

## LESSON STUDY IN ACTION: MENDESAIN PEMBELAJARAN BLENDED SINKRON DAN ASINKRON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI

Nurrijal<sup>1)</sup>\*, Lilan Dama<sup>2)</sup>, Kudus<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Halu Oleo, Jl. HEA. Mokodompit Kendari, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jendral Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, Indonesia

<sup>3)</sup>Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jendral Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, Indonesia

\*Korespondensi penulis, e-mail: [nurrijal@uho.ac.id](mailto:nurrijal@uho.ac.id)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi melalui pendekatan Lesson Study untuk mengembangkan desain pembelajaran blended yang mengintegrasikan proses sinkron dan asinkron. Metode penelitian yang digunakan adalah action research, dengan fokus pada guru Biologi dan siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Suwawa, Bone Bolango Gorontalo. Urgensi dari penelitian ini terletak pada terciptanya mutual learning antara guru dan dosen, yang dapat secara kolaboratif dan bersinergis meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini mencakup peningkatan kualitas dan keterampilan guru Biologi dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran Biologi yang disajikan secara blended. Dampak dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa, terutama dalam pemahaman konsep Biologi. Siswa menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi dan antusiasme terhadap pembelajaran melalui pendekatan blended learning. Selain itu, Lesson Study memainkan peran krusial dalam memperkuat kolaborasi antar guru, menghasilkan desain pembelajaran yang lebih kontekstual dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pemahaman praktis tentang implementasi Lesson Study dalam mendesain pembelajaran blended, khususnya dalam konteks mata pelajaran Biologi. Hasilnya dapat diadopsi oleh guru dan sekolah sebagai model untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dalam format kombinasi sinkron dan asinkron.

**Kata kunci:** Lesson Study, Pembelajaran Blended, Sinkron, Asinkron, Hasil Belajar, Biologi.

## LESSON STUDY IN ACTION: DESIGNING SYNCHRONOUS AND ASYNCHRONOUS BLENDED LEARNING TO ENHANCE STUDENT LEARNING OUTCOMES IN BIOLOGY

**Abstract:** This research aims to improve the quality of Biology learning through the Lesson Study approach to develop a blended learning design that integrates synchronous and asynchronous processes. The research method employed is action research, focusing on Biology teachers and twelfth-grade students at SMA Negeri 1 Suwawa, Bone Bolango Gorontalo. The significance of this study lies in the creation of mutual learning between teachers and lecturers, collaboratively and synergistically enhancing the quality of the learning process and student outcomes. The results of this research encompass improvements in the quality and skills of Biology teachers in designing, implementing, and evaluating blended Biology learning. The impact of this research indicates a significant improvement in student learning outcomes, particularly in the understanding of Biology concepts. Students exhibit higher engagement and enthusiasm for learning through the blended learning approach. Additionally, Lesson Study plays a crucial role in strengthening collaboration among teachers, producing more contextual and responsive learning designs to meet students' needs. This research contributes to a practical understanding of Lesson Study implementation in designing blended learning, specifically in the context of Biology subjects. The findings can be adopted by teachers and schools as a model to enhance the effectiveness of learning in a combined synchronous and asynchronous format.

**Keywords:** Lesson Study, Blended Learning, Synchronous, Asynchronous, Learning Outcomes, Biology.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembentukan karakter dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Keberhasilan guru dalam mengelola pembelajaran di sekolah memiliki dampak signifikan terhadap prestasi siswa. Hal ini terlihat melalui hasil belajar yang optimal dan berprestasi. Pengelolaan pembelajaran tidak hanya tergantung pada kemampuan guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga melibatkan komitmen guru dalam menyediakan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Permasalahan dalam pembelajaran di sekolah mencakup beberapa aspek yang dapat memengaruhi hasil belajar siswa. Salah satu hal yang paling menonjol adalah tantangan dalam mengembangkan dan menerapkan pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran yang inovatif mampu memberikan nuansa baru dalam proses belajar, membuat siswa lebih bersemangat, dan termotivasi secara optimal.

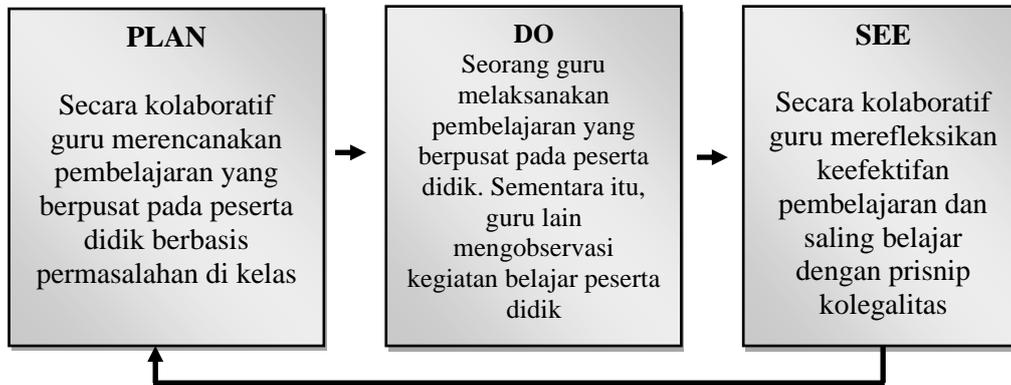
Sekolah Menengah Atas (SMA), khususnya pada tingkat remaja, memerlukan inovasi pembelajaran untuk mengatasi tantangan emosional yang labil dan tingkat kebosanan yang tinggi. Sebagai contoh, pada materi pelajaran Biologi, seringkali dianggap rutin dan mudah oleh siswa, sehingga memunculkan rasa membosankan. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam penyampaian materi Biologi agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif. Dalam konteks tersebut, guru Biologi perlu mengembangkan keterampilan dalam merancang perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi pelajaran. Penggunaan teknologi informasi juga menjadi kunci dalam merancang pembelajaran yang inovatif, mengingat siswa saat ini sudah terbiasa dengan kemajuan teknologi.

Permasalahan mendasar yang dihadapi oleh guru Biologi tidak hanya terletak pada fasilitas atau kemampuan akademis, melainkan pada kemampuan guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi, siswa, dan perkembangan teknologi informasi. Tujuan instruksional yang terintegrasi dengan kurikulum merdeka menekankan pada pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa dengan pendalaman materi Biologi untuk mencapai kematangan dan kemandirian. Dalam konteks ini, Lesson Study muncul sebagai suatu inovasi pembelajaran yang dapat membangun komitmen bersama antara guru melalui mutual learning. Implementasi Lesson Study dalam pengembangan desain pembelajaran blended yang mengintegrasikan proses sinkron dan asinkron pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Suwawa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Desain pembelajaran blended yang dikembangkan melalui kegiatan Lesson Study diharapkan mampu memberikan nuansa baru dalam praktek pembelajaran, menjadikan siswa lebih aktif, dan mencapai hasil belajar yang optimal.

Lesson Study pertama kali dikembangkan di Jepang, dan catatan perkembangan pendidikan di Jepang menunjukkan bahwa kegiatan studi pembelajaran atau *jogyokenkuyu* sudah dimulai sejak 1890-an, lebih dari 100 tahun yang lalu. Menurut (Susilo, 2009), Lesson Study dianggap sebagai model alternatif pembinaan guru berkelanjutan untuk meningkatkan keprofesionalan guru melalui kesejawatan. Awal mula Lesson Study diperkenalkan melalui program Follow-up IMSTEP di Jepang, yang kemudian diperluas melalui kerjasama dengan Teknis JICA dalam program bernama SISTTEMS (Strengthening In-Service Teacher Training Of Mathematics and Science Education at Junior Secondary Level). Tujuan dari program ini adalah untuk mengembangkan model kegiatan MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) melalui penerapan Lesson Study untuk meningkatkan mutu guru Matematika dan IPA. Berdasarkan kebutuhan di lapangan, dilakukan eksperimen dengan dua jenis Lesson Study, yaitu kegiatan Lesson Study berbasis MGMP dan Lesson Study berbasis sekolah (LSBS).

Penting untuk dicatat bahwa Lesson Study bukanlah suatu strategi atau metode pembelajaran, tetapi merupakan upaya pembinaan untuk meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh sekelompok guru secara kolaboratif dan berkesinambungan. Guru-guru ini bekerja bersama dalam perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan pelaporan hasil pembelajaran (Nurrijal, 2013). Implementasi Lesson Study di Indonesia dimulai ketika para tenaga ahli Jepang dalam Program IMSTEP JICA memperkenalkan Lesson

Study di tiga Universitas, yaitu UPI, UNY, dan UM, pada akhir tahun 2004. Dalam tahap awal pengenalan Lesson Study di Indonesia, (Saito & Ibrohim, 2005) menyampaikan bahwa terdapat tiga tahap utama dalam Lesson Study, yakni perencanaan (Plan), pelaksanaan (Do), dan refleksi (See). Penyederhanaan ini dilakukan untuk memudahkan praktik dan menghilangkan kesan bahwa Lesson Study sebagai kegiatan yang rumit dan sulit dilakukan. Ketiga tahap tersebut dilakukan secara berulang dan terus-menerus dalam siklus pembelajaran. Adapun masing-masing tahapan kegiatan Lesson Study tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Daur Lesson Study yang terorientasi pada praktik Sumber: Susilo (2009)

Salah satu keterampilan dasar yang perlu diperkuat oleh seorang guru adalah kemampuan untuk melaksanakan program pengajaran, yang mencakup menciptakan iklim belajar mengajar yang sesuai, mengatur ruang belajar, dan mengelola interaksi belajar mengajar secara intensif (Darmadi, 2010). Keberhasilan dalam melaksanakan kemampuan dasar ini dapat secara positif memengaruhi kondusivitas dan makna proses pembelajaran. Lesson Study, sebagai kegiatan yang dimulai dengan pengembangan perencanaan bersama, merupakan suatu potensi untuk menciptakan interaksi antara berbagai pihak, termasuk guru, dosen, kepala sekolah, pejabat Dinas Pendidikan, dan lain-lain. Dalam interaksi tersebut, sharing pengetahuan dan *tacit knowledge* dapat terjadi melalui pengamatan konstruktif, yang kemudian dapat menjadi dasar untuk inovasi pembelajaran (Hendayana, 2007).

Manfaat Lesson Study dalam pembelajaran dapat dirasakan dalam dua aspek. Pertama, Lesson Study efektif meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan aktivitas belajar siswa. Hal ini dapat terjadi karena Lesson Study didasarkan pada sharing pengetahuan profesional, praktik pengajaran guru, fokus pada peningkatan kualitas belajar siswa, dan pengembangan pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata di kelas. Kedua, Lesson Study dapat menjadikan guru sebagai profesional dan inovatif. Melalui Lesson Study, guru dapat menentukan kompetensi yang perlu dimiliki siswa, merencanakan pembelajaran yang efektif, memperdalam pengetahuan tentang mata pelajaran, menentukan standar kompetensi siswa, merencanakan pelajaran secara kolaboratif, mengkaji belajar dan perilaku siswa secara teliti, mengembangkan pengetahuan pembelajaran yang dapat diandalkan, dan melakukan refleksi terhadap pengajaran mereka berdasarkan pandangan siswa dan kolega mereka (Lewis, 2002).

Merujuk dari peluang yang dimiliki oleh Lesson Study, maka dapat digunakan oleh guru-guru di sekolah sebagai prosedur model dalam mendesain suatu pembelajaran. Terutama untuk upaya perbaikan proses dan hasil belajar siswa. Salah satunya untuk mengembangkan pembelajaran blended. Pembelajaran blended pada dasarnya merupakan proses belajar yang menggabungkan dari dua situasi pembelajaran yang saling terintegrasi melalui tatap muka dan non-tatap muka secara langsung. Desain pembelajaran tersebut dapat dikembangkan dengan mencakup rencana dan jalur pembelajaran langsung (sinkron) serta pembelajaran tidak langsung (asinkron). Kedua arah pembelajaran ini mengarah pada setting pembelajaran campuran atau blended learning. Menurut (Chaeruman, 2013), ketika membahas blended learning, maka tidak dapat menghindari pembahasan mengenai konsep e-learning sebagai kerangka dasar bagi berbagai jenis pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Menurut (Naidu, 2006) e-

learning pada dasarnya merupakan proses pendidikan yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk menghubungkan kegiatan belajar dan pembelajaran secara sinkron dan asinkron. Dengan demikian dapat disimpulkan, salah satu kategori dari e-learning adalah pembelajaran blended.

Pembelajaran blended merupakan pendekatan yang menggabungkan kemajuan inovasi dan teknologi dalam pembelajaran daring dengan interaksi dan partisipasi yang dapat ditemukan dalam pembelajaran tradisional. Pendekatan ini mengombinasikan aspek positif dari dua lingkungan belajar, yaitu pembelajaran di kelas dan e-learning. Secara konsep, pembelajaran blended mencakup interaksi tatap muka dengan instruktur, kerja kolaboratif dengan teman sejawat, dan aktivitas belajar asinkron yang dilakukan secara mandiri oleh peserta belajar. Dengan mengintegrasikan komponen dari aspek pembelajaran sinkron dan asinkron, tujuan utamanya adalah mencapai efektivitas belajar maksimum. Dalam konteks ini, pembelajaran blended menjadi lebih dikenal dan diperkuat dengan adanya beragam pilihan, baik dalam pembelajaran sinkron maupun asinkron.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka konsep pembelajaran Biologi dengan pendekatan blended dapat diartikan sebagai proses penggabungan dua arah pembelajaran melalui interaksi tatap muka dan non tatap muka secara langsung. Dengan demikian, desain pembelajaran Biologi yang dikembangkan mencakup perencanaan dan alur pembelajaran secara langsung (sinkron) serta perencanaan dan jalur pembelajaran tidak langsung (asinkron). Kombinasi kedua arah pembelajaran ini mengarah pada perancangan pembelajaran dengan seting belajar baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung. Seting belajar diartikan sebagai penataan rancangan pembelajaran yang menciptakan situasi belajar. Dalam situasi ini, (Chaeruman, 2018), mendefinisikan seting pembelajaran sinkron dan asinkron sebagaimana diuraikan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Seting Kuadran Pembelajaran Blended Sumber: Chaeruman (2018)

1. Pembelajaran sinkron (SL) adalah pembelajaran yang terjadi saat siswa dan pengajar berada di lokasi dan waktu yang sama, serupa dengan tatap muka. Aktivitas pembelajaran dalam SL mencakup kegiatan seperti ceramah, diskusi, praktik lapangan, dan lainnya.
2. Pembelajaran sinkron maya (SM) merujuk pada pembelajaran yang terjadi pada waktu yang sama, namun siswa dan pengajar berada di tempat yang berbeda-beda. Kegiatan belajar dalam SM dapat dilakukan melalui teknologi sinkron seperti konferensi video, konferensi audio, atau seminar berbasis web (webinar).
3. Pembelajaran asinkron mandiri (AM) adalah pembelajaran yang terjadi dalam situasi belajar mandiri secara daring. Siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kecepatan

belajar masing-masing. Kegiatan belajar dalam AM melibatkan aktivitas seperti membaca, mendengarkan, menonton, mempraktekkan, mensimulasikan, dan latihan dengan memanfaatkan materi digital yang relevan. Aktivitas belajar ini terutama terjadi secara daring, meskipun tidak menutup kemungkinan adanya interaksi luring.

4. Pembelajaran asinkron kolaboratif (AK) adalah pembelajaran yang melibatkan lebih dari satu orang, baik siswa dengan siswa lainnya atau melibatkan pihak lain sebagai narasumber. Kegiatan belajar dalam AK difasilitasi melalui forum diskusi, miling list, penugasan, dan lainnya.

Melalui seting belajar demikian, pembelajaran blended dapat memberikan sejumlah peluang positif terhadap hasil belajar siswa. Dengan menyatukan pembelajaran tatap muka dan daring, siswa dapat menikmati fleksibilitas waktu dan tempat, memungkinkan mereka untuk mengakses materi pembelajaran sesuai dengan jadwal dan kecepatan belajar individu. Diversifikasi metode pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi, video pembelajaran, dan proyek kolaboratif, memberikan beragam pendekatan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Personalisasi pembelajaran menjadi mungkin melalui penggunaan platform daring yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar individual siswa. Peluang ini juga mencakup peningkatan keterlibatan siswa melalui penggunaan multimedia dan platform kolaboratif, serta pemantauan dan umpan balik real-time yang memungkinkan guru memberikan dukungan tepat waktu. Pembelajaran kolaboratif, baik secara langsung maupun melalui platform daring, juga diperkuat, memperkaya keterampilan sosial siswa. Selain itu, akses yang lebih luas ke sumber daya pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa secara menyeluruh. Dengan memanfaatkan peluang-peluang ini, pembelajaran blended secara holistik dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.

Merespon berbagai peluang tersebut, pembelajaran blended sangat terbuka luas dalam mempromosikan keterlibatan dan pengalaman belajar yang maksimal terhadap siswa. Maka upaya pengembangan pembelajaran blended dengan pendekatan Lesson Study memiliki relevansi dan kepentingan yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran. Lesson Study, sebagai pendekatan kolaboratif yang melibatkan guru, dosen, dan stakeholders lainnya, memberikan landasan yang kuat untuk perancangan pembelajaran yang lebih baik. Dengan memadukan keunggulan pembelajaran daring (asinkron) dan tatap muka (sinkron), pembelajaran blended menciptakan situasi belajar yang lebih variatif dan mendalam. Dengan menggunakan Lesson Study dalam mengembangkan pembelajaran blended, hal ini dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan disesuaikan dengan kebutuhan individual siswa. Oleh karena itu, dalam studi ini menempatkan pendekatan Lesson Study sebagai strategi yang penting untuk mendukung perbaikan terus-menerus dalam proses pengembangan pembelajaran blended pada mata pelajaran Biologi.

## **METODE**

### **Desain dan Sampel Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Suwawa Kab. Bone Bolango Gorontalo selama satu semester. Pemilihan lokasi tersebut berdasarkan komitmen bersama untuk meningkatkan mutu pembelajaran melalui kerjasama kemitraan dengan sekolah mitra Jurusan Biologi dalam riset pengembangan inovasi pembelajaran Biologi. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan (*Action research*), dengan pendekatan kualitatif post positivistik, yang menggabungkan aspek kualitatif dan kuantitatif untuk fokus pada fakta-fakta yang terjadi.

### **Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Sumber data utama mencakup aspek-aspek yang terkait dengan implementasi Lesson Study dalam pengembangan desain pembelajaran Biologi berbasis blended learning. Metode pengumpulan data yang digunakan melibatkan observasi, wawancara, angket, dokumentasi, dan testing, serta rekaman video dan catatan hasil observasi dari kolaborator dalam penelitian ini. Instrumen penelitian disusun untuk mendukung pengumpulan data, yang terdiri dari; lembar observasi efektivitas pelaksanaan kegiatan

Lesson Study, instrumen validitas kelayakan desain pembelajaran Biologi dalam konteks blended learning, instrumen tes penilaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi, serta instrumen angket respon balik pengguna guru dan peserta didik terhadap kepraktisan penerapan pembelajaran Biologi dalam konteks blended learning. Semua instrumen tersebut telah divalidasi oleh ahli dan divalidasi secara empiris. Validasi ahli melibatkan beberapa ahli yang berkompeten dengan bidangnya serta bergelar profesor dan doktor, yaitu; ahli desain pembelajaran, ahli teknologi pembelajaran, ahli evaluasi, ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa.

### Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul bersifat kuantitatif dan dianalisis secara deskriptif, serta dilengkapi dengan penggunaan triangulasi metode dan sumber data. Data hasil observasi efektivitas pelaksanaan kegiatan Lesson Study dan validitas ahli kelayakan desain pembelajaran yang dihasilkan dievaluasi dan disesuaikan dengan kategori validitas berdasarkan kriteria pengambilan keputusan menggunakan konversi skor nilai pada skala 5 poin dari Skala Likert dari (1=sangat kurang hingga 5=sangat baik), sesuai dengan metodologi yang diuraikan oleh (Widoyoko, 2013) seperti terurai pada tabel 1.

Tabel 1. Konversi skor aktual skala lima

Skor		Kategori
Rumus	Rata-rata	
$X > \bar{X}_i + 1,8sb_i$	$X > 4,2$	Sangat baik
$\bar{X}_i + 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8sb_i$	$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6sb_i$	$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
$\bar{X}_i - 1,8sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6sb_i$	$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
$X > \bar{X}_i - 1,8sb_i$	$X \leq 1,8$	Sangat kurang

Data mengenai respon balik pengguna guru dan siswa dikumpulkan melalui angket tanggapan kepraktisan, kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan metode persentase. Analisis ini mengacu pada kriteria yang diadaptasi dari (Arikunto, 2010), yaitu sangat praktis (84%-100%), praktis (68%-83%), cukup praktis (52%-67%), kurang praktis (36%-51%), dan tidak praktis (kurang dari 35%). Dalam konteks implementasi pembelajaran blended, desain dianggap praktis jika tanggapan guru dan siswa mencapai minimal 70%. Sementara itu, data mengenai keefektifan produk dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif melalui uji N-gain terhadap hasil belajar siswa yang diperoleh. Hasil uji tersebut kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan modifikasi kriteria indeks Normalized Gain yang diperkenalkan oleh (Hake, 1998), sebagaimana tercantum pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria indeks N-gain

Normalized Gain Index	Classification/Category
$g > 70$	High / Very Effective
$30 < g > 70$	Moderate / Effective
$g < 30$	Low / Less Effective

Kesimpulan akhir kelayakan desain pembelajaran yang dihasilkan melalui prosedur model Lesson Study, dapat ditentukan dengan menggunakan kriteria tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas sebagaimana diuraikan pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria kelayakan desain pembelajaran

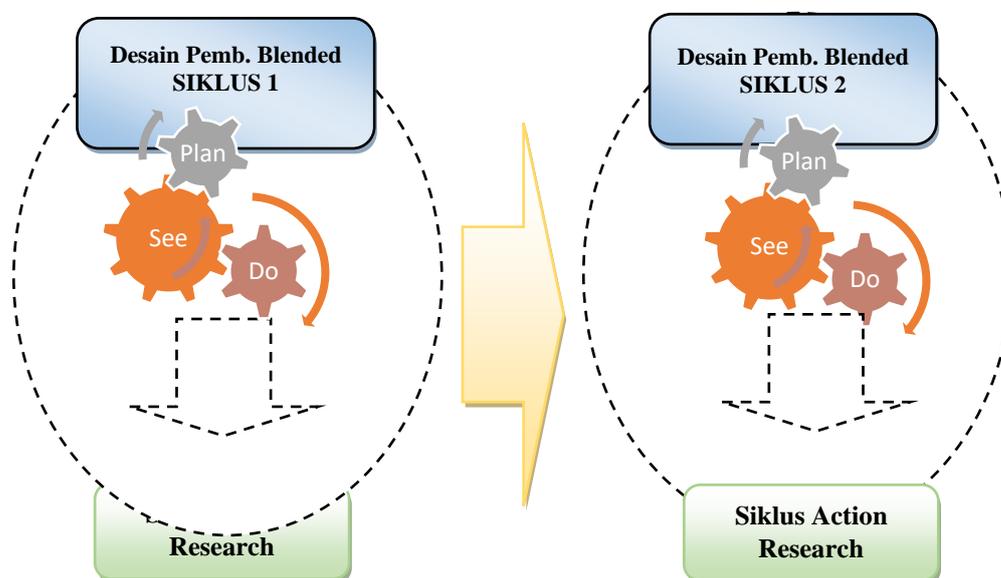
No.	Kriteria Pencapaian	Tingkat Kelayakan
1	81% - 100%	sangat valid, sangat praktis, sangat efektif, layak dapat digunakan tanpa perbaikan

No.	Kriteria Pencapaian	Tingkat Kelayakan
2	61% - 80%	cukup valid, cukup praktis, cukup efektif, layak dapat digunakan tetapi perlu sedikit perbaikan
3	41% - 60%	kurang valid, kurang praktis, kurang efektif, perlu perbaikan besar, tidak layak untuk digunakan
4	21% - 40%	tidak valid, tidak praktis, tidak efektif, tidak boleh digunakan
5	0% - 20%	sangat tidak valid, sangat tidak praktis, sangat tidak efektif, sangat tidak boleh digunakan

### Tahapan Penelitian

Tahapan pelaksanaan kegiatan penelitian ini mengikuti kerangka yang terdiri dari beberapa tahap, yakni; perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi hasil penelitian. Adapun uraian setiap alur pelaksanaan penelitian ini, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan tindakan: Kegiatan-kegiatan pada tahap perencanaan ini meliputi: a) Menyusun proposal penelitian. b) Sosialisasi pelaksanaan tindakan. c) Menyusun instrumen-instrumen pengumpulan data. d) Mengurus perijinan penelitian. Sebelum tahapan tindakan, dilakukan workshop pelatihan pengembangan desain pembelajaran biologi dalam konteks blended learning. Pada kegiatan ini, guru akan dilatih serta dibekali teknik penyusunan rancangan dan alur pembelajaran blended learning.
2. Tahap Pelaksanaan Tindakan: Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode *action research*, karena terjadinya interaksi dengan subjek penelitian secara alamiah dalam arti bahwa penelitian berjalan sesuai dengan jalannya proses belajar mengajar dengan cara mengadakan pengamatan. Penelitian ini bersifat partisipatif dalam arti bahwa peneliti terlibat dalam penelitian dan bersifat kolaboratif karena melibatkan pihak lain (*Kolaborator*). Berikut tahapan pelaksanaan tindakan sebagaimana dijelaskan pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Siklus Action Research Penerapan Lesson Study dalam Mengembangkan Desain Pembelajaran Biologi Melalui Konteks Blended Learning yang Diadaptasi dari Disertasi Dama, (2012)

Pelaksanaan tindakan pada penelitian ini dilakukan melalui dua siklus yang masing-masing mencakup kegiatan perencanaan (plan), pelaksanaan (do) dan refleksi (see) dalam proses Lesson Study. Perencanaan yang dilakukan merupakan perencanaan untuk dua siklus. Masing-masing perencanaan terdiri dari tahapan dan langkah-langkah.

- a) Perencanaan pada siklus 1 merupakan perencanaan tentang bagaimana proses penerapan kegiatan Lesson Study dan bagaimana pengaruh Lesson Study untuk meningkatkan kemampuan mendesain pembelajaran biologi dalam konteks blended learning.
- b) Perencanaan dalam siklus 2 adalah perencanaan ulang atau *replaning* dari pencapaian siklus 1. Rencana pada siklus 2 akan mencakup bagaimana pengaruh Lesson Study yang terimplementasi pada penerapan pembelajaran Biologi dalam konteks blended learning.

Dengan merencanakan tindakan dengan dua siklus, diharapkan pelaksanaan program tindakan dapat selesai dalam waktu satu semester yang akan disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran Biologi dan jumlah tatap muka yang ditentukan. Adapun tahapan langkah-langkah siklus 1 dan 2 pada Lesson Study dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

a. Siklus 1

Tabel 4. Langkah-langkah dalam Lesson Study (Siklus I)

Tahapan Lesson Study	Kegiatan
PLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musyawarah dengan guru Biologi kelas XII SMA Negeri 1 Suwawa sebagai bagian dalam tim untuk melakukan koordinasi, menganalisis silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).</li> <li>• Menentukan materi pembelajaran.</li> <li>• Merumuskan dan mengembangkan desain alur pembelajaran Biologi dalam konteks blended learning.</li> <li>• Menyusun konten pengelolaan pembelajaran blended pada materi Biologi yang terpadu dan terbuka.</li> <li>• Musyawarah dengan pihak-pihak yang akan menjadi <i>observer</i>.</li> <li>• Menyusun lembar observasi aktivitas guru model.</li> <li>• Menentukan guru model yang akan mengimplementasikan pembelajaran Biologi dalam konteks blended learning.</li> </ul>
DO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan <i>briefing</i> dengan pengamat untuk menginformasikan kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan.</li> <li>• Membagikan lembar observasi kepada pengamat.</li> <li>• Melaksanakan kegiatan pembelajaran sinkron langsung sesuai dengan model yang telah dipilih dan direncanakan pada tahapan plan.</li> <li>• Melaksanakan dan mengamati kegiatan peserta didik dan guru pada pembelajaran Biologi dalam jaringan asinkron langsung.</li> </ul>
SEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelompok dalam kegiatan bersama guru dan pengamat melakukan diskusi.</li> <li>• Penyampaian komentar oleh pengamat, terutama berkenaan dengan implementasi pembelajaran Biologi dalam konteks blended learning sinkron dan asinkron.</li> </ul>

Setelah siklus 1 dilakukan, maka pada siklus 2 ditempuh langkah-langkah-langkah yang sama pada siklus 1 dengan melakukan perbaikan-perbaikan pada siklus 2.

b. Siklus 2

Proses evaluasi pada siklus 1 menjadi input bagi proses siklus 2 selanjutnya.

Tabel 5. Langkah-langkah dalam Lesson Study (Siklus 2)

Tahapan Lesson Study	Kegiatan
PLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbaikan terhadap aspek perencanaan pada tahap awal.</li> </ul>
DO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merumuskan kembali kegiatan perbaikan.</li> </ul>

Tahapan Lesson Study	Kegiatan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaksanakan kegiatan perbaikan sesuai dengan pertemuan pada kegiatan Lesson Study.</li> <li>• Memantau pelaksanaan kegiatan.</li> <li>• Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan dan hasil pembelajaran oleh pelaksana pembelajaran.</li> </ul>
SEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada tahap ini dilaksanakan sama pada pelaksanaan kegiatan pada siklus 1 dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh observer (kolaborator) dengan melakukan diskusi bersama guru model dengan observer.</li> <li>• Selanjutnya penyampaian komentar oleh observer sebagai perbaikan proses pembelajaran berikutnya.</li> </ul>

3. Observasi: Kegiatan observasi yang dilakukan merupakan proses pengumpulan data, yang berupa:
  - a) Observasi efektivitas pelaksanaan kegiatan Lesson Study.
  - b) Validitas kelayakan desain pembelajaran dalam konteks blended learning sinkron dan asinkron.
  - c) Penilaian hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi.
  - d) Respon balik kepraktisan pengguna guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran Biologi dalam konteks blended learning sinkron dan asinkron.

Hasil observasi ini dapat diketahui seberapa keterlaksanaan atau perubahan-perubahan yang telah terjadi dari tindakan perbaikan pembelajaran yang dilakukan. Selanjutnya dari hasil pengamatan ini akan dijadikan evaluasi sehingga dapat dijadikan acuan untuk melakukan analisis dan refleksi.

4. Refleksi: Pada tahap ini merupakan kegiatan membuat kesimpulan terhadap semua hasil observasi yang diperoleh melalui pelaksanaan tindakan. Hasil observasi akan disimpulkan dengan membandingkan antara target yang diharapkan dengan hasil pencapaian yang sebenarnya. Sehingga dari hasil refleksi ini akan dijadikan dasar untuk merencanakan siklus selanjutnya.

## HASIL PENELITIAN

### Tahap Plan

Pada tahapan ini merupakan kegiatan yang secara kolaboratif guru merencanakan pembelajaran Biologi yang berpusat pada peserta didik berbasis pembelajaran blended proses sinkron dan asinkron. Tahapan ini menghasilkan dua rancangan, yaitu perangkat pembelajaran (RPP) dan desain pembelajaran blended. Pada tahapan perencanaan, guru secara mandiri telah mampu mendesain perangkat pembelajaran baik sinkron maupun asinkron serta mampu mendesain kelas e-learning berbasis Learning Management Sistem (LMS). Desain pembelajaran daring yang diimplementasikan pada sistem LMS mengacu pada perencanaan yang telah disusun pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dalam proses pengembangan konten pembelajaran daring (asinkron) berbasis LMS telah dikembangkan dalam tiga manajemen pengelolaan:

1. Manajemen pengelolaan partisipan: Untuk manajemen pengelolaan partisipan, dikelola berdasarkan ketersediaan fitur yang mengatur:
  - a) Pendaftaran: keanggotaan dan peserta didik
  - b) Pengaturan Peran: admin, pendidik (Guru), peserta didik, asisten, tamu, dan lainnya yang dapat dikastemisasi.
  - c) Otorisasi: ubah profil, unggah atau unduh sumber belajar, menghapus atau mengubah konten dsb.
  - d) Profil Pengguna: preferensi pengguna, dapat meliputi gaya belajar atau gaya mengajar.
  - e) Menambahkan atau mengurangi guru atau pengajar sebagai pengampu mata pelajaran.
  - f) Menambahkan atau mengurangi peserta didik dalam suatu mata pelajaran.
  - g) Menambahkan atau mengurangi administrator pada beberapa level tertentu.

2. Manajemen pengelolaan sumber belajar: Untuk manajemen sumber belajar berorientasi pada; pengujian sumber belajar, adaptasi sumber belajar dan serangkaian aktivasi sumber belajar yang meliputi:
  - a) Manajemen model materi berbasis objek pembelajaran: standar materi, rencana pembelajaran, substansi atau isi, metode pembelajaran, kerangka atau sistematika penyajian, dan teknologi serta standar yang digunakan.
  - b) Manajemen Deliveri: Manajemen deliveri bertugas menyampaikan materi dengan format dan teknologi yang tepat dengan mempertimbangkan beberapa aspek dari sisi pengguna.
  - c) Manajemen media: Decorative, Representational, Organizational, Relational, Transformational dan Interpretive.
  - d) Manajemen metadata objek pembelajaran: manajemen konsep metadata objek pembelajaran dan model informasi metadata objek pembelajaran.
3. Manajemen pengelolaan kegiatan atau aktivitas pembelajaran: Pengelolaan kegiatan atau aktivitas pembelajaran mencakup:
  - a) Fungsional sistem e-pembelajaran: manajemen konsep tugas dan manajemen konsep evaluasi (ulangan dan ujian) serta manajemen review dan feedback.
  - b) Layanan sistem e-pembelajaran: manajemen konsep komunikasi atau diskusi, manajemen fitur layanan umum e-pembelajaran, manajemen fitur social support, manajemen penilaian hasil dan proses pembelajaran serta manajemen pengawasan proses pembelajaran.



Gambar 4. Layout Kelas Pembelajaran Berbasis Asinkron

### Tahap Do

Tahapan selanjutnya adalah implementasi program atau tahapan do. Pada tahapan ini menerapkan konsep pembelajaran Biologi dalam bentuk blended learning melalui perpaduan dua arah situasi pembelajaran yang dikombinasikan melalui tatap muka dan non tatap muka langsung. Pembelajaran sinkron terjadi dalam situasi dimana antara yang belajar dan membelajarkan berada pada lokasi/ruang dan waktu yang sama. Dalam hal ini, sama dengan tatap muka, antara lain seperti ceramah, diskusi, praktik lapangan, dan lain-lain. Pembelajaran asinkron terjadi dalam situasi belajar mandiri secara daring. Siswa dapat belajar kapan saja, dimana saja, sesuai dengan kondisi dan kecepatan belajarnya masing-masing. Aktivitas belajar dalam kegiatan asinkron terbagi menjadi dua, yaitu asinkron mandiri

dan asinkron kolaboratif. Asinkron mandiri diantaranya adalah kegiatan yang lebih personal dalam hal membaca, mendengarkan, menonton, mempraktekkan, mensimulasikan dan latihan dengan memanfaatkan obyek belajar (materi digital) tertentu yang relevan. Sedangkan asinkron kolaboratif adalah aktivitas belajar lebih banyak terjadi secara daring yang lebih membutuhkan hubungan komunikasi social antar siswa seperti dalam kegiatan diskusi online dan penugasan kolaboratif terstruktur.

### Tahap Se

Pada tahapan ini kelompok dalam kegiatan bersama guru dan pengamat melakukan diskusi. Penyampaian komentar oleh pengamat, terutama berkenaan dengan implementasi pembelajaran Biologi dalam bentuk blended learning. Hasil diskusi bersama dihasilkan kesimpulan terhadap semua hasil observasi yang diperoleh melalui pelaksanaan tindakan. Hasil observasi telah membandingkan antara target yang diharapkan dengan hasil pencapaian dengan memberikan rekomendasi perbaikan pada siklus berikutnya. Perlunya keberlanjutan pada siklus berikutnya hal ini dikarenakan adanya kendala dalam mengimplentasikan program yaitu siswa belum terbiasa dalam mengakses pembelajaran secara daring.

### Hasil Observasi Efektivitas Pelaksanaan Kegiatan Lesson Study

Berikut adalah hasil observasi efektivitas pelaksanaan kegiatan Lesson Study berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, sebagaimana diuraikan pada table 6 berikut.

Tabel 6. Hasil observasi efektivitas pelaksanaan kegiatan Lesson Study

No.	Aspek yang dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Partisipasi dan keterlibatan guru	4,7	Sangat Baik
2	Perencanaan Lesson Study	4,8	Sangat Baik
3	Pelaksanaan pembelajaran	4,9	Sangat Baik
4	Observasi dan analisis	4,7	Sangat Baik
5	Refleksi dan perbaikan	4,8	Sangat Baik
6	Dampak pada pembelajaran siswa	4,7	Sangat Baik
7	Keterlibatan para pihak terkait	4,9	Sangat Baik
8	Kontinuitas dan perbaikan berkelanjutan	4,8	Sangat Baik
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>4,8</b>	<b>Sangat Baik</b>

### Validitas Kelayakan Desain Pembelajaran

Adapun hasil validasi ahli terkait kelayakan desain pembelajaran blended, dapat dijelaskan pada table 7 berikut.

Tabel 7. Hasil validasi ahli kelayakan desain pembelajaran blended

No.	Aspek yang dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Relevansi dengan tujuan pembelajaran	4,6	Sangat Baik
2	Kesesuaian dengan kurikulum	4,3	Sangat Baik
3	Ketepatan materi dan strategi pengajaran	4,3	Sangat Baik
4	Keterpaduan sinkron dan asinkron	4,6	Sangat Baik
5	Kemudahan akses dan navigasi	4,0	Sangat Baik
6	Varian kegiatan pembelajaran	4,3	Sangat Baik
7	Keterlibatan peserta didik	4,6	Sangat Baik
8	Penilaian dan evaluasi	4,3	Sangat Baik
9	Konsistensi dengan prinsip pembelajaran blended	4,6	Sangat Baik
10	Kesesuaian dengan tren teknologi pendidikan	4,6	Sangat Baik
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>4,4</b>	<b>Sangat Baik</b>

### Hasil Respon Kepraktisan Pengguna

Berikut merupakan hasil uji kepraktisan yang dinilai oleh guru dan siswa, sebagaimana disajikan pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil respon pengguna guru dan siswa

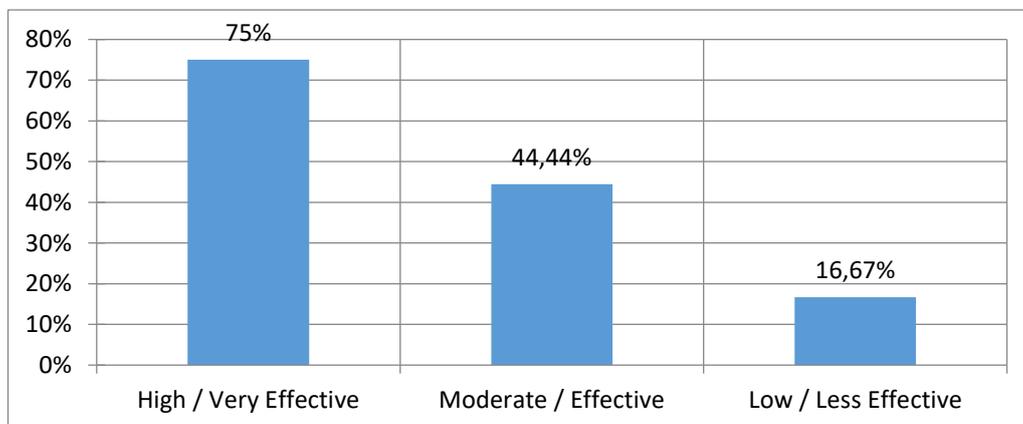
Respon Pengguna Guru			
No.	Aspek yang dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kemudahan penggunaan platform	90	Sangat Praktis
2	Navigasi yang intuitif	76	Cukup Praktis
3	Kemudahan menyusun materi pembelajaran	100	Sangat Praktis
4	Kemudahan berkomunikasi dengan siswa	84	Sangat Praktis
5	Fleksibilitas jadwal	98	Sangat Praktis
6	Interaktivitas materi	86	Sangat Praktis
7	Ketersediaan dukungan teknis	88	Sangat Praktis
8	Kemudahan dalam melakukan evaluasi:	86	Sangat Praktis
9	Responsif terhadap kebutuhan guru	86	Sangat Praktis
10	Integrasi teknologi yang tidak rumit	90	Sangat Praktis
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>88.4</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Respon Pengguna Siswa			
No.	Aspek yang dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kemudahan akses materi	84	Sangat Praktis
2	Kemudahan navigasi dalam platform	88	Sangat Praktis
3	Kemudahan berinteraksi dalam diskusi	90	Sangat Praktis
4	Kemudahan berkomunikasi dengan guru	94	Sangat Praktis
5	Kemudahan mengumpulkan tugas	98	Sangat Praktis
6	Ketepatan materi dengan kebutuhan belajar	92	Sangat Praktis
7	Responsif terhadap pertanyaan siswa	88	Sangat Praktis
8	Dukungan teknis untuk siswa	84	Sangat Praktis
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>89.75</b>	<b>Sangat Praktis</b>

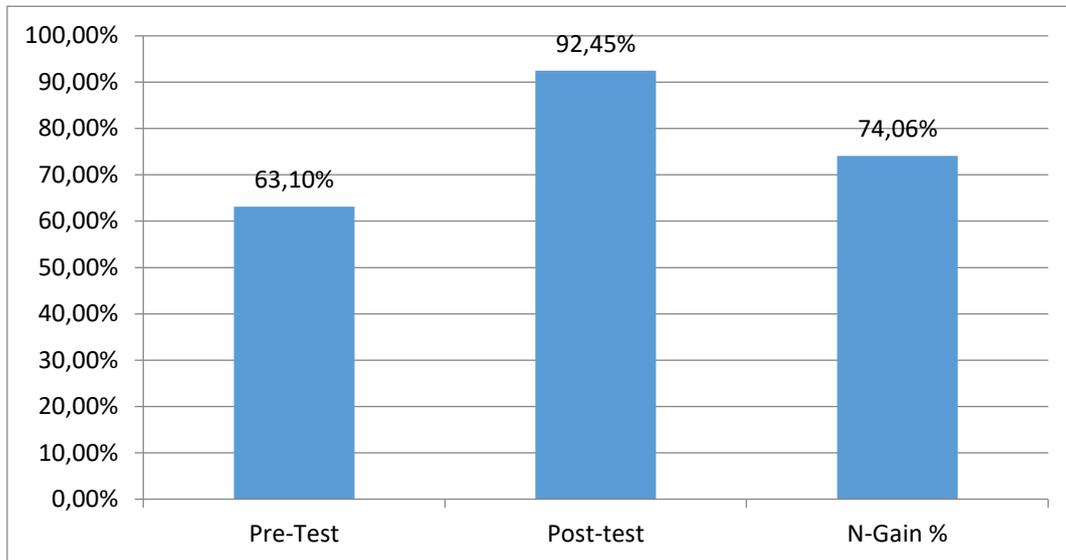
### N-Gain Hasil Belajar Siswa

Tingkat keefektifan desain pembelajaran blended diukur dengan uji N-gain dengan merujuk hasil pre-test dan post-test yang telah dilakukan. Instrumen pengujian yaitu tes pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar setiap siswa. Hasil uji tersebut dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Diagram Uji N-gain Hasil Belajar Siswa

Sedangkan nilai N-gain keberhasilan desain pembelajaran blended yang telah dikembangkan yaitu sangat efektif mampu meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 74,06%. Keberhasilan tersebut dapat ditunjukkan pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Diagram rata-rata hasil uji efektivitas desain pembelajaran blended

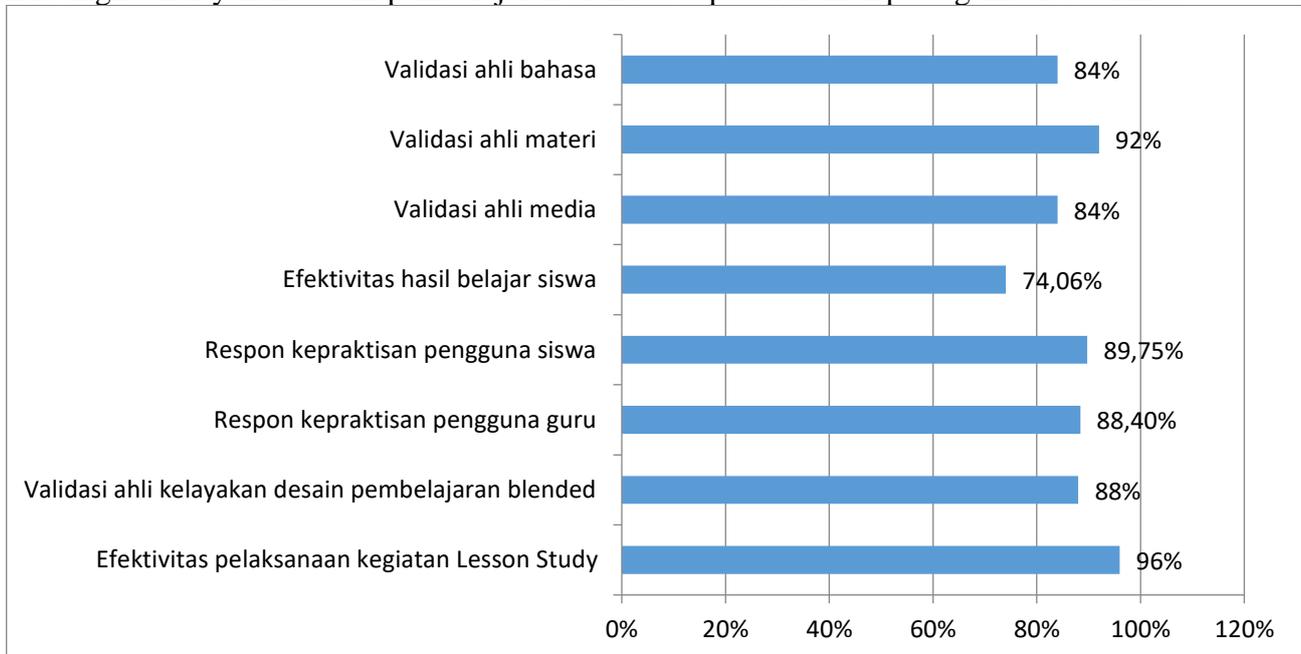
Memverifikasi tingkat keberhasilan desain pembelajaran, peneliti kemudian melakukan kegiatan refleksi yang mengevaluasi secara menyeluruh penilaian desain pembelajaran blended yang telah dibuat. Proses ini melibatkan kolaborasi dengan ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa guna untuk melengkapi pengambilan kesimpulan terhadap semua hasil observasi yang dilakukan. Hasil penilaian tersebut kemudian disajikan dalam tabel 9 berikut.

Tabel 8. Hasil penilaian ahli media, materi, dan ahli bahasa

<b>Aspek media e-learning</b>			
<b>No.</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Skor Rata-rata</b>	<b>Kategori</b>
1	Kesesuaian penggunaan teknologi	4	Sangat Baik
2	Daya tarik visual	4	Sangat Baik
3	Relevansi platform daring	5	Sangat Baik
4	Kelengkapan multimedia	4	Sangat Baik
5	Keterhubungan konsep dalam media	4	Sangat Baik
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>4.2</b>	<b>Sangat Baik</b>
<b>Aspek Materi</b>			
<b>No.</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Skor Rata-rata</b>	<b>Kategori</b>
1	Kesesuaian dengan kurikulum	5	Sangat Baik
2	Keterpaduan materi	4	Sangat Baik
3	Kejelasan tujuan pembelajaran	5	Sangat Baik
4	Relevansi studi kasus	4	Sangat Baik
5	Penggunaan sumber daya materi	5	Sangat Baik
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>4.6</b>	<b>Sangat Baik</b>

Aspek bahasa			
No.	Aspek yang dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kemampuan menyusun instruksi yang jelas dan mudah dipahami oleh siswa	4	Sangat Baik
2	Kualitas penulisan materi dan kemampuan menyajikan informasi secara terstruktur	5	Sangat Baik
3	Tingkat kejelasan dan kemudahan pemahaman instruksi yang disajikan	4	Sangat Baik
4	Penggunaan istilah teknis yang sesuai dengan pemahaman siswa	3	Sangat Baik
5	Kesesuaian penggunaan bahasa secara umum dengan tingkat pemahaman siswa	5	Sangat Baik
<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>4.2</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka kesimpulan akhir yang dapat direkomendasi terkait tingkat kelayakan desain pembelajaran blended dapat diuraikan pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Diagram rekapitulasi hasil uji kelayakan desain pembelajaran blended

Berdasarkan diagram di atas, maka diketahui desain pembelajaran blended yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata kelayakan sebesar 87,03% yang berarti desain pembelajaran yang dihasilkan sangat valid, sangat praktis, sangat efektif, dan layak dapat digunakan tanpa perbaikan. Selain itu, hasil penilaian ahli pada kegiatan refleksi telah memastikan bahwa desain yang dihasilkan semakin layak untuk diimplementasi pada proses pembelajaran dengan beberapa saran rekomendasi. Saran dimaksud yaitu agar dalam implementasi desain pembelajaran yang dihasilkan harus dapat dipatuhi sesuai rancangan, serta memperhatikan struktur belajar peserta didik agar tidak berlebihan.

## PEMBAHASAN

Peningkatan mutu pembelajaran menjadi tujuan utama dalam dunia pendidikan. Salah satu metode kolaboratif yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran adalah Lesson Study. Lesson Study melibatkan guru dalam pengembangan desain pembelajaran, dan dalam penelitian ini, fokusnya adalah penerapan Lesson Study untuk merancang pembelajaran blended, yang mencakup aspek sinkron dan asinkron. Evaluasi dilakukan dengan mempertimbangkan efektivitas, validasi, dan respons praktis dari berbagai pihak sebagai indikator utama. Hasil penelitian menunjukkan tingkat

efektivitas pelaksanaan Lesson Study mencapai 96%, sesuai dengan teori yang menekankan bahwa metode kolaboratif ini dapat meningkatkan profesionalisme guru dan efektivitas pembelajaran (Joyce, B. R., & Showers, 2002). Kolaborasi antar guru di Lesson Study diakui dapat meningkatkan penguasaan materi, strategi pengajaran, dan refleksi bersama. Keberhasilan implementasi Lesson Study menyoroti pentingnya kolaborasi dan refleksi guru dalam meningkatkan praktik pengajaran.

Luaran dari Lesson Study ini berupa desain pembelajaran blended yang mendapat validasi ahli sebesar 88%, menunjukkan penerimaan positif dari para ahli terhadap desain tersebut. Konsep instruksional yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan online mandiri diakui dapat menciptakan pengalaman pembelajaran holistic (David Merrill, 2002). Tingkat respon praktis yang tinggi dari guru dan siswa memberikan gambaran positif terhadap implementasi desain pembelajaran blended, karena kepraktisan dalam pembelajaran online dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi (Moore, M. and Kearsley, 2012). Validasi tinggi dari ahli dalam bidang media, materi, dan bahasa menunjukkan bahwa desain pembelajaran blended mendapat pengakuan dengan sangat baik. Ini sejalan dengan teori bahwa desain instruksional yang efektif memerlukan validasi dari berbagai ahli (Dick, W., Carey, L. and Carey, 2009). Perbedaan signifikan antara nilai pre-test dan post-test siswa menegaskan bahwa Lesson Study dalam desain pembelajaran blended memberikan kontribusi positif terhadap pencapaian akademis siswa, dengan peningkatan hasil belajar mencapai 74,06% setelah penerapan blended learning. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa blended learning dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa (Nurrijal et al., 2023).

Secara keseluruhan, Lesson Study dalam pengembangan desain pembelajaran blended mampu memberikan kontribusi positif dalam membentuk kolaborasi guru. Ini menciptakan desain pembelajaran yang relevan dengan pendidikan modern, mengedepankan pengalaman dan keterlibatan siswa, dan berdampak pada perolehan hasil belajar yang optimal. Upaya untuk mengembangkan pembelajaran blended dengan pendekatan Lesson Study memiliki relevansi dan kepentingan yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran. Sebab, pengembangan pembelajaran blended dengan Lesson Study memungkinkan guru untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Melalui kolaborasi dengan rekan sejawat dan pemanfaatan teknologi, guru dapat mengintegrasikan metode pembelajaran yang inovatif, meningkatkan daya tarik materi, dan meningkatkan partisipasi siswa. Berikutnya, Lesson Study juga sebagai bagian dari pengembangan blended learning yang membuka ruang bagi pengamatan dan refleksi bersama, yang dapat menghasilkan pemahaman mendalam tentang keefektifan strategi pembelajaran. Dengan melibatkan dosen, guru sejawat dan pihak terkait lainnya, Lesson Study memungkinkan berbagi pengalaman, gagasan, dan pengetahuan, menghasilkan pembelajaran kolaboratif yang berkelanjutan. Terakhir, penerapan Lesson Study dalam mengembangkan konteks pembelajaran blended juga mampu memperkuat aspek pengembangan diri guru. Guru dapat terus meningkatkan kompetensinya dalam merancang pembelajaran yang responsif terhadap perkembangan peserta didik dan perkembangan teknologi. Ini membantu guru untuk tetap relevan dalam menghadapi tantangan pembelajaran modern.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Lesson Study dalam pengembangan desain pembelajaran blended (sinkron dan asinkron) dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran. Efektivitas pelaksanaan Lesson Study mencapai tingkat yang tinggi, mencerminkan peningkatan profesionalisme guru dan efektivitas pembelajaran. Kolaborasi antar guru dalam Lesson Study terbukti meningkatkan penguasaan materi, strategi pengajaran, dan refleksi bersama. Desain pembelajaran blended yang dihasilkan melalui Lesson Study mendapat validasi ahli yang tinggi, menunjukkan penerimaan positif dari para ahli. Konsep instruksional yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan online mandiri diakui dapat menciptakan pengalaman pembelajaran holistik. Tingkat respon praktis yang tinggi dari guru dan siswa memberikan gambaran positif terhadap implementasi desain pembelajaran blended, dengan kepraktisan dalam pembelajaran online dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi. Perbedaan signifikan antara nilai pre-test dan post-test siswa

menegaskan bahwa Lesson Study dalam desain pembelajaran blended memberikan kontribusi positif terhadap pencapaian akademis siswa. Peningkatan hasil belajar sebesar 74,06% setelah penerapan blended learning menunjukkan dampak positifnya. Penerapan Lesson Study dalam mengembangkan desain pembelajaran blended dapat diperluas dan diintegrasikan secara lebih luas dalam konteks pembelajaran. Guru dan lembaga pendidikan dapat terus mengembangkan metode blended learning yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran blended perlu terus diperbarui dan ditingkatkan. Integrasi teknologi yang lebih canggih dan responsif dapat meningkatkan pengalaman pembelajaran siswa dan memfasilitasi kolaborasi guru. Selanjutnya, penting bagi guru untuk terus berkolaborasi dan meresapi hasil Lesson Study. Forum refleksi bersama, baik secara fisik maupun virtual, dapat menjadi platform untuk berbagi pengalaman, ide, dan pengetahuan, yang dapat memperkaya praktik pengajaran. Penerapan Lesson Study dalam pengembangan desain pembelajaran blended diharapkan dapat menjadi langkah yang signifikan dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang responsif, inovatif, dan memberikan hasil belajar yang optimal bagi peserta didik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. In Rineka Cipta. Rineka Cipta.
- Chaeruman, U. A. (2013). *Merancang Model Blended Learning*. In *Jurnal Teknodi: Pustekom Kemdikbud* (Vol. 17, Issue 4, pp. 399–409).
- Chaeruman, U. A. (2018). *PEDATI: Model desain sistem pembelajaran blended*. In Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemristekdikti.
- Darmadi, H. (2010). *Kemampuan Dasar Mengajar: Landasan Konsep dan Implementasi*. Bandung: Alfabeta.
- David Merrill, M. (2002). *First principles of instruction*. In *Educational Technology Research and Development* (Vol. 50, Issue 3, pp. 43–59). Association for Educational Communication and Assn for Educational Communication and Technology. <https://doi.org/10.1007/BF02505024/METRICS>
- Dick, W., Carey, L. and Carey, J. (2009). *The systematic design of instruction*. 7th Edition. In Pearson Higher Education Inc., Upper Saddle River, NJ, USA. - References - Scientific Research Publishing. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1062537>
- Hake, R. R. (1998). *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hendayana, S. (2007). *Lesson Study Suatu Strategi Untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidik (Pengalaman IMSTEP-JICA)*. Bandung: UPI Press.
- Joyce, B. R., & Showers, B. (2002). *Student achievement through staff development* (3rd ed.). In Alexandria, VA: Association for Supervision & Curriculum Deve (ASCD).
- Lewis, C. (2002). *Lesson Study: A Handbook for Teacher-Led Improvement of Instruction*. Research for Better Schools. Philadelphia.
- Moore, M. and Kearsley, G. (2012). *Distance Education A Systems View of Online Learning*. 3rd Edition. In Wadsworth, Belmont. - References - Scientific Research Publishing.
- Naidu, S. (2006). *E-Learning A Guidebook of Principles, Procedures and Practices*. E-Learning, 100.
- Nurrijal. (2013). *Efektivitas Lesson Study Dalam Meningkatkan Keterampilan Dasar Mengajar Calon Guru Biologi*. Tesis Program Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo.
- Nurrijal, Setyosari, P., Kuswandi, D., & Ulfa, S. (2023). *Creative Problem Solving Process Instructional Design in the Context of Blended Learning in Higher Education*. *Electronic Journal of E-Learning*, 21(2), 80–97. <https://doi.org/10.34190/EJEL.21.2.2653>
- Saito, E., & Ibrohim, H. (2005). *Penerapan Studi Pembelajaran (Lesson Study) di Indonesia: Studi Kasus dari Imstep*. *Jurnal Pendidikan "Mimbar Pendidikan,"* 3, 24–32.
- Susilo, H. (2009). *Lesson Study Berbasis Sekolah*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Widoyoko, E. P. (2013). *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.