

BLENDDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN LEVEL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Risyalatul Fariska¹⁾ dan Erman²⁾

¹⁾Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya
e-mail: fariska.risyalatul@gmail.com

²⁾Dosen S1 Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya
e-mail: ermanpensa2012@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan aktivitas guru, aktivitas siswa, respon siswa saat implementasi *Blended Learning*, dan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan *PreExperimental* dengan menggunakan *One Group Pretest Posttest Design* yang melibatkan 30 siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojokerto sebagai sampel. Hasil penelitian didapatkan bahwa aktivitas guru berlangsung sangat baik dengan persentase rata-rata pertemuan I sebesar 96%; pertemuan II sebesar 94,5%; dan pertemuan III 95,5%. Aktivitas siswa pada lima keterampilan berpikir kritis menunjukkan persentase rata-rata sebesar 77,60 dalam kategori baik. Siswa memberikan respon positif terhadap implementasi *Blended Learning* dengan persentase sebesar 69,2% dengan kategori baik. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa terlihat dari hasil rekapitulasi uji *N. Gain-Score* sebesar 0.57 dalam kategori sedang. Hasil ini menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan. Dengan demikian *Blended Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pemanasan global.

Kata Kunci: *Blended Learning*, Keterampilan Berpikir Kritis

Abstract

The purpose of this research to describe about teacher activities, student activities, student's response when implementation of Blended Learning, and increasing of student's critical thinking. This research is PreExperimental with One Group Pretest Posttest Design that involved 30 students of class VII-A SMPN 1 Mojokerto as sample. The result showed about teacher activities is very good with average percentage of meeting I is 96%; meeting II is 94,5%; and meeting III is 95,5%. Student activities about five critical thinking skills showed average percentage is 77,60 in good category. Students give positive response to implementation of Blended Learning with percentage was 69,2% at the good categories. The increasing of student's critical thinking skills showed by the recapitulation result of N.Gain Score Test was 0,57 in good category. This result declares for that critical thinking skills of students was increasing. It declares that Blended Learning can increasing critical thinking skills of students to global warming chapter.

Key Words: *Blended Learning, Critical Thinking Skills*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah studi sistematis tentang alam dan hubungan alam beserta isinya (Ibrahim, 2010). Cara mencari tahu tentang alam adalah dasar dari IPA, sehingga tidak hanya mempelajari tentang fakta-fakta atau konsep-konsep saja melainkan bagaimana menemukan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Mitarlis, 2009). Siswa dalam belajar IPA harus dapat berpikir tingkat tinggi (*HOTS - Higher Order Thinking Skill*) meliputi berpikir kritis, berpikir logis, berpikir reflektif, berpikir metakognitif, dan berpikir kreatif yang menjadikan siswa lebih berkompeten daripada berkompetisi dalam akademik (Alfonso, 2015). Komponen keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu kontekstual, metakognitif, kreatif, pengetahuan, kecerdasan, berpikir kritis, dan penyelesaian masalah. Komponen dari berpikir kritis meliputi menganalisis, berhipotesis, menjelaskan, berpendapat, dan mengembangkan pemikiran (King, Goodson & Rohani, 2009; Pearson, 2011).

Penelitian Alfonso (2015) tentang fakta pembelajaran berpikir kritis terjadi pada tingkat SMP

kelas sosial di Colombia seperti aspek berpendapat, analisis, dan motivasi dikembangkan oleh guru melalui analisis gambar, video, pertanyaan, dan latihan lainnya. Guru juga mengembangkan keterlibatan siswa dalam aktivitas kelas saat merancang tugas rumah. Menurut Shoemaker (2012) dan Swartz (2004) menyatakan bahwa siswa dapat mengekspresikan berpikir kritis oleh aktivitas seni seperti lagu atau tugas interaksi seperti debat.

Tantangan di abad 21 yaitu penggunaan teknologi pada sistem pendidikan. Teknologi mempunyai peran vital untuk membangun keterampilan abad 21, sehingga kecakapan siswa dalam menggunakan teknologi sangat penting (Erdem dan Kibar, 2014) dan keterampilan berpikir kritis siswa sangat penting dalam menjamin keberhasilan pembelajaran (Alfonso, 2015). Menurut Permendikbud No. 68 Tahun 2013 menyatakan bahwa pola pembelajaran dengan informasi tunggal menjadi pembelajaran berbasis informasi bercabang dan pola pembelajaran berbasis massal menjadi kebutuhan

pelanggan (*users*) dengan memperkuat pengembangan potensi khusus siswa.

Menurut Kerres dan Witt (2003) menyatakan bahwa kombinasi dari *web-based learning* dan *face-to-face learning* dapat menjadi sebuah strategi pembelajaran. Keunggulan dari *web-based learning* yaitu proses pembelajaran tidak terbatas waktu, sedangkan pembelajaran tradisional (*face-to-face learning*) terbatas oleh waktu tatap muka pembelajaran di sekolah. Tetapi, dalam hal penilaian, *face-to-face learning* dapat menilai keaktifan dengan pengamatan terhadap keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran. Hal tersebut kemudian disebut sebagai pembelajaran *Blended Learning* yang mengadopsi dari kekurangan dan kelebihan pembelajaran *web-based learning* dan *face-to-face learning*.

Hasil studi TIMSS (*The Trends International Mathematics and Science Study*) yang diadakan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) tahun 2003 pada siswa kelas VIII mengenai penguasaan pengetahuan tentang fakta, prosedur, dan konsep, Indonesia menempati urutan ke-33 (Ismaimuza, 2011). Hasil TIMSS tahun 2011 untuk sains dan domain kognitif (pemahaman, penerapan, dan penalaran) memperoleh nilai 397 di bawah nilai rata-rata Internasional yaitu 500. Di mana aspek pemahaman selalu lebih tinggi daripada aspek penerapan dan penalaran. Kemampuan berpikir tingkat tinggi termasuk aspek penalaran, sedangkan kemampuan berpikir dasar termasuk aspek pemahaman dan penerapan (Rofiah, 2013).

Laporan TIMSS tahun 2003 dan 2011 didapatkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih sangat rendah. Hal tersebut menjadikan Puspita dan Jatmiko (2013) meneliti tentang keterampilan berpikir kritis siswa SMA. Data awal penelitian mereka menunjukkan bahwa 47% siswa memiliki keterampilan berpikir kritis rendah. Penyelesaian masalah tersebut melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), hanya dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada kategori sedang. Penelitian dari Pramesswari (2015) tentang keterampilan berpikir kritis awal siswa SMP masih kurang baik yaitu 39.20%. Upaya penyelesaiannya yaitu menggunakan strategi pembelajaran debat aktif dengan skor keterlaksanaan sangat baik sebesar 3.53. Ketercapaian keterampilan berpikir kritis siswa saat *posttest* meliputi interpretasi 96.67%, analisis 98.33%, evaluasi 60.94%, inferensi 79.69%, dan eksplanasi 98.44%.

Hasil wawancara dengan salah satu guru IPA SMP Negeri 1 Mojokerto menyatakan bahwa penerapan IT hanya dilakukan pada pembelajaran TIK dan Matematika saja, di mana web pembelajaran (*Edmodo*) telah dimiliki oleh SMP Negeri 1 Mojokerto, tetapi masih dalam tahap belajar, sehingga belum dimanfaatkan secara maksimal. Pelaksanaan pembelajaran masih secara klasikal dengan metode

ceramah, diskusi, dan eksperimen pada mata pelajaran IPA. Beliau menyampaikan bahwa metode tersebut menjadikan siswa dapat memahami materi dengan memberikan latihan dan tugas individu terlihat hanya 40% siswanya melebihi nilai 80. Jika pembelajaran dilaksanakan dengan memanfaatkan internet, maka pemahaman siswa akan meningkat karena banyak sumber informasi. Hal tersebut, dapat memudahkan guru menyampaikan materi pembelajaran.

Hasil angket siswa di kelas VII-A dan VIII-C menyebutkan bahwa media pelaksanaan *Blended Learning* seperti web *Edmodo* telah tersedia di SMP Negeri 1 Mojokerto, tetapi belum dimanfaatkan dengan baik pada pembelajaran IPA. Angket siswa juga menyatakan bahwa mereka sangat senang ketika diminta untuk mencari informasi pelajaran di internet, di mana siswa mendapatkan banyak informasi sehingga mereka dapat menentukan informasi relevan dan tidak relevan dengan materi pembelajarannya. Hasil penelitian Douglas, K. A., Lang, J., & Colasante, M (2014) menyebutkan bahwa sebuah inovasi *Blended Learning* menggunakan MAT (*Media Annotation Tool*) dapat menguatkan dan memperdalam pemahaman pembelajaran untuk ahli pengetahuan dan keterampilan. MAT merupakan suatu media *online* di mana guru mengunggah berbagai video pembelajaran, kemudian mahasiswa menganalisis dan memberikan komentar baik secara individu dan kelompok.

Hasil penelitian Heckman, R., Osterlund, C. S., dan Saltz, J (2014) menyatakan bahwa tujuan pedagogik dari *Blended Learning* memungkinkan ada batas antara kelas lebih terlihat, tetapi pembelajaran dapat berlangsung secara berkelanjutan. Penelitian dari deNoyelles, A., dan Reyes-Foster, B (2015) menyatakan bahwa pemberian tugas secara berkelanjutan yaitu pada diskusi *online* dapat meningkatkan tingkat analisis bagi mahasiswa. Hal itu melibatkan keterampilan berpikir kritis dan keterlibatannya dengan teman sebaya memiliki hubungan positif.

Berbagai fakta hasil penelitian tentang tantangan pembelajaran abad 21 yaitu siswa harus mampu berpikir kritis dan memanfaatkan teknologi untuk menyelesaikan masalah kontekstual. Pada materi IPA yaitu "Pemanasan Global" merupakan salah satu masalah kontekstual yang dipelajari oleh siswa SMP. Indikator pada materi "Pemanasan Global" meliputi menjelaskan efek rumah kaca, menjelaskan dampak dan penyebab pemanasan global, dan mendeskripsikan beberapa upaya penanggulangan pemanasan global. Pemanfaatan teknologi berupa penggunaan internet sebagai sumber informasi luas, menjadikan siswa lebih mudah untuk menganalisis informasi yang telah diterima dengan informasi baru agar dapat membuat penyelesaian pada masalah pemanasan global yang sedang terjadi.

Hasil wawancara dengan salah satu guru IPA di SMP Negeri 1 Mojokerto, menyatakan bahwa materi IPA pemanasan global belum dilatihkan keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut dikarenakan materi

pemanasan global masih bergabung dengan materi lain pada tahun pelajaran 2015/2016, sehingga dalam proses pembelajaran hanya dibahas secara garis besarnya saja. Siswa belum dapat memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan teknik secara mandiri. Hasil tersebut terbukti ketika siswa kelas VIII-C dari 24 siswa SMP Negeri 1 Mojokerto mengerjakan 5 indikator tersebut belum dapat memberikan contoh pada materi yang lain selain pemanasan global. Memberikan penjelasan sederhana hanya mampu 0.3%; keterampilan dasar 0%; mengatur strategi dan teknik 0.75%; memberikan penjelasan lanjut 0.42%, dan menyimpulkan 0.5%. Hasil tersebut masih sangat rendah dan jauh dari rata-rata ketuntasan.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, dapat diketahui bahwa *Blended Learning* dapat digunakan sebagai pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi “Pemanasan Global”. Dengan demikian, maka diperlukan adanya penelitian tentang “Implementasi *Blended Learning* Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *PreExperimental* untuk mengetahui dampak suatu perlakuan kepada subjek penelitian tanpa adanya kelas pembandingan (kontrol) dan untuk mendeskripsikan ada tidaknya peningkatan (Arikunto, 2010). Desain penelitiannya yaitu *One Group Pretest Posttest Design*. Pelaksanaannya di kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojokerto pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 pada 30 siswa.

Instrumen penelitiannya yaitu lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar penilaian keterampilan berpikir kritis (*pretest* dan *posttest*), dan angket respon siswa. Teknik untuk mengumpulkan data dengan metode observasi, metode tes, metode angket. Data hasil keterampilan berpikir kritis dihitung nilai masing-masing siswa dengan:

$$Nilai = \frac{skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{skor\ maksimum} \times 100$$

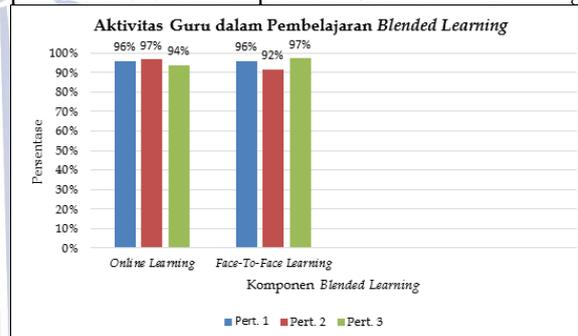
Kemudian hasil yang diperoleh, dilakukan uji normalitas untuk pengujian data normal, uji t-berpasangan untuk pengujian ada tidaknya signifikansi perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*, dan uji *gain-score* ternormalisasi untuk pengujian peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Setelah didapatkan bahwa data terdistribusi normal dan terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*, maka dianalisis level keterampilan berpikir kritis siswa, kemudian dikelompokkan ke dalam tingkatan level keterampilan berpikir kritis pada tabel di bawah ini:

Tabel 2 Tingkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

No	Level	Kriteria	Keterangan
1.	4	Memenuhi 5 ket. berpikir kritis	Kritis
2.	3	Memenuhi 4 ket. berpikir kritis	Cukup Kritis
3.	2	Memenuhi 3 ket. berpikir kritis	Kurang Kritis
4.	1	Memenuhi 2 ket. berpikir kritis	Tidak Kritis
5.	0	Tidak memenuhi atau memenuhi 1 ket. berpikir kritis	-

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan *pretest* dilakukan di awal penelitian sebelum implementasi *Blended Learning*.

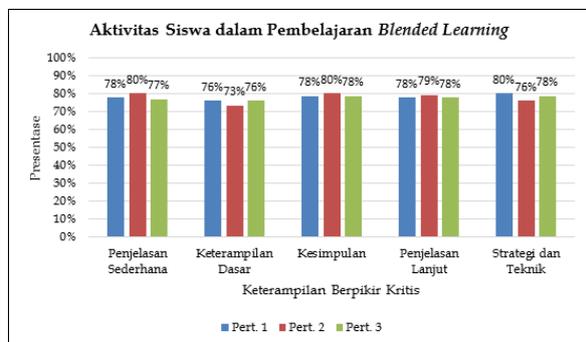


Gambar 1. Grafik Aktivitas Guru dalam Pembelajaran *Blended Learning*

Pada Gambar 1 diketahui bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran *Blended Learning* terlaksana dengan sangat baik. Pada pertemuan pertama, persentase keterlaksanaan *online learning* dan *face-to-face learning* bernilai sama sebesar 96%. Pada pertemuan kedua, persentase keterlaksanaan *online learning* sebesar 97% dan *face-to-face learning* 92%. Pada pertemuan ketiga, persentase keterlaksanaan *online learning* sebesar 94% dan *face-to-face learning* 97%. Secara keseluruhan keterlaksanaan *Blended Learning* berlangsung dengan sangat baik, yang ditunjukkan dari persentase *online learning* dan *face-to-face learning* pada setiap pertemuan.

Penerapan *Blended Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan hasil analisis *gain score* ternormalisasi. Aktivitas siswa tidak mempengaruhi adanya peningkatan berdasarkan *gain score* ternormalisasi. Ketika siswa aktif dalam pembelajaran seperti diskusi kelompok, belum tentu dia mampu mengkode dan mengulang informasi yang telah disimpan. Pandangan Robert Siegler (1998) (dalam Slavin, 2011) menyatakan bahwa teori pemrosesan informasi terdiri dari tiga karakteristik meliputi proses berpikir, mekanisme pengubah, dan modifikasi diri. Jika siswa tidak mampu menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari untuk menyesuaikan respon dalam pembelajaran baru, maka hasil *posttest* siswa rendah. Ahmad Faizal (2011) menyatakan bahwa sumber

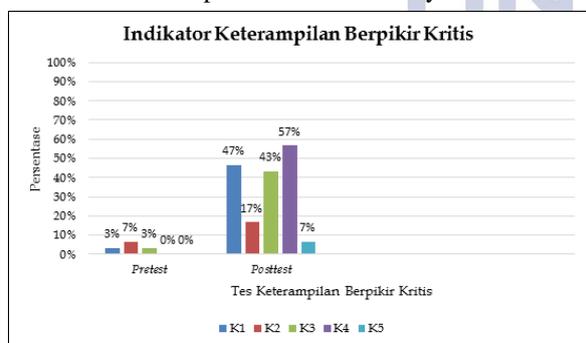
belajar siswa sangat luas meliputi studi literatur di perpustakaan, diskusi dengan teman sebaya di kelas ataupun saat *online*. Menurut John Dewey (dalam Fisher, 2009) berpikir kritis merupakan pertimbangan aktif terhadap sebuah keyakinan secara terus menerus dan teliti. Dimana dalam pertimbangan aktif memerlukan berbagai macam sumber informasi. Pada penelitian terdahulu Annisa (2013) *Blended Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siklus I sebesar 19,3 % menjadi 88,6 % pada siklus II.



Gambar 2. Grafik Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran *Blended Learning*

Pada Gambar 2 hasil presentase rata-rata kemampuan memberikan penjelasan sederhana pada pertemuan I, II, dan III sebesar 78,07%. Hasil presentase rata-rata kemampuan membangun keterampilan dasar pada pertemuan I, II, dan III sebesar 74,97%. Hasil presentase rata-rata kemampuan menyimpulkan pada pertemuan I, II, dan III sebesar 78,87%. Hasil presentase rata-rata kemampuan memberikan penjelasan lanjut pada pertemuan I, II, dan III sebesar 78,07%. Hasil presentase rata-rata kemampuan mengatur strategi dan teknik pada pertemuan I, II, dan III sebesar 78,03%.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis setelah diterapkan *Blended Learning* dianalisis pada setiap indikator keterampilan berpikir kritis. Gambar 3 di bawah ini merupakan hasil analisisnya.



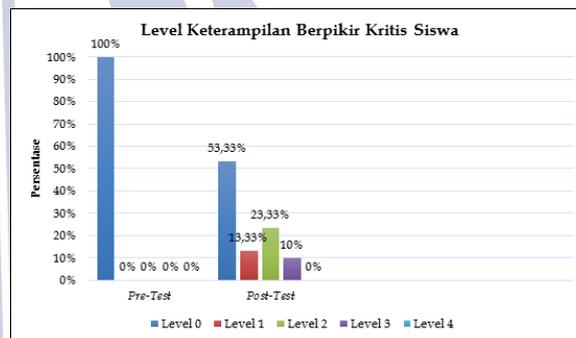
Gambar 3. Grafik Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Pada Gambar 3, dapat diketahui bahwa setiap indikator berpikir kritis mengalami peningkatan. Pada indikator K1 yaitu menganalisis masalah dan pertanyaan mengalami peningkatan dari 3% menjadi 47%. Indikator K2 yaitu mempertimbangkan sumber yang dapat dipercaya mengalami peningkatan 7%

menjadi 17%. Pada indikator K3 yaitu melakukan induksi dan deduksi terhadap suatu fakta untuk diperoleh kesimpulan mengalami peningkatan 3% menjadi 43%. Pada indikator K4 yaitu mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi mengalami peningkatan yang signifikan dari 0% menjadi 57%. Pada indikator terakhir K5 yaitu menentukan suatu tindakan mengalami kenaikan dari 0% menjadi 7%. Diketahui bahwa semua indikator berpikir kritis mengalami peningkatan, tetapi semua indikator belum dapat dikatakan tuntas.

Hasil *pretest* dan *posttest* yang telah didapatkan dan analisis setiap indikator berpikir kritis, selanjutnya dilakukan analisis level keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diterapkan *Blended Learning*.

Gambar 4 di bawah ini merupakan rekapitulasi dalam persen.



Gambar 4. Grafik Level Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

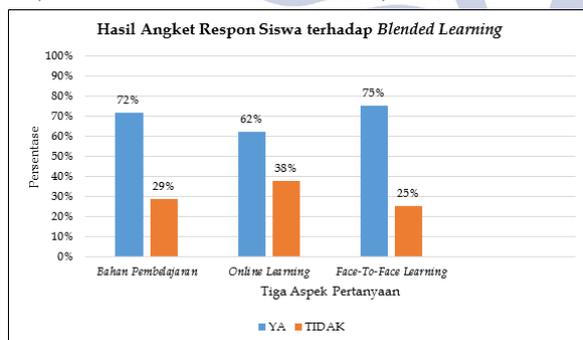
Berdasarkan Gambar 4 level keterampilan berpikir kritis awal siswa berdasarkan hasil *pretest* terletak pada level 0 sebanyak 100%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak menguasai salah satu ataupun semua dari indikator keterampilan berpikir kritis (K1, K2, K3, K4, dan K5) dengan baik. Tetapi, setelah diterapkan *Blended Learning* dan diberikan *posttest*, level keterampilan berpikir kritis siswa meningkat. Pada level 1 dengan kategori tidak kritis sebanyak 13,33% sejumlah 4 siswa, level 2 dengan kategori kurang kritis sebanyak 23,33% sejumlah 7 siswa, level 3 dengan kategori cukup kritis sebanyak 10% sejumlah 3 siswa dan persentase siswa yang berada di level 0 menurun menjadi 53,33% sejumlah 16 siswa, sedangkan tidak ditemukan siswa yang berada pada level 4.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis tersebut belum mencapai ketuntasan. Pada dasarnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis membutuhkan waktu yang cukup lama hingga berbulan-bulan. Penelitian di Inggris oleh Shayer dan Adey (1992b) membutuhkan waktu 8 tahun dalam menerapkan *CASE Project (Cognitive Acceleration through Science Education Projects)* untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa di Inggris. Hasil penelitian dari Husamah (2015) menyatakan bahwa untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis

pada kelas eksperimen menggunakan *Blended Learning* dan kelas kontrol tidak menggunakan *Blended Learning* dilakukan selama 6 bulan. Rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen sebesar 14,3, sedangkan kelas kontrol sebesar 11,8.

Hasil analisis pada Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis. Hasil uji *gain score* ternormalisasi dari 30 siswa yang mengerjakan *pretest* dan *posttest* sebanyak 5 siswa peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam kategori rendah, sebanyak 17 siswa peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam kategori sedang, dan sebanyak 8 siswa peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam kategori tinggi.

Peningkatan indikator K4 yaitu mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi mengalami peningkatan paling besar. Jika disesuaikan dengan ranah kognitif menyatakan bahwa kata kerja operasional mengidentifikasi merupakan ranah C1 di mana merupakan merupakan ranah paling rendah dari ranah kognitif. Peningkatan indikator paling rendah terjadi pada K5 yaitu menentukan suatu tindakan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengambilan suatu keputusan untuk menyelesaikan masalah (*decision maker*) sangat sulit jika hanya dilakukan dalam waktu singkat. Hal tersebut terlihat pada hasil penelitian Yulia, Budi, dan Nurhayati (2015) tentang pengaruh model *decision making* pada materi Fisika kelas X yang dilaksanakan selama 1 bulan hanya mampu meningkatkan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 75,31 dan kelas kontrol sebesar 67,92.



Gambar 5. Grafik Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa

Pada Gambar 5 keseluruhan siswa memberikan respon positif terhadap implementasi *Blended Learning*. Pertanyaan-pertanyaan pada angket respon siswa dibedakan menjadi tiga aspek yang meliputi bahan pembelajaran, *online learning*, dan *face to face learning*. Pada aspek bahan pembelajaran, siswa memberikan respon positif sebesar 72% dan respon negatif sebesar 29%. Aspek *online learning*, siswa memberikan respon positif sebesar 62% dan respon negatif sebesar 38%. Pada aspek *face to face learning*, siswa memberikan respon positif sebesar 75% dan respon negatif sebesar 25%. Jika dirata-rata, persentase respon positif sebesar 69,2% dan respon negatif sebesar 30,8%.

Penerapan *Blended Learning* diperlukan web pembelajaran sebagai media penyampaian informasi pembelajaran dalam mengatasi keterbatasan waktu tatap muka di kelas. Kegiatan pembelajaran *online learning* pada web *Edmodo* meliputi membagikan materi awal pembelajaran dan beberapa video untuk dipelajari terlebih dahulu sebelum pelaksanaan *face to face learning* di kelas. Menurut Cauley (2011) menyatakan bahwa web *Edmodo* dapat disandingkan dalam memenuhi kebutuhan *Blended Learning*, karena dapat menampung berbagai macam informasi dan materi yang dipublikasikan oleh guru berupa gambar, video, dan file materi pembelajaran di mana siswa dapat mengaksesnya kapan dan di mana saja. Respon siswa yang positif terhadap penggunaan web *Edmodo* dalam mengakses informasi sebesar 62 %. Hasil penelitian terdahulu Kholifah (2016) penggunaan web *Edmodo* pada penerapan *Blended Learning* dapat digunakan untuk *sharing* video, materi, dan tugas sehingga dapat meningkatkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 72,84 dibandingkan kelas kontrol sebesar 61,89.

Teori konstruktivis Piaget menyatakan bahwa siswa SMP sudah berada pada tahap operasi formal di mana dia dapat berpikir abstrak dalam memecahkan masalah melalui eksperimentasi sistematis. Teori konstruktivis Vygotsky menekankan pada pengajaran dan interaksi sosial. Kelemahan dari pembelajaran *online* tidak adanya proses penemuan secara langsung (melakukan percobaan) dan interaksi sosial, sehingga diperlukannya *face to face learning*. Maslukah (2015) menyatakan bahwa berekspressi dan menyampaikan pendapatnya secara terbuka bagi siswa-siswa yang aktif dalam pembelajaran membutuhkan sebuah keterlibatan sosial secara langsung. Hasil respon positif terhadap keterlaksanaan pembelajaran di kelas (*face to face learning*) sebesar 75 %. Hal tersebut terlihat dari Gambar 2, *face to face learning* dapat menilai secara langsung aktivitas siswa terkait lima keterampilan berpikir kritis, meskipun dalam proses *face to face learning* mengalami kenaikan dan penurunan aktivitas siswa yang disebabkan karena proses kognitif dalam diri setiap siswa berbeda-beda intensitas dan arahnya (Nur, 2008).

PENUTUP Simpulan

Dari hasil analisis data dan pembahasan diambil kesimpulan bahwa *Blended Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis berdasarkan pada:

1. Aktivitas guru pada implementasi *Blended Learning* pada materi pemanasan global terlaksana dengan sangat baik dengan skor rata-rata keterlaksanaan *online learning* dan *face-to-face learning* bernilai sama sebesar 96%. Pada pertemuan kedua, rata-rata keterlaksanaan *online learning* sebesar 97% dan *face-to-face learning* sebesar 92%. Pada pertemuan ketiga, rata-rata

keterlaksanaan *online learning* sebesar 94% dan *face-to-face learning* sebesar 97%.

2. Aktivitas siswa terlaksana dengan baik. Hasil presentase rata-rata dari lima keterampilan berpikir kritis sebesar 77,60 dalam kategori baik.
3. Keterampilan berpikir kritis siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojokerto setelah mengikuti pembelajaran *Blended Learning* mengalami peningkatan tetapi belum dapat dikatakan tuntas. Peningkatan keterampilan berpikir kritis terlihat dari hasil *gain score* ternormalisasi sebesar 0,57 dalam kategori sedang.
4. Hasil respon siswa terhadap penerapan *Blended Learning* mendapatkan respon positif sebesar 69,2%.

Saran

1. Perlu adanya penelitian yang serupa, agar didapatkan perbaikan pada peningkatan keterampilan berpikir kritis lebih baik hingga level 4 bagi siswa dengan menggunakan materi bebas konten dan berbasis masalah dalam menemukan penyelesaian atau menggunakan web pembelajaran interaktif lainnya.
2. Kegiatan pembelajaran *online* pada web Edmodo perlu divariasikan lagi yang tidak hanya berupa *sharing* video, materi, dan tugas saja. Bentuk variasi yaitu web Edmodo dapat dihubungkan dengan kelompok belajar IPA sekolah lain sehingga jaringan informasi yang didapatkan lebih luas atau pada pembelajaran *online* dilakukan *video conference*.
3. Pelaksanaan penelitian *Blended Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis membutuhkan waktu yang tidak singkat dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, F. (2011). Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Implementasi *Blended Learning* Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI SMAIT Nur Hidayah Kartasura. Skripsi: FKIP UNS.

Alfonso, D. V. (2015). Evidence of Critical Thinking in High School Humanities Classroom. *Journal of Gist Education and Learning Research*, 11, pp 26-44.

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.

Cauley, P. 2011. Edmodo User Guide, (online), <http://www.itbabbble.com>, diakses tanggal 7 September 2016.

deNoyelles, A., & Reyes-Foster, B. (2015). Using Word Clouds in Online Discussion to Support Critical Thinking and Engagement. *Journal of University of Central Florida, Volume 19 Issue 4*.

Douglas, K. A., Lang, J., & Colasante, M. (2014). The Challenges of Blended Learning Using Media Annotation Tool. *Journal of University Teaching & Practice, Volume 11 Issue 2*.

Ennis, H. R. 1993. *Critical Thinking Assesment*. Vol 32, pp. 179-186. (online) <http://www3.qcc.cuny.edu/WikiFiles/file/Ennis%20Critical%20Thinking%20Assesment.pdf>. The Otrio State University. Diakses pada tanggal 20 November 2016.

Erdem, M., & Kibar, P. N. (2014). Student's Opinions on facebook Supported Blended Learning Environment. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, Volume 13 Issue 1*.

Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.

Heckman, R., Osterlund. C. S., & Saltz, J. (2014). Blended Learning at The Boundary: Designing a New Internship. *Journal of School of Information Studies and Synracuse University*.

Husamah. 2015. "Thinking Skills for Environmental Sustainability Perspesctive of New Students for Biology Education Department through Blended Project Based Learning Model. *Indonesian Journal of Scinece Education, Vol. 4 (2), 110-119*.

Ibrahim, M. (2010). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa Press.

Ismaimuza, D. (2011). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 2 Nomor 1*.

Kemdikbud. (2016). PISA (*Programmer For Internasional Student Assesment*) (online) litbang.kemdikbud.go.id/index.ph, diakses tanggal 2 November 2016.

Kerres, M. & C. de Witt. (2003). A Didactical Framework for the Design of Blended Learning Arrangements. *Journal of Educational Media, 28, 101-114*.

King, F. J., Goodson, L., & Rohani, F. (2009). *Higher Older Thinking Skill: Definition, Teaching Strategies and Assesment*. Tallahassee, FL: Educational Service Program.

Kholifah, S. N. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI TEI Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data dan Interface Di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto*. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Prodi Pendidikan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Surabaya.

Masluhah, Luluk. 2015. *Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Berbantuan Edmodo terhadap Pemahaman Konsep Koloid dan Motivasi Belajar Siswa*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Malang: PPS UM.

Mitarlis dan Sri M. (2009). *Pembelajaran IPA Terpadu*. Surabaya: Unesa Press.

Nur, M dan Prima R W. (2008). *Pengajaran Perpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran Edisi 5*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Universitas Negeri Surabaya.

Permendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 68 Tahun 2016 Tentang

- Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Puspita, A. T., & Jatmiko, B. (2013). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika Materi Fluida Statis Kelas XI di SMA Negeri 2 Sidoarjo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 02, No. 03, 121-125.
- Pramesswari, A. S. (2016). *Penerapan Strategi Debat Aktif Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Pemanasan Global*. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Prodi Pendidikan Sains. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa Beta.
- Rofiah, Emi, Nonoh S. A, dan Elvin Y. E. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. No. 02, Halaman 17.
- Shayer, M and Audey, P. S. 1992b. Accelerating the Development of Formal Thought in Middle and High School Student III: Testing the Permanency of Effects. *Journal of Research in Science Teaching*. 29 (10), 1101-1115.
- Sugiyono dan Wibowo. (2002). *Statistika Penelitian Edisi I*. Bandung: Alfabeta.
- Swartz, E. (2004). Casing The Self: A Study of Pedagogy and Critical Thinking. *Teacher Development*, 8 (1), 45-66.
- Yulia, D. P., A. Budi M., dan Nurhayati. 2015. "Pengaruh Model Pembelajaran *Decision Making* terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2014/2015". *Jurnal STKIP-PGRI Lubuklinggau*.