

PENERAPAN *LESSON STUDY* PADA PERKULIAHAN STRUKTUR ALJABAR I

**Tafsillatul Mufida Asriningsih
Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum
Email : tafsillatul@mipa.unipdu.ac.id**

ABSTRACT

This research is a qualitative descriptive research, with the aim to describe the application of lesson study in the lecture of Structure Algebra I. The implementing team of lesson study consists of six lecturers model. The subjects of the study were 32 students of the participants of the Algebraic Structure Course I Academic Year 2013/2014. Lesson study is applied to the planning (plan), implementation (do), and reflection (see) phases implemented in three cycles. Based on the results of reflection at the stage of the 1st, found problems at the stage of lecturing that some activities do not take place effectively. This ineffectiveness appears in apperception, group discussion, and student presentations. As a result, the implementation time of the activity is longer than planned. This problem is no longer visible in the 2nd as a result of the 1st reflection. Although generally show improvement of lecture activity, but still found problem that is lack of understanding of student concept. So in the 3rd do a review related all the materials that have been studied in this lesson study. Based on the discussion of the implementation of the lesson study, the lecture structure of Algebra I has improved in the implementation phase in every cycle.

Keywords: Lesson study, Pembelajaran, Struktur Aljabar

PENDAHULUAN

Pembelajaran efektif merupakan pembelajaran yang memfasilitasi pelajar untuk belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran¹. Untuk menerapkan pembelajaran yang efektif dalam perkuliahan diperlukan kemampuan akademik dan kemampuan mengelola pembelajaran oleh dosen. Dalam penelitian oleh Asriningsih, kemampuan mengelola pembelajaran dikategorikan sebagai salah satu indikator pembelajaran efektif². Sejalan dengan

¹ Sutiksno, dalam Putu B. Adnyana, dkk., "*Keefektifan Buklet Tematik (BET) Sebagai Media Pembelajaran Kesehatan di Sekolah Dasar*". Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan. Vol. 5 No. 3, 2011, h. 284.

² Tafsillatul M. Asriningsih, Tesis: "*Penerapan Model Think-Pair-Share (TPS) Untuk Meningkatkan Keefektifan Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VIII H SMP Negeri 11 Malang*" (Malang: Pascasarjana UM, 2014), h. 24-25.

hal tersebut, beberapa pakar pendidikan menyatakan bahwa seorang pengajar harus memiliki kemampuan akademik serta kemampuan mengelola pembelajaran dengan baik³. Kemampuan akademik yang baik mendukung dosen untuk dapat menyampaikan materi dan keterampilan yang diperlukan kepada mahasiswa. Di sisi lain, kemampuan mengelola pembelajaran bermanfaat bagi dosen untuk dapat memfasilitasi pelaksanaan perkuliahan dengan strategi pembelajaran inovatif untuk mencapai tujuan perkuliahan. Implikasinya, semakin baik kemampuan akademik dan kemampuan mengelola pembelajaran dosen maka diharapkan pelaksanaan perkuliahan juga semakin efektif.

Upaya pengembangan kemampuan akademik dan pengelolaan pembelajaran dapat dilakukan melalui kegiatan untuk mengkaji cara dosen belajar dan mengajar serta dampaknya terhadap pencapaian belajar mahasiswa⁴. Kegiatan tersebut selaras dengan program pengembangan profesionalitas dosen. Program pengembangan profesionalitas dosen dalam mengelola pembelajaran meliputi kegiatan pengembangan pengetahuan, pengembangan keterampilan, serta memperluas strategi pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang lebih baik dan meningkatkan perolehan belajar mahasiswa⁵.

Pengembangan kemampuan akademik dan kemampuan mengelola pembelajaran dapat dilaksanakan melalui *lesson study*⁶. *Lesson study* merupakan suatu kajian untuk meningkatkan profesionalitas pengajar yang terdiri dari

³ Glenda Anthony dan Margaret Walshaw, "Characteristics of Effective Teaching of Mathematics: A View from The West". Journal of Mathematics Education. Vol. 2 No. 2, 2009, h. 148; Leonard M. Kennedy, dkk., *Guiding Children's Learning of Mathematics* (USA: Thompson Wadsworth, 2008), h. 58; Robert E. Slavin, *Educational Psychology: Theory and Practice* (USA: Pearson Education Inc., 2006), h. 3.

⁴ I Wayan Santyasa, "Implementasi Lesson Study dalam Pembelajaran". (Makalah disajikan dalam Seminar Implementasi Lesson Study dalam Pembelajaran bagi Guru-Guru TK, Sekolah Dasar, dan Sekolah Menengah Pertama, Nusa Penida, 2009), h. 2.

⁵ Brian Doig dan Susie Groves, "Japanese Lesson Study: Teacher Professional Development through Communities of Inquiry". Mathematics Teacher Education and Development. Vol. 13 No. 1, 2011, h. 78; I Wayan Santyasa, op.cit h. 2-3.

⁶ Brian Doig dan Susie Groves, op.cit h. 90-91; Roxanne Molina, dkk., "Analizing Elementary Preservice Teachers' Development of Content and Pedagogical Content Knowledge in Mathematics Through Microteaching Lesson Study". *Proceeding of the Tenth Annual College of Education & GSN Research Conference*, 2011, h. 165; I Wayan Santyasa, op.cit h. 8-10.

serangkaian kegiatan Perencanaan (*Plan*), Pelaksanaan (*Do*), dan Refleksi (*See*)⁷. Melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan secara bertahap ini, para pengajar secara bersama-sama merancang perencanaan pembelajaran, mengamati pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancang, dan melakukan refleksi terkait pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dengan melaksanakan rangkaian kegiatan *lesson study*, para pengajar akan mendapatkan gambaran mengenai perbaikan pengajaran matematika. Menurut penelitian Molina, dkk, pengalaman melaksanakan *lesson study* dapat meningkatkan pengetahuan pedagogis para pengajar pada pelajaran matematika⁸. Selain itu, penerapan *lesson study* juga memberikan dampak positif berupa meningkatnya unjuk kerja dosen model dalam merancang pembelajaran⁹.

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan pelaksanaan perkuliahan Struktur Aljabar I berbasis *lesson study*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa pemberian pengalaman bagi dosen model dalam membuat perencanaan pembelajaran, mengamati, dan mengkaji pembelajaran secara kolaboratif untuk memperbaiki kualitas pembelajaran.

KAJIAN TEORI

Lesson study merupakan kegiatan pengembangan profesionalitas pengajar¹⁰. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan pengajar adalah para dosen model anggota tim *lesson study*. Pengembangan profesionalitas pengajar berkaitan dengan “belajarnya seorang pengajar”, yaitu mempelajari tentang cara

⁷ Roxanne Molina, dkk., op.cit h. 162; Yumiko Ono dan Johanna Ferreira. “A Case Study of Continuing Teacher Professional Development through Lesson Study in South Africa”. South African Journal of Education. Vol. 30 No. 1, 2010, h. 64; Cholis Sa’dijah, “Aktivitas dan Respon Calon Guru dalam Penerapan Lesson Study pada Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris di SMA Negeri 3 Malang”. Prosiding Seminar Nasional Lesson study 3: Peran Lesson study dalam Meningkatkan Profesionalitas Pendidik dan Kualitas Pembelajaran, 2010, h. 35-42.

⁸ Roxanne Molina, dkk., op.cit h. 165.

⁹ Cholis Sa’dijah, “Penerapan Lesson Study dan Pemberian Pengalaman Langsung di Sekolah pada Mahasiswa Peserta Teaching Senior High School Mathematics in English”. Prosiding Seminar Nasional Lesson Study 4: Peran Lesson study dalam Meningkatkan Profesionalitas Pendidik dan Kualitas Pembelajaran Secara Berkelanjutan, 2011, h. 47-48.

¹⁰ Roxanne Molina, dkk., op.cit h. 162; Yumiko Ono dan Johanna Ferreira, op.cit h. 64; I Wayan Santyasa, op.cit h. 3.

mereka belajar dan mengaplikasikan pengetahuan mereka ke dalam pembelajaran di kelas¹¹.

Lesson study membantu para pengajar untuk berlatih mengajar dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi dan pengetahuan pedagogis mereka¹². Dalam *lesson study*, beberapa pengajar secara kolaboratif melaksanakan serangkaian kegiatan Perencanaan (*Plan*), Pelaksanaan (*Do*), dan Refleksi (*See*)¹³. Rangkaian kegiatan tersebut diterapkan dalam bentuk siklus, di mana hasil refleksi dari suatu pertemuan pembelajaran akan menjadi bahan perbaikan untuk pembelajaran berikutnya.

Penerapan *lesson study* dalam penelitian ini dilengkapi dengan kegiatan *peer teaching* pada tahap *plan*. Pada kegiatan *peer teaching*, dosen model melakukan praktek mengajar dan menyampaikan materi kepada anggota tim *lesson study* yang lain sesuai RPP yang telah disiapkan¹⁴. Kegiatan ini bertujuan agar sebelum melaksanakan pembelajaran yang sesungguhnya, dosen model dapat memperoleh masukan terkait rencana pembelajaran dan praktek mengajar yang telah dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan *lesson study* pada perkuliahan Struktur Aljabar I. Lokasi penelitian di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang (UM). Subyek penelitian adalah satu kelas mahasiswa semester 3 tahun pelajaran 2013/2014 yang sedang menempuh Mata Kuliah Struktur Aljabar I dengan peserta sebanyak 32 orang. Tim *lesson study* terdiri dari enam orang yaitu Tafsillatul Mufida Asriningsih, S.Pd., Kiki Fauziah, S.Si., M. Syadidul Itqan, S.Pd.,

¹¹ Beatrice Avalos, "Teacher Professional Development in Teaching and Teacher Education Over Ten Years". Teaching and teacher education. Vol. 27 No. 1, h. 10.

¹² Roxanne Molina, dkk., op.cit h. 163.

¹³ Roxanne Molina, dkk., op.cit h. 162; Yumiko Ono dan Johanna Ferreirera, op.cit h. 64; Cholis Sa'dijah, op.cit h. 35-42.

¹⁴ Catherine D. Bruce dan John A. Ross, "A Model for Increasing Reform Implementation and Teacher Efficacy: Teacher Peer Coaching in Grades 3 and 6 Mathematics". Canadian Journal of Education. Vol. 31 No. 2, 2008, h. 347; Susan Kavanoz dan H. Gulru Yuksel, "An Investigation of Peer-Teaching Technique in Student Teacher Development". The International Journal of Research in Teacher Education. Vol. 1 No. 3, 2010 h. 11.

Desventri Etmy, S.Pd., Raey Hanah, S.Si., dan Annisatul Khoiriyah, S.Pd. Pelaksanaan *lesson study* ini juga melibatkan dosen pengampu mata kuliah Struktur Aljabar I sekaligus sebagai ahli dalam *lesson study* yaitu Indriati Nurul Hidayah, S.Pd., M.Si. Seorang ahli dalam kegiatan *lesson study* berperan untuk memberikan saran atau nasehat terkait penerapan *lesson study* (*Plan-Do-See*), serta penguasaan materi dan aktivitas dosen model dalam melaksanakan pembelajaran.

Instrumen penelitian berupa lembar observasi, catatan lapangan, dan video untuk merekam pelaksanaan *lesson study*. Selama perkuliahan berlangsung, para observer mencatat aktivitas pengajar dan mahasiswa peserta perkuliahan Struktur Aljabar I pada lembar observasi. Teknik pengumpulan data adalah observasi dan dokumentasi. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis berdasarkan model *interactive model* yang dikembangkan oleh Spradley, yaitu: (1) reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi data (*conclutions drowing/verifying*)¹⁵.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lesson study pada perkuliahan Struktur Aljabar I diterapkan sesuai tahapan perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*) yang membentuk siklus. Seluruh tahapan dalam *lesson study* direkam dengan video. Hal tersebut bertujuan agar tim *lesson study* dapat mengamati kemajuan perkuliahan dan memberikan kemudahan untuk melakukan refleksi. *Lesson study* dalam penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus. Selama penerapannya, peneliti menjadi dosen model dalam tiga pertemuan perkuliahan. Berikut ini diuraikan pelaksanaan *lesson study* pada perkuliahan Struktur Aljabar I.

Tahap Perencanaan (*Plan*)

Sebelum *lesson study* dilaksanakan, tim *lesson study* melakukan observasi perkuliahan Struktur Aljabar I. Pada observasi awal ini, tim *lesson study* mengamati pelaksanaan perkuliahan dan kondisi mahasiswa peserta perkuliahan.

¹⁵ James P. Spradley, *Metode Etnografi* (Yogyakarta: Tiara wacana, 2007), h. 247.

Berdasarkan hasil observasi awal dan konsultasi dengan dosen pengampu mata kuliah, ditentukan materi perkuliahan untuk *lesson study*. Buku sumber perkuliahan adalah *Contemporary Abstract Algebra* karangan Joseph A. Gallian¹⁶.

Kegiatan pada tahap perencanaan (*plan*) adalah membuat perangkat perkuliahan, melakukan *peer teaching*, dan melakukan perbaikan perangkat perkuliahan. Sesuai dengan banyaknya perkuliahan yang diadakan, tahap *plan* dilaksanakan sebanyak tiga kali. Pada setiap tahap *plan*, dilakukan perbaikan perangkat perkuliahan sesuai hasil refleksi pertemuan sebelumnya.

Langkah pertama adalah tim *lesson study* menyusun perangkat perkuliahan antara lain rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja mahasiswa (LKM), dan materi dalam bentuk tayangan *powerpoint*. Selanjutnya dilakukan *peer teaching* untuk mensimulasikan pelaksanaan perkuliahan. *Peer teaching* bertujuan untuk melatih kesiapan dosen model dalam melaksanakan perkuliahan (tahap *do*). *Peer teaching* dihadiri oleh seluruh tim *lesson study* dan dosen ahli. Pada kegiatan ini seorang dosen model mensimulasikan perkuliahan sesuai perangkat yang telah dibuat, sedangkan anggota tim *lesson study* yang lain berperan sebagai peserta perkuliahan¹⁷. Peserta mengajukan pertanyaan terkait dengan materi untuk mengantisipasi pertanyaan yang mungkin muncul di kelas. Pada Gambar 1 nampak dosen model sedang melaksanakan *peer teaching*.



Gambar 1. Pelaksanaan *Peer Teaching*

¹⁶ Joseph A. Gallian, *Contemporary Abstract Algebra* (USA: Brooks/Cole Cengage Learning, 2010).

¹⁷ Catherine D. Bruce dan John A. Ross, op.cit h. 347; Susan Kavanoz dan H. Gulru Yuksel, op.cit h. 11.

Setelah *peer teaching* berakhir, dilakukan pembahasan mengenai perangkat perkuliahan dan simulasi yang telah dilakukan. Pembahasan bertujuan agar dosen model mendapatkan saran perbaikan dari peserta *lesson study* dan dosen ahli. Pembahasan meliputi penguasaan materi, cara dosen model menyampaikan materi, langkah-langkah perkuliahan, serta muatan LKM dan powerpoint. Topik pembahasan ini sesuai dengan penelitian Kavanoz & Yuksel yaitu dilakukan untuk mendapatkan masukan tentang rencana pembelajaran, pengembangan materi, presentasi dan kebiasaan mengajar yang dilakukan oleh dosen model¹⁸. Sebagai tindak lanjut, dosen model memperbaiki perangkat perkuliahan sesuai dengan hasil pembahasan. Dengan merancang rencana perkuliahan, dosen model dapat mengantisipasi permasalahan yang mungkin terjadi di kelas dan menyiapkan strategi yang tepat untuk mengatasinya¹⁹.

Kegiatan pada tahap perencanaan (*plan*) ini diharapkan dapat menghasilkan rancangan perkuliahan yang berkualitas untuk mendorong partisipasi mahasiswa dalam perkuliahan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sa'dijah yaitu tahap perencanaan bertujuan untuk menghasilkan rancangan pembelajaran yang dapat membelajarkan mahasiswa secara efektif dan menumbuhkan partisipasi mereka dalam pembelajaran²⁰.

Tahap Pelaksanaan (*Do*) dan Refleksi (*See*)

Tahap pelaksanaan (*do*) dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan perkuliahan²¹. Tahap *do* dilaksanakan selama tiga pertemuan. Masing-masing pertemuan dihadiri oleh seluruh dosen model dan dosen ahli. Saat salah satu dosen model melaksanakan perkuliahan, dosen model lainnya menjadi observer dan perekam video. Dalam perkuliahan digunakan alat pembelajaran berupa LCD proyektor, laptop, dan spidol papan tulis. Tahap refleksi (*see*) selalu dilakukan di hari yang sama dengan tahap *do*. Hal ini bertujuan agar hasil refleksi lebih akurat karena dosen model masih mengingat proses perkuliahan yang berlangsung.

¹⁸ Susan Kavanoz dan H. Gulru Yuksel, op.cit h. 11.

¹⁹ Yumiko Ono dan Johanna Ferreirera, op.cit h. 64.

²⁰ Cholis Sa'dijah, 2010, op.cit h. 35.

²¹ Yumiko Ono dan Johanna Ferreirera, op.cit h. 64; Cholis Sa'dijah, 2010, op.cit h. 36.

Tahap pelaksanaan dan refleksi berikut ini diuraikan secara terpisah untuk masing-masing pertemuan agar perbaikan perkuliahan lebih mudah diamati.

Pelaksanaan (Do) Ke-1

Kegiatan *do* ke-1 mengalami kendala awal berupa perbedaan informasi yang diperoleh dosen model dengan mahasiswa terkait lokasi ruang perkuliahan. Akibatnya perkuliahan dimulai lebih lambat dari jadwal. Setelah seluruh mahasiswa berkumpul di ruang kelas yang ditentukan, dosen model memulai perkuliahan. Pada pertemuan pertama diterapkan pembelajaran kooperatif. Perkuliahan dimulai dengan membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok belajar, setiap kelompok terdiri dari 3-4 orang dengan kemampuan heterogen. Pembagian ini sesuai dengan prinsip pembelajaran kooperatif menurut beberapa pakar pendidikan yaitu mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil, di mana setiap kelompok terdiri dari peserta dengan kemampuan yang heterogen²². Pembelajaran kooperatif diterapkan agar mahasiswa dapat saling berdiskusi, saling membantu menyelesaikan masalah dalam Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), dan termotivasi untuk menyelesaikan masalah dalam LKM. Hal ini didukung pendapat Johnson & Johnson bahwa dalam pembelajaran kooperatif peserta didik dapat mendiskusikan materi yang dipelajari, saling membantu untuk memahami materi, dan saling memberikan motivasi untuk bekerja keras²³.

Kemudian dosen model melakukan apersepsi dengan cara tanya jawab tentang materi prasyarat dan mengaitkan dengan materi berikutnya. Apersepsi dalam penelitian ini dilakukan sesuai dengan pernyataan Mansur yaitu untuk mengaitkan materi yang telah dimiliki mahasiswa dengan materi yang akan dipelajari²⁴. Selama apersepsi dilakukan, hanya sebagian mahasiswa yang dapat menjawab pertanyaan dosen. Setelah apersepsi berakhir, dosen model melakukan

²² David W. Johnson dan Frank P. Johnson, *Joining Together: Group Theory and Group Skills* (New Jersey: Pearson Education Inc., 2009), h. 474; Leonard M. Kennedy, dkk., *Guiding Children's Learning of Mathematics* (USA: Thompson Wadsworth, 2008), h. 70-71; Robert E. Slavin, *op.cit* h. 255.

²³ David W. Johnson dan Frank P. Johnson, *op.cit* h. 474.

²⁴ H. R. Mansur, "Menciptakan Pembelajaran Efektif Melalui Apersepsi". E-Buletin: Media Pendidikan LPMP Sulawesi Selatan. Eds. Februari 2015, h. 6.

tanya jawab mengenai materi inti perkuliahan. Pada kegiatan ini, sebagian besar mahasiswa tidak berpartisipasi menjawab pertanyaan. Mahasiswa menyatakan bahwa mereka belum mempelajari materi perkuliahan.

Selanjutnya dosen model membagikan LKM untuk dikerjakan secara berkelompok. LKM berisi masalah pemahaman konsep dan pembuktian materi Struktur Aljabar I. Saat mahasiswa berdiskusi, dosen model mendatangi masing-masing kelompok untuk memberikan bantuan kepada kelompok yang kesulitan menyelesaikan masalah dalam LKM. Pemberian bantuan tidak dilakukan dengan menyampaikan jawaban secara langsung, akan tetapi melalui *scaffolding*. *Scaffolding* diberikan dengan cara mengajukan pertanyaan yang dapat mengarahkan atau memberi petunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan masalah. Sesuai dengan pernyataan Cahyono bahwa *scaffolding* yang diberikan bisa berupa petunjuk, dorongan, memberikan contoh, menguraikan masalah ke dalam langkah pemecahannya, dan tindakan lain yang mendorong mahasiswa belajar secara mandiri²⁵. Pada pertemuan pertama ini, mahasiswa masih kesulitan menyampaikan ide mereka disebabkan kurangnya pemahaman terkait materi perkuliahan.

Ketika waktu pengerjaan LKM habis, mahasiswa masih belum menyelesaikan LKM. Dengan demikian, pembahasan hanya dilakukan pada sebagian soal di LKM sedangkan soal yang tidak terselesaikan dijadikan sebagai tugas rumah. Pembahasan LKM dilaksanakan melalui diskusi kelas. Beberapa mahasiswa menuliskan hasil pekerjaan LKM di papan tulis dan mempresentasikannya. Selanjutnya dosen melakukan tanya jawab mengenai hasil pekerjaan yang telah dipresentasikan. Kegiatan diskusi kelompok dan presentasi memerlukan waktu lebih lama daripada yang direncanakan dalam RPP. Sebagai kegiatan penutup perkuliahan, dosen model bersama mahasiswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.

²⁵ Adi N. Cahyono, “Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk Mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika”. (Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan Tema “Peningkatan Kontribusi Penelitian dan Pembelajaran Matematika dalam Upaya Pembentukan Karakter Bangsa”, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY), h. 443.

Refleksi (See) Ke-1

Kegiatan refleksi (*see*) dihadiri oleh tim *lesson study* dan dosen ahli. Pada kegiatan refleksi disampaikan tentang keterlaksanaan pembelajaran dibandingkan dengan RPP yang telah dibuat. Selain itu tim *lesson study* dan dosen ahli juga menyampaikan kekurangan dalam pembelajaran sekaligus saran perbaikan untuk pertemuan berikutnya²⁶.

Refleksi dari hasil observasi yang dilakukan selama tahap *do* sebagai berikut. Perkuliahan dimulai terlambat karena kurangnya komunikasi antara dosen model dan mahasiswa terkait lokasi perkuliahan. Akibatnya waktu perkuliahan tersita untuk menunggu seluruh mahasiswa berada di kelas. Pada pertemuan berikutnya, dosen model telah menyiapkan ruangan perkuliahan dan mengkomunikasikannya kepada mahasiswa. Pada kegiatan apersepsi, sebagian mahasiswa tidak dapat menjawab pertanyaan dosen terkait materi yang akan dipelajari. Hal ini disebabkan mahasiswa tidak mempelajari materi terlebih dahulu sebelum perkuliahan dilaksanakan. Solusi yang diajukan adalah dosen sebaiknya memotivasi mahasiswa untuk mempelajari materi perkuliahan berikutnya.

Dosen model membimbing masing-masing kelompok mahasiswa untuk mengerjakan LKM. Kegiatan ini menghabiskan banyak waktu karena banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan. Sebagai solusi, untuk pertemuan berikutnya jika mayoritas mahasiswa mengalami masalah yang sama maka pembimbingan akan dilakukan secara klasikal. Selama pengerjaan LKM, diamati bahwa mahasiswa mengalami kesulitan memahami beberapa istilah matematika pada materi. Saran perbaikan atas hal ini adalah kegiatan apersepsi harus ditekankan pada pemahaman istilah-istilah dan definisi matematika sesuai materi.

Kegiatan presentasi yang dilakukan mahasiswa ternyata tidak efektif. Mahasiswa memerlukan banyak waktu untuk menuliskan hasil pekerjaan LKM-nya di papan tulis. Untuk pertemuan berikutnya, dosen model disarankan sudah menyiapkan jawaban dalam *powerpoint* agar lebih menghemat waktu presentasi. Hasil refleksi ini selanjutnya dijadikan sebagai bahan perbaikan terhadap RPP pertemuan berikutnya.

²⁶ Yumiko Ono dan Johanna Ferreirera, op.cit h. 64.

Pelaksanaan (Do) Ke-2

Perkuliahan pada pertemuan ke-2 dimulai tepat waktu. Mahasiswa diminta duduk sesuai kelompok yang telah ditentukan. Pada kegiatan pendahuluan, dosen model melakukan apersepsi dengan media *powerpoint*. Kegiatan apersepsi dilakukan dengan tanya jawab mengenai beberapa istilah dan definisi terkait materi perkuliahan. Sebagian besar mahasiswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh dosen model. Kemudian dosen model melakukan tanya jawab mengenai beberapa teorema dan aplikasi teorema sesuai materi Struktur Aljabar I.

Langkah berikutnya mahasiswa mengerjakan LKM secara berkelompok. Dosen model mendatangi masing-masing kelompok untuk memantau sejauh mana mereka dapat mengerjakan LKM. Melalui tanya jawab pada beberapa kelompok, mahasiswa dapat menyebutkan kembali istilah dan definisi terkait permasalahan dalam LKM. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan apersepsi bermanfaat sehingga mahasiswa dapat memahami materi dan mempermudah mereka dalam mengerjakan LKM. Sesuai dengan pendapat Mansur dan Ningsih yaitu kegiatan apersepsi dapat menimbulkan kesiapan belajar mahasiswa sehingga materi perkuliahan lebih mudah dipahami²⁷.

Sebagaimana pertemuan sebelumnya, dosen model memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan mengerjakan LKM. Pemberian bantuan dilakukan melalui *scaffolding* yaitu mengajukan pertanyaan yang dapat mengarahkan atau memberi petunjuk untuk memecahkan masalah. Jika sebagian besar mahasiswa mengalami kesulitan yang sama maka dosen model memberikan bantuan secara klasikal. Selain secara klasikal, *scaffolding* juga dilakukan kepada masing-masing kelompok. Pada pertemuan ini, mahasiswa menjadi lebih aktif menyampaikan idenya selama proses *scaffolding* (Gambar 2). Hal ini didukung pendapat Tharp dan Gallimore bahwa *scaffolding* merupakan suatu pendekatan *assisted discovery*, di mana mahasiswa dilatih untuk menyampaikan ide mereka sendiri dalam pemecahan masalah²⁸.

²⁷ H. R. Mansur, op.cit h. 14; Ningsih, “Perbedaan pengaruh pemberian apersepsi terhadap kesiapan belajar siswa mata pelajaran IPS Kelas VII A”. Artikel Penelitian Universitas Tanjungpura, 2013, h. 9.

²⁸ Tharp dan Gallimore dalam Robert E. Slavin, op.cit h. 46.



Gambar 2. Mahasiswa Aktif Menyampaikan Ide dalam Proses *Scaffolding* Terkait LKM

Setelah waktu pengerjaan LKM berakhir, dilakukan pembahasan secara bersama-sama. Jawaban dari beberapa soal dipresentasikan oleh mahasiswa. Sedangkan sebagian soal lainnya dibahas bersama melalui tayangan *powerpoint* yang telah disediakan oleh dosen model. Hal ini bertujuan agar waktu perkuliahan menjadi lebih efektif.

Refleksi (See) Ke-2

Refleksi diuraikan sesuai hasil observasi selama kegiatan perkuliahan (*do*) ke-2 sebagai berikut. Kegiatan perkuliahan dimulai tepat waktu. Apersepsi berlangsung dengan lancar dan memerlukan waktu yang lebih singkat daripada perencanaan. Pada kegiatan diskusi kelompok, mahasiswa saling menyampaikan idenya untuk mengerjakan LKM. Berdasarkan pengamatan kegiatan perkuliahan, mahasiswa menunjukkan peningkatan keaktifan dibandingkan pertemuan sebelumnya. Keaktifan tersebut nampak pada kegiatan apersepsi, diskusi kelompok, presentasi dan pembahasan LKM. Meskipun secara umum terjadi peningkatan keaktifan mahasiswa, pada kegiatan pembahasan LKM ditemukan bahwa kelompok mahasiswa yang duduk di deret depan dan tengah lebih aktif melakukan tanya jawab daripada kelompok yang berada di deret belakang. Sebagai solusi, dosen model disarankan melakukan pendampingan secara lebih

intens pada kelompok yang duduk di belakang. Pertukaran posisi tempat duduk kelompok juga akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.

Hasil refleksi terkait pembahasan materi perkuliahan adalah sebagian besar definisi dan teorema dalam materi telah dipelajari. Akan tetapi pembahasan tentang contoh aplikasi teorema kurang bervariasi. Pada kegiatan presentasi jawaban LKM, masih ada alur pembuktian yang kurang tepat. Sebagai solusi, pada pertemuan berikutnya akan dilakukan pendalaman materi perkuliahan. Tim *lesson study* menyiapkan LKM untuk pertemuan berikutnya, LKM tersebut berisi kumpulan masalah pembuktian materi Struktur Aljabar I.

Pelaksanaan (Do) Ke-3

Perkuliahan ini dilakukan untuk melatih kemampuan pembuktian mahasiswa terkait materi yang telah dipelajari. Pada awal perkuliahan dilakukan apersepsi dengan tanya jawab mengenai beberapa definisi dan teorema sesuai materi. Kemudian mahasiswa mengerjakan LKM secara berkelompok. Dosen memberikan bantuan kepada kelompok yang kesulitan mengerjakan LKM. Selanjutnya mahasiswa melakukan presentasi. Dosen model bersama mahasiswa melakukan pembahasan dan tanya jawab tentang jawaban LKM. Perkuliahan diakhiri dengan pembuatan kesimpulan oleh mahasiswa. Sesudah pelaksanaan (*do*) ke-3, tidak dilakukan refleksi (*see*) karena pertemuan ini merupakan tahap pelaksanaan terakhir dalam rangkaian *lesson study*.

KESIMPULAN

Lesson study pada perkuliahan Struktur Aljabar I diterapkan sesuai dengan tahapan perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*) yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Pada tahap *plan* tim *lesson study* merencanakan perkuliahan yang akan dilaksanakan, membuat perangkat perkuliahan, melakukan *peer teaching* sebagai simulasi perkuliahan, dan memperbaiki kembali perangkat perkuliahan. Perbaikan perangkat perkuliahan dilakukan sesuai saran dalam *peer teaching* dan hasil refleksi siklus sebelumnya.

Pada tahap *do*, dosen model melaksanakan perkuliahan Struktur Aljabar I berdasarkan rencana perkuliahan yang telah disiapkan. Saat salah satu dosen model melaksanakan perkuliahan, dosen model yang lain melakukan observasi terhadap pelaksanaan perkuliahan. Pada tahap *see*, dilakukan refleksi tentang perkuliahan yang telah berlangsung. Masing-masing anggota tim *lesson study* menyampaikan hasil observasinya meliputi keterlaksanaan perkuliahan, permasalahan yang ada, dan saran perbaikan untuk perkuliahan berikutnya.

Hasil refleksi pada tahap *see* ke-1 menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam perkuliahan, yaitu pada kegiatan apersepsi, diskusi kelompok, dan presentasi mahasiswa. Pada kegiatan apersepsi dan diskusi kelompok, mahasiswa kesulitan mengerjakan soal yang diajukan. Akibatnya waktu yang diperlukan untuk kegiatan tersebut menjadi lebih lama daripada perencanaan. Permasalahan ini telah diperbaiki pada tahap *do* ke-2. Walaupun kegiatan perkuliahan menunjukkan perbaikan, tetapi masih ditemukan permasalahan terkait pemahaman konsep mahasiswa. Jawaban dalam LKM menunjukkan adanya kesalahan dalam alur pembuktian. Untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa, pada tahap *do* ke-3 dilakukan review seluruh materi perkuliahan. Berdasarkan pembahasan pelaksanaan *lesson study* pada tahap *do* ke-1, *see* ke-1, *do* ke-2, *see* ke-2, dan *do* ke-3 dapat disimpulkan bahwa perkuliahan Struktur Aljabar I mengalami perbaikan pada setiap siklus *lesson study*.

REFERENSI

- Adnyana, P. B., Citrawathi, D. M., & Maryam, S. (2011). Keefektifan buklet tematik (BET) sebagai media pembelajaran kesehatan di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3), 274-287.
- Anthony, G. & Walshaw, M. (2009). Characteristics of effective teaching of mathematics: A view from the west. *Journal of Mathematics Education*, 2(2), 147-164.
- Asriningsih, T. M. (2014). Penerapan model Think-Pair-Share (TPS) untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran matematika pada siswa Kelas VIII H SMP Negeri 11 Malang. *DISERTASI dan TESIS Program Pascasarjana UM*.
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. *Teaching and teacher education*, 27(1), 10-20.
- Bruce, C. D., & Ross, J. A. (2008). A model for increasing reform implementation and teacher efficacy: Teacher peer coaching in grades 3 and 6 mathematics. *Canadian Journal of Education*, 31(2), 346-370.

- Cahyono, A. N. (2010). *Vygotskian Perspective: Proses Scaffolding untuk Mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan Tema “Peningkatan Kontribusi Penelitian dan Pembelajaran Matematika dalam Upaya Pembentukan Karakter Bangsa” pada tanggal 27 November 2010 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. (Online), (<http://eprints.uny.ac.id/10480/1/P3-Adi.pdf>), diakses 2 Februari 2016.
- Doig, B. & Groves, S. (2011). Japanese lesson study: Teacher professional development through communities of inquiry. *Mathematics Teacher Education and Development*, 13(1), 77-93.
- Gallian, J. A. (2010). *Contemporary abstract algebra* (Seventh Edition). USA: Brooks/Cole Cengage Learning.
- Johnson, D. W. & Johnson, F. P. (2009). *Joining together: Group theory and group skills* (Tenth Edition). New Jersey: Pearson Education Inc.
- Kavanoz, S., & Yuksel, H. G. (2010). An investigation of peer-teaching technique in student teacher development. *The International Journal of Research in Teacher Education*, 1(3), 10-19.
- Kennedy, L. M., Tipps, S. & Johnson, A. 2008. *Guiding Children’s Learning of Mathematics* (Eleventh Edition). USA: Thompson Wadsworth.
- Mansur, H. R. (2015). Menciptakan pembelajaran efektif melalui apersepsi. *E-Buletin: Media Pendidikan LPMP Sulawesi Selatan*, (Online), Edisi Februari 2015, ([www.lpmpsulsel.net/v2/attachments/327_Menciptakan pembelajaran efektif melalui apersepsi.pdf](http://www.lpmpsulsel.net/v2/attachments/327_Menciptakan_pembelajaran_efektif_melalui_apersepsi.pdf)), diakses 2 Februari 2016.
- Molina, R., Fernandez, M. L., & Nisbet, L. (2011). Analyzing elementary preservice teachers’ development of content and pedagogical content knowledge in mathematics through microteaching lesson study. *Proceeding of the Tenth Annual College of Education & GSN Research Conference* (pp. 162-168). Miami: Florida International University.
- Ningsih. (2013). *Perbedaan pengaruh pemberian apersepsi terhadap kesiapan belajar siswa mata pelajaran IPS Kelas VII A*. Artikel Penelitian Universitas Tanjungpura, (Online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=111954&val=2338>), diakses 2 Februari 2016.
- Ono, Y. & Ferreira, J. (2010). A case study of continuing teacher professional development through lesson study in South Africa. *South African Journal of Education*, 30(1), 59-74.
- Sa’dijah, C. (2010). Aktivitas dan respon calon guru dalam penerapan *lesson study* pada pembelajaran matematika berbahasa Inggris di SMA Negeri 3 Malang. *Prosiding Seminar Nasional Lesson study 3: Peran Lesson study dalam Meningkatkan Profesionalitas Pendidik dan Kualitas Pembelajaran* (hlm.35-42). Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Sa’dijah, C. (2011). Penerapan lesson study dan pemberian pengalaman langsung di sekolah pada mahasiswa peserta “Teaching Senior High School Mathematics in English”. *Prosiding Seminar Nasional Lesson Study 4: Peran Lesson study dalam Meningkatkan Profesionalitas Pendidik dan Kualitas*

- Pembelajaran Secara Berkelanjutan (hlm.42-49)*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Santyasa, I. W. (2009). *Implementasi lesson study dalam pembelajaran*. Makalah disajikan dalam Seminar Implementasi Lesson Study dalam Pembelajaran bagi Guru-Guru TK, Sekolah Dasar, dan Sekolah Menengah Pertama pada tanggal 24 Januari 2009 di Kecamatan Nusa Penida. (Online), (https://educatinalwithptkdotnet.files.wordpress.com/2013/01/implementasi_lesson_study.pdf), diakses 2 Februari 2016.
- Slavin, R. E. (2006). *Educational psychology: Theory and practice (Eighth Edition)*. USA: Pearson Education Inc.
- Spradley, J. P. 2007. *Metode etnografi*. Yogyakarta: Tiara wacana.