

PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN BLENDED LEARNING BERBANTUAN
MEDIA EDMODO UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA
SWASTA BERSAMA BERASTAGI T.A. 2020/2021

Christy Vera Br Sinuraya, Nurliana Marpaung, dan Mariati Purnama Simajuntak

Jurusan Fisika FMIPA Univesitas Negeri Medan

christyvera707@gamil.com, nurliana_marpaung@yahoo.com, mariati_ps@yahoo.co.id

Diterima: September 2021. Disetujui: Oktober 2021. Dipublikasikan: November 2021

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *blended learning* berbantuan media edmodo pada materi impuls dan momentum di kelas X SMA Swasta Bersama Berastagi T.A 2020/2021. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian eksperimen. Sampel penelitian ini terdiri dari satu kelas yang berjumlah 27 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes pilihan berganda sebanyak 20 soal. Berdasarkan uji N-gain diperoleh peningkatan sebesar 0,50 artinya kelas X IPA 1 mengalami peningkatan hasil belajar dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa akibat pembelajaran *blended learning* dengan bantuan media edmodo kelas X SMA Swasta Bersama Berastagi.

Kata Kunci: Blended learning, edmodo, hasil belajar.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the improvement of student learning outcomes by using blended learning assisted by Edmodo media on impulse and momentum material in class X SMA Swasta Bersama Berastagi T.A 2020/2021. This research is part of experimental research. The sample of this study consisted of one class of 27 students. The data collection technique used is a multiple choice test with 20 questions. Based on the N-gain test, an increase of 0.50 means that class X IPA 1 experienced an increase in learning outcomes in the medium category. Based on the results of this study indicate an increase in student learning outcomes due to blended learning with the help of edmodo media class X SMA Swasta Bersama Berastagi.

Keywords: Blended learning, edmodo, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang sitem pendidikan nasional pasal 1 adalah usaha sadar

dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi peserta didik untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian,

kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dari masyarakat dan negara.

Pendidikan adalah hal utama dalam menciptakan perubahan yang lebih baik untuk terbentuknya kualitas sumber daya manusia (SDM). Berbagai upaya mutu pendidikan sekolah saat ini terus ditingkatkan, terutama dalam proses pembelajaran yang interaktif antar guru dan siswa. Menurut Sudirman, keberhasilan pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Proses pembelajaran berlangsung dewasa ini masih berpusat pada guru (teacher centered learning), sedangkan aktivitas siswa hanya terbatas pada mendengarkan, mencatat, menjawab pertanyaan bila guru memberikan pertanyaan. Proses pembelajaran seperti menyebabkan siswa kurang bisa mengaktualisasikan dirinya (Zulfah, 2017).

Mutu pendidikan di Indonesia sekarang mulai mengalami perubahan, dengan adanya kurikulum 2013 memberikan suatu perubahan yang baik terutama pada inovasi pembelajaran. Inovasi pembelajaran diharapkan memberikan kontribusi kepada guru dan siswa agar tercapainya suatu pembelajaran yang lebih baik. Salah satu pembelajaran yang sangat membutuhkan inovasi adalah pelajaran fisika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam memanfaatkan hasil-hasil teknologi pendidikan dalam proses belajar mengajar. Upaya pembaharuan itu menyentuh bukan hanya sarana fisik/fasilitas pendidikan, tetapi sarana nonfisik seperti pengembangan kualitas tenaga kependidikan yang memiliki pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan memanfaatkan fasilitas yang tersedia, cara kerja inovatif, serta sikap yang positif terhadap tugas-tugas kependidikan yang diembannya (Setioko,dkk., 2016).

Tuntutan pendidikan yang berkembang saat ini semakin pesat, efektif, dan efisien, dimana tuntutan pendidikan saat ini sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan dapat menuju taraf pendidikan yang lebih berkualitas sesuai dengan perkembangan zaman saat ini. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

yang semakin pesat ini mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam memanfaatkan perkembangan baik dalam proses belajar mengajar. Kualitas pendidikan ditunjukkan oleh hasil belajar siswa terhadap berbagai mata pelajaran yang diajarkan, salah satunya mata pelajaran fisika.

Pembelajaran fisika menuntut kemampuan siswa dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Fisika merupakan konsep dan pemecahan masalah. Fisika merupakan produk dan proses yang dapat diartikan bahwa dalam pembelajaran fisika subyek belajar (siswa) harus dilibatkan secara fisik maupun mental dalam pemecahan masalah-masalah. Proses pembelajaran fisika, siswa tidak hanya membaca, mendengarkan, dan mengerjakan apa yang diberikan oleh guru, melainkan siswa harus dapat terlibat aktif dan mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh. Hakikat fisika merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2009).

Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang senantiasa memperhatikan. Prestasi ini merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu (belajar untuk belajar). Proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya (Trianto, 2011).

Hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi fisika di SMA Swasta Bersama Berastagi mengatakan bahwa aktivitas yang dilakukan guru fisika di dalam kelas pada saat proses pembelajaran selama ini yaitu siswa hanya menerima informasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung, memberikan contoh

soal, mengerjakan soal-soal sehingga siswa dalam pembelajaran fisika sebagai penerima informasi pasif dan kegiatan pembelajaran masih mengarah pada teacher centered learning.

Pembelajaran yang digunakan guru juga masih model konvensional, sehingga membuat proses pembelajaran kurang menarik dan pada saat pembelajaran berlangsung sebagian siswa tidak memperhatikan penjelasan guru, siswa tidak memiliki inisiatif mengerjakan soal atau memberikan tanggapan saat guru bertanya tanpa ditunjuk terlebih dahulu oleh guru, dengan sistem belajar demikian maka tidak dapat dipungkiri bahwa proses belajar mengajar menjadi monoton dan tidak menyenangkan sehingga membuat siswa kurang tertarik terhadap pembelajaran fisika di kelas. Wawancara guru yang juga menyatakan bahwa masih banyak hasil belajar yang diperoleh siswa tidak mencapai KKM yang telah ditetapkan. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh guru fisika dalam pembelajaran fisika adalah penguasaan konsep dan penalaran peserta didik yang masih rendah dikarenakan guru kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan bersifat teacher centered, untuk itu perlu diubah paradigma pembelajaran menuju ke pembelajaran student centered, salah satu pembelajaran yang bersifat student centered adalah pembelajaran blended learning. Masalah lainnya yang dihadapi guru saat ini yaitu keterbatasan waktu dalam menyampaikan pelajaran kepada siswa saat pertemuan di kelas, sehingga sering terjadi tahapan pembelajaran belum selesai dilaksanakan sementara waktu pembelajaran sudah habis. Pembelajaran blended learning menjadi bagian dari upaya untuk menggunakan kemajuan teknologi dalam peningkatan mutu pembelajaran.

Blended learning adalah salah satu pendekatan yang mengkombinasikan antara pertemuan tatap muka (in class session) dan pembelajaran secara online sebagai upaya untuk menggabungkan keunggulan dari kedua jenis metode yang digunakan. Pembelajaran blended learning mendesain dan mengimplementasikan pembelajaran baik dalam hal isi maupun penyampaian dilakukan secara online, dalam hal ini siswa tidak hanya mengandalkan materi

yang diberikan oleh guru saja tetapi dapat memanfaatkan pembelajaran online yang dimana sumber pembelajaran berupa tugas-tugas, materi pembelajaran, maupun tes dalam bentuk teks, suara, gambar, maupun video disimpan di internet sehingga dapat diakses siswa 24 jam (Susila,dkk., 2015)

Tingginya partisipasi pelajar dalam menyumbang jumlah pengguna internet di Indonesia disebabkan karena kemudahan mendapatkan fasilitas paket langganan mobile internet yang murah dan jaringan Wi-Fi yang tersedia hampir diberbagai tempat juga berbagai perangkat yang dimiliki pelajar seperti smartphone, laptop maupun tablet. Penggunaan laptop atau smartphone yang mereka miliki dapat dengan mudah mengakses aplikasi media sosial yang mereka miliki daripada untuk mencari pengetahuan yang lebih di internet.

Menurut Jalinus dan Ambiyar (2016) teknologi informasi diartikan sebagai kebutuhan manusia di dalam mengambil dan memindahkan, mengolah dan memproses informasi dalam konteks sosial yang menguntungkan diri sendiri dan masyarakat secara keseluruhan. Teknologi tidak hanya menguntungkan bagi masyarakat luar, namun juga memberikan pengaruh positif bagi proses pembelajaran.

Bukit,dkk., (2013) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran menggunakan komputer sebagai alat bantu komunikasi dan pembelajaran sebagai satu kebutuhan. Penggunaan media internet model e-learning dapat memberikan kualitas yang tinggi pada pendidikan, pada saat yang bersamaan akan memberikan lingkungan belajar yang nyaman dan fleksibel tanpa batasan ruang jarak atau waktu.

Edmodo adalah media sosial networking microblogging yang aman bagi siswa dan guru. Edmodo merupakan pilihan yang sangat tepat digunakan sebagai media pembelajaran online bagi guru dan siswa. Edmodo diciptakan menggunakan konsep yang mirip dengan facebook dimana tujuannya adalah khusus untuk bidang pendidikan yang dapat mendukung proses pembelajaran secara online (Lora,dkk., 2019).

Edmodo berfungsi sebagai platform penugasan dan interaksi antar guru dan siswa, sehingga edmodo memungkinkan untuk diterapkan sebagai penunjang pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Jalinus,dkk., 2016).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran blended learning dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas X pada materi impuls dan momentum di SMA Swasta Bersama Berastagi T.A 2020/2021.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Bersama Berastagi semester genap T.A 2020/2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Bersama Berastagi. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas, yaitu kelas X IPA 1 yang terdiri dari 27 siswa yang akan menggunakan pembelajaran blended learning berbantuan media edmodo.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian quasi eksperimen dan desain penelitian yang digunakan adalah one group pretes-postes. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Two group pretest-postest design

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X	T ₂

Keterangan :

- T1 = Tes kemampuan awal (pretes)
- T2 = Tes kemampuan akhir (postes)
- X = Perlakuan menggunakan pembelajaran blended learning berbantuan edmodo

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar terdiri dari 20 soal pilihan berganda yang terlebih dahulu distandarisasi dengan menggunakan uji validitas isi oleh dua orang dosen dan satu guru sesuai dengan pakar ahlinya.

Teknik analisis data yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa menggunakan uji N-gain berdasarkan nilai pretes dan postes siswa. N-gain menggunakan

rumus yang dikembangkan oleh Meltzer (2001) yaitu:

$$\text{gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretes}}$$

Hasil perhitungan N-gain dikategorikan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Tingkat N-gain

Rentang	Kategori
$g < 0,7$	tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	sedang
$g < 0,3$	rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Data yang dideskripsikan pada penelitian ini meliputi data hasil belajar siswa pada materi momentum dan impuls , yang diberikan perlakuan pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya. Adapun nilai rata-rata pretes siswa adalah sebesar 41,11. Hasil data pretes siswa ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pretes siswa

Interval Nilai	Frekuensi
25-30	3
31-36	7
37-42	5
43-48	5
49-54	6
55-60	1
Jumlah	27
Rata-rata	41,11

Berdasarkan Tabel 3 pada kelas yang telah diberikan pretes tidak ada siswa yang mempunyai nilai tepat atau berada di atas KKM dengan kata lain semua nilai siswa berada di bawah KKM.

Setelah diberikan pretes di kelas penelitian maka tindakan selanjutnya memberikan perlakuan yang berbeda dari pembelajaran sebelumnya. Kelas tersebut akan menggunakan pembelajaran blended learning dengan menggunakan media edmodo. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda maka selanjutnya kelas tersebut diberikan postes. Berdasarkan tes yang telah dilakukan diperoleh

data postes siswa seperti yang ditunjukkan Tabel 4.

Tabel 4. Hasil postes siswa

Interval Nilai	Frekuensi
50-57	3
58-65	6
66-73	7
74-81	7
82-89	3
90-98	1
Jumlah	27
Rata-rata	71,11

Berdasarkan Tabel 4 terlihat beberapa siswa mempunyai nilai tepat atau berada di atas KKM yang ditentukan oleh pihak sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran blended learning dengan bantuan media edmodo memberikan perbedaan yang lebih baik terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran sebelumnya.

Setelah memperoleh data hasil pretes dan postes siswa, maka akan dilakukan analisis data menggunakan N-gain untuk melihat apakah ada peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran blended learning berbantuan media edmodo. Hasil uji N-gain dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil perhitungan n-gain

Nilai Pretes	Nilai Postes	N-gain	Keterangan
41,11	71,11	0,502	sedang

b. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan pembelajaran blended learning berbantuan media edmodo pada materi impuls dan momentum di kelas X SMA Swasta Bersama Berastagi T.A 2020/2021. Peningkatan hasil belajar siswa dikarenakan dalam pembelajaran blended learning berbantuan media edmodo siswa dilibatkan untuk berperan aktif dan membangun pengetahuannya serta pembelajaran blended learning berbantuan edmodo.

Melalui pembelajaran blended learning dengan bantuan edmodo membangun jembatan konteks pembelajaran yang masih

berfokus kepada guru kearah konteks pembelajaran yang lebih membiarkan siswa lebih aktif. Pembelajaran blended learning dengan bantuan edmodo akan memudahkan siswa mengakses pembelajaran dengan menggunakan berbagai modus belajar yang dijadikan stimulasi. Sumber dan bahan materi pembelajaran yang lebih luas dan aktual bisa digunakan. Pembelajaran blended learning memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat menggali lebih terutama dalam keterbaruan teknologi dan ilmu pengetahuan yang sedang berkembang. Pembelajaran blended learning dengan bantuan edmodo dapat memudahkan komunikasi antara guru dan siswa, sarana diskusi, dan siswa memiliki pengetahuan atau mempunyai gambaran sebelum dilakukannya pembelajaran tatap muka, sehingga membantu ketercapaian nilai sesuai dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Menurut Siti dan Hasbulah (2015) pembelajaran blended learning merupakan salah satu pembelajaran yang mampu memberikan perubahan hasil belajar siswa dan blended learning dapat digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran guna menciptakan suasana belajar yang baru. Pembelajaran akan berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan apabila guru bijak dalam memilih pembelajaran sehingga tercipta situasi dan kondisi kelas yang mendukung terlaksananya pembelajaran yang baik (Trianto, 2011).

Kencana dan Bukit (2020) menyatakan peningkatan hasil belajar berdasarkan tingkat akademik dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan pengalaman belajar mereka. Penerapan pembelajaran blended learning nantinya memberi pengalaman yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa dengan kata lain akan adanya peningkatan hasil belajar siswa jika indikator hasil belajar tercapai dengan baik. Menurut Izzudin (2012) menyatakan terdapat perbedaan prestasi belajar secara signifikan antara kelas yang menggunakan model face to face dengan menggunakan pembelajaran blended learning.

Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian Susila dan Putu (2015) menyatakan pembelajaran blended learning menunjukkan potensi untuk meningkatkan efikasi dan efisiensi pengalaman belajar yang signifikan. Pembelajaran blended learning lebih efektif daripada pembelajaran tradisional, artinya siswa tidak hanya terampil dalam kecakapan lisan, tetapi mereka juga menunjukkan motivasi belajar secara kelompok maupun secara individu. Kesesuaian hasil temuan ini dengan peneliti sebelumnya memberi penguatan bahwa pembelajaran blended learning berbantuan edmodo memang lebih efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika daripada metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru.

Tahapan pertama sebelum mengenalkan pembelajaran blended learning kepada siswa terlebih dahulu penelitian melakukan sosialisasi di kelas yang akan dilakukan penelitian terkait media yang akan digunakan pada proses pembelajaran. Setelah melakukan sosialisasi tersebut peneliti memberikan tes awal (pretes) berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 20 soal, hal ini untuk mengetahui pemahaman awal siswa terkait materi pembelajaran tersebut.

Pertemuan pertama peneliti menggunakan pembelajaran online, pada pertemuan ini peneliti menjelaskan materi pembelajaran dan menampilkan video pembelajaran terkait materi impuls dan momentum, sebelumnya materi dan video yang ditampilkan di kelas peneliti sudah mengupload materi dan video tersebut di media pembelajaran yang digunakan yaitu edmodo. Pertemuan pertama ini peneliti memberikan materi kepada siswa dengan menggunakan bantuan media edmodo. Indikator hasil belajar yang diukur terkait pengetahuan dan pemahaman dengan memberikan penjelasan dasar melalui penyampaian materi dan video pembelajaran untuk melatih siswa dalam mengingat serta mampu menjelaskan ataupun mengemukakan pengertian tentang materi yang sedang dijelaskan. Seperti contoh siswa menjelaskan pengertian momentum setelah peneliti siap

menampilkan konsep dasar momentum melalui edmodo:

“Setelah menonton video tersebut, momentum itu adalah hasil kali antara massa dengan kecepatan bu. Saya setuju dengan pendapat Marsha bu, jelas Arnis”

Pertemuan pertama ini siswa dilatih untuk mengingat serta dengan kemampuan mengingat tersebut siswa mampu menjelaskan pengertian, faktor yang mempengaruhi terjadinya momentum dan impuls dari video pembelajaran yang ditampilkan menggunakan media edmodo. Pembelajaran akan berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan apabila guru bijak dalam memilih pembelajaran sehingga tercipta situasi dan kondisi kelas yang mendukung terlaksananya pembelajaran dengan baik (Trianto, 2011). Kencana dan Bukit (2020) menyatakan peningkatan hasil belajar berdasarkan tingkat akademik dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan pengalaman belajar mereka. Penerapan pembelajaran blended learning ini nantinya memberikan pengalaman yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa dengan kata lain akan adanya peningkatan hasil belajar siswa jika indikator hasil belajar tercapai dengan baik. Beberapa siswa mulai memiliki pengetahuan dan pemahaman terkait materi yang diberikan, sehingga dengan pengetahuan dan pemahaman itu siswa mampu memberikan penjelasan terhadap permasalahan terkait materi yang ditampilkan di edmodo tersebut. Indikator pada pertemuan pertama yang telah dicapai siswa yaitu mampu mengingat dan menjelaskan pengertian momentum, impuls serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi momentum dan impuls serta siswa juga sudah mampu menyimpulkan secara singkat terkait materi yang diajarkan tersebut.

Media edmodo ini sangat membantu untuk mempersingkat waktu dalam pemberian materi karena pada media ini guru sudah memberikan langsung inti pokok pembelajaran dan memberikan animasi pembelajaran sehingga peneliti tidak kesulitan untuk menerangkan secara langsung bagaimana

aplikasi momentum dan impuls. Pertemuan pertama ini sangat terasa dengan bantuan media edmodo yang digunakan pada pembelajaran sehingga sangat membantu siswa terutama guru dalam hal penyampaian materi serta mengatasi siswa yang tidak bisa hadir di pertemuan, setiap siswa yang tidak hadir bisa melihat kegiatan pembelajaran di edmodo baik itu materi yang dipelajari, bahan ajar yang digunakan guru, soal latihan dan tugas yang harus dikerjakan, tidak hanya itu jika siswa yang masih belum mengerti akan materi yang dipelajari bisa melihat penjelasan terkait materi tersebut dan bisa bertanya kepada guru melalui edmodo tanpa batas ruang dan waktu. Pertemuan pertama ini ada siswa yang tidak hadir dan pada pertemuan ini masih terlihat siswa yang masih malu untuk bertanya karena beradaptasi dengan pembelajaran yang baru.

Pertemuan kedua, peneliti masih menggunakan kelas online, dalam pertemuan kedua ini siswa diberikan ruang untuk bekerja sama dalam menganalisis masalah yang ditampilkan dalam video serta mengerjakan LKPD yang berkaitan dengan video secara berkelompok. Pembelajaran dengan bantuan edmodo dalam penerapannya menantang siswa secara berkelompok untuk memperoleh penyelesaian suatu kasus yang ada di dunia nyata (Lora,dkk., 2008). Setiap kelompok dipersilahkan untuk bergabung di ruangan baru (breakout room) pada zoom meeting sesuai kelompoknya masing-masing yang telah disediakan oleh peneliti. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 orang dalam satu kelompok. Setelah membagi siswa sesuai dengan kelompoknya maka peneliti membagikan video dan LKPD secara online. LKPD yang digunakan oleh peneliti ini terkait materi hubungan momentum dan impuls, sebelum peneliti membagikan LKPD tersebut peneliti lebih dulu membagikan video yang berisikan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut. Setelah video dibagikan serta ditampilkan dalam masing-masing kelompok siswa diarahkan untuk mengerjakan LKPD online yang telah dibagikan. LKPD online ini melibatkan semua siswa untuk aktif di kelas secara berkelompok dan mencari solusi dari masalah yang telah mereka temukan. LKPD ini

mengharapkan siswa dapat memahami, menerapkan penggunaan rumus yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang ditampilkan, seperti contoh pemahaman dan penerapan rumus yang dikemukakan oleh siswa,

“pertanyaan LKPD ditanyakan bagaimana persamaan matematis momentum bola sebelum dan sesudah ditendang jika diketahui massa bola adalah m dan kecepatan bola adalah v ”. Aprillia menjelaskan persamaan matematis dari pertanyaan tersebut $F \cdot \Delta t = mv_2 - mv_1$ sehingga dari persamaan tersebut dapat kita katakan impuls itu sama dengan perubahan momentum bu ”.

LKPD online ini juga melibatkan siswa agar mampu menganalisis masalah-masalah terkait materi hubungan impuls dan momentum dalam lingkungan sekitarnya. Indikator hasil belajar yang diukur serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu terkait pengaplikasian dan analisis terkait masalah yang dimuat pada LKPD yang digunakan oleh peneliti. Seperti contoh masalah yang dianalisis siswa dalam LKPD sebagai berikut,

“Pada pertandingan sepak bola, sering terjadi tendangan pinalti yang bisa diakibatkan oleh pelanggaran yang dilakukan oleh pemain dalam kotak pinalti. Hal ini diberikan tendangan bebas kepada pemain bertahan yang tidak melakukan hal tersebut. Dalam hal ini mengapa bola yang semula diam dapat bergerak cepat menuju gawang setelah ditendang oleh pemain. Dalam tendangan pinalti apa hubungan impuls dan momentum itu sendiri”.

LKPD online yang digunakan oleh peneliti ini sebelumnya sudah di upload pada edmodo beserta dengan video terkait dengan LKPD. Siswa dalam kelompok mulai mengatur strategi dan taktiknya seperti menentukan sumber yang mereka ambil dengan mencari bahan bacaan terpercaya tentang pembesaran di buku fisika, internet maupun melalui bahan ajar yang disediakan oleh peneliti pada media edmodo. Hal ini juga menunjukkan bahwa siswa mulai membangun pengetahuan ataupun pemahaman terkait permasalahan dengan mengingat materi yang dijelaskan sebelumnya serta mencari bantuan sumber belajar yang mereka gunakan dapat

dipercaya atau bisa mengakses bahan ajar yang telah diupload dalam edmodo. Masalah tersebut juga terus berlanjut dan mendukung tumbuhnya kemampuan menganalisis serta mengevaluasi.

Peneliti memberikan beberapa menit waktu kepada setiap kelompok mempersiapkan jawaban dengan mendiskusikan. Peneliti akan membimbing siswa untuk melakukan persentasi terkait hasil LKPD yang telah diskusikan dan bersamaan dengan bantuan peneliti, siswa akan menarik kesimpulan terkait permasalahan-permasalahan yang ditemukan setelah mendiskusikan LKPD tersebut. Pertanyaan LKPD online ini nantinya akan membuat siswa mencapai indikator hasil belajar yaitu, mampu mengingat, memahami, menerapkan rumusan yang sesuai dengan permasalahan yang ditemukan di lapangan serta mampu menyimpulkan atau merangkum materi setelah mengerjakan LKPD. Kesimpulan yang dikemukakan salah satu kelompok setelah melakukan presentasi kelompok sebagai berikut:

“setelah mengamati video dan mengerjakan LKPD kelompok kami menyimpulkan impuls akan menyebabkan perubahan dari momentum, perubahan momentum yang diperoleh dari suatu impuls sama dengan besar impuls dan arahnya sehingga impuls disebut juga perubahan momentum. Hal ini berawal dari hukum II newton.

Tercapainya indikator tersebut maka akan diiringi dengan peningkatan hasil belajar siswa.

Pertemuan ketiga menggunakan tatap muka, pada pertemuan ini peneliti mengulang sebentar terkait pelajaran yang telah diajarkan selama dua pertemuan menggunakan kelas online, setelah itu peneliti menyuruh siswa untuk duduk di kelompok masing-masing dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok. LKPD yang digunakan peneliti ini berhubungan percobaan secara berkelompok. Percobaan yang dilakukan secara berkelompok merupakan kegiatan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan eksperimen. Peneliti juga membantu memandu

jalannya percobaan pada setiap kelompok. Materi yang dievaluasi siswa terkait jenis-jenis tumbukan yang dapat dijumpai dalam kesehariannya. Pernyataan yang dinyatakan kepada siswa terkait jenis tumbukan yaitu,

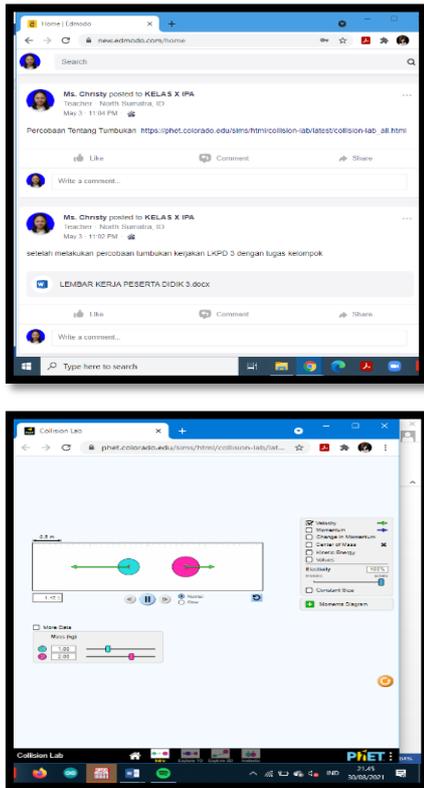
“Pada permainan bola kaki, bola yang ditendang oleh seorang pemain kepada penjaga gawang, setelah terjadi tumbukan antar bola dan penjaga gawang bola menempel atau dipegang oleh penjaga gawang tersebut”.

Pencapaian indikator terkait evaluasi dan analisis siswa dengan mempertimbangkan pemecahan masalah yang mendapatkan persentase n-gain sebesar 50% dengan kategori sedang. Tingginya indikator tersebut membuat penjelasan lebih lanjut karena siswa terbiasa menemukan alasan yang tepat dalam setiap masalah, serta merekonstruksi argumen melalui pilihan alasan yang layak dikemukakan dan diperlukan untuk penyelesaian masalah yang disajikan. Tercapainya Indikator tersebut membuat hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Banyak hal baru yang ditemukan jika terlibat langsung dalam pembelajaran. Deklara, dkk., (2018) mengemukakan bahwa dalam hasil belajar, guru harus dengan sengaja memasukkan pemahaman yang kuat terkait materi yang sedang dipelajari dalam tujuan pembelajaran. Beberapa siswa mulai dilatih untuk memberikan penjelasan atau argumentasi terhadap permasalahan tersebut, berupa

“peristiwa yang ibu ceritakan tadi meruokan jenis tumbukan sempurna bu, kemungkinan asumsi Arnis salah bu. Jika bola yang ditendang oleh seorang pemain kepada penjaga gawang dan bola tersebut menempel atau dipegang oleh penjaga gawan merupakan jenis tumbukan tidak lenting sama sekali”. :

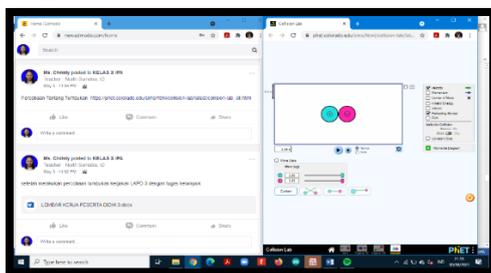
Penerapan pembelajaran blended learning membuat siswa terlebih dahulu mengidentifikasi penyebab masalah. Oleh karena itu, nilai siswa dalam kategori tinggi. Selama observasi terlihat siswa saling memberikan klarifikasi terhadap masalah yang disajikan. Siswa mulai menyelesaikan LKPD secara berkelompok dengan menganalisis konsep dan membuat penjelasan lebih lanjut dengan mengidentifikasi asumsi tentang

masalah tumbukan yang berkaitan dengan hukum kekekalan momentum serta jenis jenis tumbukan. Peneliti menyajikan simulasi untuk lebih memperjelas asumsi mereka terkait masalah momentum dan impuls khususnya mengenai jenis-jenis tumbukan. Simulasi pertama yang menggunakan edmodo dengan menggunakan praktikum online ini menunjukkan jenis-jenis tumbukan. Gambar 1 Simulasi edmodo yang menggambarkan tumbukan lenting sempurna serta tumbukan tidak lenting sama sekali dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Simulasi Lenting Sempurna

Berdasarkan Gambar 1 yang menunjukkan simulasi praktikum online menggunakan media edmodo yang dilakukan oleh siswa yang dipandu oleh peneliti. Gambar 1 menunjukkan hasil simulasi tumbukan lenting sempurna.



Gambar 2. Simulasi Tidak Lenting Sama Sekali

Berdasarkan Gambar 2 jelas terlihat menunjukkan kedua partikel yang saling bertumbukan saling menempel satu dengan yang lain, hal tersebut menunjukkan bahwa hasil simulasi memperlihatkan jenis tumbukan yang terjadi yaitu tidak lenting sama sekali.

Berdasarkan Gambar 1 dan 2 siswa diminta memperhatikan media edmodo masing-masing dan mengarahkan untuk membuka tampilan seperti pada dan menyuruh siswa untuk membandingkannya dengan hasil praktikum yang mereka dapatkan. Sementara media edmodo yang menampilkan simulasi tumbukan tersebut, siswa diminta untuk mempertimbangkan kembali hasil yang mereka peroleh dengan simulasi tumbukan dengan bantuan media edmodo tersebut. Siswa mereview hasil pekerjaannya dan jika ada kesalahan dapat mengoreksi jawaban yang telah dikerjakan. Berdasarkan simulasi pada edmodo yang ditampilkan dan dibantu dengan LKPD maka secara tidak langsung siswa sudah mencapai indikator hasil belajar seperti siswa dapat menyebutkan serta membedakan jenis-jenis tumbukan serta siswa mampu memberikan beberapa contoh tumbukan yang sering terjadi pada kehidupan sehari-hari mereka. Contoh pernyataan siswa yang sudah mencapai indikator hasil belajar :

“tumbukan terbagi atas tiga jenis yaitu, tumbukan lenting sempurna contohnya peristiwa pada permainan bola biliard, selanjutnya tumbukan lenting sebagian contohnya tabrakan dua kendaraan, pemainan kelereng serta bola yang dipantulkan ke lantai. Terakhir tumbukan tidak lenting sama sekali contohnya segumpal tanah liat yang dilempatkan pada sebuah box”

Indikator yang dicapai siswa juga pada pertemuan ini yaitu siswa mampu menjelaskan apa saja yang menjadi ciri- ciri dari ketiga jenis tumbukan tersebut serta menyimpulkan pembelajara di akhir pertemuan. Penampilan simulasi yang dibuat oleh peneliti juga membuat siswa menjadi lebih gampang mengingat materi yang dijelaskan karena peneliti menjelaskan materi menggunakan bantuan gambar beserta animasi, selain itu siswa juga mampu menemukan simulasi secara

nyata yang menunjukkan peristiwa itu berkaitan materi jenis-jenis tumbukan yang sedang dipelajari. Tercapainya indikator hasil belajar ranah kognitif tersebut akan menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa terkhususnya pada materi momentum dan impuls.

Pada pertemuan ini sudah menerapkan tahapan pembelajaran blended learning dengan bantuan edmodo yang dilakukan di kelas penelitian, dengan diterapkan pembelajaran blended learning berbantuan media edmodo ini, hasil belajar siswa sudah mulai meningkat karena indikator hasil belajar ranah kognitif sudah tercapai secara perlahan beriringan dengan adaptasi siswa terhadap tahapan pembelajaran blended learning yang diberikan kepada siswa melalui bantuan media edmodo juga mendorong peningkatan hasil belajar siswa didalam kelas tersebut.

Pertemuan keempat dan seterusnya peneliti tetap melakukan pembelajaran online dan tatap muka dengan menggunakan tahapan blended learning, secara bertahap pertemuan demi pertemuan, siswa sudah mulai beradaptasi dengan tahap-tahap yang dilakukan dalam pembelajaran blended learning dan siswa juga antusias dan berperan mengungkap pendapat serta mengajukan pertanyaan kepada peneliti tentang materi atau praktikum yang kurang mereka pahami oleh siswa tersebut. Pertemuan ini peneliti mengarahkan siswa untuk mencapai indikator pengembangan dan penyajian. Pertemuan ini juga diterapkan indikator menginga, menjelaskan, menerapkan, menyimpulkan serta menemukan yang mengharap siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Tahap ini dimaksudkan untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi sehingga mampu mempresentasikan karyanya. Peneliti membimbing siswa untuk menghubungkan konsep yang ada dengan jawaban yang diberikan oleh masing-masing kelompok dalam LKPD dengan bantuan video. Penerapan pembelajaran blended learning dengan bantuan media edmodo di setiap pertemuan sehingga hasil belajar siswa secara perlahan meningkat dari sebelumnya. Menurut

Lora,dkk., (2019) blended learning bukan hanya mengurangi jarak yang selama ini ada diantara siswa dan guru namun juga meningkatkan interaksi diantara kedua belah pihak. Pembelajaran blended learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan individual serta kelompok tanpa meninggalkan interaksi sosial dalam kelas, sehingga dalam hal ini siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa di kelas terlatih untuk memahami materi dan menganalisis pertanyaan berdasarkan pengalaman belajar dan implementasi yang mereka lakukan. Walaupun ada beberapa siswa di kelas eksperimen yang belum mencapai sasaran ketuntasan belajar (Deklara,dkk., 2018).

Penerapan blended learning akan memanfaatkan banyak informasi mutakhir yang dapat diterapkan sehingga memanfaatkan banyak informasi mutakhir yang dapat diperoleh melalui internet dan media lainnya sehingga dapat memberikan minat belajar mandiri sehingga hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Selain itu pembelajaran ini sangat efisien karena selain siswa bisa mendapatkan pembelajaran tatap muka dengan guru di dalam kelas, mereka juga dapat mengakses materi yang yang diberikan secara online kapanpun dan dimanapun mereka berada karena materi tersebut sudah dimuat di edmodo tanpa batasan waktu. Blended learning juga sangat bermanfaat untuk mengembangkan dan menanamkan keterlibatan siswa pada pembelajaran yang diadakan dan melatih untuk senantiasa berfikir kritis karena mereka harus aktif mengikuti perkembangan yang terjadi.

Edmodo adalah salah satu layanan sebagai sebuah sistem e-learning. Layanan ini didesain untuk membantu pengajar membuat dan membagikan tugas atau materi kepada pelajar secara paperless. Edmodo digunakan sebagai media kelas online yang dilakukan peneliti dan siswa akan berbagi informasi dan interaksi secara online memanfaatkan edmodo. Pengajar bisa membuat pengumuman dan berbagi dokumen secara paperless, karena setiap file yang di upload terintegrasi dengan

fasilitas pada edmodo, sehingga setiap pelajar bisa membaca pengumuman tersebut dan mendownload file yang dishare oleh pengajar.

Pembelajaran online, guru menggunakan fasilitas edmodo seperti: kuis, tugas, dan chat. Pembelajaran ini meteri disampaikan lebih variatif yaitu dengan menggunakan powerpoint dan video pembelajaran yang berisi tentang materi, gambar dan teks. Apabila peserta didik ingin mengerjakan kuis dapat membukanya lain waktu, setelah membuka powerpoint dan menyaksikan video pembelajaran. Peserta didik dapat melakukan tanya jawab lebih aktif dikelas online, karena adanya pembelajaran online ini membuktikan pembelajaran tidak terbatas oleh ruang dan waktu.

Penggunaan pembelajaran blended learning dilakukan secara maksimal tentunya akan berjalan dengan efektif dan efisien yang dapat menyebabkan peserta didik aktif dengan kegiatan belajarnya sendiri ataupun secara berkelompok dengan melibatkan akal nya dalam menemukan dan melakukan eksperimen, menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil, menimbulkan rasa puas bagi peserta didik, meningkatkan motivasi untuk belajar, memberikan pengalaman belajar bermakna dan meningkatkan kolaborasi antar peserta didik dan guru, Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga hasil belajar meningkat.

Setelah melakukan penelitian ini peneliti menemukan beberapa kelebihan dari pembelajaran ini antara lain: keunggulan dari blended learning berbasis edmodo dapat memudahkan komunikasi, sarana diskusi, dan siswa-siswi memiliki pengetahuan ataupun mempunyai gambaran sebelum dilakukannya pembelajaran tatap muka, sehingga membantu ketercapaian nilai sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM), pembelajaran blended learning dengan bantuan media edmodo dapat mengatasi keterbatasan waktu dalam penyampaian materi pada proses belajar mengajar, edmodo mudah untuk diakses karena hanya menggunakan browser dapat diakses melalui komputer, laptop maupun smartphone. Selain itu edmodo juga sudah

mencakup fitur untuk tujuan pembelajaran, materi, latihan soal, tugas, evaluasi, hasil perkembangan siswa, dan kolom diskusi.

Kendala yang dihadapi peneliti yaitu kesulitan untuk menguasai kelas dengan baik menyebabkan proses pembelajaran jadi kurang baik dan menghabiskan waktu yang cukup banyak sehingga dalam kegiatan inti pembelajaran waktu menjadi sedikit. Kurangnya komunikasi di dalam kelas diakibatkan management dan pengelolaan kelas masih kurang memadai, kurangnya kesiapan peserta didik ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan yang peneliti berikan. Siswa masih kurang terbiasa tampil dalam mempersentasikan hasil praktikum sehingga kurang tercipta suasana diskusi antar siswa, adanya siswa yang tidak berperan dalam kegiatan diskusi dan praktikum sehingga mengakibatkan adanya keributan di setiap kelompok. Siswa belum terbiasa melakukan praktikum online dan diskusi sehingga kegiatan tersebut masih kurang efektif dan siswa belum terbiasa belajar menggunakan media pembelajaran sehingga harus terus diarahkan. Jaringan dan kouta internet yang masih menjadi permasalahan di setiap pertemuan menjadi alasan siswa tidak ikut bergabung pada pembelajaran menggunakan zoom.

Solusi yang dilakukan peneliti yaitu sebelum masuk ke kelas online peneliti lebih dulu mengkoordinasikan kepada siswa terkait pembelajaran apa yang akan dilakukan setelah itu peneliti menyarankan bagi siswa. Tidak meratanya kualitas layanan internet yang dimiliki siswa menyebabkan mereka agak kesulitan jika harus selalu berbasis online. Solusi yang ditawarkan adalah siswa dapat mengakses pembelajaran di kawasan yang jaringan internet yang lancar, mendownload bahan ajar yang dibagi lalu mempelajarinya secara offline yang memiliki jaringan yang kurang memadai ataupun kuota internert yang tidak ada usahakan pada pertemuan yang akan dilakukan mencari tempat yang dimana jaringan bisa mendukung pemebelajaran atau ikut bergabung dengan teman sekelas yang tempat tinggalnya berdekatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran *blended learning* berbantuan media edmodo di SMA Swasta Bersama Berastagi yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil belajar siswa yang diperoleh setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbantuan media edmodo pada materi impuls dan momentum di kelas X SMA Swasta Bersama Berastagi T.A 2020/2021 berada di atas nilai ketuntasan belajar.
2. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan pembelajaran *blended learning* berbantuan media edmodo pada materi impuls dan momentum di kelas X SMA Swasta Bersama Berastagi T.A 2020/2021. Peningkatan yang diperoleh sebesar 0,50 yang artinya peningkatan hasil belajar pada kategori sedang.

Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya lebih menjalim komunikasi yang baik antara peneliti dengan siswa dalam proses pembelajaran, lebih dapat mengefisienkan tenaga dan waktu, dan dapat mengubah peran guru/peneliti ke arah yang lebih baik positif dan produktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., dan Puspita, O. (2013). Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah. Unissula Press: Semarang
- Bukit, N., Sinuraya, J. B., dan Tarigan, R. (2013). Pemanfaatan Sumber Belajar Berbasis Contextual Teaching dan Learning dalam Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Fisika Umum I. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. 9(1), 18-27
- Deklara, N., Anselmus, J., dan Agus, W. (2018). Daya Tarik Pembelajaran di Era 21 Dengan Blended Learning. Jurnal JKTP. 1(1), 20-25
- Izzudin, S. (2012). Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa SMK. Jurnal Pendidikan Vokasi, 2(2), 234-249
- Joyce, B. Weil, M. dan Calhoun, E. (2009). Models Of Teaching: (terjemahan) Model-Model Pengajaran Fisika edisi Kedelapan. Pustaka Pelajar: Yogyakarta
- Jalinus, N. dan Ambiyar. (2016). Media dan Sumber Pembelajaran. Penerbit Kencana: Jakarta
- Kencana, A. dan Bukit, N. (2020). Efek Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Negeri 1 Pangkalan Susu T.P 20218/201. Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan, 6(2), 30-35
- Lora, I., Qadafi, M., dan Ferawati, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Management System Edmodo Terhadap Hasil Belajar. Jurnal Pendidikan Fisika, 7(2), 54-60
- Meltzer, D. (2001). The Relationship Betwaan Mathematics Preparation and Conceptial Learning Gains in Physics: A Possible Hidden Variabel in Dianostic Pretest Scores. Departement of Physics and Astronomy: Iowa State University
- Sagala, S. (2013). Konsep dan Makna Pembelajaran, Alfabeta: Bandung
- Siti, I. dan Hasbullah. (2015). Blnded Learning, Trend Strategi Pembelajaran Masa Depan. Jurnal Elemen, 1(1), 49-56
- Setioko, B. D., Hndramawan, P. dan Hariwibowo, A. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Sebagai Multimedia Interaktifvisual Macromedia Flash Sebagai Modul Perkuliahan Motor Listrik Arus Bolak Balik. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 1(2), 77-80
- Sudjana. (2005). Metode Statistika Edisi ke-6. Tarsito: Bandung
- Susila, D. dan Putu, I. (2015). Blended Learning Sebagai Alternatif Pembelajaran di Era Digital. Jurnal Purwadita, 2(2), 50-56
- Trianto. (2009). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif . Kencana: Jakarta

- Trianto. (2011). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan. Kencana: Jakarta
- Zufah, A. F. (2017). Implementasi Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Lembar Kerja Siswa dalam Pembelajaran Fisika Siswa di SMA. *jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(3), 21-26