

Efektivitas *Blended-Problem Based Learning* dengan *Lesson Study* Terhadap Hasil Belajar

Effectiveness of *Blended-Problem Based Learning* with *Lesson Study* toward Learning Outcomes

SAMUEL AGUS TRIYANTO¹, CHANDRA ADI PRABOWO²

¹Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No.24, Tasikmalaya, Indonesia

²Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir Sutami No.36, Surakarta, Indonesia

*Corresponding authors: samuel.agus@unsil.ac.id

Manuscript received: 13 Dec 2019 Revision accepted: 20 Feb 2020

ABSTRACT

The effectiveness of learning is important to know, as an indicator that learning created has brought useful results for students or educators. The purpose of this study is to analyze the effectiveness of *Blended-Problem Based Learning* models with *Lesson Study* toward cognitive learning outcomes. The effectiveness of learning toward cognitive learning outcomes was analyzed by a qualitative approach. The research data shows that the average cognitive learning outcomes of students in Class X IPA 7 of SMA Negeri 1 Karanganyar in the 2015/2016 Academic Year increased by 7.27%. These percentages indicate that the *Blended-Problem Based Learning* model with *Lesson Study* effectively improves cognitive learning outcomes.

Keywords: *Blended-Problem Based Learning, Lesson Study, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Setiap kegiatan pembelajaran memiliki tujuan yang akan dicapai. Tujuan pembelajaran dicapai dengan daya upaya yang dilakukan oleh pendidik melalui berbagai pendekatan, strategi, metode, atau model pembelajaran. Secara teoretis berbagai cara tersebut telah dikembangkan berdasarkan latar belakang teori belajar dan kondisi lingkungan yang berbeda-beda. Tercapainya tujuan pembelajaran secara dominan bergantung kepada pendidik sebagai kreator pembelajaran. Pendidik harus bersikap kritis dalam menganalisis kebutuhan belajar siswa di kelas. Pendidik juga harus bertindak kreatif dalam menciptakan pembelajaran, sehingga kebutuhan siswa terpenuhi serta tujuan pembelajaran tercapai.

Tujuan pembelajaran yang tercapai ditandai oleh terpenuhinya indikator pencapaian kompetensi.

Setiap indikator harus dicapai melalui kegiatan yang dialami siswa, karena pencapaian kompetensi oleh siswa merupakan tujuan utama dari pendidikan. Siswa memiliki kompetensi apabila mereka mengalami kegiatan pembelajaran dan terlibat aktif di dalamnya. Kegiatan belajar yang berpusat pada siswa memiliki peranan penting, karena kompetensi akan melekat pada siswa yang membangun pengetahuannya secara mandiri melalui kegiatan pembelajaran yang dialami. Pendidik harus mampu menciptakan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memenuhi setiap indikator sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Eksplorasi ide kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa menjadi prioritas pendidik di era pendidikan abad 21. Kegiatan pembelajaran perlu diarahkan sesuai dengan kompetensi yang harus dimiliki siswa di era abad

21. Siswa di era abad 21 dituntut mampu berpikir kritis dalam memecahkan masalah secara kolaborasi serta memberikan solusi kreatif yang dapat dikomunikasikan sebagai penyelesaian masalah. Kompetensi yang harus dimiliki siswa di era abad 21 dapat dikembangkan pendidik melalui pembelajaran dengan pendekatan *saintifik* yang dimiliki oleh sintak dari model pembelajaran pokok kurikulum 2013 seperti *Discovery Learning, Inquiry Learning, Problem Based Learning, dan Project Based Learning*.

Proses kognitif berupa pemecahan masalah sangat identik dengan kondisi abad 21. Setiap individu harus bisa mengasosiasikan kemampuan kognitif, psikomotorik, dan afektif. Tujuannya adalah mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan pengalaman yang dimiliki, sehingga mendorong pendidik untuk mempertemukan siswa dengan permasalahan yang berada di lingkungan sekitarnya. Siswa yang dipertemukan dengan permasalahan dalam pembelajaran akan terbiasa untuk mencari dan menciptakan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Mencari dan menciptakan solusi atas permasalahan merupakan salah satu aktivitas belajar yang melibatkan proses kognitif yang tinggi. Hasil akhir yang diharapkan dari setiap siswa adalah menjadi *problem solvers*.

Pendidik memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan kemampuan siswa menjadi seorang *problem solvers*. Tanggung jawab tersebut dapat ditempuh pendidik dengan menciptakan pembelajaran salah satunya melalui model *Problem Based Learning* atau PBL. Pembelajaran dengan PBL mempertemukan siswa dengan permasalahan autentik yang ada di lingkungan sekitarnya,

karena permasalahan merupakan stimulus dalam PBL (Dolmans et al., 2005). PBL dan pembelajaran sains dengan biologi di dalamnya berjalan berdampingan dengan menyediakan proses pembelajaran yang memberdayakan siswa serta pendidik untuk mengarahkan pembelajaran sehingga siswa mampu mendefinisikan, menganalisis, dan menciptakan solusi atas permasalahan yang dihadapi (Etherington, 2011; Moraes & Castellar, 2010).

Siswa di era digital seperti sekarang memiliki sumber informasi yang tidak terbatas dalam menciptakan solusi permasalahan. Siswa di dalam PBL secara aktif mencari informasi untuk menciptakan solusi dari permasalahan yang dihadapi (Oliver, 2005). Namun masih disayangkan informasi yang bisa diakses oleh siswa di dalam kelas masih terbatas karena beberapa hal umum terkait dengan jumlah buku, akses internet, laboratorium komputer, dan juga aturan larangan penggunaan *handphone* di dalam pembelajaran. Akses informasi siswa seolah-olah seperti dibatasi jika di dalam kelas, walaupun sebenarnya sumber informasi sangat luas.

Batasan terkait dengan akses informasi yang bisa diperoleh siswa bisa diatasi dengan pembelajaran yang diciptakan oleh pendidik. Pendidik bisa menggunakan pendekatan *Blended Learning* untuk mengatasi keterbatasan akses informasi siswa. *Blended Learning* menyediakan integrasi kegiatan tatap muka di kelas dan teknologi internet di dalam pembelajaran (Garrison & Kanuka, 2004). Penggunaan internet di dalam pembelajaran memberikan kesempatan siswa untuk memproses informasi dan membangun informasi tersebut menjadi suatu solusi atas permasalahan yang dihadapi.

Kombinasi antara PBL dan *Blended Learning* menjadi salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan siswa menjadi seorang *problem solvers*. Kemampuan memecahkan masalah tidak secara instan dimiliki oleh siswa, namun harus dikembangkan secara konstruktif. *Blended-Problem Based Learning* atau *Blended-PBL* dijiwai dengan prinsip konstruktif dengan penekanan pada pembelajaran dengan model PBL (Hmelo-Silver, 2004; Triyanto et al., 2016). Keterkaitan antara *Blended-PBL* dengan kemampuan siswa melakukan pemecahan masalah dalam pembelajaran harus dianalisis sehingga diperoleh data pembelajaran. Data tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk mengetahui kualitas dari suatu pembelajaran.

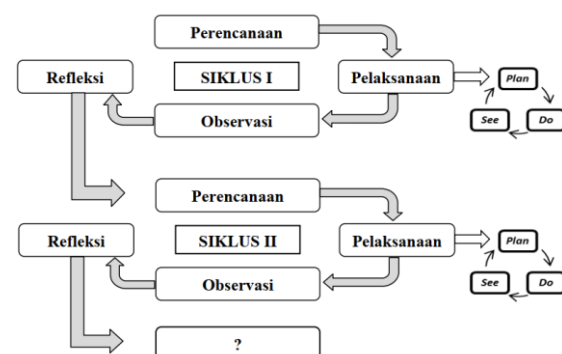
Pendidik harus mampu mengetahui kualitas pembelajaran yang mereka ciptakan dan fokus dari dampak pembelajaran tersebut terhadap siswa melalui kegiatan analisis. Analisis pembelajaran dapat dilakukan pendidik untuk memperoleh data-data pembelajaran sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran selanjutnya. Efektivitas teknik pembelajaran sebagian besar fokus pada memperkuat ingatan siswa mengenai suatu fakta, yang lain lebih fokus pada peningkatan pemahaman, dan yang lain lebih komprehensif yaitu fokus pada peningkatan keduanya (Dunlosky et al., 2013).

Informasi mengenai efektivitas pembelajaran dapat digunakan sebagai dasar penentu keputusan akademis. Keputusan dapat berupa formatif yaitu untuk meningkatkan

kualitas pembelajaran dan membentuk kualitas pendidik, serta sumatif yaitu penentu capaian yang bisa diperoleh pendidik karena prestasinya (Berk, 2005). Informasi lainnya digunakan pula untuk merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, sejauh mana pembelajaran tersebut berdampak terhadap kualitas hasil belajar. Efektivitas pembelajaran salah satunya dapat diketahui melalui *Lesson Study*. *Lesson Study* menyediakan ruang bagi pendidik secara kolaboratif dan berkelanjutan untuk merefleksikan keefektifan pembelajaran serta saling belajar dengan prinsip kesejawatan untuk membangun masyarakat belajar (Susilo, 2013). Masyarakat belajar merupakan bagian dari pembelajar seumur hidup, yang harus terus mengatur pembelajaran mereka sendiri (Dunlosky et al., 2013). Oleh karenanya, pelbagai hal yang telah disebutkan menjadi dasar perlunya analisis efektivitas model *Blended-PBL* berbasis *Lesson Study* terhadap kualitas hasil belajar siswa..

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa SMA Negeri 1 Karanganyar kelas XI IPA 7 Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 32 orang. Penelitian ini menggunakan beberapa siklus meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Hopkins, 2014). Tahap pelaksanaan tindakan dari PTK dilakukan *Lesson Study* dengan tahapan *Plan, Do, dan See* (Asyari et al., 2016; Susilo, 2013). PTK dan *Lesson Study* terlihat seperti tumpang tindih karena kemiripan tahapan yang dimiliki, namun sebenarnya tidak demikian. PTK berbasis *Lesson Study* yaitu PTK sebagai kerangka penelitian tindakan secara utuh, sedangkan *Lesson Study* berkonsentrasi pada peningkatan kualitas pembelajaran dan kompetensi pendidik. *Lesson study* menyediakan proses bagi pendidik untuk mengembangkan keterampilan dan profesionalitasnya (White & Lim, 2008). Langkah PTK berbasis *Lesson Study* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. PTK Berbasis *Lesson Study*

Prosedur penerapan PTK berbasis *Lesson Study* memiliki tahap sistematis yang harus dilalui, dimulai dari tahap:

Perencanaan

Tahap perencanaan memuat proses identifikasi permasalahan pembelajaran dan analisis penentuan solusi permasalahan.

Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan kelanjutan dari tahap perencanaan atas solusi permasalahan yang telah ditentukan, dan *Lesson Study* diterapkan pada tahap ini. Praktik *Lesson Study* dalam pembelajaran melalui beberapa tahapan hingga tercapai kualitas yang diinginkan, kualitas tersebut meliputi kualitas pembelajaran, kualitas hasil belajar, dan kualitas pendidik (Asyari et al., 2016; Susilo, 2013; White & Lim, 2008). Masing-masing tahapan *Lesson Study* untuk mencapai kualitas yang diinginkan terdiri dari *Plan, Do, dan See*.

Proses *Lesson Study* di Jepang memiliki tiga tahapan dasar. Tahap pertama meliputi kegiatan seperti identifikasi permasalahan, perencanaan pembelajaran, implementasi pembelajaran, evaluasi dan refleksi. Hasil evaluasi dan refleksi dari tahap pertama digunakan sebagai dasar perencanaan pembelajaran selanjutnya. Tahap kedua meliputi perencanaan pembelajaran hasil evaluasi dan refleksi dari pertemuan sebelumnya, implementasi pembelajaran yang disarankan, evaluasi dan refleksi. Tahap final adalah mempublikasikan hasilnya (Baba, 2007; Stigler & Hiebert, 1999). Pendidik dalam semua tahapan *Lesson Study* bekerja bersama tim *Lesson Study* yang bersama-sama untuk merencanakan, mendesain, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan memperbaiki pembelajaran (White & Lim, 2008).

Observasi

Tahap observasi dilakukan untuk mengetahui deskripsi secara menyeluruh dari tahap pelaksanaan dari penelitian tindakan.

Refleksi

Tahap refleksi meliputi kegiatan analisis proses dan dampak dari pelaksanaan tindakan, semua data yang terkumpul dievaluasi untuk dijadikan dasar atas perencanaan untuk siklus berikutnya.

Teknik tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif dengan instrumen berupa tes pilihan ganda dan uraian. Instrumen hasil belajar dikembangkan sesuai dengan taksonomi Bloom yang direvisi (Anderson et al., 2001). Uji validitas dan reliabilitas dilakukan terhadap instrumen untuk mengetahui kualitas instrumen. Data hasil belajar terdiri dari rerata nilai biologi siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas menggunakan model pembelajaran *Blended-PBL* dengan *Lesson Study* menghasilkan beberapa data yang dapat digunakan untuk mengetahui efektivitas kombinasi keduanya terhadap hasil

belajar. Penelitian ini diawali dengan kegiatan pra siklus untuk mengetahui informasi hasil belajar kognitif awal siswa. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan pihak sekolah adalah $\geq 75,00$ untuk semua mata pelajaran termasuk biologi. Hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA 7 dari ulangan harian Kompetensi Dasar atau KD 3.9 mengenai struktur dan fungsi penyusun jaringan pada Sistem Ekskresi ada 24 siswa yang mencapai KKM, sedangkan 8 siswa lainnya belum. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI IPA 7 masih harus ditingkatkan, meskipun secara klasikal telah tuntas.

Penerapan model pembelajaran *Blended-PBL* berbasis *Lesson Study* salah satunya bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA 7. *Blended-PBL* memiliki dua tahapan yang saling berhubungan yaitu pembelajaran *online* dan tatap muka di kelas (Triyanto et al, 2016), dengan *Lesson Study* yang dilakukan bersama tim berfokus pada peningkatan kualitas proses pembelajaran serta kualitas pendidik. *Edmodo* yang dapat di akses melalui www.edmodo.com digunakan sebagai *platform* pembelajaran *online*.

Penelitian ini menggunakan beberapa siklus yang dilakukan bersama-sama tim *Lesson Study* sampai akhir kegiatan. Siklus I dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan 2 x 45 menit. KD yang digunakan adalah KD 3.10, 3.11, dan 4.12 yaitu sistem koordinasi, bahaya penggunaan psikotropika, dan kampanye anti narkoba. Semua KD dikemas kedalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran atau RPP untuk masing-masing pertemuan. Pembelajaran pada siklus I menunjukkan ciri perilaku belajar yang positif, namun beberapa permasalahan terkait jalannya pembelajaran tetap ditemukan. Hasil refleksi dan saran perbaikan secara ringkas dari tim *Lesson Study* untuk siklus I dapat dilihat pada Tabel 1.

Siklus II direncanakan berangkat dari hasil refleksi dari siklus I. Pembelajaran di siklus II dilakukan sebanyak 3 pertemuan dengan masing-masing pertemuan 2 x 45 menit. KD yang digunakan yaitu KD 3.12, 3.13, dan 4.13 yaitu sistem reproduksi manusia, prinsip, dan gangguannya. RPP lengkap dengan lembar kerja siswa untuk masing-masing pertemuan disusun bersama dengan tim. Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa saran dan perbaikan dari siklus I yang telah diakomodasi meningkatkan proses kognitif siswa selama siklus II. Aktivitas belajar siswa terlihat meningkat seiring pembelajaran via *Edmodo* juga dilibatkan dalam pembelajaran tatap muka di kelas, sehingga pembelajaran *online* dan *offline* berjalan sinergis. Pembelajaran di kelas pada keseluruhan siklus II lebih aktif dan berpusat pada siswa, dengan dihadirkannya pembelajaran yang memanfaatkan akses internet dan penggunaan media pembelajaran yang dikemas interaktif melalui animasi *flash*.

Tabel 1. Hasil Refleksi dan Saran pada Siklus I

No.	Temuan	Saran Perbaikan
1.	Pembelajaran melalui <i>Edmodo</i> berlangsung kurang maksimal.	Pembelajaran <i>online</i> sebaiknya dihadirkan di kelas untuk mengatasi siswa yang tidak aktif di <i>Edmodo</i> dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis internet.
2.	Presentasi di depan kelas yang menyita banyak waktu.	Presentasi dilakukan di lokasi kelompok belajar berada, dengan perhatian siswa harus difokuskan terlebih dahulu.
3.	Konsentrasi siswa menurun ketika penjelasan terlalu panjang.	Materi yang diberikan kepada siswa harus dikemas lebih bervariasi, seperti penggunaan video dan animasi yang interaktif.

Pembelajaran biologi dengan model *Blended-PBL* di kelas XI IPA 7 mengalami proses adaptasi yang cepat dan bisa diterima oleh siswa dengan baik, serta didukung dengan fasilitas yang memadai seperti akses internet untuk siswa belajar. Data keterlaksanaan pembelajaran *Blended-*

PBL oleh siswa dengan menggunakan rubrik indikator keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung dengan kategori sangat baik seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Siswa

Persentase (%)		Kategori
Siklus I	Siklus II	
87,50	90,63	Sangat Baik

Capaian keterlaksanaan pembelajaran dengan kategori sangat baik didukung oleh kegiatan *Lesson Study*. Tim bekerja secara optimal memastikan kualitas pembelajaran dan kualitas yang ditampilkan oleh pendidik sehingga siswa mengalami kegiatan belajar dari hasil usaha terbaik yang diciptakan oleh pendidik. Keterlaksanaan *Lesson Study* berlangsung dengan kategori sangat baik seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Keterlaksanaan *Lesson Study*

Tahap	Taraf Capaian (%)			Kategori
	Siklus I	Siklus II	Rerata	
<i>Plan</i>	81,54	80,77	81,15	Sangat Baik
<i>Do</i>	82,00	85,00	83,50	Sangat Baik
<i>See</i>	80,00	78,13	79,06	Baik
Keterlaksanaan <i>Lesson Study</i>			81,24	Sangat Baik

Pembelajaran *Blended-PBL* dipadu dengan *Lesson Study* yang berlangsung dengan kategori sangat baik mempengaruhi capaian hasil belajar kognitif siswa. Hal tersebut terlihat dari adanya peningkatan data capaian hasil belajar kognitif siswa dari siklus I hingga akhir siklus II.

Hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran biologi diperoleh melalui Uji Kompetensi Dasar yang dilaksanakan pada akhir siklus I dan siklus II. Rerata hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran biologi ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Nilai Kognitif Siswa

	Siklus I	Siklus II	Peningkatan (%)
Nilai	76,56	82,13	7,27
Kategori	Tuntas	Tuntas	

Rerata nilai biologi kelas XI IPA 7 dari siklus I hingga siklus II mengalami peningkatan dan keduanya termasuk dalam kategori tuntas. Peningkatan rerata nilai biologi yaitu 5,56 dengan persentase kenaikan sebesar 7,27%. Nilai kognitif dari masing-masing siswa juga mempengaruhi ketuntasan klasikal kelas XI IPA 7. Ketuntasan klasikal

adalah persentase dari jumlah total siswa yang memperoleh nilai $\geq 75,00\%$. Ketuntasan klasikal biologi kelas XI IPA 7 dari siklus I hingga siklus II mengalami peningkatan sebesar 18,75% dengan keduanya termasuk dalam kategori tuntas belajar seperti yang ditunjukkan Tabel 5.

Tabel 5. Ketuntasan Klasikal Biologi XI IPA 7

Ketuntasan Klasikal Kategori	Siklus I (%) Tuntas	Siklus II (%) Tuntas	Peningkatan (%)
	81,25	100	18,75

Hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA 7 yang berupa nilai dari hasil tes setiap akhir siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa model *Blended-PBL* berbasis *Lesson Study* memiliki efektivitas yang baik dalam pembelajaran. Efektivitas tersebut dibuktikan dengan peningkatan rerata nilai biologi siswa, serta dukungan data sekunder yaitu kenaikan persentase ketuntasan klasikal kelas XI IPA 7. Peningkatan hasil belajar menjadi indikator bahwa pembelajaran berlangsung secara efektif. Efektivitas pembelajaran salah satunya dinilai berdasarkan produktivitas sistem pendidikan dan hasil belajar siswa seperti nilai uji keterampilan dan pengetahuan sesuai kurikulum (Berk, 2005; Cornali, 2012).

Peningkatan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA 7 dilihat dari hasil tes akhir atau *posttest* pada Siklus I dan Siklus II. Peningkatan tersebut memiliki nilai yang lebih apabila dalam pengumpulan data juga dilakukan tes awal atau *pretest*, yang sayangnya dalam penelitian ini tidak dilakukan *pretest*. *Pretest* dan *posttest* diperlukan untuk menentukan perbandingan hasil belajar kognitif. Hal tersebut mengingat adanya perbedaan materi pembelajaran, tuntutan kompetensi dasar, dan tingkat kesulitan soal dari instrumen hasil belajar kognitif masing-masing siklus. *Pretest* merupakan metode yang efektif untuk mengomunikasikan harapan pembelajaran kepada siswa (Beckman, 2008), sehingga kedalaman hasil belajar siswa pada tes akhir siklus atau *posttest* dapat diketahui dan peningkatan hasil belajar siswa semakin bermakna.

Peningkatan rerata nilai biologi dan ketuntasan kelas XI IPA 7 bisa direfleksikan dengan kekuatan dan kelemahan dari model *Blended-PBL*. *Blended-PBL* dilaksanakan melalui dua tahapan, yaitu pembelajaran *online* dan pembelajaran *offline* atau tatap muka di kelas. Langkah *Blended-PBL* merupakan modifikasi dari langkah PBL dengan menyisipkan kegiatan belajar *online*, yaitu sebelum pembelajaran tatap muka dan ketika pembelajaran tatap muka di kelas sedang berlangsung. *Blended-PBL* menyediakan kegiatan bagi siswa untuk menganalisis permasalahan, menggambarkan sistematika penjelasan dari analisis permasalahan, merumuskan tujuan pembelajaran secara mandiri atau berkelompok, mencari informasi berbasis internet, dan menguji hasil diskusi dalam forum terbuka (Triyanto et al., 2016). Hal-hal yang telah disebutkan sebelumnya mendorong siswa untuk mengalami proses kognitif yang kompleks.

Blended-PBL dalam pembelajaran biologi di kelas XI IPA 7 memiliki efektivitas karena langkah pembelajaran di dalamnya menyediakan ruang bagi siswa untuk melakukan analisis permasalahan. Analisis merupakan proses penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian

untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Siswa dalam *Blended-PBL* menganalisis permasalahan kontekstual, yaitu permasalahan yang erat kaitannya dengan fakta dalam kehidupan sehari-hari (Oliver, 2005). Sesuai teori konstruktivisme, pembelajaran terjadi sebagai hasil dari proses siswa membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman. PBL didasarkan atas konstruktivisme, dimana tujuan dari pembelajaran adalah siswa aktif membangun pengetahuannya (Alias & M. Saleh, 2007).

Siswa setelah menganalisis permasalahan, selanjutnya siswa menggambarkan sistematika penjelasan dari analisis permasalahannya. Analisis permasalahan harus digambarkan sistematiknya dikarenakan permasalahan dalam PBL sifatnya adalah *ill-structured* atau tidak terstruktur dan rumit (Gallagher et al., 1992). Oleh sebab itulah pembelajaran dengan PBL selalu berpusat pada siswa (Şendağ & Ferhan Odabaşı, 2009). Siswa di dalam *Blended-PBL* tidak terbatas pada situasi kelas biasa dalam mencari informasi untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan memanfaatkan teknologi dan informasi. Akhirnya, solusi dari masing-masing siswa pun tidak dapat diprediksi. Alasan tersebut menjadikan *Blended-PBL* efektif dalam membangun pengetahuan siswa. Banyaknya perbedaan dari efektivitas pembelajaran yang tergambar dari bermacam-macam solusi yang diberikan oleh siswa tergantung dari kolaborasinya dengan teknologi itu sendiri (Taradi et al., 2005).

Blended-PBL memiliki efektivitas dalam mengembangkan pengetahuan siswa, sehingga siswa memiliki hasil belajar yang baik. Siswa di dalam *online PBL* dapat belajar secara mandiri atau pun berkelompok, hal ini dikarenakan PBL bukan merupakan teknik instruksional yang terisolasi namun lebih kepada pendekatan holistik yang melibatkan beberapa pendekatan dan metode pembelajaran (Şendağ & Ferhan Odabaşı, 2009). *Blended-PBL* memfasilitasi siswa untuk menguji hasil temuan mandiri dan diskusi kelompok dalam suatu forum diskusi. Forum diskusi *online* dan tatap muka di kelas memberikan wadah bagi siswa untuk melakukan interaksi sosial. Interaksi sosial pada dasarnya memainkan peran mendasar dalam pengembangan kognisi (Donnelly, 2006).

Interaksi yang tercipta di dalam *Blended-PBL* harus mendapat perhatian lebih dari pendidik. Pendidik harus menyadari bahwa pengajaran dan pembelajaran dalam lingkungan belajar campuran sangat tidak stabil dan fluktuatif (Donnelly, 2010). Hal tersebut terbukti dengan ditemukannya fenomena di kelas XI IPA 7 saat pembelajaran *online* berlangsung, untuk pertemuan-pertemuan awal siswa rajin untuk *log in* di *Edmodo* dan

belajar di dalamnya namun di beberapa pertemuan tidak semua siswa menggunakannya. Siswa dalam pembelajaran *online* berbasis *web* terkadang lebih frustrasi daripada siswa yang belajar secara bertatap muka di kelas, hal ini dikarenakan mungkin pendidik di lingkungan belajar tradisional bersama-sama dengan siswa dalam belajar dan dapat berempati serta menyelesaikan masalah sebelum mereka mencapai tingkat frustrasi tersebut (Taradi et al., 2005)

Blended-PBL berbasis *Lesson Study* dengan variasi interaksi yang dimiliki efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas XI IPA 7. Peningkatan hasil belajar ini tentu tidak luput dari kondisi lingkungan belajar yang diciptakan oleh pendidik dengan menggunakan model *Blended-PBL* yang secara konsisten melakukan perbaikan melalui *Lesson Study*. Sinkronisasi antara pembelajaran *online* dengan tatap muka di kelas yang sebelumnya tidak dilakukan pada siklus I kemudian diperbaiki pada siklus II berkat saran dari tim *Lesson Study* memberikan hasil yang positif terhadap proses kognitif yang dialami oleh siswa. Siswa secara langsung bisa mengakses materi diskusi yang ada pada *Edmodo* atau dari *website* untuk didiskusikan secara langsung dengan teman dan pendidik di dalam kelas. Lingkungan diskusi memiliki efek positif dan signifikan dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Wang, 2005). *Blended-PBL* atau *hybrid-PBL* dengan integrasi teknologi *web* berpotensi secara efektif dan signifikan dalam meningkatkan hasil belajar dan prestasi siswa (Alias & M. Saleh, 2007; Taradi et al., 2005; Yu et al., 2015).

Implementasi *Blended-PBL* berbasis *Lesson Study* memastikan siswa untuk mengalami peningkatan proses kognitif. Peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas pendidik merupakan fokus dari *Lesson Study*. Tujuan utama dari proses *Lesson Study* adalah meningkatkan proses dan prestasi belajar siswa melalui sebuah pembelajaran yang disediakan oleh pendidik yang profesional (White & Lim, 2008). Peningkatan tersebut juga dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki oleh model *Blended-PBL*. Pemanfaatan teknologi dalam *PBL* yang digunakan sebagai strategi untuk meningkatkan fleksibilitas pembelajaran sehingga berdampak pada prestasi belajar siswa (Yu et al., 2015). *Blended-PBL* dalam penerapannya selalu melibatkan teknologi. Teknologi bermanfaat jika diterapkan dalam *PBL* (Hmelo-Silver, 2004) untuk disiplin ilmu tertentu, seperti biologi.

Blended-PBL memfasilitasi siswa untuk belajar secara *online* via *Edmodo* dan belajar melalui kegiatan tatap muka di kelas. Pembelajaran *online* menggunakan *Edmodo* memungkinkan siswa untuk berdiskusi dengan pendidik dan siswa lainnya (Wallace, 2014). Kegiatan diskusi pada media belajar *online* memberikan hasil belajar yang berbeda, terlihat ketika siswa mengikuti kegiatan belajar tatap muka di kelas. Pemanfaatan teknologi seperti komputer atau jejaring sosial tidak memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar jika siswa tidak terlibat dalam kegiatan diskusi *online* dan tatap muka di kelas (Taradi et al., 2005).

Pendidik yang profesional dalam meningkatkan belajar siswa memiliki kemauan dan kemampuan untuk melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. *Lesson Study* digunakan untuk melakukan refleksi pembelajaran dengan cara identifikasi permasalahan pembelajaran untuk menyusun perencanaan pembelajaran yang lebih baik dan dapat diimplementasikan (Baba, 2007). Pendidik dapat melakukan rekonstruksi kembali terhadap pengetahuan praktis mengajar terkait emosi, kebiasaan, fakta yang tersembunyi dalam pembelajaran melalui *Lesson Study* (Trapero, 2013) sehingga prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan.

KESIMPULAN

Nilai efektivitas pembelajaran penting untuk diketahui oleh pendidik sebagai dasar penentu berbagai keputusan akademis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Blended-PBL* berbasis *Lesson Study* efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Efektivitas tersebut didukung kuat oleh proses *Lesson Study*, yang hasil refleksinya diperoleh bahwa sinkronisasi antara pembelajaran *online* dengan tatap muka di kelas harus mendapat perhatian khusus. *Lesson Study* yang dilakukan dengan prinsip sejawat mendukung pengembangan diri seorang pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang berkualitas. Perkembangan zaman disertai dengan permasalahannya yang kompleks, harus diimbangi dengan peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas pendidik melalui *Lesson Study*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alias, M., & M. Saleh, H. (2007). The effect of the blended Problem-Based Learning method on the acquisition of content-specific knowledge in mechanical engineering. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 6(2), 249–252.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., & Bloom, B. S. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. 41(4), 352.
- Asyari, M., Muhdhar, M. H. I. Al, Susilo, H., & Ibrohim. (2016). Improving Critical Thinking Skills Through The Integration of Problem Based Learning and Group Investigation. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 36–44.
- Baba, T. (2007). Japanese Education and Lesson Study : An Overview. In *Japanese Lesson Study in Mathematics: Its Impact, Diversity, and Potential for Educational Improvement* (pp. 2–71). Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Beckman, W. (2008). Pre-Testing as a Method of Conveying Learning Objectives. *Journal of Aviation/Aerospace Education & Research*, 17(2).
- Berk, R. A. (2005). Survey of 12 Strategies to Measure Teaching Effectiveness. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(1), 48–62.
- Dolmans, D. H. J. M., De Grave, W., Wolhagen, I. H. A. P., & Van Der Vleuten, C. P. M. (2005). Problem-

- based learning: Future challenges for educational practice and research. *Medical Education*, 39(7), 732–741.
- Donnelly, R. (2006). Blended problem-based learning for teacher education: Lessons learnt. *Learning, Media and Technology*, 31(2), 93–116.
- Donnelly, R. (2010). Harmonizing technology with interaction in blended problem-based learning. *Computers and Education*, 54(2), 350–359.
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest, Supplement*, 14(1), 4–58.
- Etherington, M. (2011). Investigative primary science: A problem-based learning approach. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(9), 36–57.
- Gallagher, S. A., Stepien, W. J., & Rosenthal, H. (1992). The Effects of Problem-Based Learning On Problem Solving. *Gifted Child Quarterly*, 36(4), 195–200.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Hopkins, D. (2014). *A Teacher's Guide to Classroom Research* (5th ed.). New York: McGraw Hill.
- Oliver, R. (2005). Using a blended learning approach to support problem-based learning with first year students in large undergraduate classes. *Proc. Int. Conf. on Computers in Education 2005: "Towards Sustainable and Scalable Educational Innovations Informed by the Learning Sciences"*- *Sharing Research Results and Exemplary Innovations, ICCE*, (2005), 844–847.
- Şendağ, S., & Ferhan Odabaşı, H. (2009). Effects of an online problem based learning course on content knowledge acquisition and critical thinking skills. *Computers and Education*, 53(1), 132–141.
- Susilo, H. (2013). Lesson Study Sebagai Sarana Meningkatkan Kompetensi Pendidik. *Seminar Dan Lokakarya PLEASE 2013 Di Sekolah Tinggi Theologi Aletheia Jalan Argopuro 28-34*, 1–32.
- Taradi, S. K., Taradi, M., Radić, K., & Pokrajac, N. (2005). Blending problem-based learning with Web technology positively impacts student learning outcomes in acid-base physiology. *American Journal of Physiology - Advances in Physiology Education*, 29(1), 35–39.
- Trapero, N. P. (2013). Lesson study and practical thinking: a case study in Spain. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 2(2), 115–136.
- Triyanto, S. A., Susilo, H., & Rohman, F. (2016). Penerapan Blended-Problem Based Learning dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1252–1260.
- Wallace, A. (2014). Social Learning Platforms and the Flipped Classroom. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(4), 293–296.
- Wang, C. H. (2005). Questioning Skills Facilitate Online Synchronous Discussions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), 303–313.
- White, A. L., & Lim, C. S. (2008). Lesson Study in Asia Pacific Classrooms: Local Responses to a Global Movement. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 40(6), 915–925.
- Yu, W. C. W., Lin, C. C., Ho, M. H., & Wang, J. (2015). Technology facilitated PBL pedagogy and its impact on nursing student's academic achievement and critical thinking dispositions. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(1), 97–107.