

Bimbingan Teknis Virtual Lesson Study: Meningkatkan Pedagogical Content Knowledge dalam Melakukan Analisis Refleksi Didaktis Guru-Guru SMP Negeri 2 Bandar Lampung

Sri Hastuti Noer^{1*}, Pentatito Gunowibowo², Widyastuti², Mella Triana⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung,
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Indonesia

* e-mail: hastuti_noer@yahoo.com

Abstrak

Bimbingan teknis implementasi Virtual Lesson Study (VLS) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kehandalan untuk mengimplementasikan VLS serta melakukan analisis reflektif bagi guru-guru di SMPN 2 khususnya dan di Kota Bandar Lampung umumnya. Kegiatan ini juga membantu meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran siswa, memungkinkan diskusi mendalam dengan kolega, membangun kebersamaan, menciptakan budaya pembelajaran reflektif dan berkelanjutan, serta memberi kesempatan bagi guru baru untuk belajar kurikulum, manajemen, konten dan pedagogi dari guru yang berpengalaman. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu pelatihan VLS, pendampingan guru model, serta implementasi pelaksanaan VLS. Implementasi pelaksanaan VLS dilaksanakan pada tahap plan dan do. Rangkaian kegiatan tersebut berkontribusi pada Pedagogical Content Knowledge (PCK) guru. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan guru-guru peserta dalam ranah PCK dan implementasi VLS. Hal tersebut ditandai dengan besar rata-rata skor n-gain teori sebesar 0,32 (kategori peningkatan sedang) dan rata-rata skor n-gain praktek sebesar 0,67 (kategori peningkatan sedang). Hasil uji Wilcoxon pada taraf nyata 0,05 juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan baik pada rata-rata skor peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah teori dengan rata-rata skor peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah praktek. Temuan tersebut mempertegas pentingnya kegiatan pendampingan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Namun demikian, kondisi kebijakan sekolah yang berubah-ubah terkait bentuk pertemuan pembelajaran di sekolah sebagai imbas dari ketentuan PPKM, membuat kegiatan see dan analisis refleksi yang direncanakan belum dapat terlaksana secara optimal. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru-guru peserta terkait PCK dan implementasi VLS masih sangat berpeluang besar untuk ditingkatkan lebih baik lagi sehingga dapat lebih mengeksplorasi campuran konten dan pedagogi yang unik dari guru, yang pada akhirnya akan membentuk pengertian profesional bagi guru itu sendiri

Kata Kunci: lesson study; pedagogical content knowledge; virtual

PENDAHULUAN

Guru sebagai pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik wajib memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, serta kemampuan untuk mewujudkan tujuan

pendidikan nasional. Kualifikasi ini dapat dimiliki tidak hanya sebagai efek kompetensi yang diperolehnya pada setiap jenjang pendidikan, melainkan juga dapat diperoleh melalui kontribusi aktif dalam beragam kegiatan pengembangan diri baik yang digagas

oleh pemerintah, pihak sekolah, lingkungan sosial maupun diri sendiri.

Untuk menjalankan perannya dengan baik, guru memerlukan aktualisasi seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan perilaku dalam melaksanakan tugas profesionalnya. Salah satu kompetensi yang memiliki dampak langsung pada perkembangan potensi peserta didik adalah kompetensi pedagogik yaitu kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran peserta didik yang sekurang-kurangnya meliputi: a) pemahaman wawasan atau landasan kependidikan; b) pemahaman terhadap peserta didik; c) pengembangan kurikulum atau silabus; d) perancangan pembelajaran; e) pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis; f) pemanfaatan teknologi pembelajaran; g) evaluasi hasil belajar; h) pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Kemampuan pedagogik ini sangat dibutuhkan untuk meningkatkan dan menyeimbangkan tiga ranah potensi peserta didik dalam suatu lingkungan belajar.

Implementasi pembelajaran membutuhkan tahap persiapan pembelajaran yang didasarkan tidak hanya pada kebutuhan siswa, tuntutan kurikulum tetapi juga didasarkan pada analisis refleksi pembelajaran dan perkembangan situasi terkini. Persiapan pembelajaran merupakan proses penting, yang menuntut guru merancang aktivitas yang akan dilakukan oleh siswa dalam mencapai konsep, merancang interaksi pembelajaran antara guru, siswa dan materi, menyiapkan materi dan instrumen penilaian. Apabila semua ini dilakukan oleh guru seorang diri, tentu merupakan hal yang sulit khususnya bagi guru junior. Meskipun dapat dilakukan, mereka kehilangan kesempatan untuk mendapat masukan atau saran-saran dari guru lain. Oleh karena itu kegiatan

lesson study merupakan pilihan yang tepat.

Lesson Study (LS) adalah proses peningkatan pengajaran di mana guru berkolaborasi dalam jumlah kecil kelompok dalam pengembangan kurikulum untuk menumbuhkan komunitas belajar profesional. Lesson study membantu meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran siswa sebagaimana adanya, memungkinkan diskusi mendalam dengan kolega. Kegiatan Lesson study akan membangun kebersamaan, menciptakan budaya pembelajaran reflektif dan berkelanjutan, memberi kesempatan bagi guru baru untuk belajar kurikulum, manajemen, konten dan pedagogi dari guru yang berpengalaman, memberikan dukungan dalam pengenalan pendekatan pedagogis baru.

Lesson study merupakan suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegialitas dan saling belajar dengan menguntungkan (mutual learning) untuk membangun komunitas belajar (Hendayana, Suryadi, Supriatna, Imansyah, 2009). LS bukan metode atau strategi pembelajaran tetapi merupakan suatu kegiatan merencanakan, melaksanakan, dan merefleksi proses dan hasil pembelajaran terkait bidang ilmu. Dalam pola LS pendidik bekerja dalam kelompok sebidang untuk merancang, melaksanakan, mengamati, menganalisis, dan merevisi rancangan pembelajaran. Kegiatan LS berakhir pada terwujudnya dua produk yaitu: (a) rencana pembelajaran yang rinci, jelas dan dapat diterapkan dengan efektif, (b) tinjauan mendalam mengenai interaksi pembelajaran yang memuat penjelasan tentang bagaimana peserta didik merespon pembelajaran, dan bagaimana guru memodifikasi rencana proses

pembelajaran atas dasar hasil refleksi dan bukti-bukti yang dikumpulkan langsung pada saat berlangsungnya pembelajaran.

Pandemi Covid-19 telah menjadi fenomena global yang memberikan banyak tantangan bagi berbagai aspek kehidupan termasuk aspek pembelajaran. Lesson study yang telah terbukti menjadi praktik baik sharing best practice pembelajaran di berbagai negara turut mendapat imbas dan mendapatkan tantangan untuk dapat terus diterapkan dalam kondisi pandemi. Tidak sedikit guru yang kurang mampu melaksanakan lesson study dalam setting pembelajaran online serta tatap muka terbatas. Kondisi ini didasarkan hasil observasi terbatas di lapangan dan wawancara tidak sistematis kepada guru di SMP N 2 Bandar Lampung bahwa masih banyak guru yang belum memahami bahkan mengalami kendala melaksanakan lesson study pada masa new normal. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan suatu kegiatan yang melibatkan guru dan LPTK dalam mengatasi permasalahan implementasi lesson study saat ini di kalangan guru melalui setting virtual atau dapat disebut sebagai virtual lesson study.

Implementasi virtual lesson study bukanlah merupakan hal baru di beberapa negara. Di Turki, Budak (2012) melakukan studi implementasi lesson study dalam setting virtual dan menyatakan bahwa lesson study merupakan sebuah model pengembangan profesionalitas guru yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan bahkan bagi guru yang tidak dapat bertemu secara langsung untuk saling melakukan open lesson. Soto, Gupta, Dick, Appelgate (2019) mengimplementasikan technology-facilitated lesson study melalui komunikasi sinkronus dan asinkronus. Penerapan virtual lesson study dalam

studinya melibatkan peran teknologi dan menekankan pada perlunya mempertimbangkan keterbatasan kemampuan pada isu-isu penggunaan teknologi komunikasi.

Cerbin dan Kopp (2006) menyatakan bahwa implementasi lesson study menciptakan beragam jalur untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan bagaimana pengetahuan yang diciptakan guru dapat membantu memajukan praktik mengajar di bidangnya. Lebih lanjut juga dinyatakan bahwa pengajaran dalam skala luas dimungkinkan terjadi dengan adanya kerjasama pendidikan tinggi dan para guru untuk membangun basis pengetahuan profesional. Hasil studi Huang, Lai, dan Huang (2021) menyatakan bahwa siklus yang berulang serta fasilitator dari para ahli merupakan komponen penting untuk ekspansi pembelajaran dalam menghubungkan hasil penelitian dengan praktik pembelajaran di kelas.

Untuk dapat melaksanakan lesson study, guru terlebih dahulu harus memahami apa itu lesson study dan prinsip-prinsipnya. Setelah memahami lesson study dan prinsip-prinsipnya, guru perlu didampingi untuk melaksanakan lesson study dengan benar terutama pada praktek-praktek pembelajaran berbasis online. Hal lain yang mendorong kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini perlu untuk dilakukan. Berdasarkan observasi awal open class dan refleksi pada reponden terbatas di SMPN 2 Bandar Lampung pada 7 Agustus 2020, 50% guru memperoleh nilai kurang dari 40 (rendah), 40% memperoleh nilai 40 – 69 (cukup), dan hanya 10% guru yang memperoleh nilai lebih dari 70 (baik). Observasi akhir open class dan refleksi pada 31 Agustus 2020, memberikan hasil 60% guru memperoleh nilai 40 – 69 (cukup). Berdasarkan fenomena tersebut, tampak terjadi peningkatan

namun masih belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Peningkatan yang terjadi menjadi indikator bahwa guru-guru di SMPN 2 Bandar Lampung memiliki kecenderungan untuk aktif dalam mengembangkan potensi dan kualifikasi dirinya. Lebih lanjut, guru-guru di SMPN 2 Bandar Lampung menyatakan adanya kesulitan dalam implementasi open lesson secara daring berkaitan dengan strategi serta teknik pembelajaran yang mendukung pembelajaran online. Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Goei, van Joolingen, Goettsch, Khaled, Coenen, In 't Veld, de Vries, dan Schipper (2021) bahwa dalam menerapkan mode online implemetasi lesson study ditemukan bahwa permasalahan yang paling menantang adalah menyiapkan kolaborasi yang erat dan observasi pelajaran online. Untuk itu, diperlukan bimbingan teknis pelaksanaan virtual lesson study untuk menjawab kebutuhan guru-guru SMPN 2 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil kajian Widjaja, Groves, dan Ersozlu (2021) bahwa terdapat keterlibatan/partisipasi yang tinggi dari guru dalam bentuk kegiatan online synchronous seminars yang meliputi pemeriksaan rincian tugas, rencana pelajaran dan solusi permasalahan yang diberikan oleh siswa, mengamati video implementasi pembelajaran yang direkam sebelumnya dan berpartisipasi dalam diskusi streaming setelah kegiatan open lesson. Hal tersebut menjadi dasar kuat rancangan teknis pelaksanaan bimbingan teknis virtual lesson study. Harapan yang ingin dicapai adalah setelah pelaksanaan bimbingan teknis virtual lesson study, PCK guru-guru menjadi lebih meningkat dan menstimulus budaya guru reflektif. Selanjutnya hasil yang diperoleh ini, mampu disosialisasikan di tingkat

MGMP masing-masing mata pelajaran di Kota Bandar Lampung.

METODE

Kegiatan pengabdian ini direncanakan melalui 5 tahapan kegiatan yaitu (1) persiapan, (2) Pelatihan dan Workshop Virtual Lesson Study (VLS), (3) Pendampingan guru model, (4) implementasi pelaksanaan VLS hingga analisis refleksi, dan (5) Pelaporan. Namun, karena kondisi kebijakan sekolah yang berubah-ubah terkait bentuk pertemuan pembelajaran di sekolah sebagai imbas dari ketentuan PPKM, membuat kegiatan tahap see dan analisis refleksi yang direncanakan belum dapat terlaksana secara optimal. Kegiatan tahap 1 dilaksanakan dalam kurun waktu 2 bulan, kegiatan tahap 2 dilaksanakan dalam kurun waktu 2 bulan, kegiatan tahap 3 dilaksanakan pada kurun waktu 1 bulan, kegiatan tahap 4 dan 5 dilaksanakan pada kurun waktu 1 bulan.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan menerapkan strategi kontekstual, yaitu mengaitkan antara teori dengan praktik yang disampaikan dengan metode praktik terbimbing. Penerapan dilakukan dengan menggunakan kombinasi pertemuan online dan offline terbatas. Penerapan metode ini berorientasi pada pemecahan masalah yang dihadapi oleh sebagian besar guru guru di SMPN 2 Bandar Lampung.

Tahapan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra terdiri dari dua bagian. Bagian pertama adalah pemaparan materi yang dilakukan secara offline terbatas dan bagian kedua adalah implementasi virtual lesson study dengan melibatkan guru model yang dilakukan secara online pada setiap tahap di siklus lesson study. Pemahaman dan keterampilan yang diperoleh para guru dalam tahap pemaparan materi

digunakan sebagai modal untuk melakukan plan dan do dalam implementasi virtual lesson study. Kegiatan ini diakhiri dengan pemodelan analisis refleksi kecenderungan pembelajaran dan kemunculan kata kerja konteks-konten dalam pembelajaran.

Khalayak sasaran adalah guru-guru di SMPN 2 Bandar Lampung. Peningkatan PCK guru bukan hanya menjadi tanggung jawab guru-guru semata, melainkan masalah yang harus dipikirkan bersama oleh pemerintah (pusat dan daerah), pihak sekolah, dan perguruan tinggi pencetak tenaga pendidik atau LPTK. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung sebagai salah satu pencetak tenaga pendidik memiliki tanggung jawab moral terhadap peningkatan kompetensi guru-guru di lapangan. Dengan demikian, kerjasama secara kelembagaan dari pihak-pihak terkait tersebut perlu diwujudkan agar mampu mengatasi atau paling tidak meminimalisir permasalahan pendidikan yang semakin beragam.

Evaluasi dilakukan dalam kegiatan ini adalah: 1) awal kegiatan dilakukan pretest untuk mengetahui PCK awal dan pengetahuan awal guru tentang VLS, cara melaksanakan VLS, dan cara melakukan analisis refleksi kecenderungan pembelajaran dan kemunculan kata kerja konteks-konten dalam pembelajaran, 2) Posttest teori dilakukan setelah selesai tahap kegiatan penyajian materi oleh narasumber, dan 3) pada akhir kegiatan dilakukan posttest praktek setelah peserta kegiatan melalui proses pendampingan VLS. Evaluasi bertahap tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan serta untuk mengetahui kontribusi terbesar dari bentuk kegiatan yang dilaksanakan terhadap pemahaman dan keterampilan guru-guru peserta.

Nilai tes yang diperoleh kemudian diinterpretasikan tingkat keberhasilannya seperti yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Keberhasilan Kegiatan

Nilai	Interpretasi Keberhasilan
80 – 100	Sangat baik
70 – 79	Baik
60 – 69	Cukup
0 – 59	Kurang

Untuk mengetahui besar peningkatan pemahaman guru sebelum dan setelah kegiatan bimbingan teknis ini dilakukan perhitungan menggunakan rumus gain ternormalisasi (normalized gain)=g, yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

(Meltzer, 2002)

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (2002) seperti terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Gain (g)

Besarnya g	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Untuk komponen keterampilan, kegiatan ini dikatakan berhasil apabila mitra berhasil terlibat aktif dalam setiap fase pada siklus virtual lesson study. Sedangkan untuk mengetahui kontribusi terbesar dari bentuk kegiatan, dilakukan uji Wilcoxon pada taraf nyata 5% dengan menggunakan software SPSS. Hipotesis yang diuji pada kegiatan ini adalah:

H0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor

H1 : Terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor peningkatan pemahaman dan keterampilan guru pada bentuk kegiatan teori dan praktek

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan melibatkan guru-guru di SMP Negeri 2 Bandar Lampung. Kegiatan bimbingan teknis virtual lesson study ini dilaksanakan selama 3 hari, yakni pada hari Selasa, 7, 14 dan 21 September 2021. Jadwal kegiatan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3.

Di tengah pandemik Covid-19, kegiatan pada tanggal 7 september 2021 dapat dilaksanakan secara offline terbatas dengan memperhatikan protokol kesehatan (mengukur suhu tubuh pada awal pelaksanaan kegiatan, menggunakan masker selama kegiatan, menjaga jarak aman, dan menyediakan hand sanitizer di ruang pelaksanaan kegiatan). Selain itu, karena alasan Covid-19 dengan memperhatikan physical distancing, kegiatan ini hanya melibatkan 10 orang guru yang

dikumpulkan di dalam ruang kelas dengan kapasitas 40 orang. Sedangkan pada tahap plan dilaksanakan pada tanggal 14 september 2021 dan tahap ujicoba do dan see dilaksanakan pada tanggal 21 september 2021 secara daring menggunakan zoom meeting. Daftar hadir selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

Kegiatan ini diawali dengan acara pembukaan yang kemudian langsung dilanjutkan ke kegiatan inti. Dalam kegiatan ini, peserta sangat antusias mengikuti kegiatan. Hal ini ditunjukkan dengan tingginya tingkat kedisiplinan dan keaktifan seluruh peserta selama kegiatan. Setiap peserta bersedia mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Keadaan ini memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan para guru untuk mengimplementasikan VLS dalam rangka meningkatkan PCK guru dan kualitas pembelajaran daring. Hal ini ditunjukkan dengan hasil evaluasi kegiatan yang telah dilakukan. Secara terperinci, keberhasilan kegiatan pelatihan ini dideskripsikan sebagai berikut.

Evaluasi awal kegiatan ini dilakukan di awal kegiatan, sebelum para guru menerima paparan materi dan bimbingan teknis terkait implementasi VLS dalam pembelajaran daring dari keempat dosen yang tergabung dalam tim pelaksana kegiatan pengabdian ini. Evaluasi awal kegiatan ini dilakukan dengan memberikan soal pretest tentang VLS, PCK, dan teknis analisis reflektif kegiatan pembelajaran. Pretest dilakukan secara online dengan

memanfaatkan google form. Pemberian soal pretest dimaksudkan untuk mengukur dan mengetahui pemahaman awal yang dimiliki oleh para guru.

Berdasarkan analisis hasil pretest, berikut disajikan rekapitulasi hasil pretest kegiatan pelatihan.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pretest

	Rata-Rata	Skor Maksimum	Skor Minimum	Standar Deviasi
<i>Pretest</i>	12,38	25,00	0,00	11,58

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemahaman awal yang dimiliki oleh guru terkait VLS, PCK, dan teknis analisis reflektif kegiatan pembelajaran masih sangat rendah, dengan rata-rata sebesar 12,38 dari skor ideal 100 dengan simpangan baku sebesar 11.58. Skor minimum sebesar 0,00 menandakan bahwa terdapat guru yang belum memiliki atau tidak tepat memahami konsep terkait VLS, PCK, dan teknis analisis reflektif kegiatan pembelajaran.

Setelah soal pretest selesai dikerjakan, kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh dosen tim pelaksana. Materi-materi narasumber selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6. Pada hari Selasa, 7 September dilakukan pelatihan secara offline terbatas dengan melakukan paparan materi tentang (1) hakikat VLS, (2) analisis refleksi pembelajaran, (3) Transcrip Based Lesson Analysis, dan (4) PCK.

Selain itu, hasil pretest juga menunjukkan bahwa para guru belum memiliki pemahaman dan keterampilan yang cukup baik terkait VLS, analisis refleksi dan PCK. Oleh karena itu, pemberian materi terkait VLS, analisis refleksi, dan PCK sangat relevan dan dibutuhkan oleh para guru. Kegiatan hari pertama ini berlangsung dengan lancar. Seluruh guru hadir dan aktif mengikuti setiap paparan materi yang diberikan oleh dosen tim pelaksana. Antusias para guru dalam mengikuti pemaparan materi

juga ditunjukkan dengan aktifnya guru mengajukan pertanyaan terhadap materi-materi yang belum dipahami. Kegiatan hari pertama diakhiri dengan memberikan posttest teori untuk mengukur keberhasilan dari bentuk pelatihan yang diberikan kepada peserta.

Pada hari kedua, yakni Selasa, 14 September 2021 dilakukan bimbingan teknis VLS dalam pembelajaran daring yang difokuskan pada tahap plan pada siklus lesson study. Tim pelaksana bertindak sebagai fasilitator, dan menginisiasi saran, masukan, serta analisis refleksi pengalaman pembelajaran pada materi yang akan diajarkan. Kegiatan ini juga berlangsung lancar. Disiplin dan antusias guru dalam mengikuti kegiatan pada hari kedua ini tetap tinggi dengan berbekal pemahaman terhadap pemaparan materi sebelumnya.

Secara umum, tidak ada kendala yang berarti yang dijumpai dalam implementasi VLS oleh para guru. Hanya saja, para guru masih terlihat belum terampil dalam memberikan masukan terkait antisipasi didaktis yang dimungkinkan muncul sebagai dampak dari scenario yang disusun. Guru model juga menunjukkan keterampilannya dalam memanfaatkan teknologi terkini untuk membuat materi dalam bentuk e-LKPD. Tim pelaksana membantu membimbing para guru untuk memprediksi learning trajectories, Analisa dan antisipasi miskonsepsi, serta membuat variasi materi lain, seperti

membuat video pembelajaran sederhana (rekaman video atau audio diri guru dalam menjelaskan materi tersebut yang kemudian dapat diunggah pada laman youtube). Tim pelaksana terus memberikan bimbingan secara komprehensif, agar tahap do dan see dapat memberikan manfaat maksimal terhadap pembelajaran.

Pada hari ketiga, yakni Selasa, 21 September 2021 dilakukan uji coba lesson design dan perangkat pembelajaran yang telah didesain oleh guru model, pada tahap uji coba ini juga dilakukan refleksi terhadap hasil uji coba. Disiplin dan antusias guru dalam mengikuti kegiatan pada hari ketiga ini tetap tinggi. Setiap peserta tampak sangat antusias dalam memberikan masukan dan guru model juga antusias menerima setiap masukan atau komentar yang diberikan oleh peserta lain. Kegiatan ini diakhiri dengan pemberian

soal posttest praktek. Kondisi kebijakan sekolah yang berubah-ubah terkait bentuk pertemuan pembelajaran di sekolah sebagai imbas dari ketentuan PPKM, membuat kegiatan see serta analisis refleksi yang direncanakan belum dapat terlaksana secara optimal.

Evaluasi akhir kegiatan ini dilakukan dua tahap dengan memberikan soal posttest teori dan posttest praktek kepada para guru. Soal posttest teori yang diberikan sama dengan soal pretest yang telah diberikan sebelumnya sedangkan soal posttest praktek dibuat setara dengan soal pretest dan lebih menekankan pada pertanyaan terhadap aspek teknis implementasi VLS dan PCK.

Berdasarkan analisis hasil posttest, rekapitulasi hasil posttest disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Posttest

	Rata-Rata	Skor Maksimum	Skor Minimum	Standar Deviasi
<i>Posttest</i> Teori	40,38	62,00	12,00	18,55
<i>Posttest</i> Praktek	78,75	95,00	60,00	12,17

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemahaman para guru tentang implementasi VLS, PCK, dan analisis reflektif pembelajaran setelah mengikuti kegiatan ini tergolong baik, dengan rata-rata 40,38 setelah teori dan 78,75 setelah praktek implementasi dari skor ideal 100. Diperolehnya skor minimum > 0 pada dua kali kegiatan posttest menunjukkan bahwa setiap peserta memperoleh penambahan pemahaman terkait implementasi VLS, analisis reflektif pembelajaran, dan PCK. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan

ini memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan keterampilan para guru tentang implementasi VLS.

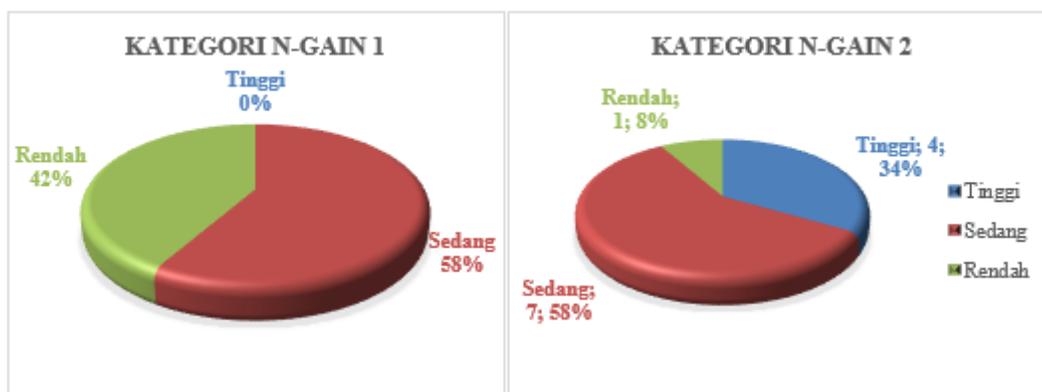
Selanjutnya, berdasarkan hasil pretest dan posttest masing-masing guru, dihitung besarnya peningkatan (n-gain) pemahaman para guru tentang VLS, analisis reflektif pembelajaran, dan PCK. Berdasarkan hasil analisis, rekapitulasi hasil n-gain pemahaman para guru tentang implementasi VLS disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Peningkatan (n-gain)

	Skor			
	Rata-Rata	Maksimum	Skor Minimum	Standar Deviasi
n-Gain 1	0,32	0,57	0,00	0,19
n-Gain 2	0,67	0,90	0,55	0,12

Berdasarkan pada klasifikasi data gain ternormalisasi menurut Tabel 4.3 diperoleh proporsi kualitas peningkatan pemahaman para guru tentang

implementasi VLS, analisis reflektif dan PCK yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Proporsi Peningkatan Pemahaman Berdasarkan Interpretasi

Berdasarkan analisis n-gain ini, peningkatan pemahaman para guru tentang implementasi VLS, analisis reflektif, dan PCK tergolong sedang (rata-rata n-gain sebesar 0,32 setelah teori dan 0,67 setelah praktek implementasi). Berdasarkan penggolongan tersebut, kegiatan ini

efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan para guru tentang implementasi VLS, analisis reflektif pembelajaran, dan PCK. Adapun hasil uji Wilcoxon terhadap data gain 1 dan gain 2 disajikan pada Tabel 6.

Tabel 4.4 Hasil Uji Wilcoxon

Test Statistics ^a	
	Gain Praktik - Gain Teori
Z	-2.521 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon pada tabel 4.4 dapat dilihat bahwa hasil asymp. Sig adalah $0,012 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, terima H_1 artinya terdapat

perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor peningkatan pemahaman dan keterampilan guru pada bentuk kegiatan teori dan praktek.

Setelah dilakukan tahapan kegiatan bimbingan teknis Virtual Lesson Study (VLS) mulai dari persiapan, sosialisasi atau pemantapan pelaksanaan kegiatan, hingga pelaksanaan dan evaluasi kegiatan, diperoleh data mengenai pemahaman dan keterampilan guru-guru peserta kegiatan bimbingan teknis VLS yang kemudian dianalisis baik secara deskriptif maupun inferensial. Hasil analisis deskriptif dan inferensial menunjukkan bukti kuat dampak positif dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen tim. Berdasarkan hasil posttest teori maupun praktik dapat disimpulkan bahwa pemahaman para guru tentang implementasi VLS, PCK, dan analisis reflektif pembelajaran setelah mengikuti kegiatan ini tergolong baik, setiap peserta memperoleh penambahan pemahaman terkait implementasi VLS, analisis reflektif pembelajaran, dan PCK.

Berdasarkan analisis n-gain, peningkatan pemahaman para guru tentang implementasi VLS, analisis reflektif, dan PCK tergolong sedang. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon didapat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata skor peningkatan pemahaman dan keterampilan guru pada bentuk kegiatan teori dan praktek. Kemudian, jika dilihat dari rata-rata n-gain sebesar 0,32 setelah teori dan 0,67 setelah praktek implementasi maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman dan ketrampilan guru setelah praktik lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman dan ketrampilan guru yang baru diberikan teori dan belum praktik. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman dan keterampilan para guru tentang implementasi VLS.

Kondisi kebijakan sekolah yang berubah-ubah terkait bentuk pertemuan pembelajaran di sekolah sebagai imbas dari ketentuan PPKM, membuat kegiatan see serta analisis refleksi yang direncanakan belum dapat terlaksana secara optimal. Tetapi sudah dilakukan ujicoba open class terhadap lesson design dan perangkat yang telah dibuat oleh guru. Berikut ini hasil refleksi terhadap ujicoba open class :

1. Pembelajaran yang dilakukan sebaiknya didesain agar siswa yang mengonstruksi konsep relasi tersebut melalui pemecahan permasalahan kontekstual yang relate dengan kehidupan siswa agar siswa dapat belajar lebih bermakna (meaning full learning).
2. Apersepsi untuk masuk ke konsep relasi harusnya menggunakan materi yang sudah dipelajari sebelumnya, misal dapat menggunakan konsep himpunan dan sistem koordinat.
3. Lesson design (skenario pembelajaran) harus lebih jelas dan dirinci lebih detail agar setiap tahapan lebih tergambar jelas.

Adapun faktor penghambat dalam melaksanakan kegiatan ini adalah kondisi kebijakan sekolah yang berubah-ubah terkait bentuk pertemuan pembelajaran di sekolah sebagai imbas dari ketentuan PPKM, membuat kegiatan tahap do, see dan analisis refleksi yang direncanakan belum dapat terlaksana secara optimal serta keterbatasanwaktu tim pelaksana dan peserta sehingga dalam pelaksanaannya hanya dapat mendampingi secara optimal satu guru model. Harapannya adalah melalui kegiatan ini, guru mendapatkan inspirasi untuk terus melanjutkan praktik baik membangun learning community dalam mengatasi permasalahan dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kehandalan untuk mengimplementasikan serta menganalisis virtual lesson study bagi guru-guru di SMPN 2 Bandarlampung. Hal ini ditunjukkan melalui: 1) pengetahuan dan pemahaman awal guru tentang PCK dan VLS dalam pembelajaran daring masih belum baik atau “rendah”, dengan rata-rata sebesar 12,83 dari skor ideal 100 dengan disparitas yang cukup besar sekitar 11.58; 2) Pengetahuan dan pemahaman guru tentang PCK dan VLS dalam pembelajaran daring setelah kegiatan ini sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya jumlah guru yang mempunyai pemahaman dan keterampilan tentang implementasi VLS dalam pembelajaran daring yang tinggi, yaitu sekitar 90% guru memperoleh peningkatan pemahaman dan keterampilan PCK pada implementasi VLS dengan rata-rata skor peningkatan tergolong sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Budak, Ayfer. (2012). Mathematics teachers' engaging in a lesson study at virtual settings. *Educational Research and Reviews*. 7 (15): 338-343.
- Cerbin, William & Bryan Kopp. (2006). Lesson study as a Model for Building Pedagogical Knowledge and Improving Teaching. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 18 (3): 250-257.
- Goei, S.L., van Joolingen, W.R., Goettsch, F., Khaled, A., Coenen, T., In 't Veld, S.G.J.G., de Vries, S. and Schipper, T.M. (2021), "Online lesson study: virtual teaming in a new normal". *International Journal for Lesson and Learning Studies*, <https://doi.org/10.1108/IJLLS-09-2020-0078>
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>.
- Hendayana, Sumar, Suryadi, R, Supriatna, A, Imansyah, H. (2009). *Lesson Study Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: Rizqi Press
- Huang, X., Lai, M.Y. and Huang, R. (2021). "Teachers' learning through an online lesson study: an analysis from the expansive learning perspective", *International Journal for Lesson and Learning Studies*. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-09-2020-0076>.
- Meltzer, D.E. (2002). *Addendum to: The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostics Pretest Scores*. [On Line]. Tersedia: http://www.physics.iastate.edu/paper/docs/Addendum_on_normalized_gain
- Soto, Melissa; Gupta, Dittika; Dick, Lara; and Appelgate, Mollie. (2019). Bridging Distances: Professional Development for Higher Education Faculty Through Technology-Facilitated Lesson Study. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. 16(3). <https://ro.uow.edu.au/jutlp/vol16/iss3/7>

Widjaja, W., Groves, S. and Ersozlu, Z. (2021), "Designing and delivering an online lesson study unit in mathematics to pre-service primary teachers:

opportunities and challenges". *International Journal for Lesson and Learning Studies*. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-10-2020-0080>