

Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Kelas VIIG SMPN 32 Semarang Melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Wordwall*

Nurkhamidah^{1*}, Endang Susilowati², Ellianawati¹

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang

² SMP Negeri 32 Semarang, Semarang

*Email korespondensi: khamidah0956@gmail.com

ABSTRAK

Era saat ini merupakan era globalisasi atau dikenal dengan era abad-21. Abad-21 dikenal dengan masa pengetahuan. Proses pembelajaran abad-21 bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki keterampilan abad-21. Salah satu keterampilan tersebut adalah keterampilan komunikasi. Keterampilan komunikasi sangat penting bagi peserta didik karena melalui komunikasi peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang akan dihadapi, menambah pengetahuan, dan mampu memahami informasi dengan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media wordwall. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam fase pra siklus, siklus 1, dan siklus 2. Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data keterampilan komunikasi peserta didik yang kemudian dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif. Lembar observasi keterampilan komunikasi meliputi komunikasi lisan, tulisan, dan interpersonal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi peserta didik pada tahap pra siklus memperoleh nilai 68,33 kategori cukup, kemudian meningkat pada siklus 1 dengan nilai 77,03 kategori baik, dan meningkat kembali pada siklus 2 dengan nilai 84,97 kategori baik. Hasil uji N-Gain siklus 1 keterampilan komunikasi lisan sebesar 0,13 kategori rendah, komunikasi tulisan sebesar 0,28 dengan kategori rendah, dan komunikasi interpersonal sebesar 0,39 kategori sedang. Sedangkan hasil uji N-Gain siklus 2 pada keterampilan komunikasi lisan memperoleh hasil sebesar 0,39 kategori sedang, komunikasi tulisan sebesar 0,33 dengan kategori sedang, dan komunikasi interpersonal dengan skor 0,31 dengan kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media wordwall mampu untuk meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik kelas VIIG SMPN 32 Semarang.

Kata kunci: *Komunikasi; Problem based learning; Wordwall*

PENDAHULUAN

Era saat ini merupakan era globalisasi atau dikenal dengan era abad-21. Abad-21 dikenal dengan masa pengetahuan (Wijaya dkk., 2016). Abad-21 memberikan keuntungan bagi dunia pendidikan yaitu mempermudah akses belajar bagi peserta didik (Wijaya dkk., 2016). Abad-21 memiliki beberapa keterampilan diantaranya: keterampilan berpikir kritis (*Critical Thinking Skills*), keterampilan komunikasi (*Communication*), *Collaboration*, dan *Creative and innovation thinking skill* (Sajidan dkk., 2018). Di era abad-21, pendidikan memiliki peran yang penting dalam menyiapkan generasi penerus dengan bekal keterampilan abad-21 (Mardhiyah dkk., 2021). Dunia kerja yang memiliki persaingan ketat menjadi sebuah alasan guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang membekali keterampilan abad-21.

Pembekalan kecakapan abad ke-21 kepada peserta didik sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing dan beradaptasi dengan perubahan zaman. Sumber daya manusia yang semakin baik akan semakin baik pula taraf kesejahteraan warganya, negaranya, bangsanya, dan juga dapat menciptakan peluang kerja yang cukup luas dan juga dapat menurunkan tingkat pengangguran di Indonesia (Mardhiyah dkk., 2021). Proses pembekalan keterampilan abad-21 dapat dilakukan oleh guru dengan menerapkan model-model pembelajaran yang efisien, efektif, serta menarik bagi peserta didik (Putra dkk., 2021). Model pembelajaran merupakan langkah konseptual berupa proses yang sistematis yang dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran selama proses belajar (Djamaluddin dan Wardana, 2019). Model pembelajaran memiliki fungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran, sehingga kegiatan belajar dapat berjalan dengan optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan guru yaitu *problem based learning* (PBL) yang dapat meningkatkan keterampilan abad-21 bagi peserta didik. PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center learning*), dalam proses PBL peserta didik diberikan suatu permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari dan kemudian dilakukan analisis solusinya oleh peserta didik (Ardianti dkk., 2021).

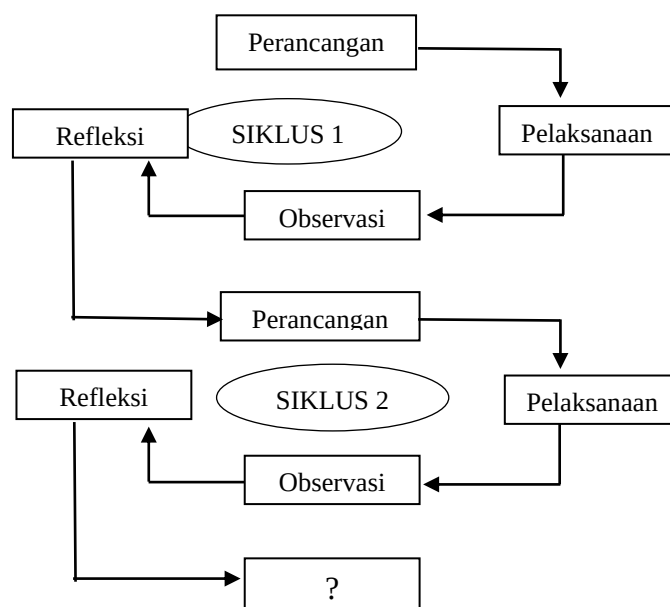
Penerapan model PBL memiliki beberapa kelebihan yaitu (Rachmawati dan Rosy, 2020): peserta didik secara tidak langsung didorong untuk memiliki kemampuan komunikasi dan pemecahan suatu masalah, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan sendiri melalui aktivitas belajar, mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi melalui kerja kelompok, mampu mengatasi kesulitan belajar individual karena proses belajar secara berkelompok, dan peserta didik dapat belajar dari berbagai sumber seperti internet, artikel, dan berita. Selain itu, model PBL juga dapat diintegrasikan dengan media online untuk meningkatkan keterampilan abad-21 sebagai era teknologi bagi peserta didik.

Salah satu media online yang dapat dimanfaatkan dalam proses belajar yaitu wordwall. Wordwall merupakan suatu website menarik yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar, media belajar, hingga proses penilaian yang menyenangkan bagi peserta didik (Pamungkas dkk., 2023). Aplikasi wordwall sangat cocok digunakan dalam proses belajar yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik (Harsanti dan Lathifah, 2023). Aplikasi wordwall juga mampu meningkatkan keterampilan abad-21 peserta didik terutama pada keterampilan komunikasi (Mahyudi, 2022). Secara tidak langsung ketika guru menggunakan media wordwall dalam proses belajar maka peserta didik akan antusias dalam proses menjawab kuis wordwall tersebut, sehingga peserta didik akan melakukan diskusi dengan teman kelompok supaya mampu menjawab soal tersebut dengan cepat dan benar. Melalui proses inilah keterampilan abad-21 peserta didik terutama pada keterampilan komunikasi akan meningkat. Wordwall memiliki beberapa kelebihan diantaranya (Sari dan Yarza, 2021): memiliki banyak pilihan tipe permainan yang dapat dipilih oleh guru, gratis untuk pilihan *basic* dengan maksimal 5 template, jenis permainan yang sudah dibuat dapat langsung dibagikan melalui tautan, dan permainan dapat dicetak dalam bentuk PDF sehingga dapat mengatasi kendala jaringan.

Hasil observasi terhadap proses pembelajaran IPA di kelas VIIG SMP Negeri 32 Semarang memperoleh hasil bahwa komunikasi antar peserta didik selama proses belajar terjalin kurang sehingga proses belajar terhambat. Komunikasi timbal balik antara peserta didik dengan guru terjalin sangat kecil. Peserta didik cenderung diam ketika diberi pertanyaan oleh guru dan merasa malu untuk melakukan komunikasi dengan guru. Ketika proses diskusi dan menarik kesimpulan materi, sebagian besar peserta didik memilih untuk diam dan tidak mau menyampaikan pendapatnya. Hasil lembar observasi awal peserta didik kelas VIIG menyatakan bahwa komunikasi lisan peserta didik dalam kategori baik dengan nilai 72,41; komunikasi tulisan dan interpersonal dalam kategori cukup dengan nilai 69,54 dan 67,53. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik kelas VIIG SMP N 32 Semarang melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media wordwall.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas atau dapat disingkat dengan PTK yang dalam bahasa Inggris *Classroom Action Research* (CAR). PTK merupakan penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki mutu praktik pembelajaran yang dilakukan oleh guru (Arikunto dkk., 2017). Subjek dalam penelitian yaitu peserta didik kelas VIIG SMPN 32 Semarang dengan jumlah peserta didik sebanyak 28 peserta didik. PTK ini dilakukan dalam tahap pra siklus, siklus 1, dan siklus 2. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) tahap perencanaan (*planning*), (2) tahap pelaksanaan tindakan (*action*), (2) tahap observasi (*observation*), dan (4) tahap refleksi (*reflection*) (Arikunto dkk., 2017).



Gambar 1. Siklus penelitian

Bahan

Teknik dan instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan lembar observasi untuk mengetahui komunikasi peserta didik selama proses pembelajaran IPA dan mengukur apakah model PBL berbantuan media wordwall mampu meningkatkan kemampuan abad-21 berupa kecakapan komunikasi peserta didik yang diisi oleh teman sejawat. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa deskriptif kuantitatif yaitu menganalisis data dengan menggambarkan atau mendeskripsikan data yang sudah diperoleh dengan sebagaimana adanya. Pengolahan data dilakukan dengan kategori pada **Tabel 1** untuk setiap sub komponen keterampilan komunikasi.

Tabel 1. Kategori skor

Nilai Persentase	Kriteria kemampuan
$\bar{x} > 85$	Sangat baik
$70 < \bar{x} \leq 85$	Baik
$55 < \bar{x} \leq 70$	Cukup
$40 < \bar{x} \leq 55$	Kurang
≤ 40	Sangat kurang

(Widoyoko, 2020)

Selanjutnya data tersebut dilakukan analisis dengan menggunakan factor-G. Pengelompokan besarnya nilai faktor-G setelah dihitung dengan rumus di atas dapat dilihat pada **Tabel 2**.

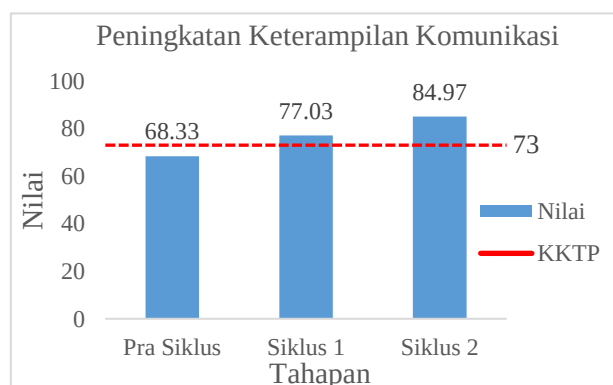
Tabel 2. Kategori skor N-gain

Skor g	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai penggunaan model PBL berbantuan media wordwall dalam meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik di SMPN 32 Semarang dilakukan dengan tahap pra siklus, siklus 1, dan siklus 2. Kemampuan komunikasi yang diteliti meliputi kemampuan komunikasi lisan, tulisan, dan interpersonal. Proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan media wordwall dilakukan pada pelajaran IPA kelas VIIG. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan peningkatan terhadap keterampilan komunikasi peserta didik. Perubahan keterampilan komunikasi peserta didik pada tahapan pra siklus, siklus 1, dan siklus 2 secara rinci dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Diagram batang peningkatan keterampilan komunikasi

Berdasarkan **Gambar 2** dapat dikatakan bahwa keterampilan komunikasi peserta didik mengalami peningkatan dari pra siklus, siklus 1, dan siklus 2 dengan nilai rata-rata pada pra siklus sebesar 68,33 dengan kategori “cukup” dan meningkat menjadi 77,03 dengan kategori “baik” pada siklus 1 kemudian meningkat kembali pada siklus 2 dengan nilai 84,97 dengan kategori “baik”. Nilai kemampuan komunikasi peserta didik pada tahap pra siklus masih di bawah nilai KKTP yang ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 73, sedangkan pada siklus 1 dan 2 nilai yang diperoleh sudah diatas nilai KKTP sekolah. Adanya peningkatan setiap komponen keterampilan komunikasi peserta didik pada siklus 1 dan 2 dianalisis dengan menggunakan N-gain. Hasil analisis N-gain pada siklus 1 dan 2 dapat dilihat pada **Tabel 3**.

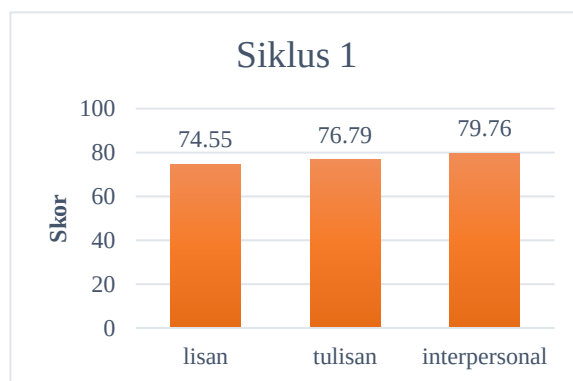
Tabel 3. Hasil analisis nilai N-gain

Siklus	Aspek	Pretest	Posttest	N-gain	Kategori
Siklus 1	Komunikasi lisan	70,76	74,55	0,13	Rendah
	Komunikasi tulisan	67,56	76,79	0,28	Rendah
	Komunikasi interpersonal	66,67	79,76	0,39	Sedang
Siklus 2	Komunikasi lisan	74,55	84,38	0,39	Sedang
	Komunikasi tulisan	76,79	84,52	0,33	Sedang
	Komunikasi interpersonal	79,76	86,01	0,31	Sedang

Berdasarkan pada **Tabel 3** dapat dikatakan bahwa adanya peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik baik komunikasi lisan, tulisan, dan interpersonal dengan penggunaan model PBL berbantuan media wordwall. Hasil N-gain pada siklus 1 pada aspek komunikasi lisan diperoleh hasil 0,13 dengan kategori peningkatan “rendah”, komunikasi tulisan memperoleh hasil N-gain 0,28 kategori “rendah”, dan komunikasi interpersonal memperoleh 0,39 dengan kategori “sedang”. Sedangkan pada siklus 2 aspek komunikasi lisan memperoleh nilai N-gain 0,39 “sedang”, komunikasi tulisan dengan nilai 0,33 kategori “sedang”, dan komunikasi interpersonal dengan memperoleh nilai 0,31 dengan kategori “sedang”. Hasil keterampilan komunikasi dari kegiatan pra siklus kemudian dilakukan perbaikan proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan media wordwall pada siklus 1 dan 2.

Siklus 1

Penelitian siklus 1 dimulai dari proses perancangan kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan media wordwall yang disusun dalam modul ajar. Proses pembelajaran berlangsung dalam kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Dalam proses pembelajaran pada siklus 1 peserta didik akan mendiskusikan suatu permasalahan yang disediakan oleh guru dalam LKPD, peserta didik akan mempresentasikan hasil diskusi kelompok, dan melakukan kuis menggunakan media wordwall berupa teka teki silang. Hasil penelitian keterampilan komunikasi peserta didik pada siklus 1 dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Diagram batang capaian keterampilan komunikasi pada siklus 1

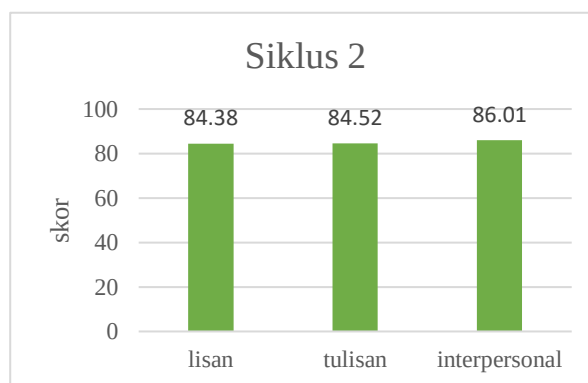
Berdasarkan pada **Gambar 3** menunjukkan keterampilan komunikasi lisan memperoleh skor 74,55 dengan kategori “baik”, keterampilan komunikasi tulisan dengan skor 76,79 dengan kategori “baik”, dan keterampilan komunikasi interpersonal memperoleh skor 79,76 dengan kategori “baik”. Hasil ini menunjukkan peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik sebelum menggunakan model PBL berbantuan wordwall pada pra siklus dan setelah menggunakan model PBL berbantuan wordwall pada siklus 1.

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kanah dan Mardiani (2022) dan Larasati dkk (2023) yang menyatakan bahwa salah satu cara dalam meningkatkan komunikasi peserta didik adalah dengan menggunakan model PBL dan media wordwall. Peserta didik akan

lebih mengasah keterampilan komunikasi selama proses pembelajaran berlangsung, karena proses pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan media wordwall dapat menuntun peserta didik untuk belajar komunikasi yang baik. Tetapi hasil pada kegiatan siklus 1 masih terdapat beberapa peserta didik yang masih pasif berkomunikasi dengan rekan kelompoknya hal ini dikarenakan pembentukan anggota kelompok dalam jumlah besar, yaitu berkisar 5-6 orang, sehingga beberapa peserta didik tidak aktif dalam berdiskusi. Meskipun hasil pada siklus 1 sudah lebih dari KKTP yang ditetapkan sekolah yaitu sebesar 73, tetapi nilai untuk setiap indikator komunikasi pada siklus 1 masih perlu ditingkatkan dan dilihat kestabilan peningkatannya. Oleh karena itu akan dilanjutkan pada siklus 2.

Siklus 2

Selanjutnya hasil refleksi pada siklus 1 akan dilakukan perbaikan yaitu dengan pembentukan kelompok kecil beranggota 2-3 peserta didik dalam satu kelompok. Solusi ini dipilih karena dengan menggunakan kelompok kecil dapat memaksimalkan potensi peserta didik dalam belajar terutama berdiskusi, sehingga proses belajar menjadi aktif, kreatif dan menyenangkan (Susanto, 2020). Hasil penelitian pada siklus 2 dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Diagram batang capaian keterampilan komunikasi pada siklus 2

Gambar 4 menunjukkan bahwa hasil tersebut mengalami peningkatan dari siklus 1. keterampilan komunikasi lisan memperoleh skor 84,38 dengan kategori “baik”, keterampilan komunikasi tulisan dengan skor 84,52 dengan kategori “baik”, dan keterampilan komunikasi interpersonal mendapatkan skor 86,01 dengan kategori “sangat baik”. Berdasarkan hasil analisis pada siklus 2, maka penelitian dihentikan karena keterampilan komunikasi peserta didik sudah baik dengan persentase yang tinggi. Peningkatan kemampuan komunikasi ini dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran, setting kelompok, dan media yang digunakan mampu memberikan semangat dan motivasi kepada peserta didik sehingga peserta didik aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sufi (2016) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dengan kelompok kecil mampu menciptakan interaksi antar peserta didik dan peserta didik dengan guru. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Putri Widyowati dkk (2023) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan menggunakan media wordwall mampu meningkatkan keaktifan peserta didik sehingga keterampilan komunikasi juga dapat meningkat. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran bukan hanya terpaku pada penerimaan pesan dan komunikasi, melainkan juga berperan sebagai pemberi pesan atau komunikator, sehingga dapat menciptakan komunikasi dua arah bahkan mampu menciptakan komunikasi banyak arah (Arsyad dan Fatmawati, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media wordwall dapat meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai keterampilan komunikasi dari tahap pra siklus, siklus 1, dan siklus 2 dengan peningkatan nilai dari 63,33 (cukup) pada pra siklus menjadi 77,03 (baik) pada siklus 1 dan meningkat menjadi 84,97 (baik) pada siklus 2. Peningkatan kemampuan komunikasi dipengaruhi oleh model pembelajaran, media pembelajaran, hingga pengolahan kelas yang digunakan oleh guru sehingga peserta didik dapat aktif dalam berdiskusi dan berkomunikasi baik dengan sesama peserta didik maupun dengan guru. Berdasarkan hasil penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik pada mata pelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surrahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara.
- Arsyad, M. N., & Fatmawati, F. (2018). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang. *Agastya: Jurnal Sejarah Dan Pembelajarannya*, 8(2), 188. <https://doi.org/10.25273/ajsp.v8i2.2702>
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. *Indiana University, Division D*, 1–4.
- Harsanti, D. W., & Lathifah, R. M. (2023). Pengaruh Penerapan Media Wordwall Terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran. *Seminar Nasional PBI FKIP UNS 2023*, 125–132.
- Kanah, I., & Mardiani, D. (2022). Kemampuan Komunikasi dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Problem Based Learning dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 255–264. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1825>
- 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. <https://doi.org/10.14421/njpi.2023.v3i3-3>
- Mahyudi, A. (2022). Penggunaan Media Wordwall dalam Meningkatkan Penguasaan Bahasa Baku Siswa di Sekolah Menengah Pertama. *Ulil Albab: Jurnal Ilmiah Multidisplin*, 1(6), 1687–1694. <http://www.ulilalbabinstitute.com/index.php/JIM/article/download/419/334>
- Mardhiyah, R. H., Fajriyah, S. N., Chitta, F., & Rizal, Z. M. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. 71(1), 63–71.
- Pamungkas, D. A., Imron, A., Marzuqi, M. I., & Larasati, D. A. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran Word Wall terhadap motivasi belajar IPS oleh. *JIPSINDO (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia) Universitas Negeri Surabaya*, 10(01), 67–78. <https://doi.org/10.21831/jipsindo.v10i1.53199>
- Putra, F. C., Arifin, A. N., & Rasyid, A. (2021). Peningkatan Keterampilan Berkomunikasi Peserta Didik Kelas 7 UPTD SMPN 1 Barru Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Profesi Kependidikan*, 2(1), 1–8. <https://ojs.unm.ac.id/JPK/article/view/27190%0Ahttps://ojs.unm.ac.id/JPK/article/download/27190/13578>
- Putri Widyowati, A., Nursyahidah, F., Azizah, M., & Saraswati, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Menggunakan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Sd Pada Pelajaran Matematika. *Didaktik : Jurnal*

- Ilmiah* *PGSD* *STKIP* *Subang,* *9(2),* *4032–4044.*
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1243>
- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 246–259. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p246-259>
- Sajidan, Baedhowi, Triyanto, Totalia, S. A., & Masykuri, M. (2018). Peningkatan Proses Pembelajaran Dan Penilaian Pembelajaran Abad 21 Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran SMK. *Kemendikbud.Jakarta*, 1–2.
- Sari, P. M., & Yarza, H. N. (2021). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Quizizz Dan Wordwall Pada Pembelajaran Ipa Bagi Guru-Guru Sdit Al-Kahfi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 195. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4112>
- Sufi, L. F. (2016). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran. *Jurnal Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajaran*, 3(Knpmp I), 260–267.
- Susanto, S. (2020). Efektifitas Small Group Discussion Dengan Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(1), 55–60. <https://doi.org/10.37471/jpm.v6i1.125>
- Widoyoko, E. P. (2020). *Evaluasi Program Pembelajaran (Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik)*.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi pendidikan abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global [The transformation of 21st century education as a demand for human resource development in the global era]. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016*, 1, 263–278.