



Implementasi Lesson Study Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika di Program Studi PGSD FKIP Universitas Negeri Malang

Ahyansyah*,

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia;

Ahyansyah.um55@gmail.com

Sukma Mawaddah,

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia;

skmmawaddah@gmail.com

Intan Dwi Hastuti

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia;

intandwihastuti88@gmail.com

Sutarto,

Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Mandalika, Mataram, Indonesia;

sutarto@ikipmataram.ac.id

*Corresponding Author

Info Artikel: Dikirim: 31 Januari 2022; Direvisi: 3 Maret 2022; Dipublikasikan: 25 April 2022
Cara sitasi: Ahyansyah., Mawaddah, S., Hastuti., I.D., Sutarto. (2022). Implementasi Lesson Study Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika di Program Studi PGSD FKIP Universitas Negeri Malang. *PeDaPAUD: Jurnal Pendidikan Dasar dan PAUD*, 1(1), 31-48

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi *lesson study* pada mata kuliah konsep dasar matematika di kelas A5E PGSD PP2 Universitas Negeri Malang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, dan observasi. Data yang sudah terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis data deskriptif kualitatif. Pelaksanaan *lesson study* ini menggunakan tiga tahap yaitu *plan*, *do*, dan *see*. Kegiatan implementasi *lesson study* dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dengan sampel 37 mahasiswa kelas A5E PP2 semester satu mata kuliah konsep dasar matematika. Kegiatan *plan* terdiri dari (1) menentukan tim *lesson study*, menentukan dosen model, menentukan observer dan membuat lembar pengamatan observasi *lesson study*; (2) menentukan dosen pamong, menentukan kelas praktik *lesson study*, menentukan jadwal praktik mengajar *lesson study* dan (3) perancangan perangkat pembelajaran (RPP, Materi, media pembelajaran, LKM). Kegiatan *do* terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Sedangkan kegiatan *see* yakni membahas kelebihan dan kekurangan dari kegiatan *do* yang telah dilaksanakan baik dari dosen pamong, observasi 1 dan observer 2.

Kata Kunci: Implementasi, Lesson Study

Abstract

This article aims to describe the implementation of lesson study in the basic concepts of mathematics in class A5E PGSD PP2 State University of Malang. Data collection techniques used in this study were interviews, documentation, and observation. The data that has been collected was analyzed using qualitative descriptive data analysis.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



The implementation of this lesson study uses three stages, namely plan, do, and see. Lesson study implementation activities were carried out in the Department of Elementary School Teacher Education (PGSD) with a sample of 37 students of class A5E PP2 in the first semester of the subject of basic mathematical concepts.

The plan activities consist of (1) determining the lesson study team, determining the model lecturer, determining the observer and making the lesson study observation sheet; (2) determining the supervising lecturers, determining lesson study practice classes, determining lesson study teaching practice schedules and (3) designing learning tools (RPP, materials, learning media, LKM). Do activities consist of preliminary activities, core activities and closing activities. While the see activity discusses the advantages and disadvantages of the do activities that have been carried out both from the civil servant lecturer, observation 1 and observer 2.

Keywords: Implementing, Lesson Study

Pendahuluan

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan (UU RI tentang Guru dan Dosen No 14 tahun 2005). Guru yang profesional adalah guru yang membutuhkan waktu yang cukup lama dalam membentuk profesinya dengan memperhatikan aspek dan komponen yang ikut berperan dalam pendidikan. Menurut Karwono & Mularsih, H (2012) bahwa integrasi teori dan praktik serta materi dan metodologi pembelajaran diperlukan untuk pembentukan kemampuan profesionalisme guru. Hal ini akan didapatkan oleh guru pada menempuh pendidikan di perguruan tinggi sampai kegiatan langsung di sekolah dalam rangka pembentukan kualitas guru.

Salah satu lembaga pendidikan yang dapat membentuk keprofesionalan guru adalah LPTK. Calon guru dididik, dibekali dan dilatih dengan keterampilan mengajar yang harapannya setelah lulus akan dapat menerapkan ilmunya saat berada di sekolah. Salah satu LPTK yang menyelenggarakan pembentukan profesionalisme calon guru adalah Universitas Negeri Malang. Kuliah dan Praktik Lapangan (KPL) adalah salah satu mata kuliah untuk membekali mahasiswa meningkatkan kemampuan mengajar dengan baik di Universitas Negeri Malang. Oleh sebab itu, KPL adalah ajang pelatihan dan pematangan untuk menerapkan berbagai pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam rangka pembentukan tenaga pendidik dan kependidikan yang profesional.

Pelaksanaan Kuliah dan Praktik Lapangan (KPL) Program Studi Magister Pendidikan Dasar Konsentrasi Matematika adalah *lesson study*. Lesson Study bukan hanya metode atau strategi pembelajaran, tetapi kegiatan *lesson study* dapat menerapkan beberapa metode atau strategi pembelajaran yang sesuai dengan situasi atau kondisi dan permasalahan yang dihadapi. *Lesson study* adalah aspek penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas untuk semua jenjang pendidikan baik SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi. *Lesson study* adalah pendekatan yang digunakan dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran di Indonesia atas kerjasama teknis antara Badan Kerjasama Internasional Jepang (*Japan International Cooperation Agency*) dan lembaga pendidikan guru di Indonesia dengan tujuan agar kompetensi dan profesionalisme guru dapat ditingkatkan melalui kegiatan pemantauan

pembelajaran murid dengan metode pengajaran yang bervariasi (Almujab, dkk.,2018).

Baba (2007) menyampaikan bahwa guru dapat berkembang dan mempelajari praktik pengajaran mereka sendiri melalui kegiatan *lesson study*. *Lesson study* diyakini dapat membantu guru berpengalaman untuk mengajar (Dudley, 2014). Menurut Rusman (2010) *lesson study* adalah metode analisis kasus pada proses pembelajaran untuk mengembangkan profesionalisme pendidik dan membuka kesempatan bagi mereka untuk saling belajar berdasarkan praktik-praktik di kelas. Ditegaskan pula oleh Sukirman (2006) bahwa pelaksanaan *lesson study* dapat dilakukan secara kolektif antara guru dengan guru, antara guru dengan mahasiswa, atau antara guru dengan dosen.

Lesson study merupakan kegiatan terus menerus dan sebuah upaya untuk mengaplikasikan prinsip-prinsip dalam total *quality management* yakni memperbaiki proses dan hasil pembelajaran secara terus menerus berdasarkan data (Marhamah, 2015). *Lesson study* merupakan proses pengembangan profesi yang dipraktikkan guru-guru di Jepang secara berkelanjutan agar memperbaiki proses pembelajaran dan memfokuskan pada kualitas pengalaman mengajar siswa (Subanji, 2015).

Syamsuri & Ibrohim (2008) menyimpulkan bahwa *lesson study* dilakukan dengan cara guru berkolaborasi mengkaji bagaimana merencanakan dan melaksanakan pembelajaran untuk kemudian melakukan refleksi secara beramasama untuk mendapatkan umpan balik dalam rangka meningkatkan proses pembelajaran selanjutnya. Oleh sebab itu, implementasi *lesson study* dilakukan melalui tahapan-tahapan yang sistematis dan jelas agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Dirjen PMPTK (2008) menyatakan bahwa terdapat dalam tiga tahapan dalam pelaksanaan *lesson study*, yaitu plan, do, dan see. Guru berkolaborasi dalam merencanakan (Plan) dan merealisasikan pembelajaran (Do) serta melakukan evaluasi/refleksi (See) dari kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Penelitian-penelitian tentang pembelajaran berbasis *lesson study* telah dilakukan. Penelitian tentang pelaksanaan *lesson study* banyak dilakukan pada jenjang perguruan tinggi. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran berbasis *lesson study* mampu meningkatkan kualitas pembelajaran baik dari segi kompetensi guru maupun kemampuan akademik siswa (Marhamah, 2015).

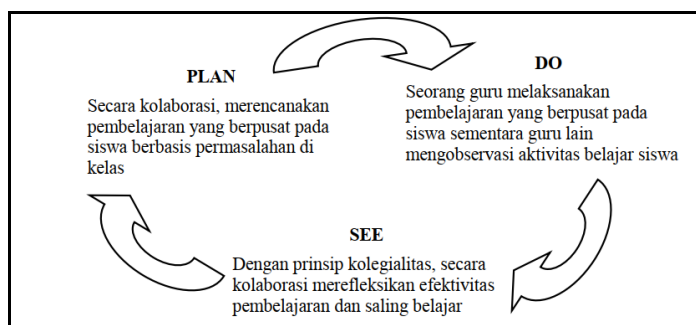
Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka penulis akan mencoba menulis implementasi *lesson study* dalam proses pembelajaran konsep dasar matematika di Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Hal ini juga penting sebagai salah satu upaya membantu mengatasi beberapa permasalahan yang masih dijumpai di prodi pendidikan guru sekolah dasar. Implementasi ini dilaksanakan dalam kegiatan KPL mahasiswa program magister pendidikan dasar UM tahun 2019. Diharapkan setelah praktik ini dilaksanakan, mahasiswa dan dosen model dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Metode

Kegiatan implementasi *lesson study* dilaksanakan di jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Negeri Malang, 31 Oktober 2019 dengan sampel 37 mahasiswa kelas A5E PP2 mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar (PGSD) mata kuliah konsep dasar matematika.

Rencana pelaksanaan program *lesson study* pada mata kuliah konsep dasar matematika meliputi materi persamaan kuadrat pertidaksamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dilaksanakan pada pertemuan ke 11. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, dan observasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas mahasiswa dengan mahasiswa, aktivitas mahasiswa dengan dosen model, dan temuan kesulitan belajar mahasiswa selama pembelajaran ketika implementasi *lesson study* serta temuan-temuan lain dalam proses pembelajaran. Observasi menggunakan lembar observasi pelaksanaan *lesson study* yang diberikan kepada observer. Dokumentasi berupa foto, video, dan hasil kegiatan siswa berbentuk tulisan dan lisan ketika mengikuti pembelajaran. Data yang sudah terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis data deskriptif kualitatif.

Pelaksanaan *lesson study* ini menggunakan tahapan *lesson study* menurut Teacher Institute, 2008 bahwa tahapan dalam *lesson study* meliputi tiga, yaitu *plan, do, dan see*.



Gambar 1: Siklus Pengkajian dalam Lesson Study (Teacher Institute, 2008)

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan *lesson study* terdiri dari *plan, do & see*. Berikut penjelasan masing-masing pelaksanaannya:

a. Perencanaan (Plan)

Tahap *plan* (perencanaan) merupakan langkah pertama dalam pelaksanaan *lesson study*. Pada tahap terdiri dari (1) menentukan tim *lesson study*, menentukan dosen model, menentukan observer dan menyusun lembar pengamatan observasi *lesson study*, (2) menentukan dosen pamong, menentukan kelas praktik *lesson study*, menentukan jadwal praktik mengajar *lesson study*, dan (3) menyusun perangkat pembelajaran (RPP, Materi, media pembelajaran, LKM). Setiap kegiatan *plan* direkam dalam

bentuk video dengan ketentuan pada pedoman penyuntingan video pelaksanaan KPL. Berikut penjelasan masing-masing tahap pelaksanaan tahap lesson study:

1) Penentuan Tim *Lesson Study*

Tim *lesson study* dibagi menjadi 3 kelompok. Pembagian kelompok berdasarkan banyak kelas yang digunakan untuk kegiatan *lesson study* dan banyak mahasiswa dikelas konsentrasi matematika S2 Pendidikan Dasar. Setiap kelompok terdiri dari 3 mahasiswa. Selanjutnya, menentukan dosen model yakni mahasiswa S2 pendidikan dasar konsentrasi matematika yaitu Ahyansyah, S. Pd. Observer adalah teman sejawat KPL yakni mahasiswa S2 pendidikan dasar konsentrasi matematika yakni Mentari Amelia, S. Pd sebagai observer 1 dan Baiq Dwi Rasfani, S. Pd sebagai observer II. Selanjutnya, observer menyusun lembar observasi praktik *lesson study* berdasarkan panduan yang diberikan erancangan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dirancang berupa RPP. RPP disusun berdasarkan RPS dosen pamong dan digunakan sebagai rencana proses pelaksanaan *lesson study*. Perancangan RPP mempertimbangkan hasil observasi kelas, saran dari dosen pamong, diskusi dengan mahasiswa, pertimbangan dosen pembimbing sebagai ahli. RPS dari dosen pamong disusun dimulai dengan mendeskripsikan mata kuliah yakni mata kuliah konsep dasar matematika dengan kode mata kuliah PGSD6012.

Capaian pembelajaran mata kuliah yakni menerapkan dan menganalisis bidang kajian matematika, bahasa Indonesia, IPA, IPS, dan PKn di Sekolah Dasar secara kreatif, kritis, kolaboratif, dan komunikatif. Sub-CPMK terdiri dari menerapkan substansi dan metodologi dasar keilmuan matematika yang mendukung pembelajaran Matematika SD/MI dan menganalisis kajian substansi Matematika di SD/MI dengan menerapkan 4K (kreatif, berpikir kritis, kolaboratif, dan komunikatif).

b. Melaksanakan Pembelajaran (*Do*)

Pelaksanaan pembelajaran (*Do*) dilaksanakan berdasarkan perangkat pembelajaran yang sudah disusun pada tahap perancangan pembelajaran (*Plan*). Perangkat pembelajaran yang disusun berupa RPP. Berikut penjelasan pelaksanaan *lessos study*:

1) Kegiatan Pendahuluan

(a) Tahap Orientasi

Kegiatan yang dilakukan oleh dosen model yakni memasuki ruangan kelas dan mengucapkan salam, menempati meja yang sudah disediakan. Kemudian menyiapkan perangkat pembelajaran seperti laptop, LCD, LKM, kertas manila, daftar hadir mahasiswa dan spidol. Sebelum memulai pembelajaran mahasiswa sudah mengatur desain tempat duduk berbentuk U.

Dosen model membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar mahasiswa yang akan melaksanakan pembelajaran. Dosen model memperkenalkan diri didepan mahasiswa, Sementara, aktivitas mahasiswa menjawab salam dari dosen model, menyampaikan kondisi masing-masing yang akan mengikuti

pembelajaran. Temuan dilapangan menunjukkan bahwa masih ada mahasiswa yang datang terlambat dan mahasiswa belum siap mengikuti pembelajaran yang ditunjukkan masih ada mahasiswa yang ijin keluar kelas.



Gambar 1: Mahasiswa Datang Terlambat

Tahap kedua yakni mengecek kehadiran mahasiswa, merapikan meja dan kursi serta menjaga kebersihan kelas. Kegiatan yang dilakukan oleh dosen model pada tahap ini yakni mengecek kehadiran mahasiswa menggunakan daftar kehadiran mahasiswa. Dosen model menyebut menyebut masing-masing nama mahasiswa sesuai daftar hadir mahasiswa. Aktivitas mahasiswa yakni masing-masing memberikan konfirmasi kehadiran dengan mengangkat tangan. Kemudian mahasiswa do'a bersama yang dipimpin oleh kordinator kelas yakni Amalia Pramadita Ruliantika. Mahasiswa yang hadir hanya 35 orang, 2 tidak hadir karena sakit dan 1 tidak hadir karena ijin ada kegiatan dari kampus (lampiran).

Tahap ketiga yakni mempersiapkan buku, menyiapkan bahan ajar atau sumber belajar. Kegiatan yang dilakukan oleh dosen model yakni menyuruh mahasiswa menyiapkan bahan pembelajaran seperti HP, buku referensi, buku catatan dan perlengkapan tulis. Mahasiswa sudah membentuk tempat duduk berbentuk U sebelum memulai pembelajaran.

(b) Tahap Apersepsi

Pada tahap ini dosen model mengawali dengan menguji kemampuan operasi bilangan mahasiswa menggunakan aplikasi *math one minute multiplication and division practice*. Kemampuan operasi bilangan yang diuji yakni pada operasi perkalian. Tujuan dari kegiatan untuk mengetahui kemampuan operasi perkalian mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan operasi persamaan kuadrat. Mahasiswa menggunakan HP yang dimiliki masing-masing kemudian mengirimkan jawaban ke barcode sebagai berikut:



Gambar 2: Barcode untuk Mahasiswa Mengirimkan Jawaban

Operasi bilangan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian adalah materi dasar dalam matematika yang perlu dikuasai sebagai syarat untuk menguasai matematika tahap selanjutnya seperti aljabar, statistika, pengukuran, geometri dan probabilitas. Berikut beberapa hasil uji kemampuan mahasiswa pada operasi perkalian:



Gambar 3: Jawaban Mahasiswa pada *Math One Minute Multiplication and Devision Practice*

Waktu yang diberikan adalah satu menit. Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa mahasiswa atas nama Nandar Putri mampu menjawab 23 benar dan 2 salah dari satu menit waktu yang dibutuhkan. Berikut hasil wawancara dengan mahasiswa atas nama Nanda Putri:

Dosen model : *kenapa bisa ada 2 kali salah dalam permainan tadi dek ?*

Mahasiswa : *saya agak lama pada perkalian dengan angka besar. Dua kali rbsalah itu yakni soal 12 dan 14 karena angka perkalian besar dan membuat saya agak lama mikirnya karena terburu-buru.. akhirnya jawab salah kak.*

Hasil wawancara didapatkan bahwa mahasiswa mahasiswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal dikarenakan angka yang digunakan dalam perkalian adalah angka besar sehingga membuat mahasiswa mengalami kesulitan menjawabnya. Mahasiswa atas nama Lutfianti Rahmawati mampu menjawab 38 benar dan 1 salah dari waktu satu menit yang dibutuhkan. Berikut hasil wawancara dengan mahasiswa atas nama Nanda Putri:

Dosen Model : *hebat dek, dapat jawab 38, kenapa bisa 1 yang salah tadi ?*

Mahasiswa : *saya salah karena saya kira 8×7 tadi 72 tapi ternyata salah...*

Berdasarkan hasil wawancara bahwa mahasiswa melakukan kesalahan dalam operasi hasil perkalian.

Tahap apersepsi selanjutnya adalah menyampaikan kaitan materi pelajaran yang akan dipelajari dengan pengalaman mahasiswa dengan materi pelajaran yang dipelajari sebelumnya. Dosen memberikan pertanyaan kepada mahasiswa kaitan materi persamaan kuadrat, pertidaksamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dengan materi yang telah dipelajari oleh mahasiswa sebelumnya. Mahasiswa tidak menjawab

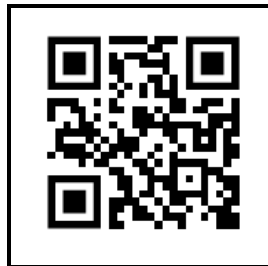
kaitan materi persamaan kuadrat dan pertidaksamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dengan materi yang telah dipelajari oleh mahasiswa sebelumnya.

Dosen model: *kira ada yang tahu hubungan antara materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya ?*

Mahasiswa : *kaitan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari terletak pada menggambar grafik (Mahasiswa dengan nama Mirlanda Diaz Pratiwi menyampaikan)*

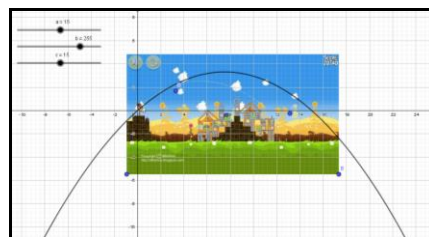
(c) Tahap Motivasi

Kegiatan yang dilakukan pada tahap motivasi yakni memberikan informasi tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Dosen model bertanya kepada mahasiswa manfaat mempelajari persamaan kuadrat, pertidaksamaan kuadrat dan fungsi kuadrat. Namun mahasiswa tidak ada mahasiswa yang menjawab. Kemudian dosen model memberikan barcode kepada mahasiswa agar dapat diakses menggunakan HP masing-masing tentang manfaat mempelajari persamaan kuadrat, pertidaksamaan kuadrat dan fungsi kuadrat. Berikut barcode yang diakses mahasiswa tentang penggunaan materi persamaan kuadrat, pertidaksamaan kuadrat dan fungsi kuadrat dalam kehidupan:



Gambar 4: Barcode Materi Pelajaran

Dosen model memberikan contoh manfaat dari grafik fungsi kuadrat yang diaplikasikan dan diterapkan pada permainan *angry birds*. Berikut gambar manfaat mempelajari grafik fungsi kuadrat yang diterapkan pada permainan *angry birds*:



Gambar 5: Manfaat Mempelajari Grafik Fungsi Kuadrat

Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengidentifikasi materi grafik fungsi kuadrat yang diterapkan pada permainan *angy birds*. Mahasiswa atas nama Kamila Laila Nurmalia menyampaikan bahwa penerapan grafik fungsi kuadrat terdapat pada titik (0,0) dimana beberapa *birds* ditempati. Hanya satu mahasiswa yang menyampaikan pendapat tentang penerapan grafik fungsi kuadrat pada permainan tersebut. Kemudian dosen model memberikan penjelasan tambahan bahwa titik tertinggi dari *birds* ketika dilepaskan merupakan titik puncak dari grafik fungsi kuadrat tersebut.

(d) Tahap Pemberian Acuan

Tahap pertama yakni dosen model menginformasikan materi yang akan dipelajari terdiri dari tiga sub materi yakni persamaan kuadrat, pertidaksamaan kuadrat dan fungsi kuadrat.

Tahap kedua yakni memberikan *pretest* secara individu untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa pada materi persamaan kuadrat dan menggambar grafiknya yang telah dipelajari sebelumnya di SMA dan SMP. Kemudian mengirimkan foto jawaban pada aplikasi pembelajaran barcode berikut:



Gambar 6: Barcode untuk Mengirimkan Jawaban

Dosen model menampilkan soal *pretest* pada layar LCD menggunakan PPT dan mahasiswa diberikan kesempatan untuk menjawab soal selama lima belas menit. Soal yang diberikan yakni menentukan himpunan penyelesaian dari bentuk persamaan kuadrat dan menggambar grafik dari persamaan kuadrat tersebut. Berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa mahasiswa dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat dari soal *pretest* yang diberikan. Namun, terdapat mahasiswa belum mampu menggambar grafik yang dari persamaan tersebut. Berikut jawaban hasil uji *pretest* mahasiswa:

Pre - test
 $x^2 - 16 = 7(x - 4)$ adalah $ax^2 + bx + c = 0$
 a) $x^2 - 16 = 7(x - 4)$
 $x^2 - 16 = 7x - 28$
 $x^2 - 7x + 12 = 0$ Jadi, nilai $A=1$, $B=7$ & $C=12$
 b) $x^2 - 7x + 12$
 $(x - 4)(x - 3)$
 $x - 4 = 0$ $x - 3 = 0$ $Hr: \{4, 3\}$
 $x = 4$ $x = 3$
 c)

Gambar 7: Jawaban Uji *Pretest* Mahasiswa

Jawaban mahasiswa atas nama M. Zulfan Affandi menunjukkan bahwa grafik yang dibuat berdasarkan persamaan kudrat yang diberikan adalah salah. Berikut wawancara dengan M. Zulfan Affandi:

Dosen model : *apa bisa dijelaskan ulang cara menggambar grafik ?*

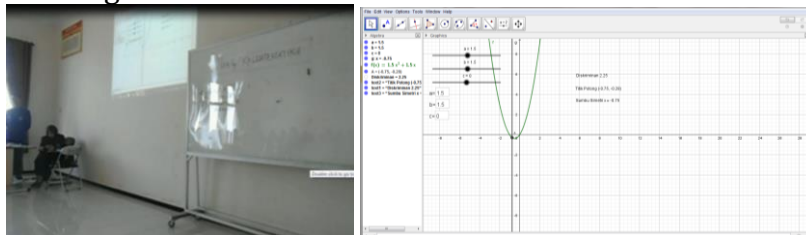
Mahasiswa : *karena nilai hp nya 4, 3 maka gambar nya seperti ini kak.*

Jawaban mahasiswa diatas menunjukkan bahwa mahasiswa belum mengetahui menggambar grafik berdasarkan nilai akar-akar persamaan kuadrat yang didapatkan. Mahasiswa melakukan kesalahan dalam menggambar grafik yang disebabkan karena mahasiswa salah menentukan nilai himpunan penyelesaiannya. Jawaban sebenarnya bahwa akar persamaan kuadrat adalah $\{3, 0\}$ dan $\{4,0\}$. Setelah kegiatan pretest, dosen model menyuruh mahasiswa untuk menjawab soal *pretest*.



Gambar 8: Mahasiswa Mengerjakan Soal Pretest

Selanjutnya dosen model menjelaskan dengan menggunakan *geogebra* sebagai berikut:



Gambar 9: Penggunaan Geogebra untuk Persamaan Kuadrat

Dosen model menjelaskan perubahan grafik fungsi kuadrat dengan *geogebra* jika nilai a , b dan c nya berubah, nilai deskriminan, nilai titik potong dan sumbu simetri.

a. Kegiatan Inti

1) Tahap Orientasi Mahasiswa Kepada Masalah

Pada tahap ini dosen model memberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian mahasiswa pada topik yang akan dipelajari dengan cara melakukan kegiatan membaca. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain dari internet/materi atau referensi lainnya yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan.

Setelah membaca dilanjutkan dengan kegiatan mendengar dan menyimak. Pada kegiatan ini dosen model menyampaikan materi

secara garis besar tentang materi yang akan dipelajari. Mahasiswa memperhatikan materi yang dijelaskan oleh dosen dan menjawab beberapa pertanyaan yang diberikan oleh dosen model saat penyampaian materi berlangsung. Materi yang disampaikan meliputi persamaan kuadrat, pertidaksamaan kuadrat dan fungsi kuadrat (gambar grafik dan translasinya).

Dosen model menyampaikan definisi dari persamaan kuadrat, bentuk umum persamaan kuadrat. Siswa diberikan kesempatan untuk membaca bentuk umum persamaan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis. Mahasiswa dapat membaca bentuk umum persamaan kuadrat dengan baik. Kemudian dosen memberikan contoh dari bentuk umum persamaan kuadrat.

Mahasiswa diberikan pertanyaan oleh dosen model untuk menjawab mengapa bentuk umum persamaan kuadrat dimana nilai $a \neq 0$. Berikut jawaban dari mahasiswa:

Mahasiswa (Mirlanda Diaz Pratiwi): *nanti kalau a nya nol kan, kan dikalikan dengan x^2 , jadi kalau a nya nol kan pasti seterusnya sih..*

Maksud dari jawaban diatas yakni jika $a = 0$, maka akan berlaku pada semua persamaan kuadrat yang digunakan. Sehingga nilainya tidak ada karena $a \times x^2 = 0$.

Mahasiswa atan nama Aditya Dwi Wulandari memberikan jawaban sebagai berikut:

Mahasiswa (Aditya Dwi Wulandari): *kalau a nya = 0, itukan yang persamaanya kan x^2 , jika 0 maka tidak bisa dioperasikan...*

Maksud dari jawaban diatas yakni jika $a = 0$ maka persamaan tidak dapat diselesaikan. Selanjutnya mahasiswa diatas nama Lutfianti Rahmawati menyampaikan jawaban sebagai berikut:

Mahasiswa (nama Lutfianti Rahmawati): *itukan yang nilai b, kalau a nya = 0, maka hasil tidak terdefiniskan...*

Maksud dari jawaban di atas yakni jika $a=0$ maka hasilnya tidak terdefinisi. Penjelasan berikutnya adalah penyelesaian persamaan kuadrat dapat diselesaikan dengan tiga cara yakni pefaktoran, melengkapkan kuadrat sempurna dan menggunakan rumus abc. Kemudian, menentukan banyaknya penyelesaian (akar) persamaan kuadrat dalam semesta himpunan bilangan real didapatkan dari nilai deskriminan $D = b^2 - 4ac$.

Materi pertidaksamaan kuadrat hamper sama defenisnya dengan persamaan kuadrat namun perbedaannya terletak pada tanda $\leq, \geq, >, <$. Penyelesaian dari pertidaksamaan kuadrat yakni mencari penyelesaian $ax^2 + bx + c = 0$. Hasil dari penyelesaian (akar) tersebut kemudian digunakan sebagai batas-batas interval dalam garis bilangan, menguji nilai fungsi dari tiap interval sehingga dapat diketahui penyelesaian pertidaksamaan tersebut yang disesuaikan dengan bentuk pertidaksamaan yang ditetapkan.

Selanjutnya materi fungsi kuadrat ditekankan pada menggambar grafik fungsi kuadrat dan memberikan contoh translasi dari kurva grafik fungsi kuadrat terhadap sumbu x dan sumbu y. selain itu dijelaskan juga grafik dari fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ selalu berbentuk parabola yang arah parabola ini tergantung dari koefisien a , Jika $a > 0$ maka parabola menghadap ke atas, sebaliknya jika $a < 0$ maka parabola menghadap ke bawah. Grafik fungsi kuadrat dijelaskan dalam bentuk gambar di papan tulis dan aplikasi geogebra.

2) Mengorganisasikan peserta didik

Pada tahap ini pertama dosen model menyuruh mahasiswa membagi kelompok menjadi 6 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5-6 anggota kelompok. Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menentukan tempat diskusi masing dan memperhatikan saran dari dosen untuk duduk melingkar lesehan.



Gambar 10: Pembagian Kelompok

Selanjutnya, dosen menyampaikan dan menjelaskan bahwa metode pembelajaran yang akan dilakukan setelah diskusi adalah kunjung karya yang diadopsi seperti kegiatan pameran disebut kegiatan pameran matematika, setiap kelompok mencari stand kelompok dikelas, kemudian dipresentasikan masing-masing stand dengan satu orang sebagai presenter. Waktu untuk diskusi selama 60 menit.

Setiap kelompok diberikan kesempatan menentukan nama kelompok masing-masing. Kelompok satu diberi nama aritmatika, kelompok dua diberi nama kuadrat, kelompok tiga diberi nama trigonometri, kelompok empat diberi nama fungsi komposisi, kelompok lima diberi nama kelompok Pythagoras, kelompok enam diberi nama geometri.



Gambar 11: Setiap Kelompok Sedang Diskusi dan Mengerjakan Soal dalam LKM

Kemudian dosen model membagikan LKM kepada mahasiswa. Setiap dua kelompok mendapatkan LKM dengan soal yang berbeda. Pembagian LKM yakni kelompok kuadrat dengan kelompok pythagoras, kelompok aritmatika dengan kelompok fungsi komposisi, kelompok trigonometri dengan kelompok geometri.

Kemudian, dosen model memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menggunakan berbagai referensi yang valid dan jelas dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami dan belum jelas berdasarkan soal yang ada di LKM yang dibagikan pada kelompok. Dosen model mengumpulkan pertanyaan mahasiswa kemudian menjelaskan di depan kelas secara bersamaan. Beberapa mahasiswa bertanya pada soal nomor satu yakni menentukan cara pemfaktoran, rumus melengkapkan kuadrat sempurna dan rumus abc berdasarkan bentuk umum persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, dengan $a \neq 0$.



Gambar 12: Dosen Model Menjelaskan Soal yang Belum Dipahami

Dosen membimbing dan mengontrol mahasiswa yang bekerja kelompok dengan cara bertanya kesulitan yang dialami. Pada tahap ini, mahasiswa mengalami kesulitan dalam mencari rumus abc dan melengkapkan kuadrat sempurna dari bentuk umum persamaan kuadrat. Walaupun mahasiswa sudah mendapatkan jawaban namun mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami turunan rumus yang digunakan. Dosen model membimbing mahasiswa untuk memahami.



Gambar 13: Dosen Model Membimbing Mahasiswa

Pada tahap diskusi, mahasiswa tidak dapat menyelesaikan pekerjaan kelompok selama 60 menit. Oleh sebab itu, mahasiswa diberikan tambahan untuk menyelesaikan pekerjaan kelompok selama 15 menit.

3) Mengembangkan dan menyajikan Hasil Karya

Pada tahap ini mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil pekerjaan kelompok sesuai metode yang disampaikan sebelumnya dengan cara mempresentasikan hasil diskusi dan kerja kelompok dengan metode pameran matematika mengenai materi yang dikerjakan pada Lembar Kerja mahasiswa (LKM) dan lembaran kertas manila. Dosen memberi waktu selama 20 menit. Dosen menyuruh mahasiswa mempresentasikan hasil kerja kelompok pada stand yang sudah ditentukan dan memberi tanda bintang pada kelompok yang aktif dan presentasi dengan baik. Mahasiswa mengunjungi stand kelompok lain dan satu anggota sebagai presenter pada kelompok masing-masing.



Gambar 14: Pameran Matematika Kunjung Karya

Dosen model memberikan masukan, tanggapan dan koreksi terkait proses pembelajaran yang telah berlangsung. Dosen model memberikan masukan bahwa konsep dasar dari persamaan kuadrat harus memahami penyelesaian dari persamaan kuadrat yang diberikan. Kemudian mampu menggambar grafik berdasarkan persamaan kuadrat yang diberikan. Penggunaan aplikasi pembelajaran seperti geogebra sangat penting karena untuk membuat pembelajaran lebih inovatif.

b. Kegiatan Penutup

Dosen model melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan bertanya kepada mahasiswa manfaat materi yang telah dipelajari. Dosen memeriksa pekerjaan mahasiswa yang selesai langsung diperiksa melalui aplikasi pembelajaran padlet.com. Dosen memberikan pekerjaan rumah melalui barcode:



Gambar 15: Barcode Tugas Rumah

Dosen menyuruh mahasiswa dokumentasi kegiatan dengan foto bersama.



Gambar 16: Foto bersama

Dosen menyuruh ketua kelas memimpin do'a sebagai penutup dan dosen mengucapkan salam sebagai penutup kegiatan pembelajaran.

C. See

Refleksi pembelajaran dilakukan oleh dosen pamong dan observer 1 dan observer 2. Berikut penjelasan masing-masing refleksi pembelajaran:

1. Dosen Pamong

Berikut beberapa hasil refleksi dari dosen pamong

a) Kekurangan:

Dosen model masih merasa nervous di depan mahasiswa yang disebabkan oleh faktor gangguan teknis perangkat pembelajaran. Materi belum disampaikan secara maksimal terkait penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan media yang terlalu keseringan dapat membuat mahasiswa merasa bosan tanpa ada kolaborasi dengan media yang lain. Hal ini dibuktikan dengan penggunaan barcode yang terlalu banyak.

Materi pertidaksamaan kuadrat tidak disampaikan secara mendalam. Dosen model bersama mahasiswa belum menyampaikan kegiatan penutup secara maksimal. Dosen tidak memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik sesuai dengan RPP.

b) Kelebihan

Pembelajaran paikem batik sudah memenuhi sesuai visi PGSD seperti penggunaan *math one minute multiplication and division practice*, geogebra, padlet, barcode dan google form. Metode kunjung karya sudah memenuhi SAP dan RPP yang disampaikan. Dapat mengaktifkan mahasiswa dengan memberikan pertanyaan kepada mahasiswa dan nilai tambahan jika ada yang bisa menjawab. Ini adalah satu cara untuk mengaktifkan mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Praktik lesson study yang terdiri dari kegiatan plan, do dan see. Kegiatan *plan* terdiri (1) menentukan tim lesson study, dosen model, observer dan lembar pengamatan observasi lesson study; (2) menentukan dosen pamong, kelas praktik lesson study, jadwal praktik mengajar lesson study dan (3) perancangan perangkat pembelajaran (RPP, Materi, media pembelajaran, LKM). Setiap kegiatan plan direkam dalam bentuk video dengan ketentuan pada pedoman penyuntingan video pelaksanaan KPL. Kegiatan *do* terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Sedangkan kegiatan *see* yakni kelebihan dan kekurangan dari kegiatan *do* yang telah dilaksanakan baik dari dosen pamong, observasi 1 dan observer

Saran

Saran dari penulis, yakni:

- Dosen model tidak boleh *nervous* didepan mahasiswa ketika mengajar.
- Tidak menggunakan media terlalu keseringan dalam satu pembelajaran karena dapat membuat mahasiswa merasa bosan jika tidak ada kolaborasi dengan media yang lain.
- Dosen model menyampaikan kegiatan penutup secara maksimal. Dosen model memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik.
- Dosen model menyampaikan materi secara maksimal terkait penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Referensi

- Almujab, S., Yogaswara, M., Novendra, A.M., & Maryani, L. 2018. Penerapan *Lesson Study* Melalui Metode *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan Mahasiswa dalam Proses Pembelajaran di FKIP UNPAS. *Jurnal: Refleksi Edukatika*, 8(2), 140-145. Dalam: <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/RE>
- Baba, T. 2007. *How is Lesson Study Implemented?*. Japanese Education and Lesson Study : An Overview, (1), 2-71
- Dudley, P. 2014. *Lesson Study: A handbook*. *Www.Lessonstudy.Co.Uk*, 1-17. Retrieved from: [http://lessonstudy.co.uk/wpcontent/uploads/2012/03/Lesson Study Handbook - 011011-1.pdf](http://lessonstudy.co.uk/wpcontent/uploads/2012/03/Lesson_Study_Handbook_-_011011-1.pdf)
- Karwono & Mularsih, H. 2012. *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar (edisi revisi)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Marhamah. 2015. *Pengembangan Pembelajaran Lingkungan Hidup Model Problem Based Learning Dipadu Group Investigation melalui Lesson Study untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar Kognitif, dan Sikap terhadap Lingkungan pada Mahasiswa STKIP Hamzanwadi Selong*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: Raja Grafindo Persada
- Subanji., Isnandar., Santoso, A., Hidayanto, E., Sutopo., Sutadji, E., & Suharyadi. 2015. *TEQIP Model Pengembangan Keprofesionalan Guru Kreatif, Inovatif, Bermakna, & Berkarakter Terintegrasi dalam Lesson Study*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Sukirman. 2006. *Peningkatan Keprofesionalan Guru Melalui Lesson Study*. Makalah disajikan dalam Pelatihan Lesson Study bagi Guru Berprestasi dan MGMP MIPA SMP Seluruh Indonesia, Yogyakarta, 26 November—10 Desember 2006
- Syamsuri, I., & Ibrohim. 2008. *Lesson Study (Studi Pembelajaran) Model Pembinaan Pendidik secara Kolaboratif dan Berkelanjutan; dipetik dari Program SISTTEMS-JICA di Kabupaten Pasuruan-Jawa Timur (2006—2008)*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang

- Teacher Institute. 2008. *Implementasi Lesson Study: Program Pengembangan profesionalitas Pendidik dan Tenaga Kependidikan di Kabupaten Karawang, Kabupaten & Kota Pasuruan, dan Kota Surabaya*. UPI dan Putera Sampoerna Foundation
- Tim Penyusun. 2006. *Himpunan Peraturan Perundang-undangan tentang Guru dan Dosen*. Bandung: Fokus media
- 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*, 22 April 2010 di Universitas Brawijaya Malang.