AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam
Vol. 8 No. 1, Juni 2021, pp. 28-38
p-ISSN: 2407-2451, e-ISSN: 2621-0282
DOI: https://doi.org/10.24252/auladuna.v8i1a3.2021

EVALUASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN *SETTING ONLINE*

EVALUATION OF CRITICAL THINKING ABILITY IN PROBLEM BASED LEARNING WITH ONLINE SETTINGS

Sriwijayanti Dhewi Sariastuti[1], Mawardi[2]
[1]PPG PGSD Universitas Kristen Satya Wacana, [2]PGSD Universitas Kristen Satya Wacana
[1,2]Jl. Diponegoro No. 52-60, Salatiga, Kec. Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah
Email: sriwijayantid@gmail.com[1], mawardi@staff.uksw.edu[2]

Submitted: 20-01-2021, *Revised*: 30-03-2021, *Accepted*: 04-05-2021

Abstrak

Dinamika baru dalam dunia pendidikan di Indonesia, pembelajaran yang semula dilakukan secara tatap muka menjadi pembelajaran *online*. Salah satu ciri pembelajaran *online* adalah *open source* informasi di dunia maya, sehingga diperlukan kemampuan berpikir kritis untuk mengkonfirmasi informasi. Penelitian ini menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran *online* yang terintegrasi dengan model *Problem Based Learning (PBL)*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri 2 Wonoharjo yang berjumlah 36 siswa. Penelitian ini menggunakan materi perubahan bentuk benda pada pelajaran IPA. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan tes kemampuan berpikir kritis siswa. Uji N-gain digunakan sebagai teknik analisis data. Hasil yang diperoleh adalah kemampuan berpikir kritis siswa meningkat yang tergolong kategori sedang. Peningkatan ini terjadi karena pembelajaran *online* yang terintegrasi dengan model *Problem Based Learning (PBL)* membuat siswa saling berinteraksi dalam kelompok kecil.

Kata Kunci: *Online Learning, Problem Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis*

Abstract

New dynamics in the world of education in Indonesia, the learning which was initially done face-to-face became online learning. One characteristic of online learning was an open-source of information in a virtual world so that critical thinking skills were needed to confirm information. This study analyzed the improvement of students' ability to think critically in online learning integrated with the Problem Based Learning (PBL) model. This study was classroom action research. The subjects were the 5th-grade students of SD Negeri 2 Wonoharjo consisting of 36 students. This study used material changes in the shape of objects of the science lesson. The data in this study were obtained from observations and tests of students' ability to think critically. The N-gain test was used as a data analysis technique. The results obtained were students' ability in critical thinking increased which was classified as medium category. This improvement occurred because online learning integrated with the Problem Based Learning (PBL) model made students interact with each other in small groups.

Keywords: *Online Learning, Problem Based Learning, Critical Thinking Skills*

How to Cite: Sariastuti, S. D., & Mawardi. (2021). Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Problem Based Learning dengan Setting Online. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, *8*(1), 28-38.

1. Pendahuluan

Perkembangan zaman revolusi IPTEK dapat dilihat dari bidang pendidikan. Penggunaan IPTEK dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari faktor dampak pandemi virus corona (Covid-19). Etikasari, Puspitasari, Kurniasari, & Perdanasari (2020) menjelaskan Novel Coronavirus (Covid-19) adalah jenis penyakit yang tingkat

penularannya terjadi secara cepat. Oleh karena itu, untuk meminimalisir terjangkitnya Covid-19 tindakan yang dilakukan pemerintah adalah penerapan sistem *lockdown*. Kebijakan *lockdown* atau karantina dilakukan dalam upaya mengurangi interaksi yang mengakibatkan penyebaran Covid-19 (Abidah, Hidaayatullaah, Simamora, Fehabutar, & Mutakinati, 2020; Ningsih, 2020). Dampak Covid-19 pada dunia pendidikan khususnya di Indonesia yaitu kegiatan belajar mengajar tatap muka di sekolah ditiadakan dan diubah menjadi kegiatan belajar mengajar secara dalam jaringan (daring) (Giatman, Siswati, & Basri, 2020; Lie, Tamah, Gozali, Triwidayati, Utami, & Jemadi, 2020; Mustikaningrum, Pramusinta, Buamona, Cahyadi, & Istiqomah, 2020; Nuraini, Qihua, Venatius, Slamet, & Cholifah, 2020). Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan tanpa tatap muka langsung di dalam kelas yang dijembatani oleh media internet sebagai sarana untuk mengirim materi, tugas, dan berdiskusi. Oleh karena itu, meskipun terkena dampak pandemi Covid-19 diharapkan guru tetap dapat melaksanakan kegiatan pembelajaan secara optimal.

Pembelajaran daring yang dilakukan juga harus sesuai dengan perkembangan zaman. Upaya untuk menghadapi tantangan kecakapan abad 21 atau sering disebut *21th century skills* yang diperlukan bukan hanya sekedar pengetahuan konseptual semata, melainkan keterampilan mengaplikasikan pengetahuan dan berbagai keterampilan berpikir (Jailani, Sugiman, Retnawati, Bukhori, Apino, Djidu, & Arifin, 2017). Keterampilan abad 21 yang harus dimiliki siswa adalah keterampilan 4C (*critical thinking, communication, collaboration, creativity*) (Erdoğan, 2019; Pentury, Anggraeni, & Pratama, 2020; Yu & Mohammad, 2019). Komara (2018) menyatakan bahwa pada pengembangan pembelajaran pada abad ke-21, terdapat hal-hal yang harus diperhatikan diantaranya, yaitu tugas utama seorang guru sebagai perencana pembelajaran dan dapat memasukkan unsur kemampuan siswa untuk berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills.* Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran abad 21 di Indonesia belum berjalan dengan baik. Hal tersebut didukung hasil PISA tahun 2018, menunjukkan rata-rata skor Indonesia pada mata pelajaran sains masih berada pada kategori rendah, karena berada pada peringkat 70 diantara 78 negara yang mengikuti OECD (2019).

Rendahnnya hasil PISA tahun 2019 karena kurangnya pemberian rangsangan kepada siswa untuk berpikir kritis sejak jenjang pendidikan sekolah dasar. Oleh sebab itu, perlu diterapkan sebuah model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dengan aspek, yaitu: (1) menganalisis argumen, (2) memfokuskan suatu pertanyaan, (3) bertanya dan menjawab pertanyaan, (4) membuat dan menentukan hasil pertimbangan, (5) memberikan penjelasan sederhana, (6) menarik kesimpulan, dan (7) menggeneralisasikan kesimpulan (Ennis, 2018). Pengintegrasian *e-learning* dengan *Problem Based Learning* (PBL) dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan keadaan pandemi Covid-19.

Model PBL merupakan pembelajaran yang menggunakan permasalahan yang berhubungan dengan dunia nyata dan menarik (Wardono, Waluya, Mariani, & Candra, 2016). Model pembelajaran berbasis masalah berkaitan erat dengan kenyataan dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga siswa dalam belajar merasakan langsung permasalahan yang dipelajari dan pengetahuan yang diperoleh siswa tidak hanya bersumber dari guru (Handayani & Koeswanti, 2020). Penggunaan PBL menimbulkan peran siswa menjadi lebih aktif dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran dengan ceramah (Agustin, 2013). Selain itu, penggunaan model PBL dikarenakan kurikulum global dunia telah mengintegrasikan PBL sebagai bagian dari strategi

pengajaran sebagai metode pendidikan yang berpusat pada siswa, yang diyakini untuk merangsang penggunaan strategi pembelajaran yang efektif (Wijnen, Loyens, Smeets, Kroeze, & Molen, 2017). PBL memacu siswa agar dapat memahami konsep yang diajarkan melalui masalah maupun situasi yang disajikan pada kegiatan pembelajaran, yang bertujuan untuk melatih siswa agar mampu menyelesaikan suatu masalah (Pamungkas, Mawardi, & Suhandi, 2019). Oleh karena itu, diharapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terutama pada kemampuan siswa dalam berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan model PBL.

Selain model pembelajaran, pada saat pandemi Covid-19 diperlukan penggunaan *Informatios and Communications Technology* (ICT) dalam proses pembelajaran. Teknologi juga memiliki pengaruh pada kemampuan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan suatu permasalahan, dan kemampuan berpikir kreatif dengan penggunaan ICT (Ulger, 2018). ICT dalam kegiatan pembelajaran digunakan agar terdapat interaksi antara siswa dengan guru. ICT yang digunakan pada pembelajaran ini yaitu video konferensi dengan aplikasi *zoom meeting*. *Zoom meeting* merupakan media pembelajaran menggunakan video yang dapat dilakukan oleh siapapun secara gratis dengan batas waktu empat puluh menit dan tidak ada batas waktu jika berbayar (Marhayani, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada penggunaan *e-learning* yang terintegrasi dengan model PBL pada muatan pelajara IPA siswa kelas 5 SD.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas dengan 3 siklus pembelajaran menggunakan PBL dengan *setting online* dengan langkah-langkah, yaitu: (1) menyiapkan kelas *online* dengan anggota seluruh siswa, (2) memberikan rangsangan kepada siswa tentang permasalahan–permasalahan pada pembelajaran IPA, (3) membuat kelompok kecil dengan anggota 4-5 melalui grup *whatsapp,* (4) memberikan lembar kerja siswa secara *online* untuk didiskusikan siswa didampingi guru, (5) siswa menjelaskan hasil yang dikerjakan pada kelompok kecil, (6) berdiskusi atas hasil di kelas besar, dan (7) memberikan soal evaluasi.

Indikator penelitian tindakan kelas ini berhasil jika: (1) rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa melebihi batas tuntas aktual, (2) proporsi ketuntasan siswa yang diajar menggunakan *e-learning* terintegrasi dengan PBL melebihi 75%, dan (3) terdapat peningkatan rata–rata setelah diberikan pembelajaran dengan *e-learning* terintegrasi dengan PBL. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas 5 SD Negeri 2 Wonoharjo, Kabupaten Kebumen semester II pada tahun ajaran 2020/2021 dengan siswa yang berjumlah 36 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan sampel jenuh, sehingga didapatkan 36 siswa.

Penelitian ini mengunakan instrumen soal kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada materi perubahan wujud benda sebagai soal di tiap siklus. Sebelumnya, instrumen divalidasi dan diuji reliabilitas terlebih dahulu. Pada uji coba instrumen didapatkan bahwa keempat soal uraian tersebut valid pada uji validitas isi dan konstruk yang divalidasi oleh ahli. Pada uji reliabilitas yang lakukan oleh siswa kelas 6 mendapatkan R hitung sebesar 0,694, sehingga instrumen tersebut valid dan reliabel.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data penilaian kemampuan berpikir kritis menggunakan atau terintegrasi soal uraian serta observasi. Analisis deskriptif dan uji N-Gain merupakan teknik analisis data yang digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dimulai dengan observasi kemampuan berpikir kritis dari materi sebelumnya yaitu materi perpindahan kalor dengan cara memberikan sebanyak empat soal. Setiap satu soal memiliki skor maksimum sebesar 20. Hasil observasi tersebut digunakan untuk batas tuntas aktual dengan rumus rata–rata nilai kemampuan siswa dalam berpikir kritis dijumlahkan dengan satu perempat dari standar deviasinya. Batas tuntas aktual berfungsi sebagai pengganti KKM. Tabel 1 berikut adalah hasil observasi kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Tabel 1. Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Jenis	Perolehan
Jumlah siswa	36
Rata-rata kemampuan berpikir kritis	54,1
Standar deviasi	8,5
Batas tuntas actual	62,6

Berdasarkan tabel 1, diperoleh batas tuntas aktual kemampuan berpikir kritis sebesar 62,6, sehingga siswa dengan skor kurang dari 62,6 dinyatakan tidak tuntas.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan wujud benda pada muatan pelajaran IPA yang terdiri dari tiga siklus. Siklus 1 dimulai dengan menyiapkan perangkat pembelajaran daring yang terdiri dari silabus, RPP, materi perubahan wujud benda pada muatan pelajaran IPA, media pembelajaran berupa *powerpoint*, lembar kerja siswa, dan evaluasi pembelajaran. Pelaksanaan pada siklus 1 terdiri dari dua pertemuan, siklus 2 terdiri dari dua pertemuan, dan siklus 3 terdiri dari dua pertemuan. Setiap pertemuan terbagi menjadi tiga tahap yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan evaluasi.

Pada tahap pertama yaitu kegiatan awal, guru bertugas untuk menjelaskan tata cara pelaksanaan pembelajaran *e-learning* terintegrasi pendekatan PBL melalui grup *whatsapp*. Langkah selanjutnya guru membagikan materi, *link zoom*, dan waktu pelaksanaan pembelajaran melalui grup *whatsapp*. Pada saat pembelajaran melalui *zoom,* guru membuka pembelajaran dengan salam, meminta ketua kelas untuk memimpin do'a, dan meminta siswa untuk membuka kamera agar dapat dilakukan presensi siswa yang hadir. Sebelum memulai pembelajaran guru melakukan apersepsi untuk merangsang siswa bertanya tentang materi perubahan wujud benda. Pada pertemuan pertama, terlihat bahwa respon siswa untuk bertanya masih sangat rendah. Guru membagi siswa menjadi 9 kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang diberikan. Kelompok yang sudah ditentukan akan digunakan seterusnya sampai materi perubahan wujud benda selesai.

Pada kegiatan inti, masing-masing kelompok mendiskusikan permasalahan yang terdapat pada lembar kerja siswa grup *whatsapp* yang dibuat oleh masing-masing kelompok. Pada tahap tersebut, guru bertugas memberikan pendampingan apabila terdapat kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam lembar kerja siswa. Setelah masing-masing kelompok menyelesaikan tugas

yang diberikan, maka masing-masing anggota memiliki tanggung jawab untuk meguasai keseluruhan hasil diskusi kelompok.

Tahap terakhir pada pembelajaran *e-learning* terintegrasi pendekatan PBL yaitu masing-masing kelompok memiliki kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi melalui *zoom meeting* yang telah dijadwalkan oleh guru. Setelah presentasi selesai, kelompok lain yang tidak bertugas menyajikan hasil diskusi, diberikan kesempatan untuk memberikan masukan atau pertanyaan. Setelah diskusi selesai, guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, maka guru memberikan soal evaluasi di akhir pembelajaran.

Hasil pembelajaran yang dilakukan dari prasiklus sampai dengan siklus tiga tersaji dalam tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

	Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis	**Jumlah Siswa Tuntas**	**Persentase Siswa Tuntas**
Prasiklus	56,42	19	52,7 %
Siklus 1	61,32	21	58,3 %
Siklus 2	63,4	25	69,5 %
Siklus 3	65,8	28	77,8 %

Terlihat pada tabel 2 bahwa pada saat prasiklus atau sebelum dilakukan pembelajaran PBL yang terintegrasi dengan *e-learning* jumlah siswa yang tuntas hanya 19 siswa dan rata–rata kemampuan siswa dalam berpikir kritis tidak mencapai batas ketuntasan yang ditetapkan. Namun, pada tabel 2 juga terlihat bahwa setiap siklus mengalami peningkatan pada hasil kemampuan berpikir kritis dan jumlah siswa yang tuntas.

Pada prasiklus ke siklus 1, rata-rata skor kemampuan siswa dalam berpikir kritis belum mencapai kriteria minimum yang telah ditetapkan. Namun, terjadi peningkatan jumlah siswa yang tuntas sebanyak tiga siswa atau 5,6%. Hal tersebut karena siswa baru menggunakan PBL yang terinteggrasi *e-learning,* sehingga masih butuh penyesuaian dalam proses kegiatan belajar. Peningkatan hal tersebut diakibatkan dari hasil refleksi pada pembelajaran di prasiklus yang hanya diberikan materi dan siswa disuruh membaca, sehingga pada siklus 1 diberikan perlakuan, yaitu siswa diajar menggunakan *e-learning* terintegrasi dengan PBL. Selain itu pada hasil observasi kepada siswa, diperoleh bahwa soal kemampuan berpikir kritis jarang diterapkan di sekolah sebelum dilakukan siklus 1, sehingga pada masa adaptasi siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kritis masih belum mencapai batas tuntas aktual.

Pada siklus 1 ke siklus 2, rata-rata kemampuan siswa dalam berpikir kitis sudah melebihi kriteria minimun yang ditetapkan, serta terjadi peningkatan jumlah siswa yang tuntas yaitu sebanyak 4 siswa. Hal tersebut dikarenakan siswa sudah mulai beradaptasi dengan pembelajaran *e-learning* yang diintegrasikan dengan PBL. Hasil observasi yang didapatkan pada siklus 2 yaitu siswa sudah lebih cepat dalam mengerjakan tugas yang dibagikan melalui grup *whatsapp*, sehingga pada siklus 2 rata-rata siswa sudah melebihi batas tuntas aktual. Selanjutnya untuk memaksimalkan hasil sebelum memasuki siklus ke 3, refleksi yang didapatkan yaitu siswa perlu diberikan video pembelajaran lebih banyak supaya lebih banyak referensi yang siswa miliki tentang materi perubahan wujud benda.

Pada siklus 2 ke 3, sudah mencapai 28 dari 36 siswa yang tuntas, rata–rata kemampuan siswa dalam berpikir kitis yang didapat sebesar 65,8. Hal tersebut memiliki arti bahwa proporsi ketuntasan penggunaan *e-learning* terintegrasi dengan PBL untuk kemampuan berpikir kritis siwa sudah melebihi 75%. Artinya, kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada muatan IPA dapat ditingkatkan dengan menerapkan model PBL. Peningkatan tersebut karena penggunaan video kehidupan sehari-hari tentang materi perubahan wujud benda yang diberikan saat proses KBM berlangsung. Oleh karena itu, secara deskriptif pada hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sudah meningkat pada penggunaan PBL dengan *setting online*.

Secara proporsi, ketuntasan siswa mengalami peningkatan sebesar 25,1% dari prasiklus sampai pada siklus 3. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pada kegiatan pembelajaran *online* materi perubahan wujud benda di muatan pelajaran IPA, kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan penggunaan *e-learning* yang terintegrasi PBL jika digunakan secara berkesinambungan. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran *online* dengan integrasi PBL lebih menarik, karena pada saat pembelajaran berlangsung dibagi menjadi kelompok kecil dalam *whatsapp* grup, sehingga siswa dapat saling berinteraksi dan guru menjadi fasilitatornya.

Peningkatan tersebut terjadi karena pembelajaran dilakukan menggunakan kelompok kecil dengan kemampuan siswa yang heterogen, sehingga pada pembelajaran siswa yang dianggap pintar dapat mengajari temannya walaupun melalui grup *whatsapp*. Menurut Menanti & Rahman (2018), Astuti (2017), dan Graff & Clark (2019), pengelompokan siswa secara heterogen dapat menyebabkan siswa menjadi lebih aktif, karena yang pintar mempunyai tanggung jawab memberi pengetahuan kepada yang kurang pintar. Hal ini akan menyebabkan terjadi diskusi antarsiswa, karena yang kurang pintar akan bertanya kepada siswa yang pintar. Tidak hanya itu, pembelajaran penggunaan *e-learning* membuat siswa dapat mencari sendiri penjelasan materi di buku maupun internet. Dalam menggunakan internet, referensi dari youtube menjadi hal yang paling banyak digunakan siswa, karena siswa dapat melihat video pembelajaran berupa materi perubahan wujud benda, baik itu simulasi atau dalam kehidupan nyata, sehingga siswa menjadi lebih mandiri dalam belajar.

Penerapan model PBL yang dilaksanakan dalam pembelajaran *online* dapat melibatkan partisipasi siswa secara aktif, siswa akan belajar dan menemukan sendiri teori-teorinya. Dengan pemberian pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan pada suatu konsep, siswa mampu berpikir sendiri untuk menemukan prinsip umum yang diharapkan. Pada pembelajaran online, siswa menjadi lebih percaya diri dengan ide yang ia miliki. Sesuai dengan penelitian sebelumnya penggunaan internet pada pembelajaran dapat membuat siswa nyaman dan mempunyai kepercayaan diri (Nugroho, Putra, Putra, & Syazali, 2017; Saadati, Tarmizi, & Ayub, 2014). Oleh karena itu, penggunaan internet sangat dibutuhkan untuk mengikuti perkembangan zaman yang semakin pesat dan memberikan pembelajaran yang berbeda serta dapat menarik siswa (Alwan, 2018; Cahyani, Listiana, & Larasati, 2020; Effendi, 2013; Wardani, Toenlioe, & Wedi, 2018).

Selanjutnya, uji N-gain dilakukan untuk menganalisis lebih mendalam tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis. Berikut adalah hasil dari uji N-gain dari prasiklus dengan siklus 3.

$$\text{Gain} = \frac{\text{Perolehan Siklus 3} - \text{Perolehan Prasiklus}}{80 - \text{Perolehan Prasiklus}}$$

$$\text{Gain} = \frac{65{,}8 - 56{,}42}{80 - 56{,}42} = 0{,}398$$

Dari perolehan skor N-gain di atas yaitu sebesar 0,398, berarti bahwa terdapat peningkatan kriteria kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada kategori sedang. Berdasarkan analisis dari prasiklus ke siklus ketiga, terdapat peningkatan rata-rata skor kemampuan siswa dalam berpikir kritis, dari semula perolehan skor belum mencapai kriteria minimum, setelah digunakan *e-learning* yang terintegrasi PBL perolehan skor rata-ratanya menjadi tuntas kriteria minimum.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam kategori sedang, karena penggunaan *e-learning* yang diintegrasikan dengan PBL baru dilakukan secara tiga pertemuan. Menurut Oktavia & Ridlo (2020) dan Ulinnuha, Waluya, & Rochmad (2021), kemampuan berpikir siswa dengan metode pembelajaran yang sama dapat ditingkatkan menjadi kategori tinggi jika dilakukan secara berkelanjutan. Oleh sebab itu, pembelajaran *online* yang terintegrasi PBL perlu dilakukan lebih lama lagi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis menjadi tinggi.

Kemampuan berpikir kritis yang meningkat tidak terlepas dari metode pembelajaran yang digunakan. Penggunaan model PBL dapat meningkatkan aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga hasil belajar siswa juga meningkat (Hasannah, Sofelma, & Syarifuddin, 2020). Kegiatan pembelajaran PBL mengangkat permasalahan pada kehidupan sehari-hari sebagai pokok pembahasan, menjadikan siswa lebih mudah untuk memahami permasalahan. Posamentier, Smith, & Stepelman (2010) menyatakan bahwa pengangkatan masalah dalam kehidupan sehari-hari menambahkan pentingnya belajar bagi siswa, sehingga mampu meningkatkan kualitas belajar mereka. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Padmavathy & Mareesh (2013) dan Jaisook, Chitmongkol, & Thongthew (2013) menyatakan bahwa pemahaman dan kemampuan siswa untuk menerapkan suatu konsep dalam kehidupan dapat ditingkatkan melalui penerapan pembelajaran yang berbasis masalah. Contoh pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari pada materi perubahan wujud benda ketika pembelajaran siswa diberikan sebuah permasalahan tentang mengapa air bisa membeku (menjadi es), dan sebaliknya mengapa bisa mencair lagi. Dengan adanya soal terbuka tentang materi tersebut, mampu menjadikan siswa menjadi lebih kritis dalam berpikir. Sejalan dengan hasil penelitian Crismasanti & Yunianta (2017) yang menyimpulkan bahwa pemberian soal *open-ended* dapat melatih siswa untuk berpikir kritis. Sehingga, penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat membuat kemampuan siswa dalam berpikir kritis menjadi meningkat.

Selanjutnya, pembelajaran *e-learning* terintegrasi PBL membuat siswa mandiri dalam belajar. Hal tersebut menjadikan model yang diterapkan menekankan pada kreatifitas, keaktifan, dan inisiatif siswa untuk memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan pelajaran IPA pada materi perubahan wujud benda. Namun, siswa juga dapat meminta bimbingan atau bantuan dari guru maupun teman yang mampu pada kondisi tertentu. Dalam hal ini guru lebih menekankan sebagai fasilitator untuk siswa dapat menemukan alternatif pemecahan masalah yang dihadapinya. Penelitian yang terkait dalam hal ini yaitu penelitian yang dilakukan Herlina & Mustain (2019) mengatakan bahwa PBL merupakan suatu model yang dapat melatih kemampuan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan permasalahan di dunia nyata sebagai suatu pembahasan, kemudian diharapkan siswa mampu memahami konsep yang esensial dari materi. Sehingga, penggunaan internet dapat membuat siswa mempunyai inisiatif untuk belajar mandiri dan PBL yang berpengaruh pada meningkatnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Penelitian kemampuan siswa dalam berpikir kritis juga terdapat kekurangan yang dihadapi. Kekurangan tersebut yaitu pada proses kegiatan tes atau evaluasi yang

dilakukan secara *online*, sehingga guru tidak bisa memastikan bahwa jawaban siswa dalam mengerjakan soal IPA kemampuan berpikir kritis murni jawaban mereka sendiri, karena kecurangan di dalam pembelajaran online yaitu siswa dapat mencari di *google* jawaban atas soal yang diberikan.

4. Simpulan

Penggunaan *Problem Based Learning* (PBL) dengan *setting online*, menjadikan kemampuan siswa dalam berpikir kritis meningkat dengan kategori sedang. Hasil tersebut meningkat pada setiap siklus yang dilalui. Penggunaan *e-learning* terintegrasi dengan PBL juga membuat proporsi ketuntasan dalam meningkatkan kemampuan siswa berpikir kritis pada muatan IPA melebihi 75%. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada muatan IPA di masa pandemi Covid-19 ini, perlu menerapkan PBL yang dilakukan secara rutin dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Abidah, A., Hidaayatullaah, H. N., Simamora, R. M., Fehabutar, D., & Mutakinati, L. (2020). The Impact of Covid-19 to Indonesian Education and Its Relation to the Philosophy of "Merdeka Belajar". *Studies in Philosophy of Science and Education (SiPoSE)*, *1*(1), 38–49. https://media.neliti.com/media/publications/316626-the-impact-of-covid-19-to-indonesian-edu-df1bb916.pdf

Agustin, V. N. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Journal of Elementary Education*, *2*(1), 36–44. http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee/article/view/2069

Alwan, M. (2018). Pengembangan Multimedia E-Book 3D Berbasis Mobile Learning untuk Mata Pelajaran Geografi SMA Guna Mendukung Pembelajaran Jarak Jauh. *At-Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, *2*(1), 26–40. https://doi.org/10.3454/at-tadbir.v1i2.3009

Astuti, W. W. (2017). Perbandingan Hasil Belajar Biologi antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Devision (STAD) dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Makassar. *Jurnal Biotek*, *5*(2), 235–250. https://doi.org/10.24252/jb.v5i2.4291

Cahyani, A., Listiana, I. D., & Larasati, S. P. D. (2020). Motivasi Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *IQ (Ilmu Al-Qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*, *3*(1), 123–140. https://doi.org/10.37542/iq.v3i01.57

Crismasanti, Y. D., & Yunianta, T. N. H. (2017). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika melalui Tipe Soal Open-Ended pada Materi Pecahan. *Satya Widya*, *33*(1), 75–85. https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i1.p73-83

Effendi, M. (2013). Integrasi Pembelajaran Active Learning dan Internet-Based Learning dalam Meningkatkan Keaktifan dan Kreativitas Belajar. *Nadwa*, *7*(2), 283–308. https://doi.org/10.21580/nw.2013.7.2.563

Ennis, R. H. (2018). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, *37*(1), 165–184. https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4

Erdoğan, V. (2019). Integrating 4C Skills of 21st Century into 4 Language Skills in EFL Classes. *International Journal of Education and Research*, *7*(11), 113–124. https://www.ijern.com/journal/2019/November-2019/09.pdf

Etikasari, B., Puspitasari, T. D., Kurniasari, A. A., & Perdanasari, L. (2020). Sistem Informasi Deteksi Dini Covid-19. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, *9*(2), 101–108. https://doi.org/10.35793/jtek.9.2.2020.28278

Giatman, M., Siswati, S., & Basri, I. Y. (2020). Online Learning Quality Control in the Pandemic Covid-19 Era in Indonesia. *Journal of Nonformal Education*, *6*(2), 168–175. https://doi.org/10.15294/jne.v6i2.25594

Graff, D., & Clark, M. A. (2019). Communication Modes in Collaboration: An Empirical Assessment of Metaphors, Visualization, and Narratives in Multidisciplinary Design Student Teams. *International Journal of Technology and Design Education*, *29*, 197–215. https://doi.org/10.1007/s10798-017-9437-9

Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2020). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, *5*(3), 1349–1355. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.924

Hasannah, N., Sofelma, & Syarifuddin, H. (2020). Peningkatan Aktivitas dan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan PBL di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(2), 974–982. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.815

Herlina, Y., & Mustain, I. (2020). Model Problem Based Learning Berbasis Budaya Pesisir untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, *4*(2), 169–178. http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/1552

Jailani, Sugiman, Retnawati, H., Bukhori, Apino, E., Djidu, H., & Arifin, Z. (2017). *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*. UNY PRESS.

Jaisook, S., Chitmongkol, S., & Thongthew, S. (2013). A Mathematics Instructional Model by Integrating Problem-Based Learning and Collaborative Learning Approaches. *Silpakorn University Journal of Social Sciences, Humanities, and Arts*, *13*(2), 271–294. https://www.thaiscience.info/journals/Article/SUIJ/10969034.pdf

Komara, E. (2018). Penguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21. *SIPATAHOENAN: South-East Asian Journal for Youth, Sports & Health Education*, *4*(1), 17–26. https://doi.org/10.2121/sip.v4i1.991

Lie, A., Tamah, S. M., Gozali, I., Triwidayati, K. R., Utami, T. S. D., & Jemadi, F. (2020). Secondary School Language Teachers' Online Learning Engagement during the Covid-19 Pandemic in Indonesia. *Journal of In-Formation Technology Education: Research*, *19*, 803–832. https://doi.org/10.28945/4626

Marhayani, D. A. (2021). Persepsi Mahasiswa STKIP Singkawang terhadap Penggunaan E-Learning Berbasis Zoom Meeting. *Jurnal Inovasi Penelitian*, *1*(8), 1637–1646. https://doi.org/10.47492/jip.v1i8.305

Menanti, H., & Rahman, A. A. (2018). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dengan Team Game Tournament (TGT) di SD Islam Khalifah Annizam. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *2*(1), 38–48. https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/87

Mustikaningrum, G., Pramusinta, L., Buamona, S. A. M. U., Cahyadi, E., & Istiqomah, W. (2020). Implementasi Pendidikan Karakter Terintegrasi Kurikulum dan

Metode Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, *7*(2), 154–164. https://doi.org/10.24252/auladuna.v7i2a5.2020

Ningsih, S. (2020). Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran)*, *7*(2), 124–132. https://doi.org/10.17977/um031v7i22020p124

Nugroho, A. A., Putra, R. W. Y., Putra, F. G., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Blog sebagai Media Pembelajaran Matematika. *At-Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, *8*(2), 197–203. https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2028

Nuraini, N. L. S., Qihua, S., Venatius, A. S., Slamet, T. I., & Cholifah, P. S. (2020). Distance Learning Strategy in Covid-19 Pandemic for Primary Schools. *International Webinar Series-Educational Revolution in Post Covid Era "Teaching and Evaluation for Children in Covid Era,"* 107–116. http://conference.um.ac.id/index.php/ksdp/article/view/110

OECD (Organization for Economic Coorporation and Development). (2019). *Education at a Glance 2019*. OECD Indicators, OECD Publishing.

Oktavia, Z., & Ridlo, S. (2020). Critical Thinking Skills Reviewed from Communication Skills of the Primary School Students in STEM-Based Project-Based Learning Model. *Journal of Primary Education*, *9*(3), 311–320. https://doi.org/10.15294/jpe.v9i3.27573

Padmavathy, R. D., & Mareesh, K. (2013). Effectiveness of Problem Based Learning in Mathematics. *International Multidisciplinary E-Journal*, *2*(1), 45–51. http://www.shreeprakashan.com/Documents/2013128181315606.6. Padma Sasi.pdf

Pamungkas, D., Mawardi, & Suhandi, A. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *3*(2), 212–219. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/17774

Pentury, H. J., Anggraeni, A. D., & Pratama, D. (2020). Improving Students' 21st Century Skills through Creative Writing as a Creative Media. *DEIKSIS*, *12*(2), 164–178. https://doi.org/10.30998/deiksis.v12i02.5184

Posamentier, A. S., Smith, B. S., & Stepelman, J. S. (2010). *Teaching Secondary Mathematics: Techniques and Enrichment Units* (8th ed.). Pearson.

Saadati, F., Tarmizi, R. A., & Ayub, A. F. M. (2014). Utilization of Information and Communication Technologies in Mathematics Learning. *IndoMs-JME*, *5*(2), 138–147. https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/1498

Ulger, K. (2018). The Effect of Problem-Based Learning on the Creative Thinking and Critical Thinking Disposition of Students in Visual Arts Education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, *12*(1). https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1649&context=ijpbl

Ulinnuha, R., Waluya, S. B., & Rochmad. (2021). Creative Thinking Ability with Open-Ended Problems Based on Self-Efficacy in Gnomio Blended Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, *10*(A), 20–25. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/34277

Wardani, D. N., Toenlioe, A. J., & Wedi, A. (2018). Daya Tarik Pembelajaran di Era 21 dengan Blended Learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, *1*(1), 13–18. http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/2852

Wardono, Waluya, S. B., Mariani, S., & Candra, S. D. (2016). Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education

Approach Assisted E-Learning Edmodo. *Journal of Physics: Conference Series*, *693*, 1–10. https://doi.org/10.1088/1742-6596/693/1/012014

Wijnen, M., Loyens, S. M., Smeets, G., Kroeze, M. J., & Molen, H. T. Van Der. (2017). Students' and Teachers' Experiences with the Implementation of Problem-Based Learning at a University Law School. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, *11*(2). https://doi.org/10.7771/1541-5015.1681

Yu, T. X., & Mohammad, W. M. R. W. (2019). Integration of 21st Century Learning Skills (4C Elements) in Interventions to Improve English Writing Skill Among 3K Class Students. *International Journal of Contemporary Education*, *2*(2), 100–121. https://doi.org/10.11114/ijce.v2i2.4498