

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR KIMIA DALAM PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* MENGGUNAKAN MEDIA *EDMODO* DENGAN *WHATSAPP* SISWA KELAS X IPA SMAN 7 MATARAM

Nur Hayati¹, Muntari^{2*}, Muti'ah³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

*Corresponding Author, Email: Muntari_unram@yahoo.com

Received: 19 Juni 2023

Accepted: 31 Mei 2024

Published: 31 Mei 2024

doi: 10.29303/cep.v7i1.4554

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kimia dalam pembelajaran *blended learning* menggunakan media *edmodo* dengan *whatsapp* siswa kelas X pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental Design* (eksperimen semu). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dari *Quasi Experimental Design* yaitu *Non-Equivalent Control Group Design*. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian yakni kelas eksperimen I (X IPA 1) yang diterapkan pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *edmodo* dan kelas eksperimen II (X IPA 2) yang diterapkan pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *whatsapp*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu instrumen tes untuk pemahaman konsep (*pretest* dan *posttest*) dalam bentuk soal pilihan ganda. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Hasil uji Statistik uji-t t_{hitung} pada taraf signifikan 5% menunjukkan $t_{hitung} (2,43) > t_{tabel} (1,669)$ yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pembelajaran *blended learning* yang signifikan antara menggunakan media *edmodo* dan *whatsapp* dalam meningkatkan hasil belajar kimia, dimana pembelajaran *blended learning* menggunakan media *edmodo* lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa.

Kata-kata Kunci: Blended Learning, *Whatsapp*, *Edmodo*, Larutan.

Comparison of Chemistry Learning Results in Blended Learning Using Edmodo Media and Whatsapp Students of Class X IPA SMAN 7 Mataram

Abstract

This study aims to determine the differences in chemistry learning outcomes in blended learning using Edmodo media and Whatsapp class X students on electrolyte and nonelectrolyte solutions. This is a quasi experimental research design (quasi-experiment). The research design used in this study was a Quasi Experimental Design, namely the Non-Equivalent Control Group Design. Sample selection using purposive sampling technique. The research sample is experimental class I (X IPA 1) which applies blended learning using Edmodo media and experimental class II (X IPA 2) which applies blended learning using whatsapp media. The data collection technique used is a test instrument for understanding concepts (pretest and posttest) in the form of multiplechoice questions. Test the hypothesis in this study using the t-test. The results of the statistical test t-test tcount at a significant level of 5% shows tcount (2.43) > ttable (1.669) which means H_a is accepted and H_o is rejected. This shows that there is a significant difference in blended learning between using edmodo and whatsapp media in improving chemistry learning outcomes, where blended learning using Edmodo media is better in improving students' chemistry learning outcomes

Keywords: Blended Learning, *Edmodo*, *Whatsapp*, Solution

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bentuk upaya yang dilaksanakan oleh setiap individu dalam mengembangkan bakat dan kepribadiannya. Saat ini pendidikan menjadi penting untuk diraih karena pendidikan dapat menentukan kualitas diri seseorang, sehingga pendidikan sering dimaknai sebagai tolak ukur kesuksesan. Ada beberapa hal yang dapat mendukung keberhasilan mutu pendidikan yakni adanya teknologi (Arota dkk, 2020). Perkembangan teknologi informasi dalam dunia pendidikan memudahkan bagi para guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu faktor penunjangnya adalah keberadaan internet dalam proses pembelajaran.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003 mengatakan bahwa "Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang terjadi antara siswa dengan guru yang didukung oleh sumber belajar pada suatu lingkungan belajar". Pembelajaran dapat dikatakan sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru dalam meningkatkan kemampuan mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya dalam meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Dalam dunia pendidikan terdapat banyak materi pelajaran yang dianggap sulit bagi siswa, salah satunya adalah mata pelajaran kimia. Hal ini terjadi karena materi-materi yang dipelajari dalam ilmu kimia memiliki karakteristik konsep yang bersifat konkret dan abstrak (Siregar dkk, 2018). Menurut Pandley dalam Suyanti (2010) banyaknya konsep kimia yang bersifat abstrak yang harus diserap siswa dalam waktu relatif terbatas menjadikan ilmu kimia sebagai salah satu mata pelajaran sulit bagi siswa sehingga banyak siswa gagal dalam belajar kimia. Mengingat banyaknya konsep kimia yang bersifat abstrak membuat para siswa sulit memahami konsep kimia. Sehingga minat belajar siswa rendah dan hasil belajar kimia siswa pun tidak sesuai yang diharapkan oleh guru.

Semenjak terjadinya pandemik *covid-19* pada awal tahun 2020 di Indonesia, Seluruh aktivitas dibatasi untuk mencegah penyebaran *covid-19*. Untuk memutus rantai penyebaran virus ini Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) mengeluarkan surat edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Penyebaran *covid-19* agar menutup kegiatan pembelajaran disekolah dan menerapkan pembelajaran daring (*online*). SMAN 7 Mataram adalah salah satu dari

banyaknya sekolah yang pernah menerapkan pembelajaran daring pada saat pandemik *covid-19*. Hampir seluruh siswa kelas X IPA memiliki *smartphone android* yang digunakan untuk pembelajaran daring. Namun untuk saat ini, proses pembelajaran di beberapa sekolah berjalan normal dengan waktu pembelajaran yang dibatasi akibat dampak pandemik *covid-19*.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran kimia di SMAN 7 Mataram. Didapatkan informasi bahwa pembelajaran yang dilaksanakan biasanya menggunakan metode ceramah, tetapi dengan hanya menggunakan metode tersebut, pembelajaran masih kurang efektif karena metode yang digunakan tidak menekankan pada aktivitas siswa sehingga minat siswa berkurang. Selama mengikuti proses pembelajaran kimia siswa masih sulit memahami materi kimia karena materi yang disampaikan cukup banyak tetapi waktu yang tersedia cukup terbatas dan menyebabkan hasil belajar kimia rendah. Berdasarkan data yang diperoleh dari guru mata pelajaran kimia bahwa hasil belajar siswa rata-rata tidak mencapai batas ketuntasan KKM.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Akhir Semester (UAS) Siswa Kelas X IPA SMAN 7 Mataram Tahun Pelajaran 2020/2021

No	Kelas	Hasil Rata-rata
1	X IPA 1	59,83
2	X IPA 2	53,09
3	X IPA 3	53,78
4	X IPA 4	52,73
5	X IPA 5	51,05
6	X IPA 6	50,24

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan strategi guru untuk memperbaiki pembelajaran kimia menjadi menarik, menghasilkan hasil belajar siswa yang maksimal, dan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Strategi yang dimaksud adalah upaya yang dilakukan guru untuk meminimalisir permasalahan tersebut dengan cara menerapkan pembelajaran yang tepat dan sesuai perkembangan zaman sekarang yang diharapkan pembelajaran lebih efektif dan efisien guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Hasil penelitian Azmi dkk, (2021) menunjukkan bahwa kemandirian belajar mahasiswa pada pembelajaran daring lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran luring.

Pembelajaran *blended learning* sangat cocok digunakan pada masa sekarang ini. Pembelajaran *blended learning* menjadi salah

satu solusi yang dilakukan guru untuk mengatasi berbagai hambatan dari pembelajaran, salah satunya yaitu kurangnya alokasi waktu pada pembelajaran tatap muka. *Blended learning* merupakan suatu pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka (*face to face*) dan pembelajaran online dengan memanfaatkan teknologi (Ningsih dkk, 2017). *Blended learning* merupakan pembelajaran yang menggabungkan berbagai cara penyampaian, model pengajaran, gaya pembelajaran, dan memperkenalkan pilihan media dialog antara guru dengan siswa (Wijoyo, 2020). Pembelajaran *blended learning* memiliki keunggulan diantaranya dapat meningkatkan. Pembelajaran *blended learning* membutuhkan perangkat lunak untuk mendukung proses pembelajaran dalam hal ini menggunakan media *edmodo* dengan *whatsapp*.

Edmodo merupakan salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat dijadikan sebuah wadah atau forum diskusi oleh guru dan siswa. Penggunaan media ini dapat membuat profil dan berbincang dengan orang lain yang berhubung dalam *edmodo* tersebut. Selain itu siswa dapat meminta informasi kepada guru yang berkaitan dengan nilai maupun tugas dan guru dapat mengunggah nilai ataupun tugas. Penerapan media pembelajaran ini sangat mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat menumbuhkan minat siswa untuk berusaha belajar lebih dalam (Muzyanah dkk, 2018). *Edmodo* sebagai situs pendidikan gratis yang dirancang untuk guru dan siswa dengan fitur yang lengkap dan penyimpanan tidak terbatas sehingga memberikan kesempatan untuk guru berkomunikasi dengan siswa melalui pesan umum ataupun pribadi (Utami et, al 2021)

WhatsApp merupakan platform pesan yang digunakan untuk proses pembelajaran jarak jauh untuk saat ini, media ini sama halnya dengan platform yang lain dimana siswa dikumpulkan dalam satu group untuk kegiatan proses pembelajaran yang dapat dilaksanakan secara pesan baik dengan tulisan, gambar atau suara. Media ini sangat dikena hemat kuota serta familiar di kalangan siswa (Kusuma dkk, 2020). Salah satu fitur yang tersedia di *whatsapp* yang dipilih belakangan ini adalah *whatsapp group* karena banyak digunakan oleh para pelajar, mahasiswa, guru ataupun dosen sebagai media komunikasi untuk proses pembelajaran. Diskusi melalui *whatsapp group* sangat membantu penggunaannya untuk berkomunikasi dalam pembelajaran jarak jauh. *WhatsApp group*

digunakan sebagai media pembelajaran sehingga pembelajaran dapat dilaksanakan tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu, artinya pembelajaran tetap terlaksana tidak hanya sebatas tatap muka dalam kelas tetapi pembelajaran dapat juga dilaksanakan diluar jam-jam pelajaran (Sidiq 2019). Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Perbandingan Hasil Belajar Kimia Dalam Pembelajaran *Blended Learning* Menggunakan Media *Edmodo* Dengan *WhatsApp* Siswa Kelas X IPA SMAN 7 Mataram".

METODOLOGI PENELITIAN

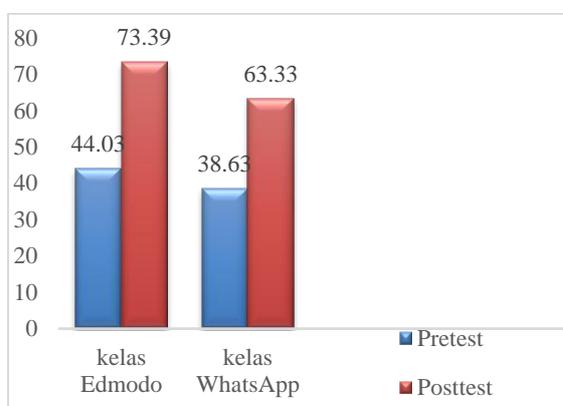
Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2021/2022. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif untuk membandingkan hasil belajar siswa pada kelas yang diterapkan pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *edmodo* dan *whatsapp*. Jenis penelitian eksperimen ini adalah *Quasi Experimental Design* (eksperimen semu). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dari *Quasi Experimental Design* yaitu *Non-Equivalent Control Group Design*. Rancangan penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen I (X IPA 1) diberikan perlakuan pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *edmodo* dan kelas eksperimen II (X IPA 2) diberikan perlakuan pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *whatsapp*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA yang berjumlah 198 dengan sampel sebesar 64 yang diperoleh melalui teknik *purposive sampling*.

Penelitian ini menggunakan instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan yaitu berupa soal pilihan ganda untuk *pretest* dan *posttest* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang telah diuji kevaliditas dan reliabilitasnya. Soal tersebut disusun berdasarkan 5 indikator pencapaian yang telah ditentukan sebagai acuan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Uji validitas ada dua yaitu uji validitas isi dan uji empiris. Uji validitas isi dilakukan oleh dosen pembimbing dan uji validitas empiris dilakukan dengan uji coba langsung pada siswa yang telah mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yaitu kelas X IPA 3. Hasil uji coba kemudian diolah menggunakan *korelasi point biserial*. Pada soal *pretest* dan *posttest* diperoleh 20 soal valid dari 25 soal. Uji reliabilitas diperoleh nilai reliabilitas untuk soal tersebut 0,79 dengan kategori tinggi. Dalam menentukan

seberapa efektif pembelajaran blended learning yang dianalisis berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* pada selisih nilai tersebut menggunakan uji *n-gain*. Uji kebermaknaan dalam penelitian ini menggunakan rumus uji-t *Polled Varian*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dalam pembelajaran *blended learning* menggunakan media *edmodo* dengan *whatsapp* siswa kelas X IPA SMAN 7 Mataram. Hal tersebut dapat diketahui dengan menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan. Nilai rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kelas tersebut disajikan pada gambar 1.



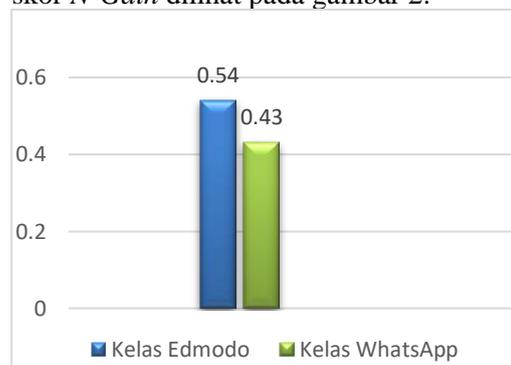
Gambar 1. Diagram Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Gambar 1 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa kelas *edmodo* lebih tinggi daripada siswa kelas *whatsapp*. Hal ini disebabkan karena pada kelas *edmodo* yang dimana penggunaan media *edmodo* memberikan tempat yang lebih luas bagi siswa untuk mencari informasi dan materi pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Materi yang diterima siswa tidak terbatas pada guru atau buku pelajaran. Namun, siswa bebas mengakses internet sebagai sumber belajar untuk mencari informasi yang mereka butuhkan yang dapat dilakukan dimana saja, tanpa terbatas ruang dan waktu. Sehingga siswa lebih aktif dan mandiri dalam belajar. Selain itu *Edmodo* memberikan memudahkan bagi siswa untuk berkomunikasi baik dengan guru maupun temannya, berbagai fitur yang ada didalam *edmodo* memudahkan guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran menggunakan media *Edmodo* juga dapat membantu siswa memahami materi kimia yang bersifat abstrak yang tidak dapat divisualisasikan di papan tulis. Media *edmodo*

dapat memfasilitasi siswa dalam memahami kimia karena pada *edmodo* tersedia materi, gambar, video ataupun link yang berkaitan dengan materi kimia yang bisa terhubung langsung ke internet (Fadloli, 2019). Penggunaan media *edmodo* tidak menambahkan *full* memori dalam perangkat yang digunakan seperti *Leptop*, *Smartphone Adroid* Atau *Iphone* karena materi pembelajaran tidak terunduh dalam perangkat yang digunakan sehingga proses pembelajaran lebih efektif dan efisien. Sedangkan pada kelas *WhatsApp* yang dimana Penggunaan media *WhatsApp* sebagai media pembelajaran sudah sangat familiar untuk para guru dan siswa. Namun, penggunaan media *WhatsApp* dalam pembelajaran dinilai kurang efektif, Hal ini terjadi karena siswa cenderung tidak fokus dalam pembelajaran menggunakan *Whatsapp Group* sebab konsentrasi siswa terbagi oleh pesan lain yang masuk akhirnya terjadi penumpukan pesan, sehingga siswa harus scroll ke atas dan kebawah agar bisa mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung. Penggunaan *Whatsapp* pesan yang dibuka secara otomatis tersimpan dalam memori perangkat sehingga menyebabkan memori perangkat cepat *full*, masalah ini yang mengakibatkan siswa tidak mau membuka pesan secara lengkap dikarenakan dapat memenuhi memori *handphone*.

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas *Edmodo* lebih baik meningkatkan hasil belajar siswa, Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (listiqowati et al, 2021) yang mengatakan bahwa penggunaan media *Edmodo* lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa daripada media *Whatsapp* dalam proses pembelajaran *online*

Hal ini diperkuat dengan data yang diperoleh dari rata-rata skor *N-Gain* pada kelas *edmodo* dengan kelas *whatsapp*. Perbedaan nilai rata-rata skor *N-Gain* dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Nilai *N-Gain*

Gambar 2 menunjukkan bahwa perhitungan rata-rata skor *N-Gain* pada kelas *edmodo* diperoleh nilai rata-rata skor *N-Gain* 0,54 dari data tersebut terdapat 5 siswa pada kategori tinggi, 24 berada pada kategori sedang dan 2 siswa berada pada kategori rendah yang berarti termasuk dalam kategori sedang karena nilai skor *N-Gain* $0,3 < g < 0,7$. Pada kelas *whatsapp* diperoleh nilai rata-rata skor *N-Gain* 0,43 dari data tersebut terdapat 2 siswa pada kategori tinggi, 24 berada pada kategori sedang dan 7 siswa berada pada kategori rendah yang berarti termasuk dalam dengan kategori sedang karena nilai skor *N-Gain* $0,3 < g < 0,7$. Pencapaian hasil belajar kedua eksperimen tersebut tidak tercapai secara maksimal karena memiliki rata-rata skor *N-Gain* berada pada kategori sedang. Hal tersebut dikarenakan pada saat pelaksanaan pembelajaran masih ditemui beberapa kendala yang terjadi diantaranya yaitu jaringan yang tidak terkoneksi dengan baik, penggunaan media *edmodo* belum dilakukan secara optimal oleh siswa karena masih ditemui beberapa siswa yang belum mengumpulkan tugas difitur penugasan, siswa cenderung tidak fokus dalam pembelajaran menggunakan *whatsapp group* karena konsentrasi siswa terbagi oleh pesan lain yang masuk, sehingga siswa harus *scroll* ke atas dan bawah agar bisa mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung dan saat proses pembelajaran tata muka pada kegiatan diskusi sebagian siswa hanya melihat tanpa terlibat langsung dalam kegiatan diskusi tersebut. sehingga mengakibatkan pencapaian hasil belajar siswa kurang maksimal. Namun, apabila dibandingkan nilai skor *N-Gain* kelas *edmodo* dan *whatsapp* maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *blended learning* menggunakan media *edmodo* lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran *blended learning* menggunakan media *whatsapp*. Data *n-gain* hasil belajar kelas *edmodo* dan kelas *whatsapp* selanjutnya digunakan untuk menguji kebermaknaan menggunakan uji-t untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kimia dalam pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *edmodo* dan *whatsapp*. Diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,43 dan nilai t_{tabel} dikonsultasikan dengan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% yaitu sebesar 1,669. Berdasarkan data yang diperoleh maka nilai $t_{hitung}(2,43) > t_{tabel}(1,669)$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pembelajaran *blended learning* yang signifikan antara menggunakan media *edmodo* dan *whatsapp* dalam meningkatkan hasil belajar

kimia, dimana penerapan pembelajaran *blended learning* menggunakan media *edmodo* lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa.

Hal mendasar yang mendukung pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan media *edmodo* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar pada pembelajaran *blended learning* menggunakan media *whatsapp* karena didukung oleh kelebihan yang dimiliki *edmodo* sebagai media pembelajaran online yang sederhana, mudah untuk digunakan, mendukung aktifitas siswa dan guru serta dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran online. Menurut Ekayati (2018) mengatakan bahwa penggunaan *edmodo* dalam proses pembelajaran online dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Saat proses pembelajaran online menggunakan media *edmodo* siswa terlibat aktif berdiskusi dalam kegiatan pembelajaran seperti aktif memberikan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dari temannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fauziyah (2020) yang mengatakan bahwa saat pembelajaran *blended learning* menggunakan media *edmodo* siswa nampak aktif berdiskusi dengan temannya. Siswa antusias dengan aktif memberikan pertanyaan dan menjawab materi yang diunggah oleh guru dengan memberikan komentar. Selain pembelajaran secara online, siswa juga antusias dan semangat mengikuti pembelajaran tatap muka terbukti pada saat diskusi kelompok, siswa saling bertukar informasi terkait materi yang sedang dipelajari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yudha (2018) yang mengatakan bahwa peran teman sebaya didalam kelas dapat memberikan pengaruh dalam meningkatkan minat belajar siswa.

Pembelajaran *blended learning* menggunakan media *whatsapp* memperoleh hasil belajar yang rendah jika dibandingkan dengan pembelajaran *blended learning* menggunakan media *edmodo*, Hal ini dikarenakan saat diskusi menggunakan *whatsapp group* pada pembelajaran online terkait materi yang dipelajari, sebagian siswa hanya memberikan pertanyaan saja tanpa merespon ataupun menjawab pertanyaan dari temannya begitupun sebaliknya. Menurut Astuti dkk, (2013) tinggi rendahnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran yang dipelajari berkaitan erat dengan rasa ingin tahu atau kebutuhan informasi yang salah satunya dengan mengajukan pertanyaan. Selama proses pembelajaran tatap muka hanya sebagian siswa yang antusias mengikuti pembelajaran. Namun pada saat siswa melakukan diskusi kelompok

terdapat beberapa siswa yang aktif mengemukakan pendapatnya, baik selama proses tanya-jawab maupun dalam menyimpulkan hasil pembelajaran. Selain itu, siswa cenderung malas untuk bekerja sama dan lebih memilih untuk mengobrol dengan temannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pembelajaran *blended learning* yang signifikan antara menggunakan media *Edmodo* dan *WhatsApp* dalam meningkatkan hasil belajar, dimana pembelajaran *blended learning* menggunakan media *Edmodo* lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar kimia siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arota, A. S., Mursalin, & Odja, A. H. (2020). The effectiveness of e-learning based on SETS to improve students' critical thinking skills in optical instrument material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(2).
- Alwan, M. (2017) Pengembangan Model Blended Learning Menggunakan Aplikasi Edmodo untuk Mata Pembelajaran Geografi SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 65-85.
- Astuti, Y & Setiawan, B. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal pendidikan IPA Indonesia*. 3(1).
- Azmi, A. Wildan. Muntari & Yayuk, A (2021) Pengaruh Pembelajaran Daring dan Luring Terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Mataram Tahun (2021). *Jurnal Chemistry Education Practice* 5 (1). 66-70
- Depdiknas. (2003). Undang-undang Nomor 20 tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional. Jakarta: Depdiknas.
- Ekayati, R. (2018). Implementasi Metode Blended Learning Berbasis Aplikasi Edmodo. *Jurnal Edu Tech*, 4(2), 50-56.
- Fadloli, M. E. & kusumo K. (2019). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis edmodo untuk pembelajaran kimia yang efektif. *Jurnal Kimia FMIPA*, 8(1), 1-6.
- Fauziyah, S & Triyono.,M.,B (2020) Pengaruh E-Learning Edmodo Dengan Model Blended Learning Terhadap Minat Belajar. *Jurnal Kependidikan* 4(1). 112-124.
- Kusuma, J. W. & Hamidah. (2020). perbandingan hasil belajar matematika dengan menggunakan platform whatsapp Group dan webinar zomm dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matemarika*, 5(1), 97-105.
- Listiqowati, I., Khairurraziq, Arifudin, A.,M & Lisnaini (2021) Pengaruh Edmodo Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Geografi di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal kajian, Penelitian dan pengembangan pendidikan*. 9(2), 115-125.
- Muzyanah, S. H. Poewandar A. Yorinda B. (2018). Efektivitas Penggunaan Media Edmodo Sebagai Penunjang Pembelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1), 33-45.
- Ningsih, L. Y. & Misdalina. M. (2017). Peningkatan Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran Blended Learning. *Jurnal Pendidika Matematika*, 8 (2), 155-164.
- Sidiq, R. (2019). Pemanfaatan whatsapp Group dalam Pengimplementasian Nilai-Nilai Karakter Pancasila pada Era Disrupsi. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 4(2), 145-154.
- Siregar, T., & Nensi, M. (2018). Model Pembelajaran Generatif Terhadap Hasil Belajar Kimia pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 8(1), 1-10.
- Utami, U. F. Ardi, Lufri, & Sa'adiatul, F. (2021) Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo pada Materi Sistem Gerak *Journal for Lesson and Learning Studies* 4 (2) : 217-223
- Wijoyo, H. (2020). *Blended Learning Suatu Paduan*. Bandung:CV Insan Cendekia Mandiri.
- Yudha, R.,I (2018). Pengaruh teman sebaya dan minat belajar terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada mata pelajaran IPS di SMA Negeri 6 Kota Jambi. *ISTORIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sejarah Universitas Batanghari*, 2(1).108-113.