



Efektifitas Penerapan Perangkat Pembelajaran Fisika Dasar Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Aplikasi Edmodo Berplatform Android

Zainudin¹, Buyung Pambudi²

¹Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Bangkalan

²Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, STKIP PGRI Bangkalan

Jl. Soekarno Hatta, Wt 07, Mlajah, Kec. Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur 69116

Email korespondensi: zainuddin@stkippgri-bkl.ac.id

Article Info	Abstract
<p>Article History Received: January 2019 Revised: April 2019 Published: June 2019</p> <p>Keywords devices; EDMODO; android; critical thinking</p>	<p>The Effectiveness of the Application of Basic Physics Learning Devices Based on Critical Thinking Skills Using the Edmodo Platform on Android. The purpose of this study is to describe the effectiveness of the application of basic physics learning devices based on critical thinking skills using the Android platform Edmodo application. This research is a pre-experimental study with the research design used namely One Group Pretest Posttest Design. The research subjects were 16 second semester students of the 2018 - 2019 academic year STKIP PGRI Mathematics Education Study Program Bangkalan subject matter of temperature and heat. The results of critical thinking skills at the pretest and posttest experienced a significant increase having N-Gain 0.6 in the moderate category. The results of the positive student responses to learning questionnaires were 86.4%. It can be concluded that the application of basic physics learning devices based on critical thinking skills using the android platform EDMODO application can improve students' critical thinking skills and students' positive responses to learning so that they can be said to be effective.</p>
Informasi Artikel	Abstrak
<p>Sejarah Artikel Diterima: Januari 2019 Direvisi: April 2019 Dipublikasi: Juni 2019</p> <p>Kata kunci perangkat; EDMODO; Android; berpikir kritis</p>	<p>Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan efektifitas penerapan perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi edmodo berplatform android. Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu <i>One Group Pretest Posttest Design</i>. Subyek penelitian yaitu 16 mahasiswa semester II tahun ajaran 2018/2019 Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bangkalan materi pokok suhu dan panas. Hasil keterampilan berpikir kritis pada <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> mengalami peningkatan yang signifikan memiliki <i>N-Gain</i> 0,6 kategori sedang. Hasil angket respon mahasiswa positif terhadap pembelajaran sebesar 86,4%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dan respon positif mahasiswa terhadap pembelajaran sehingga dapat dikatakan efektif.</p>
<p>Sitasi: Zainudin & Pambudi, B. (2019). Efektifitas Penerapan Perangkat Pembelajaran Fisika Dasar Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Aplikasi Edmodo Berplatform Android. <i>Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram</i>, 7(1), 17-26.</p>	

PENDAHULUAN

Pada era revolusi industri 4.0 Menristekdikti mendorong Perguruan Tinggi (PT) mengembangkan pembelajaran dalam jaringan (*daring*). Perkembangan teknologi informasi membuat sistem pendidikan PT secara fleksibel tanpa dibatasi ruang dan waktu. Informasi tidak hanya terbatas pada pertemuan tatap muka dikelas, akan tetapi mahasiswa dapat

memperoleh informasi dengan mengakses informasi dari rumah dan dapat berinteraksi setiap waktu. Kompetensi dosen salah satunya adalah harus dapat memanfaatkan aplikasi atau *software* pendidikan dalam proses pembelajaran. Aplikasi EDMODO merupakan aplikasi *open source* khusus pendidikan yang tersedia di <http://edmodo.com> dan di *play store smartphone* android, sehingga aplikasi EDMODO mudah diinstall pada *smartphone*. Pada umumnya mahasiswa menggunakan *smartphone* android aplikasi media sosial *facebook* dan *whatsapp* sebagai alat komunikasi sehari-hari. Platform aplikasi EDMODO yang seperti media sosial, memberi kesempatan mahasiswa dapat berinteraksi dalam suatu group seperti menggunakan *facebook*.

Blended learning merupakan sistem pembelajaran yang mengkombinasikan strategi pembelajaran langsung tatap muka dan *online (sinkronous)* dan pembelajaran mandiri (*asinkronous*). Pada kelas *online* dosen memposting informasi perkuliahan pada group fisika dasar aplikasi EDMODO melalui fitur catatan (*note*) dengan melampirkan file (*attach file*) Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dan modul perkuliahan. Informasi perkuliahan dengan cepat dan mudah menggunakan aplikasi EDMODO (Al-Said, 2015).

Mahasiswa memberi komentar dan tanggapan secara kritis dan bertanggung jawab terhadap masalah (study kasus) yang diposting oleh dosen pada group fisika dasar. Dosen sebagai fasilitator memberi kesempatan mahasiswa belajar menemukan sendiri konsep (mengkonstruksi) sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Dosen memberikan *scaffolding (assisted learning)* kepada mahasiswa apabila mengalami kesulitan. Vygotsky (1962) menyatakan bahwa mahasiswa dapat belajar dengan baik ketika mahasiswa menyelesaikan masalah dengan mahasiswa yang lebih mampu atau orang dewasa.

Dosen juga dapat memposting informasi dan petunjuk tugas kepada mahasiswa dengan melampirkan file dan *Share Link* dengan setting waktu tugas dapat diunduh oleh mahasiswa dan batas mengunggah tugas. Jika mahasiswa melebihi batas waktu yang ditentukan, maka mahasiswa tidak dapat mengunggah tugas. Aktivitas mahasiswa melaksanakan tugas melatih keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan IT dalam menyelesaikan masalah dan sikap disiplin. Keterampilan tersebut sangat dibutuhkan oleh mahasiswa pada era revolusi 4.0, sehingga lulusan (*output*) perguruan tinggi memiliki keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan kompetensi abad 21, misalnya pelatihan sertifikasi guru secara *online*.

Berpikir kritis adalah keterampilan menggunakan berpikir kognitif dalam menghadapi suatu masalah yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi (Bloom, 1956). Berpikir kritis adalah proses berpikir seseorang dalam memecahkan suatu masalah secara reflektif dengan argumen logis, rasional, dengan mengumpulkan dan menafsirkan informasi serta mengevaluasi informasi untuk mengambil suatu keputusan (James, 2015). Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1985) antara lain memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menarik kesimpulan, memberikan penjelasan lanjut dan mengatur strategi dan taktik. Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Facione (2013) antara lain menginterpretasi (*interpretation*), menjelaskan (*explanation*), menganalisis (*analysis*), mengevaluasi (*evaluation*), menyimpulkan (*inference*) dan regulasi diri (*self regulation*). Berdasarkan definisi keterampilan berpikir kritis di atas, indikator keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini antara lain mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan. Indikator mengidentifikasi masalah yaitu mengumpulkan informasi dan memahami (pengetahuan dan pemahaman) masalah tentang suhu dan panas. Indikator menyelesaikan masalah yaitu menerapkan (aplikasi) prinsip dan menganalisis (analisis dan sintesis) konsep suhu dan panas. Indikator membuat kesimpulan yaitu mengevaluasi penyelesaian masalah suhu dan panas (evaluasi)

Pada umumnya mahasiswa menggunakan *smartphone* android aplikasi media sosial *facebook* dan *whatsApp* sebagai alat komunikasi sehari-hari. Platform aplikasi edmodo yang seperti media sosial, memberi kesempatan mahasiswa dapat berinteraksi dalam suatu group seperti menggunakan *facebook*. Platform aplikasi edmodo seperti media sosial *facebook*, tetapi platform aplikasi edmodo lebih pribadi dan aman yaitu hanya mahasiswa yang telah memiliki kode group (nama kelas atau mata kuliah) dari dosen yang dapat bergabung dengan group (Kongchan, 2012). Platform aplikasi edmodo memudahkan mahasiswa menggunakan aplikasi edmodo, karena pada umumnya mahasiswa sudah terbiasa menggunakan *facebook* (Suriadhi, Kade, & Suwatra, 2014). Penggunaan aplikasi edmodo yang mudah bagi mahasiswa memberi motivasi kepada mahasiswa dan memberi peluang mahasiswa untuk aktif belajar (Coca & Slisko, 2013).

Berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran fisika dasar program studi pendidikan matematika STKIP Bangkalan mahasiswa semester I tahun pelajaran 2017-2018 menunjukkan bahwa penilaian hasil belajar fisika dasar pada umumnya berdasarkan ranah kognitif saja yaitu kemampuan menghafal rumus-rumus dan menggunakan rumus, sehingga pembelajaran fisika dasar tidak memberi makna kepada mahasiswa. Ketuntasan belajar mahasiswa berdasarkan kemampuan mengingat dan menggunakan rumus-rumus dalam perhitungan matematis. Permendikbud No 49 Tahun 2014 menyatakan bahwa capaian pembelajaran kurikulum KKNi terdiri dari sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan khusus dan keterampilan umum. Tujuan pembelajaran fisika dalam kurikulum KKNi mahasiswa dapat menguasai prinsip-prinsip dan aplikasi fisika secara mendalam dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi serta dapat mengambil keputusan yang strategis.

Oleh karena itu, dosen harus dapat membuat perangkat pembelajaran fisika dasar yang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*). Perangkat pembelajaran yang mendorong mahasiswa mencari tahu dari berbagai sumber informasi, menekankan kerja sama dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan aplikasi edmodo berplatform android. Dosen harus dapat memanfaatkan aplikasi edmodo berplatform android dalam pembelajaran. Dosen tidak dapat membuat sendiri aplikasi pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan penelitian ini adalah bagaimana efektifitas penerapan perangkat pembelajaran berbasis keterampilan berpikir kritis aplikasi EDMODO berplatform android. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan efektifitas penerapan perangkat pembelajaran berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android. Mendeskripsikan hasil belajar mahasiswa menggunakan perangkat pembelajaran berbasis keterampilan berpikir kritis aplikasi EDMODO berplatform android. Mendeskripsikan respon mahasiswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis keterampilan berpikir kritis aplikasi EDMODO berplatform android

METODE

Penelitian ini merupakan pra eksperimen dengan menerapkan perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android. Subyek penelitian yaitu 16 mahasiswa semester II tahun ajaran 2018 – 2019 Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bangkalan pada materi pokok suhu dan panas. Rancangan yang digunakan dalam uji coba adalah *One Group Pretest Posttest Design*.

Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi perangkat pembelajaran, angket respon mahasiswa terhadap perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi edmodo berplatform android dan tes keterampilan berpikir kritis.

Teknis analisis validasi perangkat pembelajaran menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yaitu rata-rata skor penilaian terhadap perangkat pembelajaran dari kedua validator (P) dan dikonversi dengan kriteria (Ratumanan & Laurens, 2013). Penilaian validitas konten

terdiri dari aspek kelayakkan isi, penyajian dan bahasa dan penilaian validitas ahli terdiri dari isi, navigasi (*hiperlink*), struktur dan desain, multimedia dan keaslian.

$3,6 \leq P \leq 4,0$	Sangat Valid
$2,6 \leq P < 3,6$	Valid
$1,6 \leq P < 2,6$	Kurang Valid
$1,0 \leq P < 1,6$	Tidak Valid

Reliabilitas perangkat pembelajaran menggunakan rumus

$$R = \left[1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \times 100\%$$

Keterangan :

R = *Percentage of Agreement*

A = skor validator yang memberi nilai tinggi

B = skor validator yang memberi nilai rendah

Instrumen yang dikembangkan dinyatakan reliabel jika memiliki persentase $\geq 75\%$ (Arikunto, 2006).

Teknis analisis keterampilan berpikir kritis mahasiswa berdasarkan peningkatan skor indikator keterampilan berpikir kritis pada *pretest* dan *posttest* menggunakan nilai *N-Gain* dan dikonversi dengan kriteria sebagai berikut:

$0,70 < N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

(Hake, 1999).

Indikator keterampilan berpikir kritis antara lain mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan. Indikator mengidentifikasi masalah yaitu mengumpulkan informasi dan memahami masalah tentang suhu dan panas. Indikator menyelesaikan masalah yaitu menerapkan prinsip dan menganalisis konsep suhu dan panas. Indikator membuat kesimpulan yaitu mengevaluasi penyelesaian masalah suhu dan panas

Teknis analisis respon mahasiswa menggunakan data Guttman dan persentase respon mahasiswa (R) dan dikonversi dengan kriteria (Riduwan, 2010)

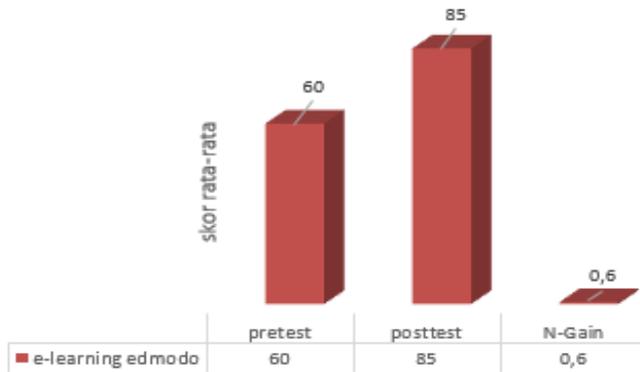
$81 \% \leq R \leq 100\%$	Sangat Setuju
$61 \% \leq R < 81\%$	Setuju
$41 \% \leq R < 61 \%$	Cukup Setuju
$21 \% \leq R < 41 \%$	Kurang Setuju
$0 \% \leq R < 21 \%$	Sangat Tidak Setuju

Respon mahasiswa dikatakan efektif jika respon positif mahasiswa berada pada kategori ku at atau sangat kuat.

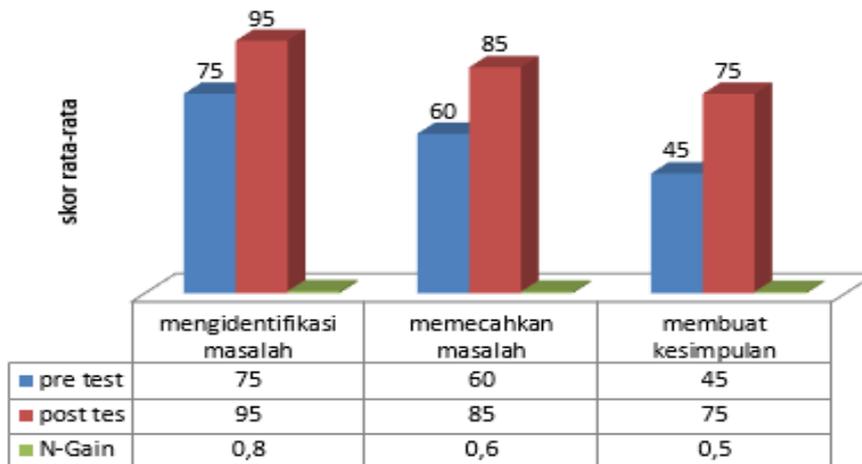
Indikator efektifitas pembelajaran menurut Nieveen (1999) yaitu tujuan pembelajaran tercapai dan respon mahasiswa positif terhadap pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan yang signifikan yaitu memiliki *N-Gain* 0,6 kategori sedang seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 hasil keterampilan berpikir kritis sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis pada *Pretest* dan *Posttest*



Gambar 2. Hasil Indikator Keterampilan Berpikir Kritis pada *Pretest* dan *Posttest*

Gambar 2 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa mengalami peningkatan pada hasil *pretest* dan *posttest*, hal ini ditunjukkan dengan indikator mengidentifikasi masalah memiliki *N-Gain* 0,8 kategori tinggi, indikator memecahkan masalah memiliki *N-Gain* 0,6 kategori sedang, indikator membuat kesimpulan memiliki *N-Gain* 0,5 kategori sedang.

Indikator keterampilan berpikir kritis mengidentifikasi masalah yaitu mahasiswa menentukan variabel yang diketahui dan yang ditanya tentang suhu dan panas. Indikator keterampilan berpikir kritis menyelesaikan masalah yaitu mahasiswa menyelesaikan masalah suhu dan panas dengan menggunakan prinsip fisika. Indikator keterampilan berpikir kritis membuat kesimpulan yaitu mahasiswa membuat kesimpulan berdasarkan penyelesaian masalah.

Pada pembelajaran kelas *online* menggunakan group fisika dasar aplikasi EDMODO, mahasiswa mengunduh RPS dan SAP sebagai informasi perkuliahan. Mahasiswa memberi komentar dengan argumentasi yang kritis dan bertanggung jawab terhadap masalah yang diposting oleh dosen pada group fisika dasar aplikasi EDMODO. Mahasiswa dapat mencari (*searching*) informasi dari internet dan mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah kemudian dan memposting pada group aplikasi EDMODO. Mahasiswa dapat memposting solusi masalah, *hiperlink* laman situs, video dan contoh penerapan suhu dan panas dalam kehidupan sehari-hari sebagai argumentasi dalam menyelesaikan masalah. Pembelajaran kelas *online* pada group fisika dasar aplikasi EDMODO memberi kesempatan kepada mahasiswa interaksi secara *online* memahami konsep suhu dan panas sharing informasi tentang suhu dan panas. Mahasiswa dapat sharing informasi tentang suhu dan panas dalam menyelesaikan

masalah dan mahasiswa dapat mengkonstruksi pengetahuan sendiri, sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Pembelajaran *online* menggunakan aplikasi EDMODO mahasiswa dapat sharing informasi perkuliahan, mengunggah tugas, menerima umpan balik (*feedback*), kuis dan *polling* (Balasubramanian et al., 2014). Interaksi secara *online* group fisika dasar aplikasi EDMODO memastikan semua anggota group fisika dasar dapat mengikuti diskusi secara langsung maupun tidak langsung. Vygotsky (1962) menyatakan bahwa mahasiswa dapat belajar dengan baik ketika mahasiswa menyelesaikan masalah dengan mahasiswa yang lebih mampu atau orang dewasa. Interaksi secara *online* dosen mengetahui apa yang dipelajari mahasiswa dan memberi kesempatan mahasiswa secara bersama (kooperatif) mendiskusikan dalam menyelesaikan masalah dengan memberi komentar dan argumentasi (Coca & Slisko, 2013). Model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Elizabeth & Sigahitong, 2018). Pendekatan *multiple intelligences* melalui model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X SMAN 2 Mataram tahun ajaran 2017/2018 (Asriani, Hikmawati, & Wahyudi, 2018).

Mr. abdillah posted to Basic Physics
Teacher at STKIP PGRI Bangkalan
Apr 24, 2018 · 8:06 PM

<https://www.youtube.com/watch?v=CKhcMq5-85I>

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering mendengar istilah SUHU bahkan merasakan tentang SUHU, untuk memahami tentang SUHU silahkan diskusikan informasi berikut ini dengan memberi komentar dan argumen yang dapat dipertanggung jawabkan

FENOMENA SUHU DINGIN

Waspada Fenomena Suhu Dingin di Indonesia
Deputi Bidang Meteorologi Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, Mulyono Rahadi Prabowo mengemukakan, fenomena suhu dingin pada malam hari masih akan t...

www.youtube.com

Waspada Fenomena Suhu Dingin di Indon...

FENOMENA SUHU DINGIN
KABAR SUKSES ANGIN AUSTRALIA AKIBATKAN SUHU TURUN

Show 6 more attachments...

Like · Reply · Share · Follow

Type a reply...

Gambar 4. Pertanyaan pada Group Aplikasi EDMODO sharing informasi

Gambar 4 di atas menunjukkan pertanyaan yang diposting pada aplikasi EDMODO berplatform android. Pembelajaran kelas *online* ini mendorong mahasiswa mencari tahu dari berbagai sumber informasi dan memproses informasi menjadi pengetahuan melalui menyelesaikan masalah. Menurut teori konstruktivis secara pribadi mahasiswa harus menemukan dan menerapkan informasi kompleks dan membangun pengetahuan dalam benaknya sendiri.



Mr. abdillah

Teacher @ STKIP PGRI Bangkalan
Apr 24, 2018 · Basic Physics

The specific heat of mercury is 138 J/kg.C.
Determine the latent heat of fusion of mercury using the following calorimeter data. 1.00 kg of solid Hg at its melting point of -39 C is placed in a 0,620 kg aluminium calorimeter with 0,4 kg of water at 12,8 C. The resulting equilibrium temperature is 5,06 C. What is the conclusion of problem?



Gambar 5. Pertanyaan pada Group Fisika Dasar Aplikasi EDMODO masalah suhu dan panas

Gambar 5 di atas menunjukkan masalah yang diposting pada aplikasi EDMODO berplatform android. Mahasiswa mengerjakan masalah tersebut kemudian memposting solusinya dan mahasiswa yang lain memberi komentar terhadap solusi yang diposting. Hal ini memberi kesempatan semua mahasiswa dapat memahami penyelesaian masalah dengan argumen yang tepat. Menurut teori konstruktivis secara pribadi mahasiswa harus menemukan dan menerapkan informasi kompleks dan membangun pengetahuan dalam benaknya sendiri. Dosen dapat memberikan *scaffolding* kepada mahasiswa apabila mengalami kesulitan. Pada kelas *online* dosen dapat dengan segera memberi umpan balik sehingga dapat meningkatkan motivasi mahasiswa (Yeen-Jua at al., 2014). Vygotsky (1962) menyatakan bahwa mahasiswa dapat belajar dengan baik ketika mahasiswa menyelesaikan masalah dengan mahasiswa yang lebih mampu atau orang dewasa.

Pembelajaran pada kelas tatap muka (1) dosen menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. (2) dosen membangkitkan pengetahuan awal mahasiswa melalui presentasi dan tanya jawab berdasarkan komentar dan argumentasi mahasiswa pada saat diskusi *online*. Proses pembelajaran menjadi aktif, karena mahasiswa sudah memiliki pengetahuan awal tentang materi suhu dan panas yang akan dibahas melalui diskusi pada kelas *online* sebelumnya. Dosen menjelaskan kembali secara lengkap tentang konsep-konsep penting materi yang telah didiskusikan mahasiswa secara *online* sebagai pemantapan konsep. (3) dosen membimbing mahasiswa menyelesaikan masalah suhu dan panas secara kelompok. (4) dosen mengecek pemahaman mahasiswa dengan meminta beberapa mahasiswa mempresentasikan di depan kelas. (5) dosen bersama mahasiswa membuat kesimpulan dan meminta mahasiswa mengerjakan tugas dan mengunggah pada group fisika dasar aplikasi EDMODO. Pembelajaran tatap muka di kelas dosen sebagai fasilitator membimbing mahasiswa melakukan eksperimen secara berkelompok tentang suhu dan panas. Kegiatan eksperimen melatih mahasiswa keterampilan mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil eksperimen.

Tabel 1. Hasil Respon Angket Mahasiswa

No	Pertanyaan	Frekuensi Responden		Persentase
		Ya	Tidak	
1	Apakah Anda mengetahui rencana pembelajaran dengan menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android?	12	0	75

No	Pertanyaan	Frekuensi Responden		Persentase
		Ya	Tidak	
2	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android membantu Anda mengikuti pembelajaran kelas tatap muka?	14	0	88
3	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android seperti dengan menggunakan <i>facebook</i> ?	16	0	100
4	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android dapat meningkatkan minat belajar?	13	0	81
5	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android dapat meningkatkan percaya diri mahasiswa dalam memberi komentar, tanggapan dan menjelaskan?	15	0	94
6	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android memberi informasi perkuliahan secara cepat kepada mahasiswa ?	12	0	75
7	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android melatih mahasiswa mandiri, jujur dan disiplin?	15	0	94
8	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android meningkatkan rasa ingin tahu mahasiswa?	14	0	88
9	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android memudahkan mahasiswa diskusi secara <i>online</i> ?	14	0	88
10	Apakah pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android melatih keterampilan abad masa kini?	13	0	81

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa 100% mahasiswa menyatakan aplikasi EDMODO berplatform android fleksibel, mudah menginstallnya dan praktis serta menyenangkan dalam pembelajaran. Platform aplikasi edmodo seperti media sosial *facebook*, tetapi platform aplikasi edmodo lebih pribadi dan aman yaitu hanya mahasiswa yang telah memiliki kode group (nama kelas atau mata kuliah) dari dosen yang dapat bergabung dengan group (Kongchan, 2012). Platform aplikasi edmodo memudahkan mahasiswa menggunakan aplikasi edmodo, karena pada umumnya mahasiswa sudah terbiasa menggunakan *facebook* (Suriadhi et al., 2014). 94% mahasiswa menyatakan pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO percaya diri dalam interaksi secara *online*. Interaksi secara *online* membuat mahasiswa lebih percaya diri dalam berkomentar, memberi tanggapan, sehingga mahasiswa pada saat tatap muka di kelas sudah memiliki pengetahuan awal tentang materi yang akan dibahas oleh dosen (Zainudin, 2016). Interaksi secara *online* membuat mahasiswa lebih percaya diri dalam belajar dan dapat memberikan pengalaman belajar secara mandiri (Tubaishat & Lansari, 2011). 94% mahasiswa menyatakan pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO belajar secara mandiri mengkonstruksi pengetahuan melalui diskusi secara *online*.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan yang signifikan yaitu memiliki *N-Gain* 0,6 kategori sedang. Indikator keterampilan berpikir kritis mengidentifikasi masalah memiliki *N-Gain* 0,8 kategori tinggi, indikator memecahkan masalah memiliki *N-Gain* 0,6 kategori sedang, indikator membuat kesimpulan memiliki *N-Gain* 0,5 kategori sedang. Respon mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android yaitu fleksibel, mudah menginstalnya dan praktis serta menyenangkan dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi EDMODO berplatform android dinyatakan efektif.

SARAN

Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian antara lain 1) mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam membuat kesimpulan terhadap penyelesaian masalah, oleh karena itu, dosen harus memfasilitasi mahasiswa untuk memahami konsep suhu dan panas lebih mendalam; 2) Perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi edmodo berplatform android hanya pada materi pokok suhu dan panas, selanjutnya dosen dapat mengembangkan pada materi pokok yang lain untuk mengembangkan perangkat fisika dasar selanjutnya; 3) Indikator keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini hanya berdasarkan indikator mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan, selanjutnya dosen dapat mengembangkan indikator keterampilan berpikir kritis yang lain untuk menentukan keterampilan berpikir kritis lebih mendalam; 4) perangkat pembelajaran hanya satu kali pertemuan yaitu kelas *online* seminggu sebelum pertemuan tatap muka di kelas, selanjutnya dosen dapat menerapkan pada pertemuan berikutnya secara berkelanjutan untuk menentukan reliabilitas perangkat pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Riset Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Said, K. M. (2015). Students' Perceptions of Edmodo and Mobile Learning and their Real Barriers towards. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(2),167.
- Asriani, R., Hikmawati, H., & Wahyudi, W. (2018). Pengaruh Pendekatan *Multiple Intelligences* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 77-85.
- Balasubramanian, K., Fukey, L. N., & Jaykumar, V. (2014). A study on Student preference towards the use of Edmodo as a learning platform to create responsible learning environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 144, 416- 422.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals*. New York: David McKay Company.
- Coca, D. M., & Slisko, J. (2013). Software Socrative and Smartphones as Tools For Implementation of Basic Processes of. *European J of Physics Education*, 17-24.
- Elizabeth, A., & Sigahitong, M. M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 6(2), 66-76.

- Ennis, R. H. (1985). *Goals for A Critical Thiking Curriculum*. Costa, A.L. (Ed). *Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria , Virginia: Assosiation for Supervisions and Curriculum Development (ASCD).
- Facione. (2013). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. Measured*. Millbrae, CA: Measured Reasons and The California Academic Press.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D: American Education.
- James, B. (2015). *The Learning Centre - The University of Sydney*. Dipetik Mei Senin, 2016, dari Orientation Lecture Series: Learning To Learn Developing critical thinking skills: http://sydney.edu.au/stuserv/documents/learning_center/critical.pdf
- Kongchan, C. (2012). How a Non-Digital-Native Teacher Makes Use of Edmodo. *Proceedings of the 5th Edition of the International Conference "ICT for Language Learning"* (hal. 207-210). Florence : The Grand Hotel Mediterraneo.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. Dalam J. V. Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp, *Design Approaches and Tools in Education and Training* (hal. 125-135). Neterlands: Kluwer Academic Publisher.
- Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suriadhi, G., Kade, I. D., & Suwatra, I. W. (2014). Pengembangan E-learning Berbasis Edmodo pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 2 Singaraja. *Edutech Universitas Pendidikan Ganesha* , 2 (1), 3041.
- Tubaishat, A., & Lansari, A. (2011). Are Students Ready to Adopt E-Learning? A Preliminary E-readiness Study of a University in the Gulf Region. *International Journal of Information and Communication Technology Research* .
- Yeen-Jua, H. T., Maia, N., Kiana, N. T., Jinga, K. W., Wena, L. K., & Haw, L. C. (2014). Developing Creative and Critical Thinking Skills in an Authentic Learning Environment. *Jurnal Teknologi (Sciences And Engineering)*, 68 (2), 1-12.
- Zainudin, Z. (2016). Implementation Of Physic E-Learning Using Facebook To Facilitate Student's Critical Thinking Skills. *Jurnal Kependidikan Fisika* , 4 (1), 42-45.