

The Effect of Mentimeter Learning Media on Students' Learning Outcomes in Biology Learning

Pengaruh Media Pembelajaran Mentimeter Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Biologi

Muhammad Fahmi Nasution(*), Nirwana Anas

Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar, Pasar V, Medan Estate, Deli Serdang, Sumatera Utara, 20371, Indonesia

*Corresponding author: muhammad.fahmi.nasution@uinsu.ac.id

Diterima 17 Mei 2022 dan disetujui 30 Juni 2022

Abstrak

Penelitian ini diharapkan dapat memutuskan apakah berpengaruh penggunaan mentimeter terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi. Populasi dalam riset ini merupakan kelas XI Mipa 1 dengan sampel 30 siswa selaku kelas eksperimental serta kelas XI Mipa 2 dengan sampel 30 siswa selaku kelas kontrol. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode analisis data dicoba dengan uji normalitas, uji homogenitas serta uji *Mann-whitney* kemudian melakukan uji hipotesis dengan ketentuan H_0 ; Tidak ada pengaruh media mentimeter terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi. H_a ; Terdapat pengaruh media mentimeter terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi. Hasil analisis data didapatkan dari uji normalitas dengan hasil nilai signifikansi tidak sampai 0,05 serta uji homogenitas dengan hasil nilai 0,647 yang menyatakan bahwasanya data berdistribusi tidak normal serta tidak homogen. Hasil data dari uji *Mann-whitney* memperoleh hasil 0,000 dimana hasil yang didapat tidak sampai 0,05 ($0,000 < 0,05$) dengan kesimpulan hipotesis diterima bahwasanya media mentimeter mempengaruhi hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi. Kesimpulan penelitian ini menyatakan bahwasanya mentimeter pada dasarnya mempengaruhi hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi.

Kata Kunci: Hasil belajar, Media pembelajaran, Mentimeter

Abstract

This research is expected to be able to decide whether the use of a mentimeter has an effect on student learning outcomes in learning biology. The population in this research is class XI Mipa 1 with a sample of 30 students as the experimental class and class XI Mipa 2 with a sample of 30 students as the control class. The method in this study uses quantitative methods. The data analysis method was tested with normality test, homogeneity test and Mann-Whitney test then tested the hypothesis with the provisions of H_0 ; There is no influence of the mentimeter on the learning outcomes of students in biology learning. H_a ; There is an influence of the mentimeter on the learning outcomes of students in learning biology. The results of data analysis were obtained from the normality test with a significance value of not up to 0.05 and a homogeneity test with a value of 0.647 which stated that the data were not normally distributed and not homogeneous. The results of the data from the Mann-Whitney test obtained a result of 0.000 where the results obtained were not up to 0.05 ($0.000 < 0.05$) with the conclusion that the hypothesis was accepted that the mentimeter media affected the learning outcomes of students in biology learning category which has been tested with n-gain with a score of 0,5 and the student's response was very good with a percentage of 82.4%. The results of the study concluded that the discovery learning-oriented student worksheets that were developed were very

feasible, very practical, and very effective in their use in the learning process learning. The conclusion of this study states that the meter basically affects student learning outcomes in learning biology.

Keywords: Learning outcomes, Learning media, Mentimeter



Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus is Licensed Under a CC BY SA [Creative Commons Attribution-Share a like 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). [doi https://doi.org/10.36987/jpbm.v8i2.2791](https://doi.org/10.36987/jpbm.v8i2.2791)

PENDAHULUAN

Di zaman sekarang, guru masih “buta media” (Niswaty & Arhas, 2019). Sementara itu, periode dunia sudah memasuki era teknologi 4.0. Kemajuan teknologi memegang peranan berarti dalam dunia pembelajaran. Guru butuh mempunyai keahlian yang lebih baik buat mengelola aktivitas pembelajaran, melacak pertumbuhan teknologi serta informasi, dan berinovasi buat menunjang proses pembelajaran (van Laar et al., 2017). Guru pula mesti sanggup mengintegrasikan konten pendidikan ke dalam konteks yang bermakna dan membagikan siswa kesempatan untuk mengakses modul pembelajaran setiap saat untuk evaluasi formatif yang adil (Suherman et al., 2020). Teknologi sangat diperlukan buat menolong guru membagikan bahan pembelajaran, seperti perancangan bahan ajar yang menggunakan kemajuan teknologi (Tindowen et al., 2017).

Ilmu pengetahuan serta teknologi dibutuhkan buat menunjang pendidikan sebab bisa menjembatani kesenjangan antara teknologi serta pendidikan di kelas. Salah satu pemanfaatan teknologi selaku media pembelajaran merupakan lewat pemanfaatan fitur Android. Fitur android pula bisa dikembangkan selaku media pendidikan interaktif buat menolong siswa. Media pendidikan ialah komponen yang sangat berarti buat mendukung keberhasilan (Andrini & Pratama, 2021).

Pendidik yang harus memiliki pilihan untuk melakukannya latihan pembelajaran secara nyata dan produktif. Salah satu keterampilan pendidik ahli adalah mereka harus memiliki pilihan untuk menghadapi kerangka pembelajaran yang mencakup bagian-bagian yang menyertainya: target pembelajaran, materi pembelajaran, anak belajar, model dan strategi pembelajaran, aset pembelajaran dan media pembelajaran, serta penilaian. pengalaman dan hasil pendidikan (Aalto et al., 2019; Andriana et al., 2015; Aswinda et al., 2019).

Proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan baik tanpa pengayaan sumber-sumber belajar (Darwis et al., 2019). Peran guru khususnya pada pendidikan merupakan peran yang sangat penting dikarenakan guru harus menggunakan berbagai macam metode pembelajaran untuk mampu merangsang pengetahuan peserta didik (Suprianto et al., 2018). Kreativitas seorang guru dalam menciptakan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan harus selalu ditingkatkan (Vitianingsih, 2016; Yuniati et al., 2011). Dalam proses mengajar, guru mempunyai kewajiban untuk menyampaikan pengetahuan, pengalaman dan pandangannya terhadap bahan pembelajaran (Kuriloff et al., 2019; Pope, 2019).

Media pembelajaran merupakan perlengkapan yang bisa digunakan guru buat mengkomunikasikan data terpaut pendidikan kepada siswa dengan metode yang bisa

dimengerti. Media pembelajaran menjadi suatu alasan yang berperan penting dalam proses belajar mengajar. Pengajar memakai alat sebagai media buat mengkomunikasikan materi supaya siswa memahaminya dengan benar (Wahyuningtyas & Sulasmono, 2020). Media pembelajaran berperan memperluas informasi dan kemampuan dasar yang memungkinkan siswa untuk melihat faktor-faktor nyata sosial yang mereka hadapi dalam dunia ini (Saleh et al., 2021).

Manfaat dengan adanya media pembelajaran dapat mempermudah dalam mengajar, seperti kemampuan guru untuk meningkatkan penyampaian pesan serta informasi untuk mempermudah dan meningkatkan proses hasil belajar (Wahid, 2018). Untuk memperjelas penyajian dan informasi dalam pembelajaran maka diperlukan sebuah inovasi dalam pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan sebuah website atau aplikasi mentimeter yang membuat presentasi seorang guru agar terlihat lebih menarik dan menyenangkan serta interaktif sehingga peserta didik dapat mengerti pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Mentimeter adalah organisasi milik Swedia terletak di Stockholm yang membuat serta mengikuti aplikasi eponim yang dipakai guna menyampaikan perkenalan melalui kritik terus menerus. Mentimeter mengizinkan pengguna buat berbagi pengetahuan serta umpan balik secara langsung di perangkat seluler dengan presentasi, telaah pendapat, maupun sesi opini dikelas, rapat, pertemuan dan aktivitas kelompok yang lain. Siapapun bisa memakai aplikasi atau website ini secara gratis (Febrianti, 2021).

Aplikasi mentimeter memiliki tiga jenis slide pertama jenis slide pertanyaan populer (*popular question types*) yaitu slide yang berupa pertanyaan. Kedua adalah jenis slide *quiz competitions*, jenis slide ini digunakan untuk menghidupkan suasana pembelajaran. Ketiga adalah jenis slide *quick slide* yang berbentuk seperti powerpoint biasa dalam bentuk seperti paragraph, poin-poin, serta mengunggah gambar atau video sehingga tampilan materi pembelajaran menjadi lebih simple dan menarik (Sunarti, 2021).

Dalam pembuatan media pembelajaran mentimeter menawarkan beberapa fitur pada bagian slide *quick slide* untuk membuat presentasi menarik, seperti adanya fitur *heading* sebagai judul besar dalam penyampaian materi, fitur *paragraph* sebagai isi dari materi yang akan dibawakan oleh guru, fitur *bullets* sebagai point-point penting atau penomoran komponen isi yang tidak harus terurut, fitur *image* sebagai penambahan gambar dari materi yang akan dijelaskan oleh guru, dan fitur *number* sebagai penomoran serta fitur *video* sebagai penambahan video untuk lebih jelas dalam menjelaskan materi yang akan dibawakan.

Untuk masuk ke mentimeter diperlukan beberapa tahap yang harus diikuti seperti, masuk kedalam mentimeter terlebih dahulu, lalu pilih jenis slide yang ingin digunakan. Selain itu dapat juga disisipkan gambar yang relevan dengan pertanyaan atau materi yang akan disampaikan. Untuk mengakses presentasi yang dibuat oleh guru peserta didik dapat mengetik menti.com pada pencarian google dan memasukkan kode presentasi yang dibagikan oleh guru agar peserta didik dapat ikut berpartisipasi (Sunarti, 2021).

Dalam menggunakan website atau aplikasi mentimeter pada bagian pengaturan terdapat dua kontrol diantaranya pertama kontrol sebagai monitoring yang dilakukan oleh seorang guru dimana siswa tidak dapat meneruskan slide ke tahap selanjutnya tanpa adanya arahan atau perlakuan yang dilakukan oleh guru yang memonitoring

pembelajaran. Kedua, kontrol yang dapat dilakukan oleh peserta didik dimana pada kontrol ini peserta didik dapat melanjutkan ke slide selanjutnya dengan kontrol sendiri tanpa dimonitoring oleh seorang guru dan bisa diakses kapan saja, berbeda dengan di monitoring oleh guru tidak dapat diakses kapan saja.

Pada saat pembelajaran berlangsung mentimeter menyediakan stiker berupa *like*, *dislike*, dan *love* sesuai dengan kebutuhan yang ingin dibuat oleh guru dalam menyampaikan pembelajaran. Beberapa jenis stiker tersebut memiliki fungsi seperti suka atau tidak suka dengan tampilan gambar atau video yang ditampilkan seorang guru dalam media presentasinya dengan menggunakan stiker *like* atau *dislike*. Stiker *love* bisa berfungsi sebagai absensi atau mengetahui seberapa banyak jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran. Stiker ini terkoneksi dengan guru dimana hanya guru yang dapat melihat seluruh jumlah peserta didik yang mengikuti pembelajaran, namun stiker ini tidak dapat menampilkan nama-nama peserta didik yang mengikuti pembelajaran.

Mentimeter juga memberikan suara dan latar yang menarik, dan mentimeter ini banyak diterapkan dalam pendidikan untuk menarik minat siswa dalam belajar (Manshur & Rosdiana, 2021). Terkhusus pembelajaran biologi yang biasanya disampaikan dengan metode ceramah, menggunakan media berupa powerpoint saja dan membosankan. Sehingga pemanfaatan mentimeter ini dinantikan dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik saat pembelajaran biologi.

Perihal ini cocok dengan sebagian riset sebelumnya yang pula mangulas tentang pemakaian media mentimeter, antara lain: riset awal dicoba Zulfa & Huda, (2021) tentang daya guna media mentimeter dalam penggambaran modul bahasa arab di masa pandemi virus corona. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbandingan penggambaran modul bahasa arab kelompok yang menggunakan media mentimeter dengan kelompok yang menggunakan media tradisional.

Artikel kedua riset yang dilakukan oleh Sakti et al., (2022) tentang pemanfaatan media mentimeter dalam pembelajaran bahasa Mandarin berbasis web pada siswa kelas XI SMAN 1 Malang. Hasil riset ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media mentimeter di sekolah bahasa Mandarin efektif dipakai untuk siswa kelas XI lintas bahasa Mandarin pada SMA 1 Malang dengan peningkatan yang sangat besar dalam prestasi belajar siswa yang normal di antara siswa saat perlakuan menggunakan mentimeter. Oleh karena itu dengan mengkaji penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini bermaksud untuk melihat dampak penggunaan media pembelajaran mentimeter terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi.

METODE

Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif yang diarahkan pada kelas XI MIPA₁ dan XI MIPA₂ Madrasah Aliyah Negeri 1 (MAN 1) Deli Serdang yang beralamat di Jl. Limau Manis Pasar XV No 147, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang. Informasi lengkap siswa kelas XI MIPA₁ dan XI MIPA₂ Madrasah Aliyah Negeri 1 (MAN 1) Deli Serdang semester genap tahun ajaran 2021/2022, detail rancangan lihat tabel 1.

Tabel 1. Data Siswa Kelas XI MIPA 1 dan MIPA 2

Kelas	Jumlah	Keterangan
XI Mipa 1	30	Kelas eksperimental
XI Mipa 2	30	Kelas kontrol
Jumlah	60 siswa	

Sampel yang dipakai dalam riset ini merupakan siswa kelas XI MIPA₁ sebanyak 30 siswa selaku kelas eksperimental yang diberi perlakuan dengan memakai media pembelajaran mengenakan mentimeter, sementara itu kelas XI MIPA₂ sebanyak 30 siswa tidak akan diberikan perlakuan dengan memakai media pembelajaran mentimeter atau hanya diberikan perlakuan dengan memakai media pembelajaran powerpoint.

Pengumpulan data mengenai hasil belajar berupa test objektif opsi ganda sebanyak 10 pertanyaan. Ada pula hasil belajar di ukur lewat skor melalui uji yakni uji awal (*pretest*) serta uji akhir (*posttest*). Data yang didapatkan setelah itu dianalisis dengan memakai uji normalitas, uji homogenitas selaku uji prasyarat saat sebelum dikerjakannya uji beda rata-rata. Sehabis melaksanakan uji prasyarat berikutnya melaksanakan uji-t menggunakan uji *Mann-whitney* buat menguji pengaruh media pembelajaran mentimeter terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang didapat pada riset ialah dengan membagikan *pretest* serta *posttest* hasil belajar biologi. Dalam riset ini memakai kelas kontrol serta kelas eksperimental dimana kelas eksperimental diberikan perlakuan berbentuk sistem pengajaran didalam kelas dengan memakai media mentimeter sebaliknya kelas kontrol diberikan perlakuan berbentuk sistem pengajaran didalam kelas dengan memakai media *powerpoint* (PPT). Analisis data riset dilakukan dengan memakai uji normalitas, uji homogenitas serta uji-t melalui uji *Mann-whitney*. Uji normalitas ditujukan buat mendapati data yang dihasilkan bersifat normal atau tidak. Uji normalitas yang diperoleh adalah seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Pre-test Ekperimen (mentimeter)	.277	30	.000	.846	30	.001
Post-test Ekperimen (mentimeter)	.354	30	.000	.698	30	.000
Pre-test Kontrol (ppt)	.405	30	.000	.653	30	.000
Post-test Kontrol (ppt)	.340	30	.000	.679	30	.000

Berikutnya mencari uji homogenitas yang bermaksud untuk mengetahui keragaman informasi dari setidaknya dua kelompok homogenitas (sama) ataupun heterogen (tidak setara). Hasil uji homogenitas ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Based on Mean	.212	1	58	.647
Siswa Based on Median	.186	1	58	.668
Based on Median and with adjusted df	.186	1	57.638	.668
Based on trimmed mean	.252	1	58	.618

Setelah itu dicoba analisis uji-t dengan memakai uji *Mann-whitney* mengenakan *SPSS* versi 16 guna melihat apakah ada pengaruh mentimeter terhadap hasil belajar siswa di kelas eksperimental. Hasil dari analisis terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Mann-whitney

Hasil Belajar Mentimeter	
<i>Mann-Whitney U</i>	212.500
Wilcoxon W	677.500
Z	-3.770
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 1 bisa dilihat bahwa hasil uji normalitas hasil belajar saat sebelum serta setelah dicoba uji terletak pada kelas eksperimental serta kelas kontrol. Uji normalitas dicoba dengan memakai uji *Kolmogorov-Smirnov* serta uji *Shapiro-Wilk* memakai *SPSS* versi 16. Dengan asumsi hasil signifikansi dibawah dari 0,05 dinyatakan normal. Bersumber pada data yang didapatkan dari Tabel 1 di atas menyatakan bahwa data tidak normal. Setelah melakukan uji normalitas selanjutnya melakukan uji homogenitas yang dilakukan dengan memakai *SPSS* versi 16 bersumber pada Tabel 2 terlihat kalau nilai signifikansi berdasarkan rata-rata adalah $0,647 > 0,05$. Oleh sebab itu, bisa disimpulkan kalau varians data setelah pengujian di kelas eksperimental tidak seragam ataupun tidak sama dengan data setelah pengujian di kelas kontrol. Bersumber pada uji hipotesis yang dilaksanakan, terlihat jika data tidak normal serta tidak seragam.

Dilihat dari tabel 3 di atas, hasil uji *Mann-Whitney* mendapat nilai sig 0,000 tidak sampai 0,05 sehingga sesuai dengan alasan untuk mencapai penentuan dari uji *Mann-Whitney*, hal ini cenderung beralasan dengan H_0 ditolak dan H_a diakui dengan landasan media mentimeter mempengaruhi hasil belajar peserta didik saat pembelajaran biologi. Selanjutnya, hipotesis penelitian diuji. Uji hipotesis ialah langkah dalam memastikan apakah suatu hipotesis diakui ataupun ditolak. Hipotesis yang diajukan pada riset ini yakni, H_0 ; Tidak ada pengaruh media mentimeter terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi. H_a ; Terdapat pengaruh media mentimeter terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi.

Hasil dari uji *Mann-whitney* digunakan untuk menguji hipotesis. Kategori pengujian memakai koefisien signifikansi dengan kategori. Seandainya hasil sig $< 0,05$ H_0 ditolak, seandainya hasil sig $> 0,05$ H_0 diakui. Hasil perhitungan uji hipotesis menurut Tabel 3 menyatakan koefisien sig dengan nilai 0,000 tidak sampai 0,05 ($0,000 <$

0,05) artinya H_0 ditolak serta H_a diakui. Hal ini membuktikan kalau mentimeter mempengaruhi hasil belajar biologi peserta didik. Dengan memanfaatkan media mentimeter selama pembelajaran dapat lebih mengembangkan hasil belajar siswa. Hal ini dipicu oleh semangat dan kegembiraan siswa ketika pembelajaran berjalan, kendatipun ada beberapa siswa yang bermain sendiri selama pembelajaran berlangsung. Hasil dari pengujian ini menyatakan bahwa media mentimeter lebih baik dibandingkan dengan media *powerpoint* (PPT). sehingga sangat mungkin beralasan bahwa media mentimeter produktif terhadap hasil belajar.

Hasil *pretest* serta *posttest* yang sudah dicoba dalam riset ini menampilkan kalau pada kelas kontrol yang memakai media *powerpoint* memperoleh skor rerata *pretest* 85,3 serta skor rerata *posttest* 84. Sementara itu pada kelas eksperimental yang memakai media mentimeter memperoleh skor rerata *pretest* 72 serta rerata skor *posttest* 76,3 yang menunjukkan bahwasanya naik 6% dari nilai *pretest* ke nilai *posttest*. Hal ini sesuai riset yang dilakukan oleh Zulfa & Huda (2021) yang berkata kalau pemanfaatan media mentimeter di kelas IX D dimulai dengan *pretest*, setelah itu disambung dengan pengalaman belajar memakai media mentimeter yang bisa dijangkau oleh tiap siswa lewat ponsel. Hasil hitung uji beda di kelas eksperimental dengan memakai uji *Mann-Whitney*, diperoleh dampak samping berbentuk hasil *Asymp. sig* 0,000. Sebab nilai sig $0,000 < 0,05$ hingga cenderung beralasan kalau ada perbandingan yang sangat mencolok antara pemakaian media mentimeter.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan terdapat pengaruh media mentimeter terhadap hasil belajar siswa. Hal ini tergantung pada uji prasyarat yang telah dicoba dengan uji normalitas dan uji homogenitas yang menyatakan tidak normal dan tidak homogen. Kemudian, melakukan uji *Mann-Whitney*, dengan nilai sig 0,000, dan itu berarti tidak sampai 0,05 ($0,000 < 0,05$) dengan H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menyatakan bahwasanya mentimeter pada dasarnya mempengaruhi hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi

DAFTAR PUSTAKA

- Alto, E., Tarnanen, M., & Heikkinen, H. L. T. (2019). Constructing a pedagogical practice across disciplines in pre-service teacher education. *J Teaching and Teacher Education*, 85, 69–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.06.006>
- Andriana, A., Tambe, M. N., & Saleh, S. (2015). Kompetensi Pedagogik Guru dalam Melaksanakan Proses Pembelajaran di SMK Negeri 1 Makassar. *Jurnal Office*, 1(2), 173–179.
- Andrini, V. S., & Pratama, H. (2021). Implementasi Quiz Interaktif dengan Software Mentimeter dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 287. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.36923>
- Aswinda, A., Siraj, A., & Saprin, S. (2019). Effect of Principal Supervision on Teacher Pedagogic Competencies. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik*, 9(1), 95–100.

- Darwis, M., Amelia, D., & Arhas, S. (2019). *The Influence of Teaching Variations on Student Learning Motivation at State Vocational High School 4 Makassar*. International Conference on Social Science 2019 (ICSS 2019).
- Febrianti, R. (2021). Sibolga Berbasis Hots Melalui Website Mentimeter Bagi. *Jurnal Seni Tari*, 10(2), 182–192.
- Kuriloff, P., Jordan, W., Sutherland, D., & Ponnock, A. (2019). Teacher preparation and performance in high-needs urban schools: What matters to teachers. *J Teaching and Teacher Education*, 83, 54–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.04.001>
- Manshur, U., & Rosdiana, H. (2021). Efektifitas Media Mentimeter Dalam Meningkatkan Pemahaman Materi Bahasa Arab Era Pandemi Covid-19 Di Mi Al-Huda Pengastulan Seririt Bali Umar. *Journal on Arabic Language and Literature*, 4(2), 180–197.
- Niswaty, R., & Arhas, S. H. (2019). The Effect of Learning Media on Progress Quality in Office Administration Program in Vocational School Negeri 1 Watampone Bone Regency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012042>
- Pope, N. G. (2019). The effect of teacher ratings on teacher performance. *Journal of Public Economics*, 172, 84–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2019.01.001>
- Sakti, K. P., Widyatmoko, T., & Mardasari, O. R. (2022). Penggunaan Media Mentimeter pada Pembelajaran Daring Bahasa Mandarin Kelas XI SMAN 1 Malang. *Journal of Language, Literature, and Arts*, 2(2), 217–227. <https://doi.org/10.17977/um064v2i12022p217-227>
- Saleh, S., Darwis, M., & Arhas, H. (2021). Pelatihan Pembuatan Dan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Elektronik dan Non-Elektronik. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(1), 73–80.
- Suherman, A., Dimiyati, E., Hermansyah, Melati, P., & Darajat, A. (2020). Penggunaan Aplikasi Mentimeter dalam Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 Pada MGMP PPKn Kabupaten Garut. *Jurnal PEKEMAS Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 51–56.
- Sunarti, S. (2021). Peningkatan Kompetensi Widyaiswara Dalam Mengembangkan Presentasi Interaktif Online Dengan Aplikasi Mentimeter Di Balai Diklat Keagamaan Palembang. *Jurnal Perspektif*, 14(2), 283–296. <https://doi.org/10.53746/perspektif.v14i2.57>
- Suprianto, S., Arhas, S. H., & Salam, R. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran dan Pengelolaan Kelas terhadap Prestasi Belajar Siswa di SMK Negeri Kecamatan Tanete Riattang, Kabupaten Bone. *Jurnal Ad'ministrare*, 5(2), 137–146.
- Tindowen, D. J. C., Bassig, J. M., & Cagurangan, J. A. (2017). Twenty-First-Century Skills of Alternative Learning System Learners. *SAGE Open*, 7(3), 1–8. <https://doi.org/10.1177/2158244017726116>
- van Laar, E., Deursen, V., M., A. J. A., Dijk, V., M., J. A. G., & de Haan, J. (2017). The Relation Between 21stCentury Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Vitianingsih, A. V. (2016). Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. Inform

- Wahid, A. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra*, 5(2), 1–11.
- Wahyuningtyas, R., & Sulasmono, B. S. (2020). Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 23–27. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.77>
- Yuniati, N., Purnama, B. E., & Nurgoho, G. K. (2011). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam Pada Sekolah Dasar Negeri Kroyo 1 Sragen. *Jurnal Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 3(4), 25-29
- Zulfa, D. R., & Huda, N. (2021). Efektivitas Media Mentimeter Pada Pemahaman Materi Bahasa Arab Era Pandemi Covid-19. *Alibbaa': Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 2(1), 24–39. <https://doi.org/10.19105/alb.v2i1.4142>

Sitasi APA style :

Nasution M F., Anas N. (2022). The Effect of Mentimeter Learning Media on Student's Learning Outcomes in Biology Learning. *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 8(2), 293-301. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2791>