

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERBASIS LESSON STUDY UNTUK MENINGKATKAN KOLABORASI GURU DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Salasiah¹

Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Palangka Raya
salasiahayaa@gmail.com

***Agus Haryono², Wahyu Supriyati³**

Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Palangka Raya², Jurusan Kehutanan
Universitas Palangka Raya³, Corresponding Author:
agus.haryono@fkip.upr.ac.id, wahyu.supriyati@for.upr.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran secara kolaboratif antar guru dalam kegiatan *Lesson Study*, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) berbasis *Lesson Study*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun akademik 2022/2023 kelas 7.7 SMPN 6 kota Palangka Raya. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa RPP, LKPD dan Penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid oleh validator dan observer dengan rata-rata nilai kevalidan 3,56 kategori valid. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan efektif berdasarkan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata *posttest* 80,17. Kegiatan *Lesson Study* meningkatkan keterampilan kolaborasi guru dalam menyampaikan pendapat, memperhatikan guru lain, merespon guru lain dengan rata-rata skor 84,33 kriteria baik. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dapat diterapkan dalam pembelajaran karena memiliki kategori valid, efektif, dan praktis.

Abstract

This study aims to design collaborative learning tools between teachers in Lesson Study activities, to improve students' critical thinking skills. This research is a development research (Research and Development) based on Lesson Study. This research was conducted in the odd semester of the 2022/2023 academic year for class 7.7 SMPN 6 Palangka Raya city. The learning tools developed are in the form of lesson plans, worksheets and assessments. The results showed that the learning tools developed were valid by the validator and observer with an average validity value of 3.56 in the valid category. The resulting learning tools are effective based on student learning outcomes with an average posttest score of 80.17. Lesson Study activities improve teacher collaboration skills in expressing opinions, paying attention to other teachers, responding to other teachers with an average score of 84.33 good criteria. The resulting learning tools can be applied in learning because they have valid, effective, and practical categories.

Kata kunci: lesson Study, Kolaborasi, Kemampuan, Berfikir Kritis

PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran yang terselenggara pada tingkat satuan pendidikan diharapkan dapat terlaksana secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang bagi siswa mengolah kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat serta kondisi psikologisnya yang mengacu pada standar proses pendidikan dasar dan menengah (Tinenti, 2018). Setiap satuan pendidikan berupaya menyiapkan perencanaan pembelajaran yang baik dan berdampak pada proses pembelajaran dengan tujuan meningkatkan ketercapaian pembelajaran dan efektivitas kompetensi lulusan yang dihasilkan (Fatmawati, 2016). Proses pembelajaran dengan perencanaan yang baik, dan didukung oleh perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif diperoleh melalui penelitian pengembangan dapat mewujudkan ketercapaian pembelajaran (Manurung, 2020).

Perangkat pembelajaran dalam kurikulum merdeka menggunakan perangkat dengan kriteria valid, praktis

dan efektif yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran (Zagoto & Dakhi 2018). Siswa dituntut memiliki berbagai keterampilan, yaitu keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) dalam menyesuaikan tuntutan abad 21 (Frasandy, 2018).

Pihak sekolah berperan penting dalam meningkatkan dan memperbaiki kualitas pembelajaran (Baro'ah, 2020). Hal ini menuntut pendidik agar mengembangkan keterampilan yang dimiliki dalam melakukan kegiatan pembelajaran (Erwinsyah, 2017). Pengembangan keterampilan yang dimiliki guru dapat dilakukan dengan menyiapkan segala perangkat pembelajaran dan model-model pembelajaran diintegrasikan dengan pembelajaran abad 21 yang digunakan untuk menerapkan pembelajaran tersebut (Septikasari, 2018). Indikator keberhasilan pembelajaran diawali dengan kesiapan guru dalam merancang kegiatan pembelajaran.

Guru dapat berkolaborasi dengan sesama guru untuk merancang kegiatan pembelajaran. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan melalui kolaborasi antar guru pada kegiatan *Lesson Study* (LS) sebagai bentuk pembinaan profesional guru.

Lesson Study dilaksanakan dengan 3 tahapan kegiatan yaitu *plan*, *do*, dan *see* secara berkelanjutan (Riyati, 2007). Guru berkolaborasi merancang kegiatan pembelajaran, berdasarkan bukti yang telah dikumpulkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Plantin, 2020). Guru saling bertukar pikiran, berbagi pendapat, menyampaikan ide, berbagi solusi terhadap permasalahan yang dihadapi (Rahayu, 2012).

Lesson Study dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa berdasarkan hasil belajar yang diperoleh pada mata kuliah Zoology (Haryono, 2017). Sebagai tindak lanjut dari LS diperlukan *output* siswa yang memiliki pemahaman konsep materi berbasis HOTS (*Higher Other Thinking Skills*), dan kemampuan berpikir kritis siswa. Sekolah sebagai tempat menyediakan pengalaman

belajar yang melibatkan berpikir kritis siswa (Minah, 2021).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMPN 6 Kota Palangka Raya ditemukan beberapa fakta bahwa pembelajaran belum berbasis masalah, pembelajaran yang berlangsung di kelas masih berpusat pada guru. Kolaborasi antar guru masih relatif rendah dalam merancang kegiatan pembelajaran sehingga belum terbentuknya persamaan persepsi guru terkait perangkat pembelajaran yang digunakan, kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA khususnya materi klasifikasi makhluk hidup masih relatif rendah.

Uraian di atas mendasari perlunya sebuah pengembangan perangkat pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi guru, dan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan menghubungkan teori dalam kegiatan pembelajaran siswa yang kontekstual dengan kehidupan sehari-hari siswa melalui pengembangan perangkat pembelajaran. Penelitian tentang LS belum banyak dilakukan berkaitan dengan pengembangan perangkat

pembelajaran, sehingga akan dilakukan Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis *Lesson Study* untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi guru dan berpikir kritis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan desain pengembangan model ADDIE yang dimodifikasi berbasis *Lesson Study*. Model ADDIE yaitu singkatan (*Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Akademik 2022/2023 pada siswa kelas 7.7 SMPN 6 Kota Palangka Raya dengan subjek uji coba perangkat sebanyak 30 orang.

Perangkat pembelajaran yang

dikembangkan meliputi RPP, Lembar Kerja Siswa, dan Penilaian. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi perangkat, lembar observasi kolaborasi guru, dan lembar penilaian berpikir kritis siswa. Data yang diambil yaitu validitas, efektivitas, kepraktisan perangkat, kolaborasi guru, dan berpikir kritis siswa. Pelaksanaan penelitian melalui kegiatan *Lesson Study* meliputi kegiatan *plan* (perencanaan), *do* (pelaksanaan) dan *see* (refleksi).

Berikut teknik pengumpulan data dari pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Lesson Study* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Teknik Pengumpulan data	Instrumen
1	Validitas perangkat	Validasi pakar/ahli (divalidasi oleh guru mitra, tim LS)	Lembar Validasi
2	Efektivitas : Berpikir kritis siswa	Tes	Soal Tes
3.	Kepraktisan perangkat	1. Respon observer/guru mitra 2. Respon siswa.	Angket Respon guru dan siswa
4.	Keterampilan kolaborasi guru	Respon observer	Lembar observasi

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu perangkat yang layak digunakan untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis siswa berdasarkan pengelompokan data sesuai dengan jenis datanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah awal dalam kegiatan *Lesson Study* yaitu pembentukan kelompok atau tim LS. Pada penelitian ini, tim LS yang dibentuk adalah tim LS tim LS SMPN 6 kota Palangka Raya. Keanggotaan yang beragam dari segi usia, latar belakang pendidikan, dan pengalaman mengajar. Anggota kelompok terdiri dari 4 guru, kepala sekolah, dan pakar perguruan tinggi. Setelah terbentuknya kelompok, peneliti melakukan tahapan analisis terhadap kondisi di lapangan melalui kegiatan *Lesson Study* yang berlangsung.

Plan (Perencanaan)

Hasil analisis awal peneliti mengenai kondisi lapangan pembelajaran yang berlangsung, ternyata belum tersedianya perangkat pembelajaran IPA yang berbasis *Lesson Study* sehingga keterampilan kolaborasi guru, siswa, dan berpikir kritis siswa belum maksimal.

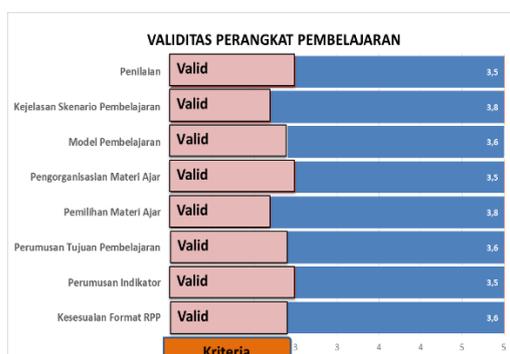
Kemudian peneliti mulai menetapkan masalah-masalah yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung. Peneliti kemudian melakukan analisis RPP sebagai bahan redesign.

Kegiatan yang dilakukan dalam merancang RPP secara kolaboratif bersama tim LS yaitu 1) menentukan tujuan pembelajaran, 2) menentukan materi esensial yang harus dikuasai siswa, 3) *sharing* pengalaman dalam mengajarkan materi yang sedang dibahas mulai dari apersepsi, motivasi, pembentukan kelompok, media yang digunakan, teknik penskoran dalam penilaian. *Sharing* pengalaman bertujuan untuk menghasilkan perangkat yang lebih baik sehingga diharapkan pembelajaran yang dilaksanakan dapat berlangsung secara kolaboratif, dan mendorong berpikir kritis siswa. Tahap plan juga dilakukan *Redesign* yaitu peneliti melakukan analisis RPP awal, setelah menganalisis melakukan rancangan awal, kemudian peneliti melakukan *redesign* RPP untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir kritis siswa. Selanjutnya melakukan *Lesson Design* yaitu peneliti menyampaikan rancangan perangkat pembelajaran bersama tim LS. Guru mitra memberikan masukan

sekaligus menjadi validator sehingga perangkat pembelajaran yang dirancang dinilai valid sebagai bahan pelaksanaan pembelajaran.

Validitas Perangkat

Perangkat pembelajaran divalidasi oleh tim LS yaitu 4 orang guru IPA sebagai validator yang memvalidasi perangkat pembelajaran meliputi RPP, LKPD, dan Penilaian. Jaya (2014) mengatakan bahwa validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan bertujuan untuk menilai valid atau tidaknya perangkat yang dikembangkan sebelum digunakan. Perangkat pembelajaran kemudian direvisi berdasarkan hasil penilaian validator, setelah direvisi perangkat kemudian divalidasi kembali oleh validator. Hasil validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Validitas Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 1 hasil validitas

perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk delapan indikator memiliki nilai rata-rata 3,56 dengan kategori valid. Adapun saran dari validator berkaitan dengan perangkat yang dikembangkan yaitu : 1) media yang ditampilkan sebaiknya lebih menarik minat siswa dalam menyenangkan pelajaran IPA, 2) bahasa yang digunakan lebih disederhanakan sesuai usia agar memudahkan siswa memahami materi, 3) penggunaan alokasi waktu untuk diskusi dan presentasi lebih diperhatikan lagi sesuaikan dengan kondisi lapangan.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan bernilai baik dengan kategori valid berdasarkan hasil validasi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan untuk melaksanakan pembelajaran. Perangkat pembelajaran sebagai salah satu indikator kesiapan guru dalam memberikan materi ajar (Putri *et al*, 2020). Fitri, 2020 mengatakan bahwa perangkat pembelajaran diharapkan menghasilkan inovasi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.

Perencanaan pembelajaran penting untuk dipersiapkan guru.

Perencanaan berupa rancangan pembelajaran yang sudah disusun secara sistematis oleh guru seperti halnya RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) (Wikanengsih, 2015). RPP berisi suatu rencana pembelajaran yang didesain guru sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Suciati, 2016). RPP dibuat untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu pertemuan ataupun lebih (Mayudana, 2020).

Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indeks Pencapaian Kompetensi (IPK), Tujuan Pembelajaran, Materi ajar, Proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), dan Penilaian merupakan komponen yang harus ada dalam penyusunan RPP (Rachmawati, 2020). Keselarasan antar komponen dalam penyusunan RPP sangat penting. Penyusunan RPP yang dilakukan oleh guru wajib lengkap dan sistematis (Vidiarti, 2019). Selain RPP perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran yang berisi kumpulan kegiatan peserta didik yang berisi materi, ringkasan, petunjuk

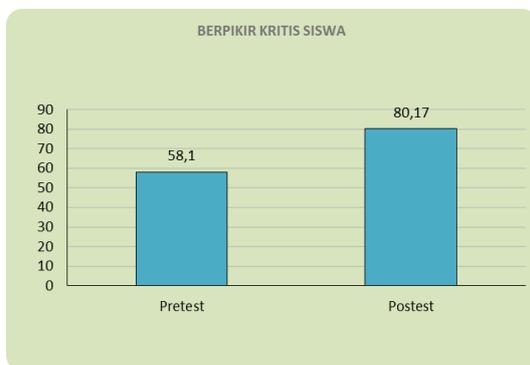
pelaksanaan tugas yang dikerjakan siswa mengacu pada pencapaian kompetensi dasar (Siahaan, 2020). Astari (2017) mengatakan bahwa LKPD sebagai bahan ajar untuk menambah informasi siswa terkait konsep yang dipelajari secara sistematis melalui kegiatan belajar. LKPD disusun untuk memperkuat dan menunjang tujuan pembelajaran melalui pencapaian indikator, KI, KD yang sesuai dengan tuntutan kurikulum (Ekselsa, 2020). LKPD sebagai bahan untuk siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Do (Pelaksanaan)

Perangkat pembelajaran yang valid kemudian digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran pada tahapan *do* (pelaksanaan), tahap ini dilakukan kegiatan *open lesson/open class*. Guru model melaksanakan kegiatan mengajar sedangkan guru mitra yang mengajar mata pelajaran yang sama terlibat dalam pembelajaran yang sedang berlangsung. Peneliti bertindak sebagai guru model melakukan pembelajaran sesuai RPP, sedangkan guru mitra yang lain bertindak selaku observer. Tujuan *do* menghasilkan *lesson design* model PBL untuk berpikir kritis siswa berdasarkan uji coba perangkat yang dikembangkan.

Efektivitas

Hasil belajar peserta didik menunjukkan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan (Susanto, 2012). Efektivitas pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan untuk melihat seberapa efektif perangkat pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil keefektifan perangkat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Berpikir Kritis Siswa

Gambar 2 menunjukkan perangkat pembelajaran efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dilihat pada perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa. Nilai rerata kemampuan berpikir kritis siswa pada saat *pretest* yaitu 58,1 dan meningkat pada saat *posttest* dengan nilai rerata yang diperoleh yaitu 80,17.

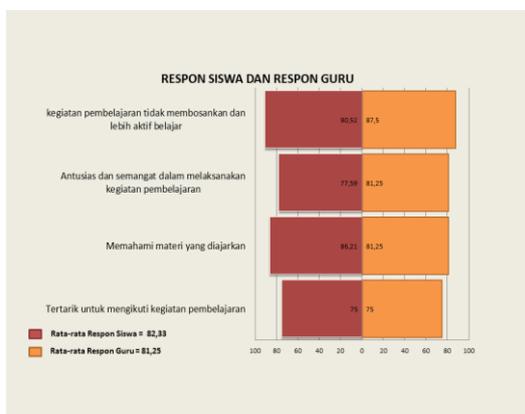
Hasil belajar yang diperoleh siswa menunjukkan siswa telah

memenuhi nilai tuntas atau memenuhi KKM, sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan dapat diterapkan pada pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putri dkk, 2021) yang menyatakan bahwa keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Sartyka, (2021) mengatakan ketuntasan hasil belajar peserta didik menunjukkan keefektifan perangkat pembelajaran yang digunakan. Keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik (Masnah, dkk 2018).

Kepraktisan

Kepraktisan sebagai tolak ukur kualitas perangkat pembelajaran dilihat dari tingkat kemudahan siswa dan guru dalam menggunakan perangkat pembelajaran (Amanda, 2018). Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diketahui melalui respon siswa dan respon guru. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika hasil respon siswa dan respon guru memperoleh hasil minimal baik (Wijayanti, 2017). Hasil kepraktisan perangkat pembelajaran yang

dikembangkan dapat dilihat dari Gambar 3.



Gambar 3. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa hasil skor rata-rata respon siswa 82,33 dengan kategori praktis, dan hasil rerata skor respon guru 81,25 dengan kategori praktis. Hasil skor yang diperoleh menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan praktis sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran. Amir, (2018) mengatakan bahwa respon siswa dan guru dikatakan positif jika persentase respon yang diperoleh memenuhi kriteria atau bernilai baik.

See (Refleksi)

Tahap setelah pelaksanaan *open class* adalah tahap refleksi. Kemampuan guru untuk melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang sudah dilaksanakan menjadi faktor penting dalam rangka memperbaiki pembelajaran yang akan dilaksanakan

selanjutnya. Refleksi sebagai bahan evaluasi bersama terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan, menganalisis masalah yang terjadi, serta merumuskan bersama cara pemecahannya sehingga selanjutnya menjadi lebih baik.

Proses refleksi kemudian didokumentasikan berupa tulisan sehingga dapat dijadikan pedoman serta sebagai bahan *sharing* sesama guru. Kegiatan refleksi akan bermakna apabila observer bukan sekedar mengungkapkan permasalahan yang ditemukan selama mengadakan observasi pembelajaran, tetapi harus dengan mengajukan alternatif pemecahan berdasarkan pengalaman atau literatur yang ada. Hasil refleksi berupa permasalahan serta solusi yang sudah dilaksanakan lalu dibukukan oleh notulen dan selanjutnya dijadikan dokumen sekolah guru model.

Rangkaian kegiatan *Lesson Study* pada dasarnya untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi antar guru dalam merencanakan, merancang kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih baik daripada sebelumnya. Output produk yang dihasilkan dari kegiatan LS disekolah yaitu perangkat pembelajaran yang valid, efektif dan praktis sehingga dapat diterapkan pada kegiatan belajar.

Lesson Study melatih guru agar berkolaborasi dalam merencanakan kegiatan belajar. Hasil kolaborasi guru dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kolaborasi Guru

Gambar 4 menunjukkan ketiga aspek yang diamati yaitu kolaborasi guru memperoleh skor rata-rata 84,33 dengan kategori baik. Keterampilan kolaborasi yang baik memerlukan kemampuan bekerja secara efektif dan bertanggung jawab dalam membuat komitmen untuk mencapai tujuan bersama. Zubaidah (2010) mengatakan, bahwa keterampilan kolaborasi dapat ditingkatkan melalui *Lesson Study*.

Keterampilan kolaborasi penting dimiliki oleh guru dan siswa sehingga tercapainya pembelajaran yang bermakna dan efektif. Guru dan siswa dituntut agar mampu berkolaborasi satu sama lain sehingga pembelajaran lebih bermakna (Sari, 2017). Menurut Zubaidah (2016) kolaborasi sebagai gaya interaksi dalam orang atau lebih

sebagai bentuk profesionalisme bekerja sama. Kolaborasi sebagai proses belajar untuk bekerja sama melalui perencanaan yang baik, saling berpartisipasi dalam kegiatan diskusi, aktif memberikan pendapat, merespon dan mendukung pendapat orang lain yang dianggap sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai (Sari, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran yang dihasilkan dengan nilai 3,56 yaitu valid. Perangkat pembelajaran berbasis *lesson study* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibuktikan dengan nilai *posttest* siswa dengan rata-rata 80,17 dibandingkan dengan nilai *pretest* sebelumnya yaitu 58,1. Perangkat pembelajaran praktis untuk digunakan berdasarkan respon positif dari siswa dan guru dengan rata-rata skor 82,33 untuk respon siswa dan 81,25 untuk respon guru.

Pengembangan perangkat berbasis *lesson study* mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi guru dalam merancang kegiatan pembelajaran. Dengan demikian

perangkat pembelajaran yang dihasilkan dari kegiatan *lesson study* dapat diterapkan karena memenuhi kriteria valid, efektif dan praktis sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan keterampilan kolaborasi guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing atas bantuan, arahan, dan bimbingan dalam melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Example Non Example Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Di Smp Negeri 1 Sei Bingai Ta 2017/2018. Doctoral dissertation, UNIMED.
- Amir, M. F. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah kontekstual untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa sekolah dasar. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1): 117-128. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.538>.
- Astari, Tri. (2017). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD kelas IV. *Jurnal Pelangi*, 9 (2):150-160. <https://doi.org/10.22202/jp.2017.v9i2.2050>.
- Baro'ah, S. (2020). Kebijakan merdeka belajar sebagai strategi peningkatan mutu pendidikan. *Jurnal Tawadhu*, 4(1): 1063-1073.
- Ekselsa, R. A., Anggraeni, S., & Supriatno, B. (2020). Rekonstruksi dan Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada Materi Plantae Submateri Spermatophyta dengan Pendekatan Keterampilan Proses (Reconstruction and Development of Student Worksheets on the Spermatophyta Submaterial Plantae Material with a Process Skills Approach). *BIODIK*, 6(4): 507-518. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i4.9505>.
- Erwinsyah, A. (2017). Manajemen pembelajaran dalam kaitannya dengan peningkatan kualitas guru. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(1): 69-84.
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran konsep pencemaran lingkungan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk SMA kelas X. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.23971/eds.v4i2.512>.
- Fitri, M., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pengembangan Perangkat

- Pembelajaran Matematika Terintegrasi Keterampilan Abad 21 Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Gantang*, 5(1): 77-85. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1609>.
- Haryono, A., Suatma, M., Savitri, S., & Araina, E. (2017). Critical Thinking and Activity Capabilities in Collaborative Learning Using Digital Media through *Lesson Study* in Zoology Subjects, In *International Conference on Teacher Training and Education (ICTTE)* : 284–289. <https://doi.org/10.2991/iccte-17.2017.31>.
- Jaya, I. M., Sadia, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran biologi bermuatan pendidikan karakter dengan setting guided inquiry untuk meningkatkan karakter dan hasil belajar siswa SMP. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Manurung, D. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Smp Negeri 1 Lubuk Pakam* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Masnah, M., Syahmani, S., & Kusasi, M. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Berbantuan Schoology untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pengetahuan dan Keterampilan Metakognisi pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 1(3), 225-236.
- Mayudana, I., & Sukendra, I. K. (2020). Analisis kebijakan penyederhanaan RPP: Surat edaran menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 14 tahun 2019. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(1): 62-70. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3760682>.
- Minah, (2021). Pengembangan Bahan Ajar ELEMA – SCL untuk Meningkatkan Pemahaman Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa S-1 Pendidikan Biologi Universitas Palangka Raya. Tesis, Program Pasca sarjana Pendidikan Biologi, Universitas Palangka Raya. Palangka Raya.
- Plantin, E. L. (2020). Enhancing teachers' relational competence: a teacher lesson study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 9(3). <https://doi.org/10.1108/IJLLS-12-2019-0081>.
- Putri, M. H., Fahmi, F., & Wahyuningsih, E. (2021). Efektivitas perangkat pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi pokok listrik statis. *Journal of Banua Science Education*, 1(2): 79-84. <https://doi.org/10.20527/jbse.v1i2>.

- Rachmawati, A., Pristiwati, R., & Wagiran, W. (2020). Analisis Keselarasan Antar Komponen RPP pada Materi Teks Prosedur Kelas VII SMP. *Linguista: Jurnal Ilmiah Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya*, 4(1): 62-70. <http://doi.org/10.25273/linguista.v4i1.6378>.
- Rahayu, C., & Festiyed, F. (2019). Validitas perangkat pembelajaran fisika SMA berbasis model pembelajaran generatif dengan pendekatan open-ended problem untuk menstimulus keterampilan berpikir kritis peserta didik. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 7(1): 1-6. <https://doi.org/10.24252/jpf.v7i1.5363>.
- Riyati, S. (2007). Sistem Pembinaan Profesional Guru Pendidikan IPA Melalui Lesson Study. Bandung: *Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Sari, K. A., Prasetyo, Z. K., & Wibowo, W. S. (2017). Pengembangan lembar kerja peserta didik ipa berbasis model project based learning untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi peserta didik kelas vii. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 6(8): 4.
- Sartyka, B., Mujib, A., & Mawengkang, H. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik dan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1): 35-46.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8(2): 107-117.
- Siahaan, T. M. (2020). Pengembangan lembar kerja siswa berbasis pendekatan realistic mathematics education. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 5(2): 50-57.
- Suciati, R., & Astuti, Y. (2016). Analisis rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) mahasiswa calon guru Biologi. *Edusains*, 8(2): 192-200.
- Susanto, J. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis lesson study dengan kooperatif tipe numbered heads together untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di SD. *Journal of Primary Education*, 1(2).
- Tinenti, Y. R. (2018). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP) dan Penerapannya dalam Proses Pembelajaran di Kelas*. Deepublish.
- Vidiarti, E., Zulhaini, Z., & Andrizal, A. (2019). Analisis Kemampuan Guru Pendidikan Agama Islam dalam Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kurikulum 2013. *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(2).
- Wijayanti, S., & Sungkono, J. (2017). Pengembangan perangkat

pembelajaran mengacu model creative problem solving berbasis somatic, auditory, visualization, intellectually. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2): 101-110.

Wikanengsih, W., Nofiyanti, N., Ismayani, M., & Permana, I. (2015). Analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Mata Pelajaran Bahasa Indonesia (Studi terhadap RPP yang Disusun Guru Bahasa Indonesia Tingkat SMP di Kota Cimahi). *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 2(1): 106-119.

Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika peminatan berbasis pendekatan saintifik untuk siswa kelas XI sekolah menengah atas. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1): 157-170.

Zubaidah, S. (2010). Lesson Study sebagai salah satu model pengembangan profesionalisme guru. *Makalah Disampaikan pada Pendidikan dan Pelatihan Nasional dengan Tema Peningkatan Profesionalisme Guru melalui Kegiatan Lesson Study*.