



PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD SECARA DARING BERBANTUAN MEDIA EDMODO PADA MATERI USAHA & ENERGI

Eunike Sindy Nababan dan Makmur Sirait

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
sindynbn56@gmail.com, makmursirait@yahoo.com

Diterima: Maret 2022. Disetujui: April 2022. Dipublikasikan: Mei 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) secara daring berbantuan media edmodo terhadap hasil belajar siswa pada materi Usaha & Energi. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi experiment dengan desain two group pretest – Posttest. Pengambilan sampel dilakukan dengan cluster random sampling, terpilih dua kelas dari lima kelas sebagai kelas sampel yaitu X MIA 5 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional dan X MIA 4 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model kooperatif tipe STAD secara daring berbantuan media edmodo yang masing-masing berjumlah 36 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar kognitif berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal yang terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli. Hasil rata-rata pretes kelas kontrol sebesar 37,22 dan hasil rata-rata postes sebesar 65,83, sedangkan hasil rata-rata pretes untuk kelas eksperimen sebesar 40,83 dan hasil rata-rata postes sebesar 79,16. Berdasarkan hasil uji t diperoleh bahwa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara daring berbantuan media Edmodo terhadap hasil belajar pada materi Usaha dan Energi.

Kata Kunci: kooperatif tipe STAD, edmodo, usaha & energi, hasil belajar.

ABSTRACT

This research aimed to determine the significant effect of the cooperative learning model Student Teams Achievement Division (STAD) in online class by using Edmodo media towards student learning achievements in the Work and Energy Material. The type of the research that used in this study was quasi-experimental design with two groups pretest-posttest. Sampling was carried out by cluster random sampling, two classes from five classes were selected as sample classes, namely X MIA 5 as the control class using the conventional model and X MIA 4 as the experimental class by applying the STAD type cooperative model online with the help of Edmodo media, each totaling 36 people. The instrument used in this study was a cognitive learning outcome test in the form of 20 multiple choice questions which were first validated by experts. The average pretest result for the control class was 37.22 and the average posttest result was 65.83, while the average pretest result for the experimental class was 40.83 and the post-test average was 79.16. Based on the results of the t-test, it was found that the experimental class was better than

the control class, so that there was a significant effect of the STAD-type cooperative learning model online with the aid of Edmodo media on learning outcomes in the Work and Energy material.

Keywords: *cooperative type STAD, edmodo, effort & energy, learning outcomes.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang penting dalam mencapai tujuan bangsa Indonesia, untuk mencerdaskan segenap bangsa perlu adanya usaha untuk mencapai tujuan tersebut semaksimal mungkin. Salah satunya dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat untuk diterapkan bagi penerus bangsa sesuai dengan perkembangan zaman (Fifi dan Nana, 2016).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan bagi kehidupan manusia. Era globalisasi telah membawa dampak kemajuan teknologi komunikasi serta persaingan manusia yang tidak mengenal batas, sehingga tuntutan akan kualitas perkembangan teknologi dan komunikasi menjadi berkembang. Media pembelajaran juga telah mengalami perkembangan dari media yang konvensional menuju media digital berbasis internet atau online. Pelaksanaan pembelajaran yang efektif dan menarik akan memerlukan model pembelajaran dengan bantuan media yang sesuai untuk mendukung kegiatan pembelajaran, sehingga siswa senang dalam mengikuti pembelajaran dan dapat menerima ilmu yang disampaikan oleh guru (Vera dan Nilam, 2019).

Faktor yang mempengaruhi rendah nya hasil belajar yang diperoleh siswa, diantaranya: (1) semangat belajar siswa kurang, (2) penggunaan metode mengajar yang tidak efektif, (3) kurang memanfaatkan sumber dan media pembelajaran. Dari hal ini bahwa faktor tersebut mempengaruhi proses dan hasil belajar peserta didik. Interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sadar, terencana baik di dalam maupun di luar ruangan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik ditentukan oleh hasil belajar. Sebagaimana dikemukakan oleh Hamalik (2006), bahwa perubahan tingkah laku pada orang dari tidak

tahu akan menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan dari belum mampu akan mengarah sudah mampu.

Berdasarkan hasil wawancara online terhadap dua guru bidang studi fisika SMA N 1 P.Raya bahwa model yang digunakan masih bersifat konvensional dan guru kurang variatif dalam memanfaatkan sumber dan media pembelajaran. Coronavirus disease 2019, disingkat Covid-19 pada saat ini menyebabkan pembelajaran dilakukan secara online atau daring. Pembelajaran daring menuntut siswa belajar secara mandiri dan menyebabkan proses pembelajaran yang membosankan. Siswa sulit memahami pembelajaran fisika sehingga masih banyak yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah.

Permasalahan di atas perlu adanya model pembelajaran yang dilakukan secara kerjasama untuk memahami pembelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen, dengan melakukan beberapa tahapan model pembelajaran kooperatif STAD yaitu: (1) penyampaian tujuan pembelajaran, (2) penyampaian materi, (3) kegiatan kelompok, (4) kuis, dan (5) penghargaan kelompok (Trianto, 2014).

Model kooperatif tipe STAD akan lebih efektif apabila menggunakan media pembelajaran berbasis e-learning. E-learning memiliki manfaat yang cukup besar terutama ketika dikaitkan dengan jarak dan keterbatasan waktu dalam belajar (Rusman, 2014).

Salah satu aplikasi e-learning yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yaitu edmodo. Media edmodo sangat cocok digunakan

pada saat Covid-19 dengan tidak melakukan tatap muka secara langsung. Menurut Muhajir (2019) edmodo merupakan tempat informasi yang menyajikan dengan cara yang menarik, yang pada gilirannya menjadi lingkungan yang terkendali cocok untuk tutor teman sebaya. Edmodo juga mempunyai tampilan yang cocok dalam memotivasi siswa dalam belajar, dimana edmodo memberi fasilitas bagi pendidik dan peserta didik, selain itu merupakan tempat yang aman untuk berkomunikasi, berkolaborasi, berbagi konten dan aplikasi pembelajaran, pekerjaan rumah (PR) bagi peserta didik, melakukan diskusi, ulangan secara online, tempat memberikan nilai dan tugas-tugas lainnya. Edmodo dapat diakses menggunakan komputer atau handphone dan dapat digunakan dimana saja dengan jangkauan koneksi internet. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan dampak positif dari penerapan model kooperatif tipe STAD seperti Fitria (2017), Novantry (2019), Nurdiati (2019), Hasanah (2021).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh yang signifikan model kooperatif tipe STAD dengan berbantuan media edmodo yang dilakukan secara daring terhadap hasil belajar siswa pada materi Usaha & Energi di kelas X MIA SMA N 1 P.Raya. Penelitian ini memberikan informasi pada guru dan siswa bahwa model kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan media edmodo merupakan suatu cara pembelajaran yang dapat dilakukan secara daring.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 P.Raya semester genap T.A 2020/2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA N 1 P.Raya. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIA-5 sebagai kelas kontrol, dan kelas X MIA-4 sebagai kelas eksperimen yang masing-masing berjumlah 36 orang. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil dengan teknik cluster random sampling.

Jenis penelitian ini yaitu quasi experiment dengan desain two group pretest – posttest, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Two Group Pretest – Posttest.

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T_1	X	T_2
Kontrol	T_1	Y	T_2

Keterangan :

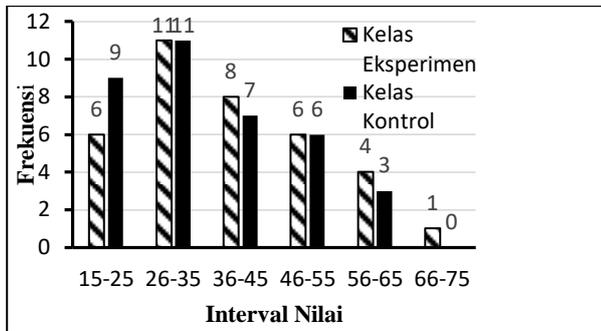
- T_1 = Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan
- T_2 = Posttes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan
- X = Pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe STAD secara daring berbantuan edmodo
- Y = Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvensional (Sandu dan Ali, 2015).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes hasil belajar ranah kognitif berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal yang sudah divalidkan oleh dua orang dosen dan satu guru sesuai dengan bidangnya. Analisis data yang digunakan adalah uji normalitas menggunakan uji Liliefors, uji homogenitas menggunakan uji F, dan uji hipotesis menggunakan uji t (Sudjana, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

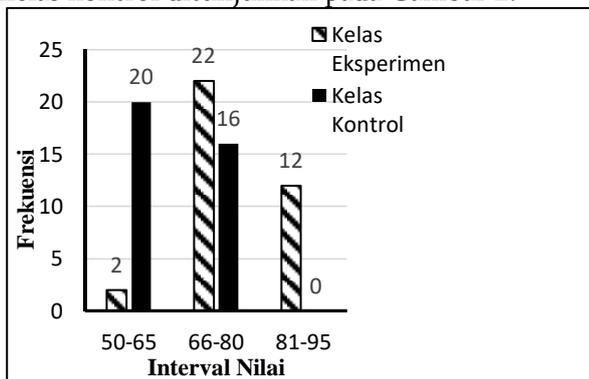
a. Hasil Penelitian

Sebelum diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas, terlebih dahulu diberikan pretes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dengan hasil rata-rata pretes kelas eksperimen 40,83 dan pada kelas kontrol yaitu 37,22. Kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model kooperatif tipe STAD yang dilakukan secara daring dengan bantuan media edmodo dan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional melalui google meet. Setelah diberikan perlakuan berbeda maka kedua kelas tersebut diberi postes untuk melihat kemampuan akhir siswa. Hasil rata-rata postes kelas eksperimen yaitu 79,16 dan rata-rata kelas kontrol yaitu 65,83. Data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada siswa yang memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan sekolah yaitu 75. Data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai yang dicapai oleh siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan analisis pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{\text{(hitung)}} = 2,008$ dan $t_{\text{(tabel)}} = 1,668$ dengan syarat hipotesis untuk posttest bahwa $t_{\text{(hitung)}} > t_{\text{(tabel)}} = 2,008 > 1,668$, maka hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik dari hasil belajar di kelas kontrol, berarti terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara daring berbantuan media edmodo terhadap hasil belajar siswa pada materi Usaha dan Energi dikelas X SMA.

b. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest di kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata nilai posttest kelas kontrol.

Hasil belajar fisika siswa dalam penelitian ini diperoleh karena adanya pengaruh dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara daring berbantuan media edmodo terhadap hasil belajar pada materi Usaha dan Energi di kelas X MIA SMA N 1 Pematang Raya, dimana model ini memiliki strategi yang membuat siswa belajar secara mandiri dan belajar bertanggung jawab dalam pembelajaran kelompok. Hal ini terlihat dari tahap-tahap yang ada dalam strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Setiap awal pertemuan peneliti memberikan gambar yang berupa ilustrasi materi Usaha dan Energi melalui media edmodo dan diakhiri dengan memberikan beberapa pertanyaan yang menimbulkan motivasi siswa dalam penyampaian tujuan materi pembelajaran. Siswa dituntut untuk bebas memberikan tanggapan atas pertanyaan yang diberikan oleh guru sebagai konsep awal siswa. Hal ini terlihat manfaatnya pada pertemuan selanjutnya kolom komentar penyampaian tujuan dan motivasi siswa meningkat, siswa aktif memberikan tanggapan mengenai pendapat mereka di edmodo.

Peneliti memanfaatkan link google meet untuk menyampaikan informasi secara virtual mengenai materi yang akan dibahas oleh siswa. Hal lebih yang peneliti terapkan pada tahap penyampaian informasi melalui google meet dengan membagikan powerpoint yang isinya mengenai materi yang akan dibahas sesuai tujuan setiap pertemuan. Powerpoint yang peneliti terapkan memiliki beberapa keunikan diantaranya dengan memberikan gambar bergerak/animasi seperti gambar animasi mendorong mobil, kemudian di powerpoint terdapat contoh soal dan penyelesaian yang terkait materi yang disampaikan. Adanya powerpoint yang peneliti manfaatkan dapat membantu semangat belajar dan berpengaruh atas hasil belajar siswa dimana sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Ramawati dan Muhammad (2020), bahwa penggunaan media interaktif powerpoint dalam pembelajaran daring dapat membantu peningkatan terhadap hasil dan minat belajar siswa. Selain powerpoint peneliti juga membagikan link Video pembelajaran dari youtube. Video ini berisikan

penjelasan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran sebagai penguat dan tambahan atas materi yang peneliti sampaikan. Memanfaatkan sumber belajar seperti video pembelajaran terkait penjelasan materi akan memberikan dampak yang baik terhadap hasil belajar fisika yang sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Haloho dan Sirait (2019).

Melalui virtual google meet setelah memberikan informasi, peneliti mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar secara heterogen dan membuat grup kelompok di media edmodo sebagai tempat terjalin komunikasi dan diskusi kelompok. Peneliti menjelaskan tujuan pembentukan kelompok dan membantu setiap kelompok agar melakukan diskusi secara bersama dan aktif didalam grup kelompok yang telah dibuat. Peneliti mengupload Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sesuai dengan materi Usaha dan Energi di edmodo yang akan dikerjakan secara kelompok yang telah dibentuk. Adanya pembagian LKPD peneliti membimbing kelompok bekerja dan belajar, akun edmodo peneliti ada di masing-masing grup kelompok kecil untuk memperhatikan dan memastikan komunikasi diskusi antar kelompok dalam grup berjalan sesuai instruksi yang diberikan. Siswa juga berdiskusi untuk melakukan presentasi dengan kelompoknya untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelompok lainnya dengan tetap memanfaatkan media edmodo sebagai tempat komunikasi diskusi dan google meet tempat melakukan presentasi hasil diskusi. Hal ini terlihat manfaatnya kegiatan proses belajar siswa semakin meningkat. Siswa terlatih untuk mengeluarkan pendapat, bertanggung jawab, dan siswa terlatih saling memahami teman satu kelompoknya agar dapat bekerjasama dan saling membantu, dan apabila siswa menghadapi masalah dalam pembelajaran, maka siswa berusaha untuk menyelesaikannya dengan saling bertukar pikiran. Adanya LKPD yang dikerjakan secara kelompok hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Desni (2019), menyatakan bahwa dengan menerapkan LKPD berbasis Team Assisted Individualization (TAI) Pada materi Usaha dan Energi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Media edmodo dalam tahap ini sangat bermanfaat

sebagai tempat melakukan diskusi terlebih dahulu sebelum menyampaikan hasil akhir diskusi kelompok. Setiap anggota kelompok memiliki tugas untuk diselesaikan sesuai dengan arahan dari ketua kelompoknya. Selama diskusi sering terjadi perbedaan pendapat dari anggota kelompoknya. Hal ini membawa pengaruh yang positif bagi siswa, dimana siswa terlatih untuk membaca dan mempelajari materinya kembali hingga siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Novantry (2019), menyatakan bahwa terdapat pengaruh dengan menerapkan model kooperatif STAD berbasis blended learning dengan memanfaatkan media edmodo terhadap hasil belajar fisika. Memanfaatkan virtual google meet pada tahap evaluasi, guru bidang studi, peneliti, dan siswa memberikan rangkuman materi di akhir pembelajaran setelah semua kelompok menyampaikan hasil diskusinya. Perwakilan kelompok dapat mengupload hasil diskusinya di media edmodo yang sesuai pertemuan.

Penggunaan media edmodo melalui pembelajaran, peneliti menerapkan kuis yang berupa soal-soal fisika sesuai tujuan pembelajaran. Siswa semakin semangat dan berkompetisi mendapatkan skor. Siswa terlatih menjawab soal-soal fisika sesuai waktu yang telah ditentukan dengan tepat dan terlatih untuk saling peduli dengan teman kelompoknya agar saling mendapatkan skor yang akan berpengaruh terhadap kerjasama kelompok. Melalui media edmodo peneliti menyediakan sub file yang berupa perpustakaan, dimana isi dari file ini peneliti memberikan tambahan media yang dapat membuat siswa lebih tertarik belajar fisika yaitu dengan mengenalkan media Physics Education Technology atau PhET. Media ini merupakan simulasi interaktif fisika yang tersedia pada situs yang dapat di download secara gratis dan dapat dijalankan secara online atau offline. PhET yang peneliti kenalkan mengenai pemahaman hubungan Usaha dan Energi, mengenal terjadinya energi potensial dan energi kinetik. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Parno (2017) & Gita (2014) dimana dengan menggunakan media PhET dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan proses sains siswa. Peneliti

memanfaatkan media edmodo sebagai tempat penyampaian pemberian penghargaan, dimana peneliti mengamati dan menjumlah skor yang didapat oleh tiap kelompok melalui kerjasama dalam proses belajar dan kuis. Hal ini terlihat manfaatnya, pada pertemuan selanjutnya setiap kelompok semakin semangat dalam pembelajaran, aktif berdiskusi di grup kelompok kecil di media edmodo, dan setiap kelompok berkompetisi untuk mendapatkan penghargaan tersebut. Akhir pertemuan dalam pembelajaran materi Usaha dan Energi peneliti memberi penghargaan berupa foto bersama Bapak Kepala Sekolah dan mengupload foto di media edmodo yang mendapatkan nilai kelompok sebagai tim super, tim hebat, dan tim baik. Dengan adanya penghargaan dapat membuat semangat belajar siswa semakin baik sehingga berpengaruh terhadap prestasi belajar yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Nurdiati (2019) bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pembelajaran fisika hasil belajar signifikan tuntas dan aktivitas belajar dikategorikan baik.

Pelaksanaan model kooperatif tipe STAD berbantuan media Edmodo secara daring, penulis menemukan kendala dalam penelitian yaitu kurang maksimal dalam mengelola waktu. Pada tahap pemberian kuis waktu yang tersisa sedikit, sehingga upaya yang dapat dilakukan dengan melakukan variasi kuis dimana memanfaatkan waktu setelah tahap evaluasi maka kuis akan dilakukan secara virtual google meet dengan sistem 5 orang tercepat yang menjawab kuis yang akan mendapatkan nilai tambahan. Pertemuan selanjutnya jumlah siswa yang tercepat dibuat semakin bertambah agar siswa semakin berkompetisi untuk mendapatkan skor tambahan kuis. Kendala lain yang peneliti temukan yaitu tidak kondusifnya siswa mengabsensi kehadirannya di tempat absen sesuai pertemuan, siswa masih berkendala dalam penggunaan absensi di edmodo. Hal ini terjadi karena berbedanya tampilan aplikasi edmodo yang didownload dengan login lewat situs web, oleh sebab itu upaya yang dapat dilakukan yaitu mengabsensi lewat komentar postingan dari peneliti dengan format: Nama_Kelompok (HADIR) dan dapat memanfaatkan situs absensi

yang disediakan oleh sekolah seperti google formulir agar model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media edmodo secara daring berjalan dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan di SMA N 1 Pematang Raya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media Edmodo secara daring dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan edmodo secara daring pada materi Usaha dan Energi di Kelas X MIA-4 SMA N 1 P.Raya Semester II T.A 2020/2021 memiliki rata-rata nilai 79,16.
2. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi Usaha dan Energi di Kelas X MIA-5 SMA N 1 P.Raya Semester II T.A 2020/2021 memiliki rata-rata nilai 65,83.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan edmodo yang dilakukan secara daring terhadap hasil belajar pada materi pokok Usaha dan Energi di Kelas X MIA-4 SMA N 1 Pematang Raya Semester II T.A 2020/2021.

Adapun saran yang terdapat dalam penelitian ini yaitu :

1. Peneliti selanjutnya, diharapkan membuat perencanaan yang lebih baik pada pengorganisasian kelompok, dan diharapkan lebih mengoptimalkan pengelolaan kelas secara daring sesuai waktu yang telah disusun dalam pelaksanaan pembelajaran.
2. Pada saat kuis berlangsung untuk peneliti selanjutnya, dapat membuat variasi kuis dimana memanfaatkan waktu setelah tahap evaluasi maka kuis dapat dilakukan secara virtual google meet agar waktu yang telah disusun dapat tercapai.
3. Bagi peneliti selanjutnya, jika masa pandemi Covid-19 masih menerapkan pembelajaran daring, maka model pembelajaran khususnya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat diterapkan dengan menguasai terlebih dahulu

tahap-tahap pembelajaran yang diterapkan seperti pada penggunaan waktu, penguasaan materi serta mempersiapkan fasilitas-fasilitas yang mendukung pembelajaran secara daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Desni, K., (2019), Pengembangan LKPD Berbasis Team Assisted Individualization Pada Materi Usaha & Energi, Skripsi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung.
- Fifi, A. dan Nana., (2016), Pengaruh Model Pembelajaran Blended Poe2we Menggunakan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Pada Pembelajaran Fisika, *Jurnal Pendidikan*, 5(1), 1-10
- Fitria, K., (2017), Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD, *Jurnal Ilmiah*, 18(2), 48-57
- Gita, R., (2014), Effect of Cooperative Type STAD Aided By Macromedia Flash Toward Students Learning Outcomes, *Jurnal Inpafi*, 2(1), 1-7
- Haloho, P., dan Sirait, M., (2019), The Effect of Inquiry Training Model Assisted By Video To Learning Outcomes On Measurement Topic. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 25(2), 2502-7182
- Hamalik, O., (2006), *Teknologi Dalam Pendidikan*, Yayasan Partisipasi Pembangunan Indonesia, Bandung
- Hasanah, Z., (2021), Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa, *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13
- Muhajir, (2019), Efektivitas Penggunaan e-learning Berbasis Edmodo Terhadap Minat dan Hasil Belajar (studi kasus di SMK NEGERI AL MUBARKEYA). *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 50 – 56
- Novantry, S. S., (2019), Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Blended Learning terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Usaha dan Energi Kelas X SMA N 10 Medan, Skripsi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Unimed, Medan.
- Nurdiati, (2019), Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Usaha dan Energi, Skripsi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Unimed, Medan.
- Parno, M., (2017), The Effect of Inquiry Training Learning Model Using PhET Media and Scientific Attitude on Students Science Process Skills. *Journal of Research & Method in Education*, 7(5), 2320 – 7388
- Ramawati, F., dan Muhammad, S. H., (2020), Penggunaan Media Interaktif Power Point Dalam Pembelajaran Daring. *Jurnal Fajar Histona*, 4(2), 60-67
- Rusman, (2014), *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*, Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Sandu, S. dan Ali, S.M.A., (2015), *Dasar Metodologi Penelitian*, Media Publishing, Yogyakarta
- Sudjana, (2016), *Metode Statistika*, PT Tarsito, Bandung
- Trianto, I. B., (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Pogresif, dan Kontekstual*, Prenadamedia Group, Jakarta
- Vera, D. K. O. dan Nilam, S., (2019), Efektifitas penggunaan e-learning berbasis Edmodo terhadap kemampuan komunikasi matematika, *Jurnal Curese*, 3(2), 1-9