



DESKRIPSI EFIKASI DIRI DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK SMA KELAS X PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SEKOLAH INDONESIA DAVAO FILIPINA PADA MASA PANDEMI COVID-19

Aisya Rahmah^{1*}, Hera Novia², Achmad Samsudin³

^{1,2,3}Departemen Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

*Alamat Korespondensi: aisyar98@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan deskripsi efikasi diri dan pemahaman konsep peserta didik Sekolah Indonesia Davao, Filipina dalam pembelajaran fisika pada materi keteraturan gerak planet menurut hukum gravitasi Newton pada masa Pandemi Covid-19. Metode penelitian ini adalah studi kasus. Pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan tes angket efikasi diri, *pretest-posttest* pemahaman konsep fisika dan wawancara semi terstruktur yang dianalisis menggunakan teknik *coding*. Subjek penelitian diambil berdasarkan ketersediaan yang terdapat di Sekolah Indonesia Davao yaitu 7 orang peserta didik kelas X IPA. Setiap hasil tes peserta didik di analisis untuk mengetahui efikasi diri dan pemahaman konsep sebelum dan sesudah pembelajaran *online* kemudian dilakukan wawancara semi terstruktur untuk menggali informasi serta gambaran yang lebih jelas dari peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh efikasi diri peserta didik mengalami rata-rata kenaikan dari 69% menjadi 75% dan pemahaman konsep mengalami kenaikan dari rata-rata nilai 10 menjadi rata-rata nilai 72,5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa efikasi diri dan pemahaman konsep peserta didik di Sekolah Indonesia Davao mengalami perubahan kearah positif setelah dilakukan pembelajaran *online*. Pembelajaran *online* yang diterapkan berbasis STEM PjBL. Peserta didik mendapat pengalaman baru yang membantu mereka untuk meraih kesuksesan hasil belajar yang memuaskan. Peserta didik juga mengamati model nyata tentang pembelajaran fisika di kehidupan berdasarkan pembelajaran yang diberikan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk memberikan langkah-langkah yang tepat bagi kemajuan belajar peserta didik.

© 2021 Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI

Kata Kunci: Efikasi Diri, Pembelajaran *online*, Sekolah Indonesia Davao

PENDAHULUAN

Kemajuan dan perubahan kehidupan sosial yang serba cepat merupakan tantangan dalam pendidikan. Tantangan ini semakin dipercepat dengan adanya pandemi COVID-19. *Corona Virus Disease* (COVID-19) dinyatakan sebagai pandemi pada Maret 2020, suatu penyakit yang mewabah pada hampir seluruh negara di dunia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) menerbitkan beberapa surat edaran terkait pencegahan dan penanganan COVID-19. Salah satu surat yang dikeluarkan yaitu Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang menerapkan kebijakan dalam pelaksanaan pendidikan, terutama pada Ujian Nasional, Proses Belajar dari Rumah, Ujian Sekolah untuk kelulusan, Kenaikan Kelas dan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB). (SE

Kemendikbud No.4 Tahun 2020). Kebijakan ini menimbulkan masalah baru yang diterima oleh masyarakat. Pembelajaran yang biasanya terlaksana secara langsung bertatap muka, saat ini beralih ke sistem pembelajaran *online*.

Menurut KPAI, sejumlah hal ini menyebabkan banyak peserta didik yang tertekan dalam melaksanakan pembelajaran (Bona & Siahaan, 2020). Sedikit wawancara acak dengan sejumlah peserta didik dari berbagai strata ekonomi menunjukkan bahwa dengan situasi belajar seperti ini membuat peserta didik tidak yakin akan kemampuan sendiri dalam memahami pelajaran dan menyelesaikan tugas-tugas sekolah. Ketidakyakinan atas kemampuan diri ini berkaitan dengan efikasi diri. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi penurunan tingkat efikasi diri ketika

pembelajaran *online* (PJJ). Efikasi diri mengacu pada persepsi tentang keyakinan dalam kemampuan individu untuk mengorganisasi dan mengimplementasi tindakan untuk menampilkan kecakapan atau keberhasilan tertentu (Bandura, 2006). Efikasi diri peserta didik berperan penting pada proses pembelajaran selama pandemi COVID-19. Efikasi diri sangat dibutuhkan seseorang untuk dapat mengatur dan menjalankan segala tindakan yang akan dipilihnya.

Efikasi diri berkaitan erat dengan minat peserta didik pada pembelajaran. Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh (Hidayati, 2015). Hasil penelitian Miskiyyah (2021) memperlihatkan terdapat korelasi antara minat terhadap kemampuan analisis peserta didik pada pembelajaran fisika. Sehingga keyakinan atau efikasi diri dalam minat ini memiliki peran yang sangat penting. Tanpa adanya keyakinan akan kemampuan dirinya maka seorang individu akan kurang berminat dalam pembelajaran. (Sardiman, 2004).

Tren pembelajaran sains khususnya fisika telah menurun selama bertahun-tahun. Bukti dalam penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa 75% peserta didik di Indonesia memahami fisika sebagai subjek yang membosankan (Saleh, 2014). Selain itu, ditemukan pula bahwa nilai yang diperoleh peserta didik di Sekolah Indonesia Davao Filipina dalam mata pelajaran Fisika kurang dari KKM dan antusias atas pembelajaran IPA mengalami penurunan. (Apriyanti, 2016). Fakta hasil wawancara kepada guru fisika Sekolah Indonesia Davao yang menyampaikan bahwa perolehan nilai fisika peserta didik selama pandemi COVID-19 sebagian besar tidak mendapatkan hasil belajar fisika yang baik. Pernyataan tersebut diperkuat dengan penurunan nilai KKM untuk mata pelajaran fisika yang semula 70 menjadi 65. Selain itu, guru fisika juga memaparkan minat peserta didik terhadap pelajaran fisika di Sekolah Indonesia Davao masih rendah.

Hal ini dilihat dari sedikitnya peserta didik yang memilih jurusan IPA di SMA.

Selama kondisi pandemi COVID-19, Sekolah Indonesia Davao melaksanakan pembelajaran *online* (PJJ) seperti yang diarahkan oleh pemerintah Indonesia. Uniknyanya, walaupun menggunakan sistem PJJ tetapi sebagian peserta didik SID berada dalam satu lingkungan sekolah yang sama yaitu di lingkungan sekolah dan asrama Konsulat Jendral Republik Indonesia (KJRI) Davao, sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik SID tetap berkumpul dengan teman-teman mereka dan melakukan segala sistem PJJ secara bersama-sama. Kondisi ini semakin menunjukkan bahwa efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran fisika khususnya di Sekolah Indonesia Davao menjadi penting selama masa pandemi COVID-19 yang mengharuskan peserta didik banyak melakukan pembelajaran mandiri.

Pembelajaran peserta didik secara mandiri sesuai dengan standar kompetensi lulusan peserta didik SMA, yaitu memiliki keterampilan berpikir-bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah sebagai pengembangan diri yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri. (Permendikbud No. 20, 2016). Salah satu metode pembelajaran yang terbukti mampu membantu peserta didik melaksanakan pembelajaran mandiri adalah metode pembelajaran *STEM Project Based Learning* (STEM PjBL). STEM PjBL adalah pendekatan pengajaran dan pembelajaran interdisipliner yang mengarahkan peserta didik untuk mengeksplorasi masalah di mata pelajaran dalam lingkungan yang terbatas. Pendekatan interdisipliner, kegiatan langsung, kolaborasi, komunikasi tim, dan konstruksi pengetahuan telah diindikasikan sebagai komponen utama dari STEM PjBL (Barron dkk, 1998; Slough & Milam, 2013). STEM PjBL juga menempatkan peserta Pendekatan PjBL terintegrasi STEM ini sangat berguna untuk membantu guru dan peserta didik SMA dalam memecahkan

masalah pada kehidupan nyata (Baran & Miskan, 2010; Han, dkk. 2014). STEM PjBL pun ditemukan dapat meningkatkan efikasi diri peserta didik untuk membantu dalam mencapai tingkat prestasi yang lebih tinggi dalam menghadapi peluang di masa depan (Samsudin, dkk. 2020). Diperkuat oleh penelitian Hasbullah (2020) yang memberikan kesimpulan bahwa model pembelajaran proyek berbasis STEM dapat meningkatkan efikasi diri siswa. Siswa merasa yakin dapat mengkaitkan konsep dalam tiap cabang ilmu sains yang dipelajarinya. Aplikasi konsep sains dibidang penerapan teknologi dalam keseharian, keyakinan siswa pula mengalami peningkatan yang tercermin dari kemampuan berpikir kritis maupun berpikir kreatif. Keyakinan siswa juga mengalami peningkatan dalam mengomunikasikan pengetahuan yang mereka pahami pada orang lain. Menurut (Samsudin, dkk. 2020) yang telah melakukan penelitian pembelajaran fisika berbasis STEM PjBL pada peserta didik SMA di Malaysia, menyatakan bahwa penelitian lain dengan subjek lain atau disiplin ilmu lain dengan menjalankan pembelajaran STEM PjBL terhadap efikasi diri peserta didik diperlukan untuk memperluas studi penelitian ini ke penilaian yang lebih komprehensif sehingga hasil studi dapat lebih digeneralisasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan maka dibutuhkan penelitian untuk melihat bagaimana gambaran efikasi diri dan pemahaman konsep peserta didik selama masa pandemi COVID-19 di Sekolah Indonesia Davao Filipina, dengan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana efikasi diri peserta didik Sekolah Indonesia Davao pada Pelajaran Fisika sebelum dan sesudah diterapkan Pembelajaran *Online* Berbasis *STEM Project Based Learning* pada masa Pandemi COVID-19?
2. Bagaimana pemahaman konsep peserta didik Sekolah Indonesia Davao pada Pelajaran Fisika setelah diterapkan Pembelajaran *Online* Berbasis *STEM*

Project Based Learning pada masa Pandemi COVID-19?

3. Bagaimana respon peserta didik pada implementasi pembelajaran *STEM Project Based Learning* terhadap efikasi diri dan pemahaman konsep pada Pembelajaran Fisika di Sekolah Indonesia Davao?

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus dalam pendekatan penelitian kualitatif. Adapun desain penelitian dimulai dengan memberikan tes awal efikasi diri kemudian *pretest* pemahaman konsep materi keteraturan gerak planet dilanjutkan dengan pembelajaran *online* berbasis STEM PjBL dan pemberian proyek, kemudian setelah selesai pertemuan dilakukan *posttest* dan tes akhir efikasi diri, pada akhir penelitian dilakukan wawancara semi terstruktur untuk melihat gambaran personal dari masing-masing peserta didik. Hasil wawancara ini dianalisis menggunakan teknik *coding*.

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah 7 orang peserta didik yang merupakan peserta didik pada kelas X IPA di Sekolah Indonesia Davao di Mindanao Filipina Selatan sebagai subjek penelitian, guru fisika sebagai sumber informasi untuk kebutuhan data studi pendahuluan, serta observer sebagai pengamat keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dan aktivitas siswa. Dalam penelitian ini sampel menggunakan kelas yang telah disediakan oleh sekolah. Peserta didik kelas X yang memilih jurusan IPA di Sekolah Indonesia Davao berjumlah 7 orang. Sehingga seluruh populasi menjadi sampel penelitian. Sampel penelitian dipilih berdasarkan observasi penelitian selama melakukan *On Job Training* di Sekolah Indonesia Davao (SID) pada tahun 2020. Untuk pengumpulan data, telah dibuat instrumen penelitian berupa angket efikasi diri dan tes penguasaan konsep terkait dengan materi keteraturan gerak planet berbentuk 10 soal esai. Angket Efikasi Diri dalam penelitian ini merupakan adaptasi dari Alat Ukur Tingkat

Efikasi Diri yang dikembangkan oleh Febrian Solikhin (2020). Pada angket efikasi diri yang digunakan terdapat 22 butir pernyataan yang dibagi kepada tiga dimensi efikasi diri yaitu Tingkat (*level*), Keluasan (*generality*), dan Kekuatan (*strenght*) dalam aspek pilihan aktivitas, usaha, ketekunan, belajar, pencapaian/prestasi, dan orientasi strategi. Pilihan jawaban yang tersedia pada angket

mengacu pada jenis skala *likert* untuk pertanyaan positif dan negatif yang terdiri dari lima pernyataan sikap yaitu, sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Data dari hasil pengisian angket diolah berdasarkan jumlah skor data angket yang dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah.

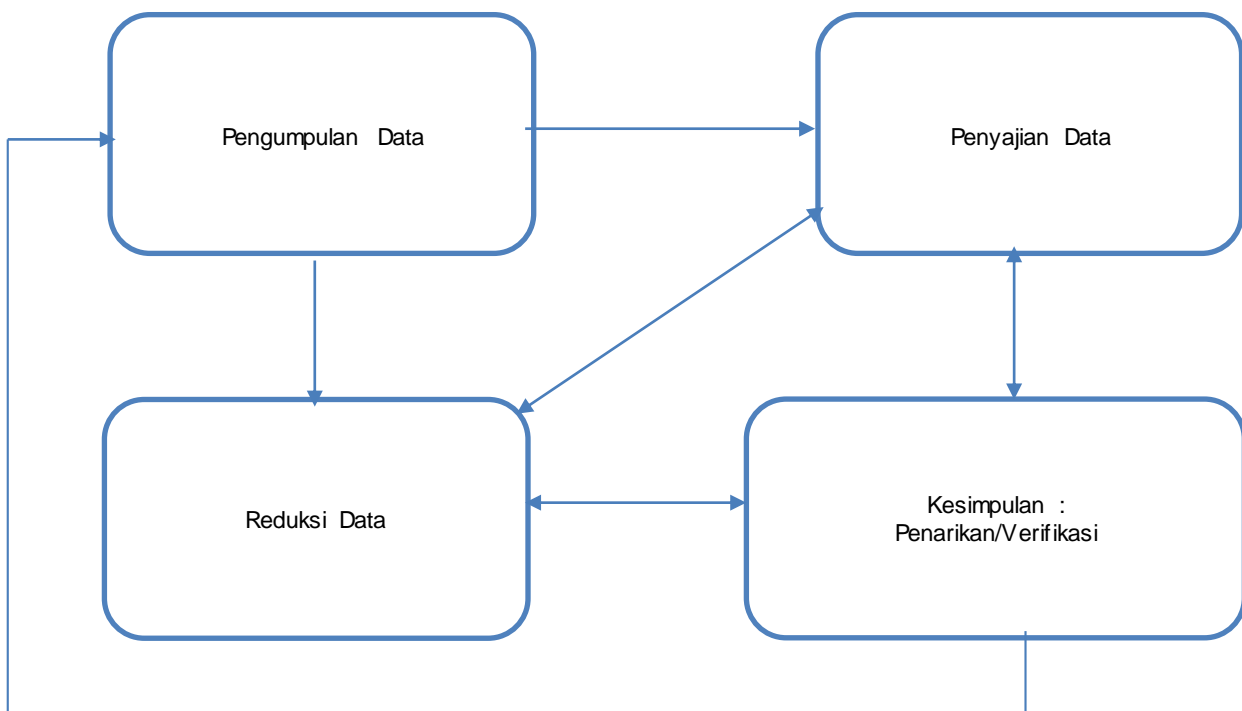
Tabel 1. Kategori Angket Efikasi Diri

Skor	Persentase (%)	Kategori
22-51	20% - 46%	Rendah
52-81	47% - 73%	Sedang
82-110	74% - 100%	Tinggi

Tes penguasaan konsep yang dibuat dibatasi pada ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi (Anderson,dkk, 2001) yang meliputi aspek mengerti (C₂), menerapkan (C₃), menganalisis (C₄) dan mengevaluasi (C₅). Instrumen angket efikasi diri dan tes penguasaan konsep ini telah diuji coba terlebih dahulu kepada 30 orang siswa. Selain itu, untuk mengetahui profil aktivitas siswa dan keterlaksanaan pembelajaran telah dibuat lembar observasi. Instrumen dalam lembar

observasi tidak diujicobakan, tetapi dikoordinasikan kepada pengamat yang akan mengikuti proses penelitian agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap format observasi tersebut.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis menurut Miles dan Huberman (1992) yang terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi.



Gambar 1. Analisis Data Penelitian Kualitatif Miles dan Huberman (1992)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Aktifitas Peserta Didik Selama Pembelajaran

Pembelajaran *online* berbasis STEM PjBL yang dilakukan adalah pembelajaran menggunakan aplikasi *zoom meeting* dan *messenger facebook*. Pembelajaran dengan tetap melakukan tatap muka secara *online* dipilih agar dapat melihat bagaimana reaksi dan aktivitas peserta didik selama pembelajaran melalui *webcam*. Pemberian-pengumpulan tugas dan pembahasan pertanyaan tambahan dilakukan melalui *messenger facebook* menyesuaikan dengan aplikasi yang biasa digunakan oleh peserta didik di Sekolah Indonesia Davao. Selama pelaksanaan pembelajaran dilakukan observasi terhadap aktifitas peserta didik oleh observer. Aktifitas peserta didik selama pembelajaran menunjukkan keyakinan yang dimiliki peserta didik dan berpengaruh pada efikasi diri yang dimilikinya. Keyakinan semacam ini menghasilkan proses kognitif yang berhubungan dengan proses

menangkap pengetahuan, proses motivasi yang berhubungan dengan motivasi diri dalam melakukan sesuatu, proses afektif yang berhubungan dengan sikap, dan proses seleksi yang berhubungan dengan pemilihan sesuatu sesuai kehendaknya (Bandura, 1994 ; Solikhin, 2020).

Observer dan peneliti melakukan observasi langsung terhadap aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik. Hasil analisis observasi aktivitas peserta didik yang dilakukan oleh observer dapat dilihat pada tabel berikut.

Aktifitas peserta didik yang diobservasi observer dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga mengalami perubahan ke arah yang lebih baik. Perubahan ini dapat dilihat dari perolehan skor total rerata yang naik dari 4,02 menjadi 4,83. Aktifitas peserta didik dalam pembelajaran berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa pembelajaran telah menciptakan kondisi suasana belajar peserta didik secara aktif.

Tabel 2. Hasil Observasi Aktifitas Peserta Didik oleh Observer

Aspek yang diobservasi	Pertemuan Ke-		
	1	2	3
Kegiatan Pendahuluan			
1. Peserta didik menunjukkan sikap siap ketika hendak memulia pembelajaran.	5	4	5
2. Peserta didik menunjukkan sikap antusias ketika hendak memulia pembelajaran.	5	5	5
3. Peserta didik termotivasi untuk belajar dan memberikan respon yang baik ketika apersepsi.	5	5	5
4. Peserta didik mempersiapkan kebutuhan yang diperlukan dalam proses pembelajaran.	4	3	3
Rata-rata	4,75	4,25	4,50
Kegiatan Inti			
1. Peserta didik membatasi permasalahan yang akan dikaji.	3	4	5
2. Peserta didik melakukan investigasi terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru.	4	5	5
3. Peserta didik menunjukkan sikap yang aktif dan responsif selama pembelajaran, ditunjukkan dengan bertanya serta memberikan pendapat untuk mendapat jawaban atas permasalahan yang diberikan.	5	4	5
Rata-rata	3,00	4,30	5,00
Kegiatan Penutup			
1. Peserta didik mengecek tugas/LKPD yang akan diberikan pada kegiatan berikutnya,	4	4	5

Aspek yang diobservasi	Pertemuan Ke-		
	1	2	3
2. Peserta didik bersikap responsif apabila memiliki pertanyaan terkait kegiatan pada pertemuan selanjutnya.	5	5	5
3. Peserta didik melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.	4	4	4
Rata-rata	4,30	4,30	5,00
Total Rerata	4,02	4,28	4,83
Persentase	80,33%	85,67%	96,67%

B. Efikasi Diri Peserta Didik

Hasil studi pendahuluan menunjukkan keadaan minat dan hasil belajar fisika yang masih rendah. Hal ini menjadi salah satu faktor yang melatarbelakangi bagaimana kondisi efikasi diri peserta didik terhadap pembelajaran fisika. Angket efikasi diri yang disebarkan memiliki 22 butir pertanyaan yang memuat tiga dimensi efikasi diri, antara lain dimensi tingkat (*level*) dengan 11 butir pertanyaan, keluasaan (*generality*) dengan 6 butir pertanyaan, dan kekuatan

(*strength*) dengan 5 butir pertanyaan. Hasil awal anget efikasi diri menunjukkan tidak ada satu pun butir pertanyaan yang mencapai perolehan skor 35 (skor maksimal). Skor tertinggi adalah 30 yaitu skor dari butir pertanyaan dimensi keluasaan (*generality*) dan skor terendah adalah 19 yaitu perolehan skor butir pertanyaan pada dimensi tingkat (*level*). Hasil perolehan efikasi diri awal peserta didik kelas X IPA SID terangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Tes Awal Efikasi Diri Kelas X IPA

No	Nama	Skor Total ED	%	Kategori
1	DMH	78	71%	Sedang
2	RRE	81	74%	Sedang
3	CLT	86	78%	Tinggi
4	KCC	65	59%	Sedang
5	JLS	64	58%	Sedang
6	HPN	76	69%	Sedang
7	JPS	80	73%	Sedang
Jumlah		530		
Rata-Rata		75.71		
Presentase		69%		

Tabel 3 memberikan kesimpulan bahwa efikasi diri awal (sebelum diberikan pembelajaran *online* berbasis STEM PjBL) peserta didik kelas X IPA SID sebagian besar berada pada kategori sedang, hanya satu orang yang memiliki efikasi diri tinggi.

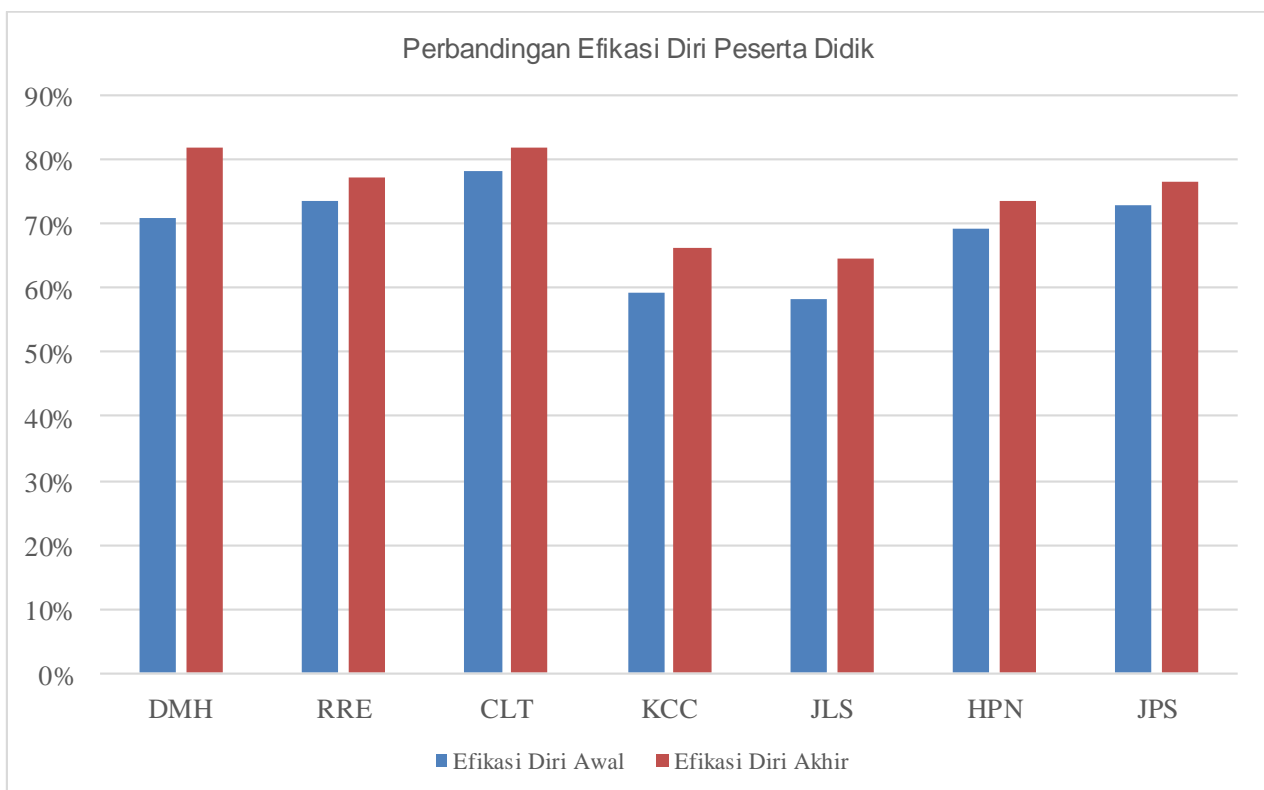
Setelah kegiatan pembelajaran *online*, pemberian proyek serta pelaksanaan *posttest*, peneliti kemudian memberikan angket efikasi diri akhir kepada peserta didik. Hasil angket efikasi diri akhir menunjukkan pada dimensi keluasaan (*generality*) ditemukan bahwa seluruh peserta didik memiliki

tingkat efikasi diri tinggi. Pertanyaan no.4 dan no.8 pada dimensi ini dijawab dengan skor maksimal oleh masing-masing peserta didik. Pertanyaan no. 4 dan no.8 berbunyi tentang pemanfaatan pengalaman yang dimiliki peserta didik untuk menghadapi pembelajaran atau tugas fisika. Melalui hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik SID kelas X IPA mendapatkan pengalaman baru saat pembelajaran *online* STEM PjBL dilakukan.

Hasil perolehan efikasi diri akhir peserta didik kelas X IPA SID terangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Tes Akhir Efikasi Diri Kelas X IPA

No	Nama	Skor Total ED	%	Kategori
1	DMH	90	82%	Tinggi
2	RRE	85	77%	Tinggi
3	CLT	90	82%	Tinggi
4	KCC	73	66%	Sedang
5	JLS	71	65%	Sedang
6	HPN	81	74%	Tinggi
7	JPS	84	76%	Tinggi
Jumlah		574		
Rata-Rata		82.00		
Presentase		69%		



Gambar 2. Perbandingan Efikasi Diri Peserta Didik

C. Pemahaman Konsep Peserta Didik

Pretest dan *posttest* pemahaman konsep peserta didik terkait materi keteraturan gerak planet berdasarkan Hukum Newton diberikan sebelum dan sesudah melaksanakan Pembelajaran *Online* STEM PjBL. Pelaksanaan tes ini

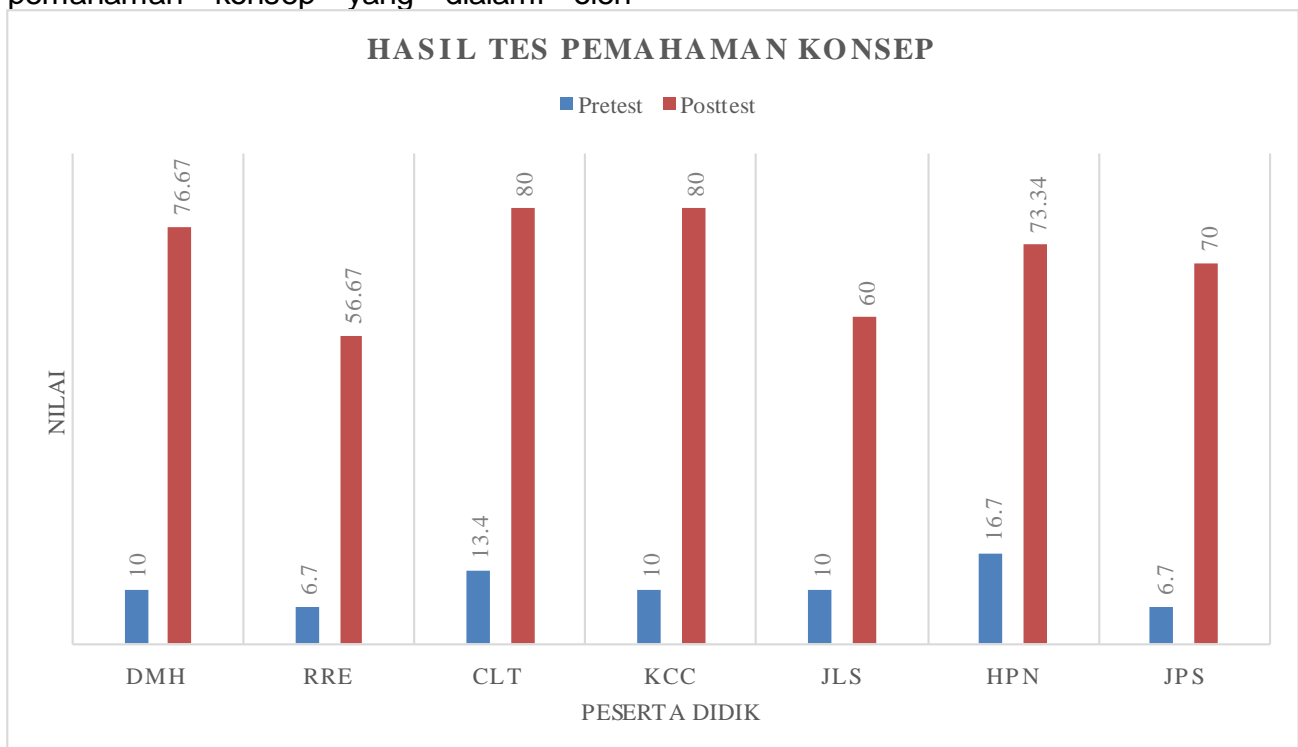
dilakukan secara online melalui link yang tersedia pada *google form*. *Pretest* diberikan sebelum peneliti melaksanakan pembelajaran secara bersama-sama di Lab. Komputer SID, serta *posttest* diberikan setelah melakukan pembelajaran. Rencana awal penelitian adalah melakukan *posttest*

setelah pembelajaran dan tugas proyek selesai dilaksanakan dan dilakukan bersama-sama di Lab. Komputer SID seperti halnya *pretest*. Namun karena kondisi COVID-19 yang terjadi di Davao membuat peserta didik perlu pulang ke daerahnya masing-masing sehingga *posttest* dilakukan secara perorangan pada daerah tempat tinggal masing-masing peserta didik melalui link yang tersedia pada *google form*.

Rata-rata kelas nilai *pretest* yang diperoleh adalah 10 dan mengalami kenaikan saat *posttest* menjadi 72,5 yang menunjukkan bahwa rata-rata kelas yang diperoleh diatas KKM SID yang ditetapkan untuk pelajaran fisika yaitu 65. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan pemahaman konsep yang dialami oleh

peserta didik sebelum dan sesudah dilaksanakannya pembelajaran *online* STEM PjBL.

Kenaikan hasil tes pemahaman konsep yang dialami oleh peserta didik pun berkaitan dengan kenaikan tingkat efikasi diri peserta didik. Temuan ini menunjukkan bahwa efikasi diri berpengaruh positif secara langsung terhadap pemahaman konsep peserta didik. Hal serupa juga ditemukan oleh beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara dan efikasi diri dengan prestasi dalam pemahaman sains yang menunjukkan hasil belajar positif pada peserta didik (Boe, dkk. 2011; Lau & Roeser, 2002).



Gambar 3. Hasil Tes Pemahaman Konsep

D. Gambaran Respon Efikasi Diri dan Pemahaman Konsep Peserta Didik setelah dilaksanakan Pembelajaran *Online* berbasis STEM PjBL

Wawancara semi terstruktur dilakukan peneliti kepada peserta didik setelah pembelajaran *online*, pemberian proyek, serta *test* selesai dilaksanakan. Wawancara

ini menggali dua hal dasar dalam penelitian, diantaranya latar belakang peserta didik serta pandangannya terhadap pembelajaran fisika, dan pandangannya terhadap pembelajaran *online* STEM PjBL yang telah dilaksanakan. Kedua hal ini kemudian dikaitkan dengan efikasi diri peserta didik selama pembelajaran *online*

STEM PjBL fisika yang telah dilakukan. Wawancara ini dianalisis dengan teknik *coding* untuk mendapatkan interpretasi dari jawaban peserta didik dan melihat gambaran antara latar belakang peserta didik dan pembelajaran *online* STEM PjBL terhadap efikasi diri peserta didik.

Penjelasan pertama akan membahas tentang *sumber* efikasi diri peserta didik yang diinduksi dari beberapa hal, yaitu latar belakang peserta didik dan kegiatan pembelajaran *online* STEM-PjBL yang telah dilakukan. Hasil *coding* menunjukkan setiap peserta didik kelas X SID memiliki latar belakang yang berbeda dan dipengaruhi oleh berbagai hal yang berbeda pula. Hal-hal yang mempengaruhi peserta didik di SID yang membedakan dengan peserta didik di sekolah menengah lain antara lain : Masa tinggal di SID, *gap year*, dan kendala bahasa. Hal ini seperti yang dijelaskan oleh Bapak Nanang Sumanang selaku wakil kepala sekolah SID yang menuliskan dalam dokumen sejarah SID bahwa :

"Karena misinya perlindungan dan pembinaan WNI, maka Sekolah Indonesia Davao tidak pernah melakukan seleksi yang ketat, baik yang bersifat administrasi ataupun test akademik untuk mendaftar, yang penting selama anak tersebut masih ingin belajar, serta kapasitas asrama dan kelas masih mencukupi, maka kewajiban sekolah untuk menerimanya. Kita bisa bayangkan ada murid laki-laki yang berumur 18 tahun masuk kelas IV SD" - (Dokumen Pribadi SID, Sejarah Sekolah Indonesia Davao Revisi 2020).

Dapat disimpulkan bahwa keadaan latar belakang peserta didik SID sangat mempengaruhi keadaan emosional mereka saat menjalani kegiatan pembelajaran di SID. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi efikasi diri peserta didik SID diinduksi melalui *physiological state* (Bandura, 1997) dengan penanggungjawaban suatu kejadian secara emosional-nya hasil induksi dari latar belakang yang dimiliki masing-masing peserta didik.

Pembahasan selanjutnya adalah sumber efikasi diri peserta didik yang diinduksi dari kegiatan pembelajaran *online*

STEM-PjBL pada materi keteraturan gerak planet berdasarkan Hukum Newton yang telah dilakukan. ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran *online* STEM PjBL memberikan pengaruh efikasi diri yang diinduksi selama melaksanakan pembelajaran. Induksi yang dialami yaitu bersumber dari *Mastery Experience* (ME) dan *Vicarious Learning* (VL) (Bandura, 1997) setelah belajar *online* dengan STEM PjBL peserta didik mendapat pengalaman baru yang membantu peserta didik untuk meraih kesuksesan dan peserta didik juga mengamati model nyata tentang pembelajaran fisika di kehidupan nyata berdasarkan proyek yang diberikan. Kegiatan ini membantu menginduksi perubahan efikasi diri peserta didik kearah yang lebih positif. Hal ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa STEM PjBL dapat menempatkan peserta didik pada problematika realistik dan penyelesaian yang kontekstual yang menjembatani fenomena dalam kelas dan fenomena nyata dalam kehidupan yang membuat keefektifitasan peningkatan efikasi diri peserta didik dalam pemilihan karir pada masa depan. (Blumenfeld dkk, 1991; Holbulva, 2008; Slough & Milam 2013; Tseng 2013). Hasil *coding* pada pembahasan ini memperlihatkan bahwa terdapat perubahan positif untuk pemahaman konsep peserta didik pada materi keteraturan gerak planet berdasarkan Hukum Gravitasi Newton. Seluruh partisipan menjawab bahwa pemahaman konsep mereka mengalami peningkatan setelah dilaksanakan pembelajaran *online* STEM PjBL. Hasil wawancara ini memperkuat hasil pretest-posttest pemahaman konsep peserta didik yang mengalami peningkatan rata-rata dari 10 menjadi 72,5. Rata-rata yang diperoleh pun melebihi KKM Fisika yang ditetapkan oleh SID. Hal ini menunjukkan pembelajaran *online* STEM PjBL membantu peserta didik untuk lebih memahami konsep fisika dengan baik.

Berikutnya penjelasan mengenai hasil *coding* dari latar belakang tentang pandangan fisika dan pembelajaran *online*

STEM PjBL dapat mempengaruhi dimensi efikasi diri. Hasil yang diperoleh memberikan gambaran yang lebih nyata dari angket efikasi diri yang telah dilakukan oleh peserta didik pada sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran *online STEM PjBL*. Pada pertanyaan angket hampir seluruh peserta didik menjawab setuju untuk pertanyaan positif dan menjawab tidak setuju untuk pertanyaan negatif sehingga persentase untuk dimensi keluasan (*generality*) pada masing-masing peserta didik tinggi. Sedangkan saat wawancara, peneliti mengaitkan pengerjaan proyek yang tidak terselesaikan dengan pertanyaan wawancara. Pengerjaan proyek yang tidak dapat terselesaikan membuat *coding* untuk dimensi keluasan (*generality*) untuk masing-masing peserta didik rendah. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan efikasi diri peserta didik pun sangat dipengaruhi oleh kondisi nyata saat itu. Alasan yang diberikan oleh peserta didik yang menyebabkan pengerjaan proyeknya tidak terselesaikan antara lain pengaruh teman kelompok yang sibuk, kondisi lockdown di daerah Davao yang membuat peserta didik pulang ke daerahnya masing-masing, fasilitas seadanya yang dimiliki di asrama, dan sulit membagi waktu dengan kegiatan yang ada di KJRI dan SID.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat dilihat gambaran respon peserta didik antara implementasi pembelajaran *online STEM PjBL* terhadap efikasi diri. Pembelajaran *STEM PjBL* membawa peserta didik untuk lebih mengenal fisika pada keadaan nyata, hal ini menumbuhkan rasa ingin tahu kepada peserta didik dan mencoba mencari tahu jawaban atas pertanyaan yang diterimanya dengan berbagai interaksi sosial yang dilakukan bersama teman dalam kelas maupun dalam kelompok. Hasil penelitian ini bersesuaian dengan hasil penelitian Modh Ali (2019) yang mengatakan bahwa pembelajaran *STEM PjBL* meningkatkan efikasi diri peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah fisika. Hasil penelitian lain yang

dilakukan oleh Baran & Maskan, (2010) dan Han (2014) menunjukkan bahwa pembelajaran *STEM PjBL* sangat berguna untuk peserta didik memecahkan masalah nyata dalam kehidupan. Pembelajaran *STEM PjBL* di sekolah menengah atas membantu meningkatkan efikasi diri peserta didik dan pencapaian hasil belajar yang positif untuk membantu masa depan karir peserta didik. Begitu pula hasil penelitian yang disampaikan oleh Hasbullah (2020) bahwa model pembelajaran proyek berbasis *STEM* dapat meningkatkan efikasi diri siswa. Siswa merasa yakin dapat mengkaitkan konsep dalam tiap cabang ilmu sains yang dipelajarinya. Keyakinan siswa juga mengalami peningkatan dalam mengomunikasikan pengetahuan yang mereka pahami pada orang lain. Secara garis besar setelah diterapkan pembelajaran *online STEM PjBL* pada materi keteraturan gerak planet berdasarkan Hukum Newton pada penelitian kali ini, efikasi diri peserta didik mengalami perubahan secara positif.

E. Keterbatasan Penelitian

Kegiatan pembelajaran pada penelitian ini mengalami keterbatasan karena pengaruh pandemi COVID-19. Akibat dari diberlakukannya *Lockdown* di daerah Davao, Filipina dan sekitarnya membuat pemulangan peserta didik Sekolah Indonesia Davao dari asrama sekolah ke daerahnya masing-masing yang berada di pulau-pulau di sekitar Kota Davao. Peserta didik yang pulang termasuk peserta didik yang menjadi partisipan dalam penelitian ini. Pemulangan peserta didik ini dilakukan saat penelitian sedang dilakukan, yaitu setelah pembelajaran *online* melalui zoom meeting dilaksanakan tetapi masih dalam proses pengerjaan proyek yang diberikan. Akibat dari pemulangan peserta didik ini adalah proyek yang diberikan tidak dapat terselesaikan dengan baik sehingga tidak ada penilaian proyek untuk pembelajaran *online STEM PjBL* yang seharusnya ada yaitu pada fase *application* dan

communication. Koneksi dengan partisipan penelitian menjadi cukup sulit karena pengaruh sinyal dan kondisi tempat tinggal partisipan yang beragam. Walaupun demikian, setelah beberapa percobaan menghubungi partisipan di tempat tinggal mereka, akhirnya bisa dilaksanakan wawancara dan *posttest* pemahaman konsep.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa efikasi diri yang ditunjukkan dari hasil angket efikasi diri peserta didik kelas X-IPA mengalami rata-rata kenaikan dari 69% menjadi 75% setelah implementasi pembelajaran *online* STEM PjBL. Perubahan efikasi diri dan pemahaman konsep peserta didik yang positif juga terlihat dari hasil *coding* wawancara. Peserta didik memberikan respon positif pada implementasi pembelajaran *online* STEM PjBL terhadap efikasi diri dan pemahaman konsepnya. Hasil ini didukung oleh peningkatan rata-rata pemahaman konsep melalui nilai *pretest* dan *posttest* yang semula rata-rata 10 menjadi 72,5 menunjukkan terjadi peningkatan pemahaman konsep yang dialami oleh peserta didik sebelum dan sesudah dilaksanakannya pembelajaran *online* STEM PjBL. Peserta didik juga menyetujui bahwa pembelajaran *online* STEM PjBL membantu mereka untuk memecahkan masalah nyata pada pembelajaran fisika (terutama materi keteraturan gerak planet berdasarkan Hukum Gravitasi Newton), walaupun terdapat beberapa kendala selama pengerjaan proyek yang dilakukan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, Tiwi. (2016). Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Diskusi dan Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Pelajaran Fisika Pada Kelas VII Sekolah Indonesia Davao-Filipina. (*Online*).
- Arifa, Fieka Nurul. (2020). Tantangan Pelaksanaan Kebijakan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat COVID-19. *Info Singkat* © 2009, Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI <http://puslit.dpr.go.id> ISSN 2088-2351.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (1st ed.). New York: Macmillan.
- Bandura, A. (2006). Toward a psychology of human agency. *Perspectives on Psychological Science*. Vol 1. Hlm 164–180.
- Bandura. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. Vol 84(2). Hlm 191-215.
- Blumenfeld, P.C., Soloway, E., Marx, R.W., Krajcik, J.S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational psychologist*. Vol 26(3). Hlm 369-398.
- Bryman, Alan. (2016). *Sosial Research Method 5th Edition*. United Kingdom : Oxford Express.
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran. (Edisi Keempat)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Erika, M., dkk (2020). Meningkatkan Keyakinan Diri Siswa di Masa Pembelajaran Online selama Pandemi Covid-19. *E-Jurnal Universitas Al Azhar Indonesia*.
- Gunawan, G., Suranti, Ni Made, Fathoroni (2020). Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period. *Indonesian Journal of Teacher Education* .Vol. 1 No. 2. Hlm 61-70.
- Jamali, Nurulazam Md Zain, Samsudin, & Ale Ebrahim. (2017). Self-efficacy, scientific reasoning, and learning achievement in the stem project-based learning literature. *Journal of Nusantara Studies (JONUS)*. Vol 2(2). Hlm 29-43.
- Lou, Liu, Shih, & Tseng. (2011). The senior high school students' learning behavioral model of STEM in PBL. *International Journal of Technology*

- and Design Education*. Vol 21(2). Hlm 161-183.
- Moleong, Lexy J. (2000). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosda Karya.
- Miskiyyah, Z., Liliawati.W., dan Rusdiana, D. (2021). Identifikasi Korelasi Minat Terhadap Kemampuan Analisis Siswa pada Konsep Usaha dan Energi. *Physics Education Research Journal*. Vol. 3 No. 1. Hlm 29-40.
- Ormrod, Jeanne Ellis. (2008). *Psikologi Pendidikan*. (Alih bahasa: Amitya Kumara). Jakarta: Erlangga.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A., Barchfeld, P., & Perry, R. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The achievement emotions questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*. Hlm 36 - 48.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 20 Tahun 2016. *Dokumen Negara Kesatuan Republik Indonesia*.
- Pleiss, Perry, & Zastavker. (2012). Student self-efficacy in introductory project-based learning courses. Paper presented at the 42nd Annual Frontiers in Education Conference, FIE 2012, Seattle, WA.
- Rasmitadila, Samsudin.A., dkk. (2020). The Perceptions of Primary School Teachers of Online Learning during the COVID-19 Pandemic Period: A Case Study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies* 2020. Vol. 7, No. 2. Hlm 90-109.
- Rijali, Ahmad (2018). Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Alhadharah*. Vol. 17 No. 33.
- Rofidatunnissa, Novia, H., Chandra, D.T. (2020). Pengaruh Perbandingan Kemampuan Representasi Angka dan Simbol terhadap Self-Efficacy Peserta Didik SMA pada Materi Gerak Parabola. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Vol 06. Hlm 78-86.
- Samsudin, M. A., Jamali, S. M., Zain, A. N. M., & Ale Ebrahim, N. (2020). The Effect of STEM Project Based Learning on Self-Efficacy among High-School Physics Students. *Journal of Turkish Science Education*. Vol 17 (1). Hlm 94-108.
- Sarnita, F., Fitriani, A., Anhar., Utama, J.A., Suwarma, I.R., Widia. (2020). Application of STEM-based Online Learning to Train Creative Skills of Students in Covid-19 Pandemic Periods. *ICMScE (Series 1806-2021)*.
- Sumanang, Nanang. (2020). *Sejarah Sekolah Indonesia Davao. Dokumen Pribadi Sekolah Indonesia Davao*.
- Suryana, A., Sinaga, P., Suwarma, I.R. (2018). Analysis of the ability of junior high school students' performance in science in STEM project-based learning. 4th International Seminar of Mathematics, Science and Computer Science Education. Series 1013(2018) 012059.
- Zaenudin, Maknun, J., Muslim. (2017). Description of Self-efficacy and Initial Cognitive Abilities on the Students' Physics Learning of the Direct Current Electrical Circuits. *IOP Conf. Series : Materials Science and Engineering* 180-012041.
- Zimmerman, B.J. (2000). Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology* 25. Hlm 82-91.