelajari materi pelajaran apabila memperoleh nilai kurang dari 75.

Penilaian sikap (1) Tanggung Jawab : Melaksanakan tugas kelompok dan LKPD dengan sungguh-sungguh tanpa disuruh, Bertanggung jawab tapi kadang harus diarahkan, Menyelesaikan tugas tapi tidak serius atau pasif, Menghindari tugas tidak berkontribusi pada hasil kelompok. (2) Toleransi : Siswa selalu bersikap toleransi dan saling menghargai sesama kelompok, Siswa bersikap toleransi namun sesekali perlu diingatkan, Siswa kadang toleransi sesama kelompok atau tidak jujur saat berdiskusi, dan Siswa sering berbuat curang dan tidak toleransi dalam kegiatan kelompok. (3) Gotong Royong : Siswa selalu bersikap saling membantu dalam kelompok, Siswa bersikap gotong royong namun sesekali perlu diingatkan, Siswa kadang bergotong royong dalam kelompok, Siswa sering berbuat curang dan tidak saling membantu atau gotong royong dalam kelompok. (4) Santun : Selalu bersikap sopan, menghargai pendapat teman, dan tidak memotong pembicaraan, Umumnya santun meskipun kadang kurang peka dalam interaksi, Sering bersikap tidak sopan, Kurang menghargai orang lain dan sering berbicara keras. (5) Percaya Diri : Aktif bertanya dan menjawab saat diskusi, Percaya diri tapi perlu dukungan agar tampil maksimal, Kurang percaya diri hanya bicara jika ditunjuk, Menolak tampil atau menjawab meski diberi kesempatan.

Penilaian keterampilan : (1) Persiapan Kerja : Siswa menyiapkan semua peralatan alat tulis menulis, Siswa menyiapkan alat tulis menulis tapi perlu diingatkan, Siswa sebagian tidak membawa peralatan, Siswa yang sudah diingatkan tapi tidak menyiapkan alat tulis menulis, (2) Proses Kerja : Semua siswa aktif mengerjakan tugas yang diberikan dan mengerjakan dengan baik, Siswa aktif mengerjakan tugas tapi perlu diingatkan, Siswa tidak terlalu pasif mengerjakan tugas, Siswa tidak aktif mengerjakan tugas. (3) Hasil Kerja : Hasil tugas yang diberikan benar dan baik dalam menjawab, Hasil kerja yang diberikan benar tapi caranya terlalu singkat, Hasil kerja siswa ada yang masih salah, Hasil kerja siswa yang masih kurang baik. (4) Waktu Kerja : Siswa mengerjakan tugas dengan waktu sebaik mungkin dan secepat mungkin, Siswa mengerjakan tugas dengan waktu yang masih diingatkan, Siswa mengerjakan tugas tidak cepat waktu, Siswa mengerjakan tugas tidak melihat waktu kerja.

Sebagai indikator keberhasilan pembelajaran, peneliti menetapkan bahwa minimal 80% dari seluruh siswa yang diberi tindakan berhasil memperoleh nilai afektif, psikomotorik dan kognitif di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, yang menunjukkan telah mencapai ketuntasan belajar. (1) Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh aspek aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran mencapai kriteria minimal baik. (2) Hasil observasi menunjukkan bahwa minimal 80% dari seluruh aspek aktivitas siswa dalam pembelajaran mencapai kriteria minimal baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini diperoleh dari penggunaan penelitian tindakan kelas (PTK) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar di kelas VII MTs Al-Mabrur Bone Raya. Hal ini dicapai dengan menggabungkan pendekatan pembelajaran penemuan dengan media Wordwall. Sebanyak dua puluh siswa, delapan di antaranya laki-laki dan dua belas di antaranya perempuan, dengan tingkat keterampilan yang bervariasi berpartisipasi dalam penelitian ini. Proyek penelitian ini selesai pada bulan November 2024 sebagai bagian dari tahun ajaran 2024–2025.

Enam sesi, dibagi dalam dua siklus, digunakan untuk melaksanakan penelitian ini. Terdapat dua sesi pembelajaran dan ujian akhir untuk setiap siklus. Empat fase utama dari setiap siklus kegiatan kelas adalah perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Tiga kategori data diidentifikasi selama proses penelitian: (1) pengamatan aktivitas guru, (2) pengamatan aktivitas siswa, dan (3) hasil tes tertulis siswa pada konten Bentuk Aljabar.

Persentase rata-rata hasil observasi guru pada pertemuan pertama dan kedua siklus I yang menggunakan paradigma pembelajaran Discovery Learning dengan media Wordwall ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1 Persentase Hasil Observasi Kegiatan Pengajar Siklus I

Kriteria Penilaian	Persentase Jumlah Aspek				Persentase Rata-Rata
	Pertemuan 1		Pertemuan 2		
	Jumlah Aspek	%	Jumlah Aspek	%	
Sangat Baik	4	20%	7	35%	27,50%
Baik	7	35%	8	40%	37,50%
Cukup Baik	6	30%	5	25%	27,50%
Kurang Baik	3	15%	0	0%	7,50%
Jumlah	20	100%	20	100%	100%

Seperti yang dapat dilihat dari tabel di atas, kemampuan guru dalam menggunakan model pembelajaran penemuan berbasis media Wordwall untuk mengelola pembelajaran pada siklus pertama menghasilkan persentase rata-rata 65%, masuk dalam kategori sangat baik dan baik. Hal ini sesuai dengan modul pembelajaran saat ini.

Tabel 2 Persentase Hasil Observasi Kegiatan Murid Siklus I

Tabel 2. Persentase Hasil Observasi Kegiatan Mandiri Siklus 1					
Kriteria Penilaian	Persentase Jumlah Aspek				Persentase Rata-Rata
	Pertemuan 1		Pertemuan 2		
	Jumlah Aspek	%	Jumlah Aspek	%	
Sangat Baik	1	5%	6	30%	17,50%

Baik	4	20%	8	40%	30,00%
Cukup Baik	13	65%	6	30%	47,50%
Kurang Baik	2	10%	0	0%	5,00%
Jumlah	20	100%	20	100%	100%

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada siklus I dengan menggunakan model Discovery Learning dengan media Wordwall menghasilkan rata-rata presentase sebesar 47,50% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan baik.

Tabel berikut ini menunjukkan hasil belajar siswa pada siklus I yang dilaksanakan dengan menggunakan media Wordwall dan model Discovery Learning :

Tabel 3 Hasil Belajar Murid Siklus I

No.	Nilai Capaian	Jumlah Murid	Persentase	Keterangan
1	> 75	13	65%	Tuntas
2	< 75	7	35%	Tidak Tuntas
Jumlah		20	100%	

Dengan skor rata-rata 50,8, tabel di atas menunjukkan bahwa 13 dari 20 siswa telah mencapai tingkat keberhasilan belajar dengan skor lebih dari 75, atau setara dengan 65%, sedangkan 7 siswa belum memenuhi penyelesaian dengan skor kurang dari 75, atau 35%.

Tabel berikut ini menunjukkan hasil belajar ranah afektif pada siklus I yang dilaksanakan dengan menggunakan media Wordwall dan model Discovery Learning :

Tabel 4 Hasil Belajar Ranah Afektif Siklus I

Kriteria Penilaian	Aspek Yang Dinilai										Presentase Rata-rata
	Siswa	%A1	Siswa	%A2	Siswa	%A3	Siswa	%A4	Siswa	%A5	
Sangat Baik	5	25%	6	30%	5	25%	7	35%	6	30%	29%
Baik	8	40%	6	30%	7	35%	6	30%	6	30%	33%
Cukup Baik	6	30%	8	40%	8	40%	7	35%	8	40%	37%
Kurang Baik	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1%
Jumlah	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	100%

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar ranah afektif pada siklus I dengan menggunakan model Discovery Learning dengan media Wordwall menghasilkan rata-rata presentase sebesar 62% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan baik.

Tabel berikut ini menunjukkan hasil belajar ranah psikomotorik pada siklus I yang dilaksanakan dengan menggunakan media Wordwall dan model Discovery Learning :

Tabel 5 Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Siklus I

Kriteria Penilaian	Aspek Yang Dinilai								Persentase Rata-rata
	Siswa	%P1	Siswa	%P2	Siswa	%P3	Siswa	%P4	
Sangat Baik	5	25%	6	30%	5	25%	7	35%	29%
Baik	8	40%	7	35%	7	35%	6	30%	35%
Cukup Baik	6	30%	7	35%	8	40%	7	35%	35%
Kurang Baik	1	5%	0	0%	0	0%	0	0%	1%
Jumlah	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	100%

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar ranah psikomotorik pada siklus I dengan menggunakan model Discovery Learning dengan media Wordwall menghasilkan rata-rata

presentase sebesar 64% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan baik. Berdasarkan penjelasan tersebut, dilakukan langkah-langkah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Bentuk Aljabar. Oleh karena itu, penelitian siklus II dilakukan.

Temuan proporsi observasi aktivitas instruktur pada siklus II ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 6 Hasil Pengamatan Pengajar Pada Siklus II

Kriteria Penilaian	Persentase Jumlah Aspek				Persentase Rata-Rata
	Pertemuan 1		Pertemuan 2		
	Jumlah Aspek	%	Jumlah Aspek	%	
Sangat Baik	8	40%	10	50%	45%
Baik	7	35%	10	50%	42,5%
Cukup Baik	5	25%	0	0%	12,5%
Kurang Baik	0	0%	0	0%	0%
Jumlah	20	100%	20	100%	100%

Dapat dilihat dari tabel diatas bahwa pada siklus kedua menunjukkan kemampuan pengajar dalam mengelola pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan wordwall sesuai dengan Modul Ajar yang ada, persentase yang dihasilkan mencapai 87,5% dalam kategori sangat baik dan baik.

Tabel berikut ini menampilkan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II :

Tabel 7 Hasil Pengamatan Murid Pada Siklus II

Kriteria Penilaian	Persentase Jumlah Aspek				Persentase Rata-Rata
	Pertemuan 1		Pertemuan 2		
	Jumlah Aspek	%	Jumlah Aspek	%	
Sangat Baik	7	35%	10	50%	42,5%
Baik	8	40%	9	45%	42,5%
Cukup Baik	5	25%	1	5%	15%
Kurang Baik	0	0%	0	0%	0%
Jumlah	20	100%	20	100%	100%

Seperti terlihat pada tabel di atas, kemampuan belajar siswa pada siklus II dengan menggunakan model Discovery Learning dengan media Wordwall mencapai persentase rata-rata sebesar 85% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan baik.

Tabel berikut ini menunjukkan hasil belajar siswa pada siklus II yang dilaksanakan dengan menggunakan media Wordwall dan model pembelajaran Discovery Learning :

Tabel 8 Hasil Belajar Murid Siklus II

No.	Nilai Capaian	Jumlah Murid	Persentase	Keterangan
1	> 75	17	85%	Tuntas
2	< 75	3	15%	Tidak Tuntas
Jumlah		20	100%	

Melalui data pada tabel tersebut, diketahui bahwa dari total 20 siswa, sebanyak 17 siswa berhasil mencapai kriteria ketuntasan belajar dengan nilai minimal 75, yang mewakili 85% dari jumlah keseluruhan. Sementara itu, terdapat 3 siswa atau 15% yang nilainya masih berada di bawah batas ketuntasan (< 75). Nilai rata-rata kelas yang dicapai adalah 82.

Tabel berikut ini menunjukkan hasil belajar ranah afektif pada siklus II yang dilaksanakan dengan menggunakan media Wordwall dan model Discovery Learning :

Tabel 9 Hasil Belajar Ranah Afektif Siklus II

Kriteria Penilaian	Aspek Yang Dinilai										Presentase Rata-rata
	Siswa	%A1	Siswa	%A2	Siswa	%A3	Siswa	%A4	Siswa	%A5	
Sangat Baik	9	45%	8	40%	9	45%	9	45%	9	45%	44%
Baik	8	40%	8	40%	8	40%	9	45%	10	50%	43%
Cukup Baik	3	15%	4	20%	3	15%	2	10%	1	5%	13%
Kurang Baik	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%
Jumlah	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	100%

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar ranah afektif pada siklus II dengan menggunakan model Discovery Learning dengan media Wordwall menghasilkan rata-rata presentase sebesar 87% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan baik.

Tabel berikut ini menunjukkan hasil belajar ranah psikomotorik pada siklus II yang dilaksanakan dengan menggunakan media Wordwall dan model Discovery Learning :

Tabel 10 Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Siklus II

Kriteria Penilaian	Aspek Yang Dinilai								Persentase Rata-rata
	Siswa	%P1	Siswa	%P2	Siswa	%P3	Siswa	%P4	
Sangat Baik	8	40%	9	45%	8	40%	9	45%	42,5%
Baik	9	45%	8	40%	8	40%	9	45%	42,5%
Cukup Baik	3	15%	3	15%	4	20%	2	10%	15%
Kurang Baik	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%
Jumlah	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	100%

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar ranah psikomotorik pada siklus II dengan menggunakan model Discovery Learning dengan media Wordwall menghasilkan rata-rata presentase sebesar 85% yang termasuk dalam kategori sangat baik dan baik.

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat dikatakan bahwa tingkat ketuntasan belajar siklus II klasikal adalah 85%, termasuk dalam kisaran sangat tinggi. Karena telah melampaui KKM yang ditetapkan sekolah, yaitu 75% atau lebih, pencapaian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sudah memuaskan. Jika dibandingkan dengan siklus I, terlihat bahwa hasil belajar siswa secara keseluruhan sudah mengalami peningkatan. Dengan demikian, proses pembelajaran dianggap sudah cukup dan tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Berdasarkan analisis data pelaksanaan proses pembelajaran pada setiap pertemuan siklus I, capaian pembelajaran masih belum berada pada kategori baik. Sembilan kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama terbagi dalam dua kategori, yaitu cukup baik dan kurang baik. Hal ini berdampak pada aktivitas siswa, yaitu 15 kegiatan pembelajaran masuk dalam kategori cukup baik dan kurang baik. Lima kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua terbagi dalam dua kategori, yaitu cukup baik dan kurang baik. Dibandingkan dengan pertemuan pertama, pada pertemuan kedua terjadi peningkatan, yaitu kegiatan yang pada pertemuan sebelumnya belum terlaksana. Dengan peningkatan ini, pertemuan kedua dapat dikatakan baik, yang juga berdampak pada aktivitas siswa. Kini, hanya tujuh kegiatan yang masuk dalam kategori cukup baik dan kurang baik.

Berdasarkan analisis terhadap pelaksanaan proses pembelajaran dengan penerapan model discovery learning yang didukung oleh Wordwall, secara keseluruhan pada siklus I masih berada pada kategori kurang memadai, yang berdampak pada aktivitas siswa yang juga berada pada kategori yang sama. Peran pengajar juga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika dalam ranah kognitif. Berdasarkan data tes hasil belajar pada siklus I, terdapat 13 siswa yang mencapai KKM, yaitu ≥ 75 , dengan persentase rata-rata 65%. Melihat hasil penelitian pada siklus I, semua aspek penilaian belum memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, sehingga penelitian ini dilanjutkan ke siklus II.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan berbantuan media Wordwall pada siklus II, rata-rata persentase aktivitas instruktur

meningkat dari 65% menjadi 87,5% atau meningkat 22,5% dan masuk dalam kategori baik. Aktivitas siswa juga meningkat akibat peningkatan tersebut, yaitu masuk dalam kategori baik dengan rata-rata persentase yang meningkat 38% dari 47,50% menjadi 85%.

Berdasarkan hasil penilaian sikap dan keterampilan siswa pada siklus I belum mencapai kategori baik dikarenakan belum mencapai indikator keberhasilan 80%. Hal ini dikarenakan pada siklus I penilaian sikap dan keterampilan siswa masih mencapai kategori cukup baik dan kurang baik. Tetapi, pada siklus II penilaian sikap dan keterampilan siswa sudah mencapai kategori baik dikarenakan hasil penilaian sikap dan keterampilan siswa pada siklus II sudah mencapai kategori baik dan sangat baik dan sudah mencapai indikator keberhasilan penelitian 80%.

Peran guru dalam proses pembelajaran mempengaruhi kinerja siswa pada tes matematika di samping keterlibatan mereka. Menurut pemeriksaan data hasil tes siklus II, ada peningkatan yang nyata dibandingkan dengan siklus I. Hanya 13 siswa yang menerima nilai KKM 65% pada siklus I, tetapi 17 siswa menerima nilai KKM 75 atau lebih pada siklus II, dengan persentase rata-rata 85%, peningkatan 20%. Murid yang gagal memenuhi KKM dianggap tidak tuntas dan diharuskan mendaftar di kursus perbaikan. Temuan penelitian dari siklus II menunjukkan bahwa elemen-elemen yang sebelumnya tidak memenuhi persyaratan siklus I kini berhasil meningkat ke kategori cukup I pada siklus II. Akibatnya, hasil belajar siswa siklus II dalam matematika menunjukkan kemajuan yang nyata dan memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditentukan sebelumnya.

Pelaksanaan kegiatan kelas pada siklus II secara efektif memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, menurut temuan penelitian. Sebaliknya, penerapan pendekatan pembelajaran penemuan yang didukung media Wordwall belum membuahkan hasil yang diharapkan pada siklus I. Setelah introspeksi dan peningkatan, proses pembelajaran direvitalisasi pada siklus II, yang mengarah pada peningkatan yang nyata dalam hasil belajar siswa serta aktivitas guru dan siswa. Karena pembelajaran telah terbukti berhasil dan telah memenuhi metrik yang telah ditetapkan, penelitian ini tidak dilanjutkan ke siklus III atau siklus berikutnya. Efektivitas pembelajaran, menurut Rohmawati (2015:9), merupakan ukuran seberapa baik proses interaksi dalam pendidikan mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Abidin et al. (2020:9), efektivitas pembelajaran merupakan kriteria untuk mengevaluasi kualitas pendidikan, yang ditentukan oleh seberapa baik tujuan pembelajaran terpenuhi. Oleh karena itu, dapat dibuktikan secara ilmiah bahwa hipotesis tindakan pada konten Bentuk Aljabar dengan memanfaatkan model pembelajaran penemuan yang didukung oleh media Wordwall meningkatkan hasil belajar siswa.

4. KESIMPULAN

Setelah menerapkan paradigma pendekatan *discovery learning* dengan bantuan media wordwall, pencapaian belajar siswa dalam materi bentuk aljabar mengalami peningkatan, berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan.

Beberapa faktor yang menunjukkan keberhasilan yaitu: (1) kemampuan guru mengelola pembelajaran berbasis penemuan berbantuan wordwall pada siklus pertama baru mencapai 65% tidak memenuhi kriteria keberhasilan, namun di tahap kedua, tujuan yang direncanakan berhasil dicapai, (2) partisipasi murid melalui penerapan model pembelajaran yang sama pada siklus pertama hanya mencapai 47,50% tidak memenuhi kriteria, namun pada siklus II telah tercapai, (3) skor tes matematika siswa pada siklus pertama menunjukkan capaian 65%, sedangkan di siklus kedua, seluruh kriteria keberhasilan yang dirancang dalam penelitian ini telah tercapai.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arifah N. A., & dkk. November 2023. *Pembelajaran IPS Sekolah Dasar Dengan Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*
- Arsyaf Fahira (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Software Geogebra Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 10 Pekanbaru T.A 2019/2020*
- Agustin Sukses Dakhi (2020). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa. Vol.8 No.2 Edisi Mei 2020*
- Aulia Marisyah & dkk (2020). *Konsep Model Discovery Learning pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. Jurnal Pendidikan Tambusai Vol. 4 No. 3 Tahun 2020 (2189 – 2198).*
- Febrianawati Yusup (2018). *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. Jurnal*

- Tarbiyah Vol. 7 No.1 Januari – Juni 2018 (17-23).*
- Harianti Ferennita. Juli 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Hasil Belajar Siswa Materi Operasi Aljabar Kelas VII SMP. Jurnal Of Mathematics Education, Science and Technology*
- Hasanah Miftahul (2017). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kepala Bernomor Dengan Menggunakan Media Misyu Catung Siswa Kelas IV SDN 5 Dasan Lekong Tahun Pelajaran 2016/2017*
- Herianto, Pomalato W. Dj. S, Abdullah W. A. November 2023. *Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok. Jurnal Research Mathematical and Natural Science*
- Hubulo A. N, Hulukati E, Uno B. H, Damayanti T. September 2022. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education Menggunakan Alat Peraga Kubus Dan Balok. Jambura Journal Of Mathematics Education*
- Iin Nurbudiyani (2013). Pelaksanaan Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik pada Mata Pelajaran IPS Kelas III SD Muhammadiyah Palangkaraya. *Anterior Jurnal, Volume 13 Nomor 1 Desember 2013, Hal 88-93.*
- Jupri R, Zakaria P, Majid, Resmawan, Isa R. D. Desember 2022. *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Himpunan. Jurnal Ilmiah Matematika, Sains, dan Teknologi*
- Marisya A, Sukma E. Tahun 2020. *Konsep Model Discovery Learning Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*
- Marlina M.Pd, % dkk (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran SD/MI. Desa Baroh Kec.Pidie Kab. Pidie Provinsi Aceh*
- M. Firman & dkk (2023). *Top 10 Model Pembelajaran. Indramayu Jawa Barat*
- Nurrahmawati Lily (2020). *Generasi Hebat Generasi Matematika. Pekalongan, Jawa Tengah*
- Pauweni A. Y. K, Uwange I. D, Ismail S, Kobandaha P. E. Agustus 2022. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Aplikasi Geogebra Di Kelas VIII SMP 15 Gorontalo. Jurnal Pendidikan Matematika*
- Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Tahun Ajaran 2019/2020*
- Putri Meiliza Risma (2020). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 66 Kota Bengkulu Dengan Menggunakan Model*
- Putri Nurenga Budiastuti & Rina Rosdiana (2023). *Analisis Langkah-Langkah Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Teks Cerita Inspiratif Kelas IX SMP Di Kabupaten Bogor Utara. 3 No. 1, Juni 2023, Hal 39-45.*
- Randi,Eka,Putra & Nevy,Clara (2020). *Penggunaan Alat Peraga Sederhana Tangga Satuan Berat Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Metode Demonstrasi. Jurnal Muara Pendidikan*
- Rizqi Ilyasa Aghni (2018). *Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, Vol XVI, No. 1.*
- Rodzikin K, Cahya. M. D. Mei 2023. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa SD Negeri 4 Palembang Melalui Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall. Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*
- Sari Anita (2023). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Make A Match Berbantuan Media Magic Ball Pada Peserta Didik Kelas 5 Di Sekolah Dasar Negeri Rapah 02 Banyubiru*
- Septy Nurfadhillah, M.Pd (2021). *Media Pembelajaran (Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran). Tangerang*
- Sidi R.R, Yunianta. H. M. P. Maret 2018. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Aljabar Dengan Menggunakan Strategi Joyful Learning. MAJU, Vol 5 No. 1*
- Sukma Y, Supriyono A. Januari 2019. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Limit Fungsi Aljabar Menggunakan Discovery Learning Di SMAN 10 Palembang. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*
- Tahir N. N, Ismail S, Oroh A. F, Zakaria P, Usman K. Juni 2022. *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Penggunaan Multimedia Game Petualangan Dalam Limas Berbasis Mobile Learning Di SMP Negeri 1 Tilango. Jurnal Ilmiah Matematika, Sains, dan Teknologi*
- Ulnatifah R, Anjarini T, Khaq M. Juni 2024. *Penerapan Model Pembelajaran Make A Match Berbantuan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Dalam Kehidupanku Kelas V SD Negeri Jono. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*

- Widyowati P.A, Huda.C, Saputro. A.S, Almi. November 2023. *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model PBL Berbantuan Media Wordwall Pada Kelas VI A SD Negeri Pandeanlamper 03 Semarang. Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*
- Wilda Agnesia Panjaitan & dkk (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu Volume 4 Nomor Tahun 2020* hal 1350-1357.
- Wungguli D, Yahya L. Maret 2020. *Pengaruh Penggunaan Media Berbasis Information and Communication Technology (ICT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Dimensi Tiga. Jambura Journal Of Mathematics Education*