

PEMAHAMAN KONSEP GRUP MELALUI *LESSON STUDY* BAGI MAHASISWA

Herry Agus Susanto¹⁾, Dewi Susilowati²⁾

^{1,2} Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

e-mail: ¹herrysanto_62@yahoo.co.id

Abstrak

Lesson Study merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam peningkatan kualitas proses pembelajaran. Termasuk didalamnya adalah pembelajaran di perguruan tinggi. *Lesson Study* di perguruan tinggi khususnya bagi mahasiswa calon guru merupakan pendekatan yang tepat dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa calon guru.

Implementasi *lesson study* di Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo, khususnya program studi pendidikan matematika sudah dilaksanakan sejak tahun 2012. Namun, perjalanannya mengalami beberapa kendala. Hal ini disebabkan belum dipahaminya secara utuh makna dan dampak pelaksanaan *lesson study*. *Lesson Study* masih dipandang sebagai metode mengajar. Oleh karena itu, sejak tahun 2015 pelaksanaan *lesson study* mulai diaktifkan kembali. Khususnya pada program studi pendidikan matematika.

Implementasi *Lesson Study* dalam pembelajaran mata kuliah struktur aljabar dilaksanakan pada program studi pendidikan matematika. Bagaimana implementasi dalam pembelajaran berbasis *lesson study* pada mata kuliah struktur aljabar? Secara sekilas diuraikan sebagai berikut. Mahasiswa dalam satu kelas dibagi dalam kelompok sebanyak 4-5 mahasiswa tiap kelompok. Setiap kelompok untuk membahas dan menyampaikan materi tertentu sesuai dengan tugasnya. Tiap kelompok disebut *tim lesson study*. Salah satu anggota *tim lesson study* sebagai penyampai materi. Mahasiswa yang lain sebagai pengamat atau *observer*.

Dampak implementasi *lesson study* dalam pembelajaran terdapat peningkatan keaktifan mahasiswa dalam bertanya, menjawab dan memberi tanggapan. Pemahaman terhadap konsep grup mengalami peningkatan. Bagaimana *lesson study* berperan dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan melalui pencapaian kompetensi mahasiswa dan pemahaman konsep grup, akan diungkap secara lengkap dalam uraian tulisan ini.

Kata kunci: pemahaman, konsep grup, *lesson study*

1. PENDAHULUAN

Lesson study (selanjutnya dapat ditulis LS) merupakan kegiatan bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran berdasarkan pengkajian kolaboratif. *Lesson study* bukan merupakan metode mengajar. *Lesson Study* sebagai suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegialitas yang saling membantu dalam belajar untuk membangun komunitas belajar. *Lesson Study* berasal dari Jepang (dari kata: *jogyokenkyu*), yaitu suatu proses sistematis yang digunakan oleh guru-guru Jepang untuk menguji keefektifan pengajarannya dalam rangka meningkatkan hasil pembelajaran (Garfield, 2006). Proses sistematis yang dimaksud adalah kerja guru-guru secara kolaboratif untuk mengembangkan rencana dan perangkat pembelajaran, melakukan observasi, refleksi dan

revisi rencana pembelajaran secara bersiklus dan terus menerus. Menurut Lewis (2002) ide yang terkandung di dalam *Lesson Study* sebenarnya singkat dan sederhana, yakni jika seorang guru ingin meningkatkan pembelajaran, salah satu cara yang paling jelas adalah melakukan kolaborasi dengan guru lain untuk merancang, mengamati dan melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Lesson study telah dilaksanakan di Universitas Veteran bangun Nusantara Sukoharjo sejak tahun 2012. Namun dalam perjalanannya mengalami kendala. Hal ini disebabkan oleh belum sepenuhnya dipahami makna dan tujuan *lesson study*. *Lesson study* masih dipahami sebagai metode mengajar, sebagian lagi memaknai sebagai kegiatan insidental sebagai sebuah program khusus. Namun, terlepas dari beberapa kendala di atas, sebenarnya diakui bahwa melalui *lesson study*, pembelajaran

berjalan dengan baik dan aktifitas mahasiswa meningkat. Oleh karena itu, Universitas berupaya agar lesson study selalu diimplementasikan pada program studi tertentu. Khususnya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP).

Salah satu kelemahan mahasiswa prodi pendidikan matematika, yaitu kualitas input mahasiswa. Hal ini akan berdampak pada proses pembelajaran yang masih perlu ditingkatkan. Aktivitas belajar tidak hanya penting untuk menjadikan seorang mahasiswa terlibat dalam kegiatan belajar tetapi juga penting dalam menentukan seberapa jauh mahasiswa tersebut akan belajar dari suatu kegiatan pembelajaran dan memahami materi yang dipelajari.

Struktur aljabar merupakan mata kuliah yang diberikan pada program strata-1 (S1) Pendidikan Matematika. Struktur aljabar atau aljabar abstrak merupakan mata kuliah yang sulit untuk dipelajari dan sulit untuk diajarkan. Dari sisi mahasiswa, kesulitan ini disebabkan oleh konsep-konsep dalam struktur aljabar sangat abstrak, banyak contoh-contoh yang berkenaan dengan konsep, tidak dikenal baik oleh mahasiswa, banyak mahasiswa yang belum terbiasa dengan pembuktian deduktif.

Sesuai dengan pendapat Haryono dan Susanto (2013), struktur aljabar sebagai bagian dari materi matematika merupakan mata kuliah yang mengkaji ide-ide abstrak, oleh karena itu kadang-kadang ide abstrak tersebut tidak semuanya dapat ditampilkan secara riil sehingga sulit untuk dimengerti. Berkenaan dengan karakteristik tersebut, maka perlu adanya pemahaman secara benar oleh dosen maupun mahasiswa. Dengan pemahaman yang benar oleh dosen, diharapkan juga akan dipahami secara benar oleh mahasiswa. Hal ini dapat terjadi apabila dosen dapat mengelola pembelajaran dengan memperhatikan karakteristik mahasiswa dan karakteristik materi yang disampaikan.

Lesson study adalah suatu model pembinaan profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegalitas dan *mutual learning* untuk membangun komunitas belajar (Sumar Hendayana, dkk: 2006). *Lesson study* merupakan pendekatan yang komprehensif menuju pembelajaran yang profesional serta menopang dosen menjadi pembelajar sepanjang

hayat dalam upaya mengembangkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. *Lesson study* bukan merupakan suatu metode atau strategi pembelajaran tetapi kegiatan *lesson study* dapat menerapkan berbagai metode atau strategi pembelajaran yang sesuai dengan situasi, kondisi, dan permasalahan yang dihadapi dosen.

Secara garis besar, implementasi *lesson study* dilaksanakan melalui kegiatan plan, do dan see. Ketika langkah plan, tim lesson studi bersama-sama merencanakan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Pada langkah do, salah satu anggota tim sebagai dosen (guru) model yang menyampaikan materi dalam pembelajaran. Anggota tim lainnya atau orang lain, dapat menjadi pengamat atau observer. Setelah do, dilaksanakan see, untuk menyampaikan temuan-temuan selama pembelajaran.

Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa *lesson study* pada hakikatnya merupakan pendekatan yang komprehensif menuju pembelajaran yang profesional serta mensupport dosen (guru/calon guru) menjadi pembelajar sepanjang hayat dalam upaya mengembangkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Berdasarkan permasalahan di atas, dapat dirumuskan tujuan penelitian ini adalah "Mendeskripsikan pelaksanaan *lesson study* di prodi matematika FKIP Univet Bantara Sukoharjo mata kuliah Struktur Aljabar mahasiswa semester genap tahun akademik 2017/2018".

2. KAJIAN LITERATUR

Tolle, Penelope P. (2016) bahwa *lesson study* perlu untuk dipertimbangkan dalam proses pembelajaran yang akan dapat berkontribusi untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran matematika.

Cheng, Lu Pien Yee, Lee Peng. (2012) menyatakan bahwa melalui proses perencanaan, mengamati dan mengkritik dan dengan sengaja mendengarkan penjelasan siswa, para guru mulai lebih memahami pembelajaran siswa mereka, yang pada gilirannya dapat membantu mereka mengembangkan pengetahuan matematika.

Lesson study merupakan pendekatan dalam rangka untuk meningkatkan pengembangan profesional guru. Hal ini sesuai dengan yang

dinyatakan oleh Lim, Chap Sam (2018) bahwa prinsip-prinsip pelajaran juga konsisten dengan model kontemporer pengembangan profesional guru yang efektif. Pembelajaran harus dilaksanakan dan dipertahankan karena manfaat jangka panjangnya yang besar.

Mufidah, Luluk Indarinul Wajdi, Muh. Barid Nizarudin (2017) menyatakan bahwa Lesson Study melibatkan peningkatan aktivitas mereka dalam pengajaran dan kualitas pembelajaran.

Refleksi dalam pembelajaran perlu untuk dilakukan sebagai umpan balik proses pembelajaran. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Huang, Rongjin Prince, Kyle M Barlow, Angela T. (2017) bahwa untuk meningkatkan keterampilan guru mengajar dan kemampuan refleksi, mengubah pandangannya tentang pengajaran matematika, dan mengakui pentingnya pengajaran yang berulang, umpan balik ahli, dan refleksi diri dalam meningkatkan pengajarannya

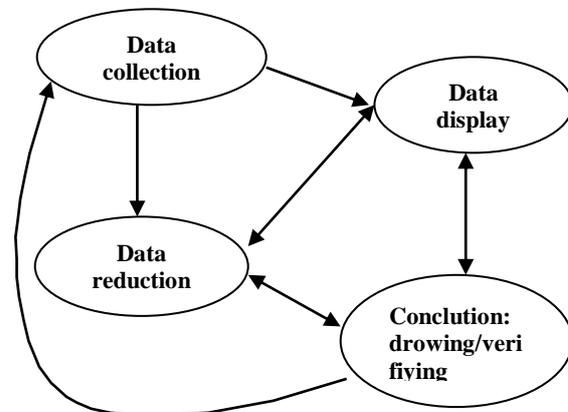
3. METODE PENELITIAN

Waktu penelitian semester genap tahun 2017/2018. Tempat penelitian di program studi pendidikan matematika Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan implementasi pembelajaran mata kuliah struktur aljabar berbasis lesson study. Tujuan lain adalah mendeskripsikan aktifitas dan hasil belajar mahasiswa.

Data diperoleh dengan cara *interview*/wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data yang diperoleh disesuaikan dengan tujuan penelitian yang dirumuskan mendeskripsikan penerapan dan manfaat *lesson study* dalam mengembangkan pembelajaran mata kuliah struktur aljabar semester genap tahun akademik 2017/2018. Sumber data atau responden (*respondent*) dalam penelitian ini adalah mahasiswa dan dosen.

Peneliti sebagai observer, secara aktif berinteraksi secara langsung dengan kegiatan penelitian. Hal ini bertujuan untuk ‘memotret dan melaporkan’ secara mendalam agar data yang diperoleh lebih lengkap. Peneliti menggunakan cara pengamatan langsung kepada objek penelitian dengan tujuan untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya agar dalam pelaporan nanti dapat dideskripsikan secara jelas.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara mendalam, observasi, *Focus Group Discussion* (FGD), dan dokumentasi. Dalam analisis data, peneliti menggunakan model *interactive model*, yang unsur-unsurnya meliputi reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan *conclutions drowing/verifying*. Alur teknik analisis data dapat dilihat pada gambar berikut.



Bagan 1: Komponen dalam analisis data

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang akan dipaparkan dalam tulisan ini adalah aktifitas mahasiswa yang meliputi: (1) bertanya kepada dosen atau model, (2) bertanya kepada teman dan (3) menanggapi pendapat mahasiswa lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

OPEN LESSON I

Fokus : Aktivitas Mahasiswa

Materi : Grupoid

Hasil pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

Perencanaan (Plan)

Kegiatan selama *plan*, sebagai berikut. (1). Tim merencanakan metode, dan media pembelajaran yang digunakan. Metode pembelajaran diskusi kelompok. Media pembelajaran power point sesuai dengan materi ajar. (2) Evaluasi perangkat pembelajaran yang dibuat dosen model seperti RMP, dan Silabus.

Pelaksanaan (Do)

Proses perkuliahan yang berlangsung adalah sebagai berikut.

Metode : Diskusi

Langkahnya sebagai berikut. (1) Semula dosen memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan operasi. Materi tersebut adalah $1+3=4$; $8-3=5$; $2 \times 4=8$; $2^3=6$; $3^2=9$; $\sqrt{9}=3$; $2+1=10$. (2) Membentuk mahasiswa menjadi beberapa kelompok. (3) Meminta mahasiswa untuk memahami contoh tersebut dan mendefinisikan makna operasi. (4) Memberikan permasalahan baru kepada mahasiswa untuk diselesaikan secara berkelompok. (5) Meminta perwakilan kelompok (secara acak) untuk mendemonstrasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas. (6) Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk berkomentar dan bertanya. (7) Dosen memberikan contoh sifat operasi tertutup. (8) mahasiswa memberikan contoh-contoh operasi tertutup dan tidak tertutup. (9) dosen memberikan kesimpulan pemahaman berkaitan konsep grupoid. (10) Membahas secara klasikal tentang metode diskusi

Tabel 1. Rangkuman hasil penilaian Aktifitas Open Lesson I

Rentang Nilai (x)	Banyak Mahasiswa
$x < 55$	10
$55 \leq x < 70$	12
$70 \leq x < 85$	6
$85 \leq x < 100$	0
Rata-rata	58,39

Refleksi (See)

Hasil dari refleksi adalah sebagai berikut. (1) Karena Lesson Study baru pertama kali dilakukan, mahasiswa terlihat canggung, lebih suka diam. Hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya observer dalam kelas. (2) Inisiatif untuk bertanya kepada dosen masih perlu ditingkatkan. (3) menanggapi pendapat mahasiswa lain masih kurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN OPEN LESSON II

Fokus : Aktifitas Mahasiswa

Materi : Semigrup

Hasil pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

Perencanaan (Plan)

Kegiatan *plan* pada open lesson kedua dilakukan oleh tim mahasiswa. Kegiatan tim sebagai berikut. (1).Penyusunan materi diskusi, (2) menentukan media pembelajaran. (3) Evaluasi perangkat pembelajaran yang dibuat dosen model seperti RMP, dan Silabus.

Pelaksanaan (Do)

Proses perkuliahan yang berlangsung adalah sebagai berikut.

Metode : Diskusi

Langkahnya sebagai berikut. (1) Tim mahasiswa mempersiapkan bahan diskusi di depan kelas. (2) dosen menentukan salah satu anggota tim, untuk menyampaikan materi yang telah dipersiapkan sebagai dosen (dalam hal ini calon guru/ mahasiswa) model, (3) anggota tim lainnya sebagai observer. (4) salah satu anggota kelompok lain sebagai observer. (5) Model menyampaikan materi sesuai dengan plan.

Tabel 2. Rangkuman hasil penilaian Aktifitas Open Lesson II

Rentang Nilai (x)	Banyak Mahasiswa
$x < 55$	6
$55 \leq x < 70$	12
$70 \leq x < 85$	7
$85 \leq x < 100$	3
Rata-rata	64,11

Refleksi (See)

Hasil dari refleksi adalah sebagai berikut. (1) Terdapat peningkatan aktifitas mahasiswa. (2) Pemahaman materi, khususnya sifat asosiatif masih perlu ditingkatkan. (3). Sifat asosiatif yang dikenal oleh mahasiswa, hanya terbatas pada operasi penjumlahan dan perkalian bilangan. (4) Mahasiswa belum terbiasa membatasi semesta pembicaraan, sehingga terjadi penghafalan bahwa sifat operasi akan selalu berlaku pada setiap permasalahan. (4) sudah terdapat peningkatan aktifitas bertanya dan menanggapi pendapat mahasiswa lain..

OPEN LESSON III

Fokus : Aktifitas Mahasiswa

Materi : Monoid

Hasil pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

Perencanaan (Plan)

Kegiatan plan pada open lesson ketiga, hampir sama dengan plan pada open lesson kedua. Perbedaan prinsip hanya pada anggota tim yang berbeda. Tim menyiapkan materi dan media yang diperlukan dalam pembelajaran.

Pelaksanaan (Do)

Proses perkuliahan yang berlangsung adalah sebagai berikut.

Metode : Diskusi

Langkahnya sebagai berikut. (1) Tim mahasiswa mempersiapkan bahan diskusi di depan kelas. (2) dosen menentukan salah satu anggota tim, untuk menyampaikan materi yang telah dipersiapkan sebagai dosen (dalam hal ini calon guru/ mahasiswa) model, (3) anggota tim lainnya sebagai observer. (4) salah satu anggota kelompok lain sebagai observer. (5) Model menyampaikan materi sesuai dengan plan

Tabel 3. Rangkuman hasil penilaian Aktifitas Open Lesson III

Rentang Nilai (x)	Banyak Mahasiswa
$x < 55$	2
$55 \leq x < 70$	10
$70 \leq x < 85$	8
$85 \leq x < 100$	8
Rata-rata	73,04

Refleksi (See)

Hasil refleksi adalah sebagai berikut: (1) Terdapat mahasiswa yang berinisiatif memaparkan hasil pekerjaannya kepada teman sekelas tanpa diperintah oleh dosen model. (2) Ada mahasiswa yang mau bertanya pada saat diberi kesempatan bertanya. (3) Diskusi kelompok lebih hidup. (4) Ketika berdiskusi kelompok, masih terlihat ada beberapa mahasiswa yang tidak aktif, hal ini mungkin disebabkan karena pada metode diskusi yang dipakai, ada penggabungan kelompok, sehingga anggota diskusi bertambah

OPEN LESSON IV

Fokus : Aktifitas Mahasiswa

Materi : Grup

Hasil pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

Perencanaan (Plan)

Kegiatan plan pada open lesson keempat, hampir sama dengan plan pada open lesson kedua. Perbedaan prinsip hanya pada anggota tim yang berbeda. Tim menyiapkan materi dan media yang diperlukan dalam pembelajaran.

Pelaksanaan (Do)

Proses perkuliahan yang berlangsung adalah sebagai berikut.

Metode : Diskusi kelompok

Langkahnya sebagai berikut. (1) Tim mahasiswa mempersiapkan bahan diskusi di depan kelas. (2) dosen menentukan salah satu anggota tim, untuk menyampaikan materi yang telah dipersiapkan sebagai dosen (dalam hal ini calon guru/ mahasiswa) model, (3) anggota tim lainnya sebagai observer. (4) salah satu anggota kelompok lain sebagai observer. (5) Model menyampaikan materi sesuai dengan plan

Tabel 4. Rangkuman hasil penilaian Aktifitas Open Lesson IV

Rentang Nilai (x)	Banyak Mahasiswa
$x < 55$	1
$55 \leq x < 70$	8
$70 \leq x < 85$	7
$85 \leq x < 100$	12
Rata-rata	77.32

Refleksi (See)

Hasil refleksi adalah sebagai berikut: (1) Mahasiswa mulai banyak yang aktif bertanya. (2) Banyak mahasiswa yang berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, (3) Mahasiswa antusias dengan metode pembelajaran yang digunakan. (4) Tetap ada beberapa mahasiswa yang kurang aktif dalam pembelajaran, tetapi lebih sedikit daripada dua Open Lesson sebelumnya.

Tabel 5. Rangkuman hasil penilaian Aktifitas Open Lesson I s.d IV

Rentang Nilai (x)	Banyak Mahasiswa			
	Open Lesson I	Open Lesson II	Open Lesson III	Open Lesson IV

$x < 55$	10	6	2	1
$55 \leq x < 70$	12	12	10	8
$70 \leq x < 85$	6	7	8	7
$85 \leq x < 100$	0	3	8	12
Rata-rata	58,39	64,11	73,04	77,32

Berdasarkan tabel di atas, terlihat adanya peningkatan aktifitas mahasiswa pada setiap Open Lesson.

5. SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut..(1) Penerapan LS di prodi matematika mata kuliah Struktur Aljabar mahasiswa semester genap tahun akademik 2017/ 2018 dilaksanakan sesuai tahapan *Lesson Study* (2) Manfaat LS dalam meningkatkan kualitas pembelajaran: Pertama, LS merupakan suatu cara efektif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan dosen dan mahasiswa. Terdapat peningkatan aktifitas mahasiswa dalam pembelajaran. Hal ini karena (a) dilakukan dan didasarkan pada hasil *sharing* pengetahuan berlandaskan pada praktik dan hasil pengajaran yang dilaksanakan dosen dan mahasiswa, (b) tujuan utama dalam pelaksanaan agar kualitas belajar mahasiswa meningkat, (c) menempatkan mahasiswa sebagai pelaku belajar. Kedua, LS merupakan kegiatan yang dirancang baik akan menjadikan calon guru menjadi profesional dan kreatif. Dengan melaksanakan LS para dosen dapat (a) menentukan kompetensi yang perlu dimiliki mahasiswa, merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang efektif; (b) mengkaji dan meningkatkan pelajaran yang bermanfaat bagi mahasiswa;(c) memperdalam pengetahuan tentang mata kuliah yang disajikan dosen; (d) merencanakan pelajaran secara kolaboratif.

SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat diberikan saran sebagai berikut.

- Sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran di Perguruan Tinggi, kegiatan *lesson study* diharapkan dapat digunakan sebagai ajang penelitian dosen dan mahasiswa, sehingga pada saat *plan*, perlu dirancang instrumen penelitian.

- Untuk memberikan hasil yang lebih mudah untuk diinterpretasikan kedepan disarankan untuk pengukuran indikator-indikator pelaksanaan *lesson study* dapat dirancang secara kuantitatif.

6. REFERENSI

- Cheng, Lu Pien Yee, Lee Peng. 2012. A Singapore Case of Lesson Study. *The Mathematics Educator*. Vol 21, issue 2, Hal 34-57
- Garfield, Joan. 2006. *Exploring the Impact of Lesson Study on Developing Effective Statistics Curriculum*, (online), (<http://iase-web.org/documents/papers/icme10/Garfield.pdf>), diakses tanggal 24 Maret 2016
- Herry Agus Susanto. (2015). Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif. Deepublish. Sleman
- Herry Agus Susanto (2017). Berpikir Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. Disampaikan pada Dies Natatalis Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo, Maret 2017
- Huang, Rongjin Prince, Kyle M Barlow, Angela T. 2017. Improving Mathematics Teaching as Deliberate Practice through Chinese Lesson Study. *The Mathematics Educator*. 26; 1; 32-55
- Ibrohim, (2010). Apa, Mengapa dan Bagaimana *Lesson Study*: Pola Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Calon Pendidik. Makalah disajikan dalam Workshop Pembimbingan PPL Berbasis *Lesson Study* di FS UM, Tanggal 26 Januari 2010
- Lewis, Catherine C. (2002). *Lesson study: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change*. Philadelphia, PA: Research for Better Schools, Inc.
- Lim, Chap Sam; Teh, Kim Hong Chiew, Chin Mon. 2018. Promoting and Implementing Lesson Study in Malaysia: Issue of Sustainability. hal 47-64
- Mufidah, Luluk Indarinul Wajdi, Muh. Barid Nizarudin. 2017. Lesson Study To Improve Quality Of Learning. *EDUCATIO : Journal Of Education*. 2; 2; 1-11
- Saito, E., Imansyah, H. dan Ibrohim. (2005). Penerapan Studi Pembelajaran di Indonesia: Studi Kasus dari IMSTEP . *Jurnal Pendidikan "Mimbar Pendidikan"*, No.3. Th. XXIV: 24-32
- Saito, E., (2006). Development of school based in-service teacher training under the Indonesian Mathematics and Science Teacher Education Project . *Improving Schools*. Vol.9 (1): 47-59
- Sumar Hendayana, dkk. 2006. *Lesson Study. Suatu Strategi untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidik*. UPI Press
- Tolle, Penelope P. 2016. Lesson Study: Still a Work in Progress in America. *The Mathematics Teacher*. Vol 104, issue 3 Hal 181-185

Makalah ini disampaikan atas biaya Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, tahun 2019.