IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN *WORDWALL* DAN *SMART DART* PADA PEMBELAJARAN KOOPERATIF UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR

Moh. Firman Amardani Saputra[1)] *, Eleonora Dwi Wahyuningsih[2)] **, Moh. Sofarudin[3)]

[1]Bidang Studi Matematika, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pancasakti Tegal. Jalan Halmahera Km. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

[2]Bidang Studi Matematika, Pendidikan Profesi Guru, Universitas Pancasakti Tegal. Jalan Halmahera Km. 1, Kota Tegal, Jawa Tengah, 53121 Indonesia.

[3]Bidang Studi Matematika, UPTD SPF SMP Negeri 4 Tegal. Jalan Doktor Setiabudi No. 163A, Panggung, Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52122 Indonesia.

* Korespondensi Penulis. E-mail: m.firmanamardani@gmail.com, Telp: +6285642777656

** Korespondensi Penulis. E-mail: eleonoradwi60@gmail.com, Telp: +628156647306

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas implementasi media pembelajaran *Wordwall* dan Smart Dart pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Team Games Tournament*) dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif sebagai informasi pendukung. Teknik pengambilan data kuantitatif menggunakan instrumen angket, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan motivasi belajar peserta didik pada fase sebelum dan setelah implementasi media pembelajaran *Wordwall* dan *Smart Dart* pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Rata-rata nilai motivasi belajar peserta didik setelah implementasi media pembelajaran tersebut mengalami peningkatan dari 3,18 menjadi 4,47 dari total skor 5. Hal ini didukung dengan kondisi peserta didik yang semakin terlibat aktif dalam mengikuti pembelajaran dan antusiasme yang lebih tinggi daripada saat menerapkan pembelajaran sebelumnya. Mayoritas peserta didik memberikan respon yang positif terhadap implementasi media pembelajaran *Wordwall* dan *Smart Dart*. Kendala yang dihadapi yaitu pelaksanaan yang membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga tidak semua peserta didik mendapatkan kesempatan untuk menjawab pertanyaan dari *Mistery Box*. Hal ini berbeda dari rencana awal yang mana setiap peserta didik harus menjawab satu pertanyaan.

Kata kunci: Motivasi Belajar, *Smart Dart*, TGT, *Wordwall*

Abstract

This study aims to investigate the effectiveness of implementing Wordwall and Smart Dart learning media in the TGT (Team Games Tournament) cooperative learning model to enhance student motivation in mathematics. A mixed-methods research approach was employed, utilizing quantitative and qualitative methods as supplementary information. Quantitative data collection techniques involved questionnaires, while qualitative data was gathered through interviews. The findings revealed a significant difference in student motivation levels before and after implementing Wordwall and Smart Dart learning media in the TGT cooperative learning model. The average student motivation score increased from 3.18 to 4.47 out of a total score of 5. This was supported by increased student engagement and enthusiasm compared to previous teaching methods. The majority of students provided positive feedback regarding the implementation of Wordwall and Smart Dart learning media. One challenge encountered was the extended time required for implementation, resulting in not all students having the opportunity to answer questions from the Mystery Box. This deviated from the initial plan where each student was expected to answer one question.

Keywords: *Motivation, Smart Dart, TGT, Wordwall*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti di jenjang SMP yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis peserta didik. Namun, pembelajaran matematika di jenjang ini sering dihadapkan pada berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah persepsi negatif yang berkembang di kalangan peserta didik, di mana matematika dianggap sulit dan membingungkan. Hal ini diperparah oleh metode pengajaran yang kurang menarik dan tidak interaktif, sehingga membuat peserta didik merasa bosan dan tidak termotivasi. Selain itu, perbedaan tingkat pemahaman peserta didik dalam satu kelas juga menjadi kendala, karena beberapa peserta didik mungkin sudah menguasai konsep dasar sementara yang lain masih kesulitan. Kurangnya dukungan dan pemahaman dari orang tua mengenai pentingnya matematika juga turut memengaruhi semangat belajar peserta didik.

Ada beberapa faktor internal yang memengaruhi hasil belajar peserta didik, di antaranya tingkat kesehatan fisik, kecerdasan, kemampuan, motivasi, minat dan bakat peserta didik terhadap pelajaran (Wati, 2023). Putri (2015) juga menyebutkan bahwa keberhasilan proses belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang optimal, yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti minat dan motivasi belajar. Motivasi belajar merupakan dorongan dan daya tarik yang muncul dari dalam diri peserta didik untuk belajar dan mencapai tujuan belajar. Motivasi belajar sangat menentukan dalam memicu peserta didik untuk aktif, semangat, dan terlibat dalam kegiatan belajar, sehingga menghasilkan prestasi belajar yang optimal. Motivasi belajar juga merupakan salah satu faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan akademik peserta didik. Namun, tidak jarang ditemukan bahwa peserta didik SMP mengalami penurunan motivasi, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga banyak peserta didik merasa kurang termotivasi untuk mempelajarinya.

Hasil penelitian menunjukkan rendahnya motivasi belajar dapat dilihat dari banyaknya peserta didik yang tidak mengerjakan tugas mandiri, kurang semangat dalam proses pembelajaran yang ditunjukkan dari perilaku tidak konsentrasi ketika di kelas, seperti mengantuk, tidak memperhatikan guru ketika menjelaskan di depan kelas, serta adanya peserta didik yang asyik mengobrol ketika guru sedang menjelaskan materi (Rohman, 2018). Hal ini sejalan dengan kondisi di kelas VII A SMP Negeri 4 Tegal tahun pelajaran 2023-2024, bahwa motivasi belajar peserta didik tergolong rendah. Berdasarkan hasil pengamatan pada saat Praktik Pembelajaran Mandiri pada kegiatan Praktik Pengalaman Lapantan 2 (PPL 2) di kelas tersebut menunjukkan terdapat peserta didik yang kerap bertanya tugas mandiri mana yang harus dikerjakan ketika sudah melewati batas waktu pengumpulan, terdapat peserta didik yang mengobrol dengan temannya saat guru menjelaskan di depan kelas, sulitnya mengondisikan peserta didik untuk mengerjakan soal di depan kelas, dan beberapa peserta didik didapati tertidur di dalam kelas. Hasil wawancara dengan beberapa peserta didik, mereka bosan dengan kegiatan berkelompok untuk mengerjakan LKPD. Mereka menghendaki pembelajaran matematika yang

memanfaatkan IT. Rendahnya motivasi belajar ini tentu akan berdampak pada hasil belajar peserta didik kelas VII A SMP Negeri 4 Tegal.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang komprehensif. Beberapa solusi yang dapat diterapkan antara lain adalah pengembangan metode pengajaran yang lebih kreatif dan interaktif serta mewajibkan keterlibatan setiap individu dalam pembelajaran, serta pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar matematika. Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana atau alat yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu menyampaikan informasi dan membantu memahami materi secara lebih efektif dan menarik (Wati, 2023). Salah satu media pembelajaran yang dapat mendorong motivasi belajar peserta didik ialah media interaktif *Wordwall*. *Wordwall* adalah media interaktif berbasis website yang dapat menyediakan *template* seperti kuis, menjodohkan, memasangkan pasangan, anagram, acak kata, pencarian kata, *mistery box*, mengelompokkan, dan sebagainya. Hasil penelitian oleh Sugiani menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *Wordwall* sangat efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik (Larasati, 2023). Data menunjukkan peningkatan peserta didik yang aktif menjawab dari 12% menjadi 54% setelah menerapkan aplikasi *Wordwall* (Sugiani, 2022). Hasil penelitian lain mengemukakan bahwa penggunaan media pembelajaran *Wordwall* mampu meningkatkan minat dan motivasi peserta didik (Pradani, 2022). *Wordwall* menjadi pilihan utama karena selain dapat diakses secara moda gratis, juga tanpa pengunduhan aplikasi, jenis permainan bervariasi, dan cocok digunakan sebagai evaluasi pada pembelajaran matematika.

Implementasi media *Wordwall* menjadi semakin menarik karena pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk *game* (Muzdalifah & Nuryanti, 2020). Oleh karena itu, sebagai solusi kedua, aplikasi gamifikasi *Wordwall* cocok untuk dikombinasikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Menurut Hasanah (2020), penerapan model pembelajaran TGT dapat mengatasi permasalahan keaktifan di kelas. Adapun langkah-langkah pembelajaran TGT antara lain: presentasi dan pengajaran (*teaching*), belajar secara kelompok (*team study*), perlombaan (*tournament*), serta pengakuan dan penghargaan (*recognition*). Untuk menunjang kegiatan turnamen dan menentukan skor dan pemenang, diperlukan panah yang dilemparkan ke papan yang memuat angka-angka sebagai skor. Media ini disebut sebagai *Smart Dart*. Media *Smart Dart* merupakan modifikasi dari media papan *dart*. Media ini dipilih atas dasar pertimbangan dari hasil penelitian Azhari (2017) bahwa penggunaan media papan *dart* dalam pembelajaran dapat menumbuhkan rasa semangat dan motivasi. Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti terdorong untuk menulis artikel *Best Practices* berdasarkan pengalaman pada Praktik Pembelajaran Mandiri selama kegiatan PPL 2 di SMP Negeri 4 Tegal yang berjudul "Implementasi Media Pembelajaran Media *Wordwall* dan *Smart Dart* pada Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Motivasi Belajar".

2. METODE

Waktu dan Tempat Pelaksanaan *Best Practices* (*Setting*)

Kegiatan *best practices* bertempat di SMP Negeri 4 Tegal. Lama pelaksanaan sekitar 3 bulan sejak tanggal 15 Maret sampai dengan 3 Mei 2024, dimulai dari observasi masalah, riset solusi, hingga pelaksanaan pembelajaran *best practices*. Pembelajaran *best practices* dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2024, bertepatan pada Praktik Pembelajaran Mandiri Siklus 4 pada PPL 2.

Target/Subjek *Best Practices*

Target *best practices* yaitu peserta didik kelas VII A semester 2 yang terdiri atas 32 peserta didik. Di awal bulan Maret 2024 dilakukan observasi terkait permasalahan yang ada di kelas VII A selama praktik mengajar, yaitu rendahnya motivasi belajar dan partisipasi peserta didik. Di bulan Maret-April 2024 dilakukan riset serta trial dan eror dengan menerapkan berbagai pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut. Pada tanggal 3 Mei 2024, dilaksanakan *best practices* dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media *Wordwall* dan *Smart Dart*.

Prosedur

Teknis pembelajaran *best practices* yang dilakukan, langkah pertama pemaparan materi secara singkat mengenai penyajian data dengan diagram batang dan diagram garis, meliputi komponen diagram, contoh, perbedaan dalam hal kegunaan, serta keunggulan dan kekurangan dibandingkan penyajian data dengan tabel. Pada langkah kegiatan turnamen, peserta didik dibagi menjadi empat kelompok dengan jumlah anggota sama rata. Masing-masing kelompok memperebutkan skor dengan jumlah tertinggi untuk memenangkan turnamen dan mendapatkan *reward*. Setiap peserta didik terlibat secara langsung dan berkontribusi dalam perolehan skor untuk kelompoknya. Mula-mula, aplikasi *Wheel of Names* diputar untuk memilih nama peserta didik secara acak. Peserta didik terpilih akan melempar panah ke papan *Smart Dart* untuk menentukan skor yang akan diperoleh. Kemudian peserta didik diminta untuk memilih nomor pada *Mistery Box* dari aplikasi *Wordwall* yang berisi sebuah pertanyaan terkait materi yang baru dipelajari yang harus dijawab dengan cepat dan benar. Jika peserta didik menjawab dengan benar, kelompoknya akan mendapat skor sesuai angka yang tertancap lemparan panah *Smart Dart*. Jika peserta didik salah menjawab, maka akan mendapatkan skor 0. Peserta didik yang telah maju akan dihapus namanya pada daftar *Wheel of Names*. Jika peserta didik tidak dapat menjawab, kesempatan akan diberikan kepada kelompok lain untuk menjawab dan mendapatkan skor jika jawaban benar. Tidak lupa setiap soal yang ditampilkan dibahas solusinya setelah peserta didik memberi jawaban. Jumlah *Mistery Box* menyesuaikan jumlah peserta didik yang hadir. Kegiatan ini diulang hingga semua *Mistery Box* terbuka, hingga ada satu kelompok yang memenangkan turnamen.

Gambar 1. Peserta didik dipilih secara acak dengan memutar aplikasi *Wheel of Names*

Gambar 2. Peserta didik melempar panah ke papan *Smart Dart* untuk menentukan skor yang akan diperoleh

Gambar 3. Peserta didik memilih angka pada *Mistery Box* untuk menjawab pertanyaan

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data pada *best practices* ini berupa data kuantitatif pada variabel motivasi belajar dan data kualitatif sebagai informasi pendukung. Data kuantitatif diperoleh dari pengisian instrumen angket motivasi belajar oleh peserta didik sebelum dan setelah implementasi pembelajaran TGT dengan media *Wordwall* dan *Smart Dart*. Data kualitatif diperoleh dengan melakukan wawancara beberapa sampel peserta didik untuk memberikan kesan terhadap pembelajaran sebelum dan setelah memanfaatkan media *Wordwall* dan *Smart Dart*. Teknik analisis yang dilakukan yaitu

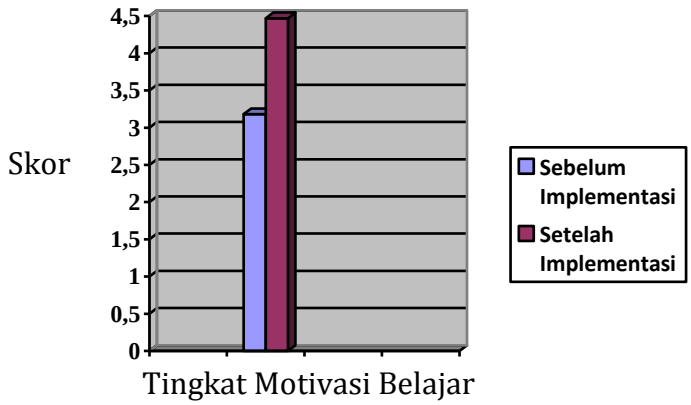
analisis deskriptif statistik dengan membandingkan rata-rata kuesioner sebelum dan setelah implementasi media pembelajaran tersebut. Selanjutnya nilai rata-rata tersebut dibandingkan dengan data hasil wawancara secara deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pembelajaran yang telah diterapkan di SMP Negeri 4 Tegal sebelum Praktik Pembelajaran Mandiri Siklus 4 antara lain PBL, TPS, STAD, dan DL. Penerapan pembelajaran tersebut tidak memberikan hasil yang signifikan dalam hal meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hasil wawancara dengan sebagian peserta didik menyatakan bahwa mereka bosan dengan aktivitas berkelompok, mengerjakan LKPD, dan presentasi di depan kelas. Penggunaan metode pengajaran yang kurang sesuai dengan karakteristik peserta didik di kelas menyebabkan dampak yang kurang optimal terhadap partisipasi, motivasi, keaktifan, pemahaman, dan hasil belajar peserta didik.

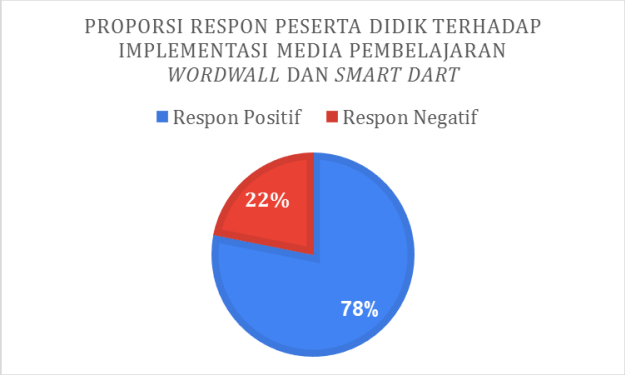
Perlengkapan yang perlu dipersiapkan untuk melaksanakan pembelajaran ini antara lain file *power point* materi pelajaran, laptop dan LCD proyektor untuk menampilkan *Wordwall* di depan kelas, serta papan *Smart Dart* yang ditempel di tembok. Spidol juga perlu disiapkan bagi peserta didik yang membutuhkannya untuk memecahkan masalah secara langsung di papan tulis. Perlengkapan yang perlu peserta didik siapkan yaitu buku materi dan kertas untuk menjawab pertanyaan untuk berjaga-jaga kalau mendapatkan pertanyaan lemparan apabila peserta didik yang maju tidak dapat menjawab dengan benar.

Hasil analisis data kuantitatif menunjukkan rata-rata motivasi belajar peserta didik kelas VII A sebelum implementasi media *Wordwall* berada di nilai 3,18, sedangkan rata-rata motivasi belajar peserta didik kelas VII A setelah implementasi media *Wordwall* yaitu 4,47. Perbandingan tingkat motivasi belajar peserta didik sebelum dan setelah implementasi media pembelajaran *Wordwall* dan *Smart Dart* dapat dilihat pada diagram batang berikut.



Gambar 4. Tingkat motivasi belajar peserta didik sebelum dan dan setelah implementasi media pembelajaran *Wordwall* dan *Smart Dart*

Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan yang baik dari segi motivasi belajar setelah diimplementasikan pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media *Wordwall* dan *Smart Dart*. Hasil wawancara dengan peserta didik, yaitu lebih dari 50% peserta didik memberikan respon yang positif terhadap implementasi pembelajaran TGT dengan media *Wordwall* dan *Smart Dart*, karena menarik. Sebagian kecil peserta didik lebih memilih pembelajaran sebelumnya, karena lebih menyukai pembelajaran yang beraktivitas di tempat duduk saja, tidak berpindah-pindah posisi belajar. Proporsi respon peserta didik kelas VII A terhadap implementasi media pembelajaran *Wordwall* dan *Smart Dart* dapat dilihat pada diagram lingkaran berikut.



Gambar 5. Proporsi respon peserta didik terhadap implementasi media pembelajaran *Wordwall* dan *Smart Dart*

Berdasarkan diagram lingkaran tersebut, tampak bahwa 22% responden atau sejumlah 7 peserta didik kurang menikmati pembelajaran dengan media *Wordwall* dan *Smart Dart*. Sedangkan 78% responden atau sejumlah 25 peserta didik memberikan respon positif dan menyambut dengan baik pembelajran dengan media *Wordwall* dan *Smart Dart*. Ini merupakan angka yang cukup dominan. Sebagian besar peserta didik di kelas VII A mendukung pembelajaran dengan media tersebut.

Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi media *Wordwall* dan *Smart Dart* pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika materi penyajian data dengan diagram batang dan diagram garis. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: Media *Wordwall* dan *Smart Dart* dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk belajar; Model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat membantu peserta didik untuk menikmati proses belajar, menumbuhkan keterampilan kooperatif, dan membuat peserta didik menjadi kompetitif dalam mengerjakan tugas; Penggunaan media *Wordwall* dan *Smart Dart* pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat membantu peserta didik untuk lebih memahami materi pembelajaran. Temuan ini senada dengan hasil penelitian oleh Hikmah (2018), bahwa model pembelajaran TGT berpengaruh signifikan terhadap motivasi peserta didik. Hasil penelitian ini juga didukung oleh temuan Larasati (2023), bahwa penggunaan media pembelajaran seperti *game*

edukasi seperti *Wordwall* dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap pembelajaran.

Selain keberhasilan meningkatkan motivasi belajar peserta didik, dalam implementasi pembelajaran ini mengalami sejumlah hambatan. Hambatan tersebut di antaranya terkait dengan durasi pelaksanaan yang membutuhkan waktu cukup lama, karena ada sejumlah 32 item *Mistery Box* yang berisi pertanyaan yang mestinya harus dijawab oleh semua peserta didik. Penerapan pembelajaran ini akan lebih optimal untuk alokasi waktu 3 jam pelajaran. Selama pelaksanaan, hanya sekitar 20-an item soal saja yang dapat dijawab dari *Mistery Box* yang telah dibuka.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi media *Wordwall* dan *Smart Dart* pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas VII BAB penyajian data. Secara umum, respon dari peserta didik dalam implementasi media pembelajaran berbasis *Wordwall* dan *Smart Dart* baik. Oleh karena itu, media *Wordwall* dan *Smart Dart* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan partisipasi, keaktifan, dan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan penelitian ini, beberapa saran dapat diajukan, yaitu: Guru perlu dilatih dalam menggunakan media *Wordwall* dan *Smart Dart* pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT; Sekolah perlu menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk mendukung penggunaan media *Wordwall* dan *Smart Dart* dalam pembelajaran; Orang tua perlu memberikan dukungan kepada peserta didik dalam belajar di rumah, termasuk dengan membantu peserta didik dalam menggunakan media *Wordwall*.

DAFTAR PUSTAKA

Azhari, B. R., Hanifah, N., & Gusrayani, D. (2017). Penggunaan Media Papan Dart untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(2), 2011-2020.

Hasanah, U., Wijayanti, R., & Liesdiani, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) dengan Permainan Ludo terhadap Hasil Belajar Siswa. *ANARGYA*: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 104-111.

Hikmah, M., Anwar, Y., & Riyanto. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Dunia Hewan Kelas X di SMA Unggul Negeri 8 Palembang. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 5(1), 46-56.

Larasati, P., Putrayasa, I. B., & Martha, I. N. (2023). Pemanfaatan Media Wordwall.net sebagai Media Evaluasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Nusantara*: *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(3), 395-412.

Muzdalifah & Nuryanti, M. (2020). Wordwall dalam Pembelajaran Tata Bahasa Indonesia secara Daring pada Masa Pandemi. *In Prosiding Seminar Kepakaran Bahasa Indonesia untuk Penutur Asing* (*SEMAR BIPA*) *yang diselenggarakan oleh Universitas Kudus*, 3: 211-18. Kudus: Universitas Kudus.

Pradani, T. G. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Educenter*: *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 452-457.

Putri, D. T. N. & Isnani, G. (2015). Pengaruh Minat dan Motivasi terhadap Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Pengantar Administrasi Perkantoran. *Jurnal Pendidikan Bisnis dan Manajemen*, 1(2), 118-124.

Rohman, A. A. & Karimah, S. (2018). Faktor-Faktor yang gi Rendahnya Motivasi Belajar Siswa Kelas XI. *Jurnal At-Taqaddum*, 10(1), 95-108.

Sugiani, W. (2022). Aplikasi Berbasis Wordwall pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Guru Indonesia*, 2(2), 82-87.

Wati, M., Darmanto, U., Aplihah, T., & Nurafifah, L. (2023). Media Evaluasi Quizizz Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Peserta Didik Materi Deret Geometri, *Prosiding*, *Seminar Nasional Matematika dan Sains yang diselenggarakan oleh FKIP Universitas Wiralodra*, tanggal 9 Desember 2023. Indramayu: Universitas Wiralodra Indramayu.