

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Melalui *Lesson Study* dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Anwar Bey¹, Arvyaty² dan Irajuna Haidar³

(^{1,2&3} Staf pengajar dan Alumni Pendidikan Matematika FKIP Universitas Halu Oleo, Email: abey_unchb@yahoo.co.id; hj.arvyaty@yahoo.co.id&irajuanahaidar06@gmail.com)

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji model pembelajaran berbasis masalah melalui *lesson study* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa kelas VIII₃ SMP Negeri 12 Kendari. Tahapan penelitian ini terdiri dari: (1) tahapan *plan*, (2) tahapan *do*, (3) tahapan *check*, dan (4) tahapan *act*. Dari segi proses pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun berdasarkan model pembelajaran berbasis masalah dengan jumlah siswa 32 orang, rata-rata peningkatan tahap I sebesar 6,605 dengan kategori sangat rendah, rata-rata peningkatan tahap II sebesar 9,447 dengan kategori sedang, rata-rata peningkatan tahap III sebesar 10,763 dengan kategori sedang, rata-rata peningkatan tahap IV sebesar 12,105 dengan kategori tinggi, dan rata-rata peningkatan tahap V sebesar 13,132 dengan kategori tinggi. Dari segi hasil menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada materi SPLDV mengalami peningkatan.

Kata kunci : berpikir kritis, *lesson study*, pembelajaran berbasis masalah

Abstract: The purpose of this study is to determine the model of problem-based learning through *lesson study* to enhance the ability of mathematics critical thinking of students in grades VIII Junior High School 12 Kendari. The procedure of this study consists of (1). Stage plan, (2). Stage do, (3). Check stage and (4). The stage act. In terms of the implementation process of learning that has been prepared based on problem-based learning model, with total of students are 32, the average increase in stage I is 6.605 at very low category, the average increase in stage II is 9.447 with medium category, the average increase in stage III is 10.763 with medium category, the average increase in stage VI is 12,105 with high category, and the average increase in stage V is 13,135 with high category. In terms of the results showed that the critical thinking skills of students in mathematics SPLDV material have increased.

Keywords: Critical thinking, *lesson study*, problem based learning

PENDAHULUAN

Belum semua guru memahami konsep pembelajaran berbasis masalah, baik disebabkan oleh kurangnya keinginan dan motivasi untuk meningkatkan kualitas keilmuan maupun kurangnya dukungan sistem untuk meningkatkan kualitas keilmuan. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu kiranya ada sebuah pengkajian terhadap pembelajaran yang diselenggarakan oleh kelompok guru-guru. Pengkajian terhadap pembelajaran yang dapat mengatasi hal ini adalah dengan penyelenggaraan *lesson study* Rusman (2013:229)

Lesson study dapat mendatangkan banyak manfaat yaitu meliputi meningkatnya pengetahuan guru tentang materi ajar dan pembelajarannya, meningkatnya pengetahuan guru tentang cara mengobservasi aktivitas belajar siswa, menguatnya hubungan kolegalitas baik antar guru maupun dengan observer selain guru, menguatnya hubungan antara pelaksanaan pembelajaran sehari-hari dengan tujuan pembelajaran jangka panjang, meningkatnya motivasi guru untuk senantiasa berkembang, dan meningkatnya kualitas rencana pembelajaran

(teramsuk perangkat-perangkat pembelajaran dan strategi pembelajaran) (Hendayana: 2007).

Konsep dan praktik *Lesson Study* pertama kali dikembangkan oleh para guru pendidikan dasar di Jepang, yang dalam bahasa Jepang-nya disebut dengan istilah *kenkyuu jugyo*. Adalah Makoto Yoshida, orang yang dianggap berjasa besar dalam mengembangkan *kenkyuu jugyo* di Jepang. Keberhasilan Jepang dalam mengembangkan *Lesson Study* tampaknya mulai diikuti pula oleh beberapa negara lain, termasuk di Amerika Serikat yang secara gigih dikembangkan dan dipopulerkan oleh Catherine Lewis yang telah melakukan penelitian tentang *Lesson Study* di Jepang sejak tahun 1993. Sementara di Indonesia pun saat ini mulai gencar disosialisasikan untuk dijadikan sebuah model dalam rangka meningkatkan proses pembelajaran siswa, bahkan pada beberapa sekolah sudah mulai dipraktekkan. Meski pada awalnya, *Lesson Study* dikembangkan pada pendidikan dasar, namun saat ini ada kecenderungan untuk diterapkan pula pada pendidikan menengah dan bahkan pendidikan tinggi.

Lesson study adalah belajar pada suatu pembelajaran. Seorang guru dapat belajar tentang pembelajaran mata kuliah tertentu melalui tampilan pembelajaran yang ada (*live/real* atau rekaman video). Guru bisa mengadopsi metode, teknik ataupun strategi pembelajaran, penggunaan media dan sebagainya yang diangkat oleh guru penampil untuk ditiru atau dikembangkan di kelasnya masing-masing. guru lain atau pengamat perlu melakukan analisis untuk menemukan sisi positif atau negatif dari pembelajaran tersebut dari menit ke menit. Hasil analisis ini sangat diperlukan sebagai bahan masukan bagi guru penampil untuk perbaikan atau lewat profil pembelajaran tersebut, guru atau pengamat bisa belajar atas inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru lain. Lebih lanjut Wang Iverson dan Yoshida (2005) mengemukakan beberapa definisi yang berkaitan dengan *lesson study* antara lain sebagai berikut: (1) *Lesson study* (*Jugyokenkyu*) merupakan bentuk pengembangan keprofesionalan guru dalam

pembelajaran, yang dikembangkan di Jepang, yang di dalamnya dosen secara sistematis dan kolaboratif melaksanakan penelitian pada proses belajar mengajar di dalam kelas untuk pengembangan dan pengalaman pembelajaran yang diampu dosen, (2) *Lesson study* menjadikan guru belajar tentang pengembangan dan peningkatan kualitas pembelajaran di dalam kelas, dan (3) *Lesson study* merupakan pendekatan komprehensif untuk pembelajaran yang profesional yang dilaksanakan secara tim melalui tahapan-tahapan perencanaan, implementasi pembelajaran di dalam kelas dan observasi, refleksi dan diskusi data hasil observasi serta pengembangan pembelajaran lebih lanjut.

Iverson dan Yoshida (2005) menerangkan bahwa *lesson study* memiliki beberapa manfaat antara lain (1) mengurangi ketersaingan guru dari komunitasnya, (2) membantu guru untuk mengobservasi dan mengkritisi pembelajarannya, (3) memperdalam pemahaman guru tentang materi pembelajaran, cakupan dan urutan materi dalam kurikulum, (4) membantu guru memfokuskan bantuannya terhadap seluruh aktivitas belajar siswa, (5) menciptakan terjadinya pertukaran pengetahuan tentang pemahaman berpikir dan belajar dari siswa, dan (6) meningkatkan kolaborasi terhadap sesama guru pengajar. Hal demikian memberikan arti bahwa *lesson study* memberikan banyak kesempatan kepada para guru untuk membuat bermakna terhadap ide-ide pendidikan dalam proses pembelajaran, untuk merubah perspektif guru tentang pembelajaran dan untuk belajar melihat proses mengajar yang dilakukan guru dari perspektif siswa. Dalam *lesson study* dapat dilihat hal-hal yang terjadi dalam pembelajaran secara obyektif dan hal demikian membantu guru memahami ide-ide penting dalam memperbaiki proses pembelajaran.

Mulyana (2007) dan konsep *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), diuraikan secara ringkas tentang empat tahapan dalam penyelenggaraan *Lesson Study*.

Tahapan Perencanaan (*Plan*). Dalam tahap perencanaan, para guru yang tergabung dalam *Lesson Study* berkolaborasi untuk

menyusun RPP yang mencerminkan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Perencanaan diawali dengan kegiatan menganalisis kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran, seperti tentang: kompetensi dasar, cara membelajarkan siswa, mensiasati kekurangan fasilitas dan sarana belajar, dan sebagainya, sehingga dapat ketahui berbagai kondisi nyata yang akan digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Selanjutnya, secara bersama-sama pula dicarikan solusi untuk memecahkan segala permasalahan ditemukan. Kesimpulan dari hasil analisis kebutuhan dan permasalahan menjadi bagian yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan RPP, sehingga RPP menjadi *sebuah perencanaan yang benar-benar sangat matang*, yang didalamnya sanggup mengantisipasi segala kemungkinan yang akan terjadi selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung, baik pada tahap awal, tahap inti sampai dengan tahap akhir pembelajaran.

Tahapan Pelaksanaan (Do). Pada tahapan yang kedua, terdapat dua kegiatan utama yaitu: (1) kegiatan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh salah seorang guru yang disepakati atau atas permintaan sendiri untuk mempraktikkan RPP yang telah disusun bersama, dan (2) kegiatan pengamatan atau observasi yang dilakukan oleh anggota atau komunitas *Lesson Study* yang lainnya (baca: guru, kepala sekolah, atau pengawas sekolah, atau undangan lainnya yang bertindak sebagai pengamat/observer). Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam tahapan pelaksanaan, diantaranya: Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun bersama. 1) Siswa diupayakan dapat menjalani proses pembelajaran dalam setting yang wajar dan natural, tidak dalam keadaan *under pressure* yang disebabkan adanya program *Lesson Study*. 2) Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, pengamat tidak diperbolehkan mengganggu jalannya kegiatan pembelajaran dan mengganggu konsentrasi guru maupun siswa. 3) Pengamat melakukan pengamatan secara teliti terhadap interaksi siswa-siswa, siswa-bahan ajar, siswa-guru, siswa-lingkungan lainnya, dengan

menggunakan instrumen pengamatan yang telah disiapkan sebelumnya dan disusun bersama-sama. 4) Pengamat harus dapat belajar dari pembelajaran yang berlangsung dan bukan untuk mengevaluasi guru. 5) Pengamat dapat melakukan perekaman melalui *video camera* atau photo digital untuk keperluan dokumentasi dan bahan analisis lebih lanjut dan kegiatan perekaman tidak mengganggu jalannya proses pembelajaran. 6) Pengamat melakukan pencatatan tentang perilaku belajar siswa selama pembelajaran berlangsung, misalnya tentang komentar atau diskusi siswa dan diusahakan dapat mencantumkan nama siswa yang bersangkutan, terjadinya proses konstruksi pemahaman siswa melalui aktivitas belajar siswa. Catatan dibuat berdasarkan pedoman dan urutan pengalaman belajar siswa yang tercantum dalam RPP.

Tahapan Refleksi (Check). Tahapan ketiga merupakan tahapan yang sangat penting karena upaya perbaikan proses pembelajaran selanjutnya akan bergantung dari ketajaman analisis para peserta berdasarkan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Kegiatan refleksi dilakukan dalam bentuk diskusi yang diikuti seluruh peserta *Lesson Study* yang dipandu oleh kepala sekolah atau peserta lainnya yang ditunjuk. Diskusi dimulai dari penyampaian kesan-kesan guru yang telah mempraktikkan pembelajaran, dengan menyampaikan komentar atau kesan umum maupun kesan khusus atas proses pembelajaran yang dilakukannya, misalnya mengenai kesulitan dan permasalahan yang dirasakan dalam menjalankan RPP yang telah disusun.

Selanjutnya, semua pengamat menyampaikan tanggapan atau saran secara bijak terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan (bukan terhadap guru yang bersangkutan). Dalam menyampaikan saran-sarannya, pengamat harus didukung oleh bukti-bukti yang diperoleh dari hasil pengamatan, *tidak berdasarkan opininya*. Berbagai pembicaraan yang berkembang dalam diskusi dapat dijadikan umpan balik bagi seluruh peserta untuk kepentingan perbaikan atau peningkatan proses pembelajaran. Oleh karena itu, sebaiknya

seluruh peserta pun memiliki catatan-catatan pembicaraan yang berlangsung dalam diskusi.

Tahapan Tindak Lanjut (Act). Dari hasil refleksi dapat diperoleh sejumlah pengetahuan baru atau keputusan-keputusan penting guna perbaikan dan peningkatan proses pembelajaran, baik pada tataran individual, maupun manajerial. Pada tataran individual, berbagai temuan dan masukan berharga yang disampaikan pada saat diskusi dalam tahapan refleksi (*check*) tentunya menjadi modal bagi para guru, baik yang bertindak sebagai pengajar maupun observer untuk mengembangkan proses pembelajaran ke arah lebih baik. Pada tataran manajerial, dengan pelibatan langsung kepala sekolah sebagai peserta *Lesson Study*, tentunya kepala sekolah akan memperoleh sejumlah masukan yang berharga bagi kepentingan pengembangan manajemen pendidikan di sekolahnya secara keseluruhan. Kalau selama ini kepala sekolah banyak disibukkan dengan hal-hal di luar pendidikan, dengan keterlibatannya secara langsung dalam *Lesson Study*, maka dia akan lebih dapat memahami apa yang sesungguhnya dialami oleh guru dan siswanya dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan kepala sekolah dapat semakin lebih fokus lagi untuk mewujudkan dirinya sebagai pemimpin pendidikan di sekolah.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu belajar yang dilakukan oleh siswa dan mengajar yang dilakukan oleh guru yang keduanya terlibat dalam proses pembelajaran yang efektif. Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Penggunaan metodologi untuk merancang sistem pembelajaran, yang meliputi prosedur perencanaan, perancangan, pelaksanaan, dan penilaian keseluruhan proses pembelajaran digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu: konsep, prinsip, ketrampilan, sikap, nilai, kreativitas, dan sebagainya (Hamalik, 2007: 126).

Istilah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) diadopsi dari istilah Inggris Problem Based Instruction (PBI) atau Problem Based Learning (PBL). Menurut Tan dalam Rusman (2014: 229) pengertian pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Kedua pengertian di atas sama-sama menekankan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan kemampuan untuk dapat menghadapi setiap permasalahan yang dihadapi. Tan menegaskan bahwa Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah (PBM) kemampuan berpikir siswa betul-betul di optimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan, (Rusman, 2014: 229). Hal serupa juga diungkapkan oleh Arends dalam Trianto (2009: 92) bahwa pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Inti dari belajar memecahkan masalah adalah para siswa hendaknya terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak hanya memerlukan ingatan yang baik saja. Karenanya proses pembelajaran di kelas dimulai dengan penayangan masalah nyata yang pernah dialami atau dapat dipikirkan oleh para siswa, dilanjutkan dengan kegiatan bereksplorasi dengan benda konkret, lalu para siswa akan mempelajari ide-ide matematika secara informal dan belajar matematika secara formal. Seringkali kita melihat siswa mengabaikan tahap-tahap penting dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, seorang guru seharusnya mengetahui dan memahami tahap-tahap penting pemecahan masalah.

Pembelajaran dengan metode PBM dapat dilakukan secara efektif jika siswa mampumengidentifikasi permasalahan dan memiliki kemampuan melakukan observasi. Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2014: 243) mengemukakan langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah sebagaimana sesuai Tabel 1.

Setelah menjalankan langkah-langkah PBM dengan baik dan terstruktur, diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Untuk dapat mencapai tujuan tersebut, maka dibutuhkan pula strategi dalam menggunakan PBM. Yamin (2011: 31) mengungkapkan terdapat lima strategi untuk menggunakan PBM, yaitu: 1) Permasalahan sebagai suatu kajian. Permasalahan di presentasikan pada awal pembelajaran untuk

menarik perhatian peserta didik kedalam proses pembelajaran. 2) Permasalahan sebagai penjajakan pemahaman. Permasalahan di presentasikan atau didiskusikan setelah peserta didik selesai membacanya, kemudian dipergunakan untuk menjajaki pemahaman peserta didik. 3) Permasalahan sebagai contoh. Permasalahan di integrasikan kedalam materi pelajaran untuk dapat mengilustrasikan suatu prinsip konsep dan prosedur. 4) Permasalahan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari proses. Permasalahan digunakan untuk mendorong berpikir kritis sehingga analisis dapat dijadikan untuk pemecahan masalah bagi peserta didik. 5) Permasalahan sebagai stimulus aktivitas otentik, permasalahan digunakan untuk mengembangkan keterampilan dalam memecahkan masalah.

Tabel 1.Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi Siswa Pada Masalah	Menjelaskan Tujuan Pembelajaran, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing pengalaman individu/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

Sebenarnya pembelajaran berbasis masalah awalnya dirancang untuk program *graduate* bidang kesehatan oleh Barrows (dalam Yasa, 2002: 7) yang kemudian diadaptasi untuk program kependidikan oleh Stapein Gallager (1993). PBL ini dikembangkan berdasarkan teori psikologi kognitif modern yang menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses dalam mana pebelajar secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya. Dalam belajar siswa itu sendirilah yang harus mengkonstruksi pengetahuannya melalui interaksinya dengan lingkungan belajar yang diseting oleh guru sebagai fasilitator pembelajaran.

Pembelajaran melalui pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang diharapkan dapat memberdayakan siswa untuk menjadi seorang individu yang mandiri dan mampu menghadapi setiap permasalahan dalam hidupnya di kemudian hari. Selain itu pengajaran berdasarkan masalah juga diharapkan dapat membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya.

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dengan memberi alasan secara terorganisasi dan

mengevaluasi kualitas suatu alasan secara sistematis serta memutuskan keyakinan. Menurut Gerhard dalam Redhana (2003: 14) menyatakan berpikir kritis sebagai proses kompleks yang melibatkan penerimaan dan penguatan data, analisis data evaluasi dengan mengembangkan aspek kualitatif dan kuantitatif, serta membuat keputusan dengan berdasarkan evaluasi. Krulik dan Rudnik (Rochimah(2007: 5) mendefinisikan berpikir kritis adalah berpikir yang menguji, menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek dari situasi masalah serta menganalisis informasi. Berpikir kritis memuat kemampuan membaca dengan pemahaman dan mengidentifikasi materi yang diperlukan dengan yang tidak ada hubungan. Hal ini juga berarti dapat menggambarkan kesimpulan dengan sempurna dari data yang diberikan, dapat menentukan ketidakkonsistenan dan kontradiksi didalam sekelompok data. Berpikir kritis adalah berpikir analitis dan refleksif.

Untuk memberikan kemampuan berpikir kritis kepada siswa, tidak diajarkan secara khusus sebagai satu mata pelajaran tetapi melalui setiap mata pelajaran aspek berpikir kritis mendapatkan tempat yang utama. Artinya setiap kegiatan pembelajaran harus mampu menumbuhkan dan meningkatkan dimensi pemahaman, pengertian dan ketrampilan dari para siswa untuk memahami kenyataan dan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan kesehariannya di tengah keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan pergaulan yang lebih luas dalam masyarakat (Faturrohman, 2009).

Rasiman mengungkapkan berpikir kritis ditandai dengan kemampuan : (1) mengidentifikasi fakta-fakta yang diberikan dengan jelas dan logis, (2) merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan cermat dan teliti, (3) menerapkan metode yang pernah dipelajari secara terperinci, sistematis, dan akurat, (4) mengungkap data dalam menyelesaikan masalah secara terperinci, sistematis, dan tepat, (5) memutuskan dan melaksanakan dengan benar, (6) mengevaluasi argumen yang

relevan dalam penyelesaian suatu masalah dengan teliti, dan (7) membedakan antara kesimpulan yang didasarkan pada logika yang valid dan tidak valid.

Tyler dalam Redhana (2003: 14) menyatakan pengalaman atau pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh keterampilan dalam pemecahan masalah dapat merangsang keterampilan berpikir kritis siswa. Berpikir kritis merupakan suatu aktivitas evaluatif untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Pendapat lain mengenai berpikir kritis diungkapkan oleh Swartz dan Perkins dalam Wardhani (2006: 10) berpikir kritis berarti : (a) bertujuan untuk mencapai penilaian yang kritis terhadap apa yang akan kita terima atau apa yang akan kita lakukan dengan alasan logis, (b) memakai standar penilaian sebagai hasil dari berpikir kritis dalam membuat keputusan, (c) menerapkan berbagai strategi yang tersusun dan memberikan alasan untuk menentukan dan menerapkan standar tersebut, (d) mencari dan mengumpulkan informasi yang dapat dipercaya untuk dipakai sebagai bukti yang dapat mendukung suatu penilaian.

Berdasarkan penjelasan indikator-indikator berpikir kritis diatas. indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperti yang dikatakan Ismailmuza (2010: 64) yang menyebutkan lima indikator kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu menganalisis, mengidentifikasi konsep, menghubungkan antar konsep, memecahkan masalah dan mengevaluasi. Kelima indikator tersebut diuraikan lebih lanjut: 1) Menganalisis merupakan suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Aspek menganalisis meliputi: menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. 2) Mengidentifikasi konsep merupakan menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap agar sampai kepada suatu formula baru. Aspek mengidentifikasi konsep meliputi: dapat menentukan konsep/definisi/teoremadalam menyelesaikan permasalahan dengan jelas dan tepat. 3)

Menghubungkan antar konsep merupakan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru. Aspek menghubungkan konsep meliputi: dapat menerapkan konsep/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah. 4) Memecahkan masalah merupakan aplikasi konsep kepada beberapa pengertian baru. Aspek memecahkan

masalah meliputi: menunjukkan hasil utama dan prosedur dalam penyelesaian masalah/penentuan solusi/jawaban. 5) Mengevaluasi merupakan memberikan penilaian tentang nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu. Aspek mengevaluasi meliputi: menguji kembali solusi/jawaban dan menentukan kesimpulan dari suatu permasalahan.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Lesson Study* yang ditandai dengan tahapan *Plan-Do-Check-Act*. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 12 Kendari Semester Ganjil Tahun Ajaran 2014/2015. Penelitian ini dimulai pada tanggal 27 Oktober 2014 sampai dengan 7 Februari 2015 pada kelas VIII, SMP Negeri 12 Kendari dengan jumlah siswa 32 orang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

Untuk mampu menjawab permasalahan, ada beberapa faktor yang diteliti. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut: 1) Faktor siswa: yaitu melihat aktivitas/kegiatan siswa dalam mempelajari matematika serta kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diperoleh khususnya pada saat mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel. 2) Faktor guru: yaitu melihat atau memperhatikan guru dalam mempersiapkan dan menyajikan materi pelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran yang digunakan guru dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.

Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap karena disesuaikan dengan tingkat kedalaman materi, setiap tahap dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang akan dicapai pada faktor-faktor yang diselidiki. Untuk dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa sebelum diberikan tindakan, terlebih dahulu diberikan tes awal, sedangkan observasi adalah untuk mengetahui tindakan apa yang harus dilakukan dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Penelitian ini menggunakan model *lesson study* yang dikembangkan oleh Mulyana (2007) dan konsep *Plan-Do-Check-Act* (PDCA).

Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi untuk pengamat dan lembar observasi untuk siswa. Lembar observasi ini digunakan pada setiap pertemuan yaitu, sebanyak 4 kali pertemuan. Lembar observasi yang dibuat terdiri atas beberapa aspek observasi yang bertujuan untuk mengamati setiap tindakan/aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika siswa, digunakan instrumen penelitian berupa tes tertulis (dalam hal ini tes awal) dalam bentuk uraian pada materi *pythagoras*.

Sebelum soal tes digunakan dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan uji coba soal tes ini kepada siswa yang kemampuannya setaraf dengan kemampuan siswa dalam kelas *Lesson Study*. Validitas merupakan kesahihan suatu instrumen pengukur dalam mengukur apa yang hendak diukur. Validitas instrumen yang akan diukur adalah validitas empiris berdasarkan data hasil uji coba. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tiap butir soal adalah rumus koefisien korelasi *product moment* : (Arikunto, 2005:72). Dengan kriteria pengujian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05 : 1$) Jika $r_{XY} \geq r_{tabel}$ maka butir soal valid. 2) Jika $r_{XY} < r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid. Item yang tidak valid perlu direvisi atau tidak digunakan.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis butir soal tersebut diatas, butir soal nomor 1,2,4,5,6,7 dikatakan valid, karena R hitung dari masing-masing butir soal $> R_{tabel} = 0,339$. Sedangkan butir soal nomor 3, R hitung = $0,329 < R_{tabel} = 0,339$, sehingga untuk butir soal no 3 tidak valid. Soal yang tidak valid,

diabaikan karena telah ada soal lain yang memiliki indikator. Dari hasil perhitungan validitas butir soal menggunakan *korelasi product-moment* terdapat 6 butir soal yang valid dan 1 butir soal yang tidak valid. Hasil perhitungan validitas setiap butir soal/item menggunakan program *Micro Soft Excell*.

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Untuk perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus *Alpha Cronbach* (Arikunto, 2002:109). Patokan untuk kategori sangat rendah dan rendah tergolong tidak reliabel, sedangkan kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi tergolong reliabel. Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *alpha Cronbach* terhadap hasil uji coba tes diperoleh $r_{11} = 0,474$. Sehingga tes yang diuji cobakan dengan ketetapan reliabel dengan kategori sedang. Interpretasi nilai r_{11} mengacu pada pendapat Guilford (Jihad dan Haris, 2008: 108).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis matematik. Data mengenai proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah diambil dengan menggunakan lembar observasi yang disusun bersama. Data mengenai kemampuan berpikir kritis matematika siswa diambil dengan menggunakan tes pada setiap akhir tahap. Data-data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran distribusi kemampuan berpikir kritis matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah baik melalui tes setiap tahap dan tes awal.

Untuk menentukan kategori tingkat kemampuan berpikir kritis matematik siswa dalam menyelesaikan soal-soal, nilai hasil tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa dikonversikan ke bentuk kualitatif seperti ditunjukkan tabel berikut.

Tabel 2. Nilai Kualitatif Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa

No.	Jangkauan Nilai	Kriteria
1.	$X > \bar{X}t + 1,8 SD Ideal$	Sangat Tinggi
2.	$\bar{X}t + 0,6 SD Ideal < X \leq \bar{X}t + 1,8 SD Ideal$	Tinggi
3.	$\bar{X}t - 0,6 SD Ideal < X \leq \bar{X}t + 0,6 SD Ideal$	Sedang
4.	$\bar{X}t - 1,8 SD Ideal < X \leq \bar{X}t - 0,6 SD Ideal$	Rendah
5.	$X \leq \bar{X}t + 1,8 SD Ideal$	Sangat Rendah

(Widoyoko, 2013:238).

Untuk data kuantitatif diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar yang dilakukan pada akhir pelaksanaan tindakan setiap siklus dengan menggunakan nilai rata-rata (Ali, 2013:35), presentase jumlah siswa hasil belajarnya sudah tuntas. Untuk data kualitatif diperoleh dengan menggunakan lembar observasi dan jurnal refleksi. Untuk menentukan presentase keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan baik guru maupun siswa

menggunakan rumus persentase. Keberhasilan penelitian ini dapat dilihat dari dua segi yaitu dari segi proses dan hasil atau nilai yang diperoleh siswa. Pertama, dari segi proses dikategorikan berhasil apabila minimal 80% proses pelaksanaan tindakan telah sesuai dengan skenario pembelajaran. Kedua, dari segi hasilnya tindakan dikategorikan berhasil apabila siswa telah memperoleh minimal persentase 65%.

HASIL

Tiga dari lima tahap hasil analisis *Lesson Study* yang dimulai dari *plan, do, dan see* yang dimulai dari tahap, 4 dan 5 yang dirinci sebagai berikut:

Tahap III, Tahapan Perencanaan (*Plan*). Berdasarkan hasil observasi, refleksi dan tes kemampuan berpikir kritis matematik pada tindakan tahap II maka peneliti bersama dengan guru mata pelajaran merencanakan tindakan tahap III agar kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahan yang terdapat pada tahap II dapat diperbaiki. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam rangka memperbaiki tindakan tahap III yaitu : sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan sebaiknya guru mengingatkan kembali materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya agar siswa memiliki gambaran mengenai materi yang akan diajarkan, guru harus memberikan motivasi kepada siswa secara maksimal, guru menanamkan rasa percaya diri pada siswa bahwa mereka mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan, juga mendorong siswa agar memiliki keberanian untuk maju di depan kelas mempersentasekan hasil diskusinya, memberikan sanksi yang bersifat membangun bagi siswa yang tidak mendapatkan hasil sebelum waktu yang telah ditentukan agar siswa termotivasi untuk belajar lebih giat.

Selanjutnya, pada tahap *plan* ini rekan-rekan pelaksana *lesson study* menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk tindakan tahap III, menyiapkan lembar observasi terhadap guru dan siswa untuk memantau kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung, menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS, dan erancang tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa untuk tes tindakan tahap III.

Tindakan Pelaksanaan (*Do*), Pada tahap III, kegiatan pembelajaran kembali diawali dengan guru menyampaikan tujuan

pembelajaran yang hendak dicapai dengan maksud agar siswa memiliki gambaran yang jelas tentang pengetahuan yang akan diperoleh setelah proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini, agar kegiatan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dipersiapkan pada *plan*. Kemudian guru menjelaskan model pembelajaran yang akan diterapkan. Guru juga memberikan motivasi kepada siswa agar senantiasa bersemangat dan rajin belajar. Setelah guru selesai menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan menjelaskan model pembelajaran yang akan diterapkan, guru menyiapkan LKS. Guru membagikan LKS siswa kemudian memberikan waktu kepada siswa untuk mendiskusikan permasalahan yang ada pada LKS dengan kelompok masing-masing. Kemudian guru meminta siswa perwakilan kelompoknya untuk mempersentasekan hasil diskusinya. Selanjutnya guru kembali memantau dan membimbing siswa dalam proses persentase kelompok. Guru memberikan point kepada siswa yang berani mempersentasekan hasil diskusinya pada waktunya. Hal ini disebabkan karena waktu pembelajaran matematika yang dijadwalkan terbatas sehingga guru harus benar-benar mengatur waktu secara efektif dan efisien. Untuk menilai kemampuan berpikir kritis matematik siswa, guru memberikantes individu kepada siswa.

Selama proses pembelajaran berlangsung, observer mengamati jalannya pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi untuk guru dan siswa. Proses pembelajaran berbasis masalah pada tahap III kembali mengalami peningkatan. Diakhir *plan* kembali diadakan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematik siswa terhadap materi pelajaran setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.

Tabel 3. Pencapaian Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa pada Tahap III

Indikator KBKM	Rata-rata	Persentase	Kategori
I	2,211	44,211%	Sedang
II	2,263	45,263%	Sedang
III	2,132	42,632%	Sedang
IV	2,237	44,737%	Sedang
V	1,947	38,947%	Rendah
Rata-rata total	10,763	53,816%	Sedang

Hasil tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada tahap III kembali menunjukkan peningkatan dengan rata-rata persentase yang dicapai 53,816% dan masih dengan kategori sedang. Berbeda dengan dua tahap sebelumnya, indikator yang terendah pada tahap ini dengan rata-rata sebesar 1,947 dan persentase 38,947% adalah indikator V. Hal ini disebabkan siswa acuh dalam menuliskan kesimpulan.

Tindakan Refleksi (*See*), Berdasarkan hasil observasi, refleksi dan tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada pelaksanaan tindakan tahap III ini dikatakan baik. Akan tetapi masih terdapat kekurangan-kekurangan yang dilakukan oleh guru dalam tahapan *plan*. Hal-hal yang perlu diperhatikan jika guru mengarahkan siswa untuk mengamati masih ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan arahan guru, sehingga dalam memecahkan masalah pada LKS siswa kebingungan. Masih ada beberapa siswa belum mampu menggali dan mengolah informasi yang dijabarkan pada LKS, siswa juga tidak melakukan kerja sama yang aktif dan terarah dengan kelompoknya sehingga siswa tidak mampu menemukan dan menyelesaikan masalah.

Tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada pelaksanaan tindakan tahap III ini dikatakan baik. Guru dan siswa sudah mampu menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran. Meskipun dalam pelaksanaannya dikatakan baik masih ada beberapa aspek yang belum tercapai sepenuhnya, tetapi semangat guru dan siswa patut diacungi jempol. Jika dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa di tindakan tahap III ini, siswa sudah meningkat. Akan tetapi masih ada kekurangan-

kekurangan yang perlu diperbaiki, oleh karena itu, berdasarkan keputusan bersama rekan-rekan pelaksana *lesson study* penelitian ini dilanjutkan pada tindakan tahap IV.

Tindakan Tahap IV, Tahapan Perencanaan (*Plan*). Pada tahap perencanaan ini, rekan-rekan pelaksana *lesson study* membuat rancangan tindakan untuk tahap IV agar kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahan yang terdapat pada tahap III dapat diperbaiki. Berdasarkan hasil observasi, refleksi dan tes kemampuan berpikir matematik siswa pada tahap III ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam melakukan proses pembelajaran berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan memperhatikan hal-hal berikut: 1) Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan menyampaikan motivasi kepada siswa dan menyampaikan indikator pencapaian hasil belajar, 2) Guru mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya, 3) Guru memantau seluruh aktivitas siswa sampai pada siswa yang duduk pada deretan belakang agar siswa lebih aktif dan bersemangat dalam belajar, 4) Guru mengarahkan agar siswa tidak ragu-ragu untuk menuliskan jawaban soal-soal latihan di papan tulis, 5) Guru tetap menjaga stabilitas kelas agar proses pembelajaran tetap kondusif dan siswa tetap konsentrasi dalam belajar, dan 6) Guru mampu manajemen waktu agar langkah-langkah pembelajaran tetap terlaksana sesuai rencana pembelajaran. Selanjutnya, pada tahap perencanaan ini rekan-rekan pelaksana *lesson study* menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk tindakan tahap IV, menyiapkan lembar observasi terhadap guru dan siswa untuk memantau kegiatan guru dan siswa selama proses belajar

mengajar matematika berlangsung, menyiapkan kelengkapan pembelajaran berupa RPP dan LKS, merancang alat evaluasi berupa tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa untuk tes tindakan tahap IV.

Tahapan Pelaksanaan (Do), dilaksanakan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun bersama

Tabel 4. Pencapaian Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa pada Tahap IV

Indikator KBKM	Rata-rata	Persentase	Kategori
I	2,342	46,842%	Sedang
II	2,632	52,632%	Sedang
III	2,316	46,316%	Sedang
IV	2,158	43,158%	Sedang
V	2,658	53,158%	Sedang
Rata-rata total	12,105	60,526%	Tinggi

Pada tahap ini mengalami peningkatan dibanding pada tahap III. Kategori tinggi pada tahap IV dan rata-rata persentase peningkatan sebesar 60,526%. Walaupun mengalami peningkatan, akan tetapi indikator IV mengalami penurunan rata-rata sebesar 0,079. Salah satu kemungkinan yang menyebabkan hal tersebut, siswa masih acuh dalam menuntukan hasil terakhir.

Tahapan Refleksi (See), Berdasarkan hasil observasi dan tes kemampuan berpikir matematik siswa pada pelaksanaan tindakan tahap IV ini cukup memuaskan. Guru dan siswa sudah mampu menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran matematika. Meskipun dalam pelaksanaannya belum optimal, tetapi tahap ini meningkat dibanding tahap sebelumnya. Jika dilihat dari hasil tes tindakan tahap IV ini, kemampuan berpikir kritis matematik siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata yang dicapai 12,105 dengan persentase 60,526% artinya pada tahap IV ini, siswa yang nilainya ≥ 65 sebanyak 18 orang siswa.

Jika dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa di tindakan tahap IV ini, siswa sudah meningkat. Akan tetapi indikator kinerja belum mencapai target. Oleh karena itu, berdasarkan keputusan bersama rekan-rekan pelaksana *lesson study* penelitian ini dilanjutkan pada tindakan tahap V.

berdasarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan melakukan perbaikan sesuai dengan kekurangan-kekurangan yang terjadi pada tahap III diperbaiki pada tahap IV. Hasil tes kembali menunjukkan peningkatan yang cukup baik. Untuk lebih jelasnya, perhatikan tabel berikut:

Tindakan Tahap V, Tahapan Perencanaan (*Plan*). Berdasarkan hasil observasi, refleksi dan tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada tahap IV maka rekan-rekan pelaksana *lesson study* merencanakan tindakan tahap V agar aspek yang belum tercapai dapat diperbaiki. Seperti, bagaimana cara siswa agar mampu menemukan dan menyelesaikan sendiri penyelesaian suatu masalah.

Selanjutnya, pada tahap *plan* ini rekan-rekan pelaksana *lesson study* menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk tindakan tahap V, menyiapkan lembar observasi terhadap guru dan siswa untuk memantau kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung, menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS, dan merancang tes kemampuan berpikir kritis matematik siswa untuk tes tindakan tahap V.

Tahapan Pelaksanaan (Plan), Tahapan *Do* tindakan tahap IV dilaksanakan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun bersama berdasarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan melakukan perbaikan sesuai dengan kekurangan-kekurangan yang terjadi pada tahap III diperbaiki pada tahap IV. Diakhir *plan* kembali dilakukan tes, hasil tes KBKM dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 5. Pencapaian Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa pada Tahap V

Indikator KBKM	Rata-rata	Persentase	Kategori
I	2,526	50,526%	Sedang
II	2,947	58,947%	Sedang
III	2,474	49,474%	Sedang
IV	2,526	50,526%	Sedang
V	2,658	53,158%	Sedang
Rata-rata total	13,132	65,658%	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel hasil tes tindakan tahap V di atas, kemampuan berpikir kritis matematik siswa mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase peningkatan dari tahap IV ke tahap V sebesar 5,133%. Pada indikator V dengan rata-rata 2,658 dan persentase 66,447%, hal ini juga terjadi pada tahap IV dengan rata-rata dan persentase dan kategori yang sama. Dengan demikian indikator V pada tahap V dan IV tidak mengalami peningkatan maupun penurunan.

Tahapan Refleksi (*See*), Langkah selanjutnya yang dilakukan pada tahap V adalah melakukan tahapan *see*. Tahap ini dilakukan bersama dengan rekan-rekan pelaksana *lesson study*. Dalam hasil observasi pada tindakan tahap V ini pelaksanaan pembelajaran dengan Pembelajaran berbasis masalah telah berjalan maksimal sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat, karena kekurangan-kekurangan baik pada tahap-tahap sebelumnya telah diantisipasi oleh guru model.

Secara umum langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun berdasarkan metode Pembelajaran berbasis masalah sudah berjalan secara maksimal sesuai dengan tujuan yang diharapkan, namun masih ada hal-hal yang masih perlu dimaksimalkan dalam kegiatan pembelajaran selanjutnya yaitu manajemen waktu. Pada tahap V tetap masih ada juga siswa yang belum mampu menemukan dan menyelesaikan masalah yang diberikan.

Jadi berdasarkan analisis dan refleksi maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berakhir pada tahap V, dan sesuai dengan perencanaan awal bahwa penelitian direncanakan dalam lima tahap, dan hasilnya cukup memuaskan yaitu minimal 80% proses

pelaksanaan tindakan telah sesuai dengan skenario pembelajaran dan siswa telah memperoleh minimal persentase 65%. Dengan demikian maka tujuan penelitian ini telah tercapai yakni dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan berpikir kritis matematik siswa kelas VIII₃ SMP Negeri 12 Kendari mengalami peningkatan.

Tahapan Tindak Lanjut (*Act*), Dari hasil lima tahap pelaksanaan *lesson study* pada tataran individual dalam hal ini guru dan observer. Guru-guru di SMP Negeri 12 Kendari memperoleh pengetahuan baru karena baru kali pertama terlibat secara langsung dalam kolaborasi penelitian *Lesson Study*, sehingga sangat efektif bagi guru. Selain itu, penelitian ini telah memberikan keuntungan serta kesempatan kepada para guru untuk dapat memikirkan secara lebih teliti lagi tentang tujuan, materi tertentu yang akan dibelajarkan kepada siswa, memikirkan secara mendalam tentang tujuan-tujuan pembelajaran untuk kepentingan masa depan siswa, misalnya tentang arti penting sebuah persahabatan, pengembangan perspektif dan cara berfikir siswa, serta kegandrungan siswa terhadap ilmu pengetahuan, mengkaji tentang hal-hal terbaik yang dapat digunakan dalam pembelajaran melalui belajar dari para guru lain (peserta atau partisipan *Lesson Study*), belajar tentang isi atau materi pelajaran dari guru lain sehingga dapat menambah pengetahuan tentang apa yang harus diberikan kepada siswa, mengembangkan keahlian dalam mengajar, baik pada saat merencanakan pembelajaran maupun selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran, membangun kemampuan melalui pembelajaran

kolegial, dalam arti para guru bisa saling belajar tentang apa-apa yang dirasakan masih kurang, baik tentang pengetahuan maupun keterampilannya dalam membelajarkan siswa.

PEMBAHASAN

Penelitian *lesson study* ini terdiri dari lima tahap. Setiap tahapnya terdiri dari satu pertemuan. Tiap tahap yang diteliti disesuaikan dengan keputusan bersama rekan-rekan pelaksana *lesson study* pada tahapan perubahan yang dicapai. Penelitian *lesson study* ini dilaksanakan di kelas VIII₃ SMP Negeri 12 Kendari, dengan jumlah siswa adalah 38 orang yang terdiri atas 18 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. Pembentukan kelompok dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan model pembelajaran berbasis masalah. Siswa dibagi dalam 6 kelompok, 2 kelompok masing-masing terdiri dari 7 orang siswa sedangkan 4 kelompok terdiri dari 6 orang. Hal ini disebabkan karena jumlah siswa VIII₃ SMP Negeri 12 Kendari itu 38 orang. Pembagian kelompok dilakukan secara acak sesuai dengan kemampuan yang dimiliki siswa.

Pada pertemuan pertama yang diamati oleh lima observer mencapai 43,89% persentase dikatakan cukup baik. Hal ini dikarenakan siswa kelihatannya masih sangat asing dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran berbasis masalah, mengingat model pembelajaran ini merupakan hal baru bagi siswa. Terlihat dari keantusiasannya siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ini. Masih ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan penyampaian guru, baik pada saat guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan apresepsi maupun motivasi. Ketika model pembelajaran berbasis masalah dilaksanakan, kebanyakan siswa masih kaku dan cenderung kebingungan menerapkan langkah-langkah PBM. Siswa masih kesulitan mengaplikasikan model PBM ini, ditambah lagi kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Masih banyak siswa mengharapkan ketua kelompoknya dalam menyelesaikan LKS. Berdasarkan hasil analisis observasi pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah pada pertemuan pertama yang dilakukan guru oleh observer bahwa, pada

Pengamatan tentang perilaku belajar siswa bisa semakin detail dan jelas karena dilibatkan lima observer.

pertemuan pertama ketercapaian aspek yang diamati mencapai 70% dengan kriteria baik. Hal ini dikarenakan guru belum terbiasa dengan model pembelajaran bermasis masalah, selain itu guru belum optimal dalam menggunakan waktu. Pada kegiatan pendahuluan, saat guru menyap siswa, guru melewatkan pengecekan kehadiran siswa, guru tidak memberikan motivasi pembelajaran pada siswa, guru juga tidak menyampaikan indikator pembelajaran yang akan dicapai, selain itu guru lupa menyampaikan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan pada kegiatan inti, guru melewatkan aspek memberikan penguatan pada hasil belajar dan pada kegiatan penutup guru lupa memberikan pekerjaan rumah (PR) pada siswa dan guru juga tidak menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya melainkan guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk belajar.

Aktivitas siswa mengalami peningkatan pada pertemuan kedua, dimana rata-rata persentase aktivitas belajar siswa mencapai 53,89% persentase ini dikatakan cukup baik. Hal ini dikarenakan beberapa siswa tidak mengingat kembali materi yang terkait dengan materi pembelajaran hari ini, beberapa siswa tidak siap pada kelompoknya masing-masing yang telah ditetapkan dan mempelajari LKS yang diberikan dengan sungguh-sungguh, beberapa siswa tidak mengolah informasi dan data yang diperoleh, beberapa siswa tidak merespon positif terhadap siswa/kelompok lain yang melakukan presentasi, bertanya, memberi tanggapan atau menyanggah, sebagian besar siswa tidak mengamati permasalahan yang ada di LKS, sebagian besar siswa tidak bertanya kepada guru tentang hal-hal yang belum diketahui, sebagian besar siswa tidak menggali informasi dari sumber belajar lainnya, sebagian besar siswa tidak mampu menemukan sendiri penyelesaian suatu masalah, sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan sendiri penyelesaian suatu masalah, beberapa siswa tidak berani

mengemukakan pendapat dan berani menerima pendapat atau sanggahan dari siswa lain, sebagian besar siswa. beberapa siswa tidak melakukan kerjasama yang aktif dan terarah dengan kelompoknya. Pencapaian pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua ini mencapai 76% kriteria baik. Kegiatan pendahuluan pada pertemuan ini, guru masih melewati tahap memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran dan guru tidak memberikan apersepsi dalam hal mengingatkan siswa kembali tentang materi sebelumnya, sedangkan pada kegiatan inti, guru tidak membimbing siswa dan tidak mengarahkan siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKS, dan pada kegiatan penutup guru lupa memberikan pesan untuk tetap belajar.

Hal yang sama terjadi pada pertemuan ketiga menunjukkan hasil pengamatannya dikatakan baik dengan persentase 66,67%. Hal ini disebabkan masih ada beberapa siswa tidak mengamati permasalahan yang ada di LKS, masih ada siswa tidak bertanya kepada guru tentang hal-hal yang belum diketahui. Masih ada beberapa siswa menggali informasi dari sumber belajar lainnya, masih ada beberapa siswa tidak mengolah informasi dan data yang diperoleh, masih ada beberapa siswa tidak melakukan kerjasama yang aktif dan terarah dengan kelompoknya, masih ada beberapa siswa tidak mampu menemukan sendiri penyelesaian suatu masalah, masih ada beberapa siswa tidak mampu menyelesaikan sendiri penyelesaian suatu masalah, dan ada beberapa siswa tidak berani mengemukakan pendapat dan berani menerima pendapat atau sanggahan dari siswa lain. Sedangkan hasil observasi terhadap guru menunjukkan 82% persentase ini dikatakan sangat baik. Pada kegiatan pendahuluan guru melaksanakan semua aspek, sedangkan pada kegiatan inti, guru tidak memberikan penghargaan pada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya. Karena waktu yang tidak mencukupi, tidak memberikan penyampain mengenai pertemuan berikutnya, melainkan guru langsung mengakhiri pembelajaran tanpa memerikan motivasi pada siswa untuk belajar lebih giat lagi. Berdasarkan hasil observasi terhadap guru selama

pelaksanaan tindakan tahap III, diperoleh persentase ketercapaian pelaksanaan pembelajaran pembelajaran berbasis masalah dari lima observer 83,64%. Hasil ini diperoleh dari rata-rata persentase ketercapaian dari lima observer dan dapat dikatakan baik.

Pengamatan aktivitas siswa oleh observer pada pertemuan keempat terhadap siswa menunjukkan bahwa sebagian besar aspek telah tercapai sebesar 78% dapat dikatakan baik. Akan tetapi masih ada beberapa siswa yang tidak menggali informasi dari sumber belajar lainnya, ada beberapa siswa tidak mengolah informasi dan data yang diperoleh, beberapa siswa belum mampu menemukan sendiri penyelesaian suatu masalah, dan masih ada beberapa siswa yang belum mampu menyelesaikan sendiri penyelesaian suatu masalah. Selama proses pembelajaran berlangsung, lima observer mengamati jalannya pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi untuk guru dan siswa sebagaimana yang telah disusun bersama rekan-rekan *lesson study* sebelumnya. Persentase pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru mengalami peningkatan sebesar 92% pada pertemuan ini yang diamati observer kedua dimana persentase ini dikatakan sangat baik. Pada pertemuan ini guru melewati kegiatan pendahuluan dan kegiatan inti dengan baik, namun pada kegiatan penutup, guru tidak memberikan pekerjaan rumah (PR) pada siswa agar siswa terlatih dan tidak mudah melupakan materi yang telah diajarkan disebabkan karena waktu yang tidak memadai. Hal ini menunjukkan, guru dan siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran berbasis masalah selain itu guru sudah dapat mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar. Setelah tahap IV dilaksanakan, kembali diadakan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir matematik siswa terhadap materi pelajaran setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.

Aktivitas siswa pada pertemuan kelima juga mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase 84% menunjukkan peningkatan dimana sebagian besar aspek telah tercapai sepenuhnya dan dapat dikatakan sangat baik, akan tetapi masih ada aspek belum terlaksana dimana beberapa siswa belum mampu

menyelesaikan sendiri penyelesaian suatu masalah, masih ada beberapa siswa yang belum mampu menemukan dan menyelesaikan sendiri penyelesaian suatu masalah, dan masih adasiswa yang belum mampu mengolah informasi dan data yang diperoleh. Adapun hasil observasi pada guru model adalah 95% ini juga dikatakan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa keseluruhan aspek yang diamati tercapai dan guru serta siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran berbasis masalah selain itu guru sudah dapat mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, namun pada kegiatan penutup, guru tidak memberikan pekerjaan rumah (PR) pada siswa agar siswa terlatih dan tidak mudah melupakan materi yang

telah diajarkan disebabkan karena waktu yang tidak memadai.

Karena pengelolaan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah telah dilaksanakan sangat baik, hal ini mengakibatkan peningkatan ketercapaian pelaksanaan pembelajaran pada setiap tahap ditinjau dari segi proses. Model pembelajaran berbasis masalah yang dikelola dengan cukup baik oleh guru, mengakibatkan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa terhadap materi matematika, khususnya materi SPLDV. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa ini dapat dilihat dari setiap tes pertahapnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan bahwa, kemampuan berpikir kritis matematik siswa kelas VIII₃ SMP Negeri 12 Kendari dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran berbasis masalah melalui *lesson study*. Rata-rata peningkatan tahap I sebesar 6,605 dengan kategori sangat rendah, rata-rata peningkatan tahap II sebesar 9,447 dengan kategori sedang,

rata-rata peningkatan tahap III sebesar 10,763 dengan kategori sedang, rata-rata peningkatan tahap IV sebesar 12,105 dengan kategori tinggi, dan rata-rata peningkatan tahap V sebesar 13,132 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir matematik siswa pada lima tahap selama pembelajaran mengalami peningkatan.

Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, sebagai bahan informasi dalam upaya peningkatan hasil belajar melalui kemampuan berpikir kritis matematik khususnya dalam belajar.
2. Bagi guru, dapat memberikan informasi tentang *lesson study* dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa.
3. Bagi siswa, dapat melatih siswa untuk memecahkan berbagai masalah matematika menggunakan berbagai cara yang melibatkan kemampuan berpikir kritis serta memberikan nuansa yang berbeda bagi siswa dalam belajar matematika.
4. Sebagai bahan acuan dan tambahan referensi bagi mahasiswa atau peneliti yang tertarik mengangkat topik penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aqib, Zainal dan Sujak. 2011. *Panduan dan Aplikasi Pendidikan Karakter untuk SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA/SMK/MAK*. Bandung : ANGGOTA IKAPI.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djazuli, A. 1999. *Kebijakan Strategi Konwil Jawa Barat dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Guru Matematika*. Makalah

- Disajikan dalam Seminar dan Lokakarya Nasional Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Jurnal FPMIPA IKIP Bandung, 6-7 Agustus.
- Faturrohman, 2009. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sd dalam pembelajaran pkn. Jurnal pendidikan Pra-sekolah dan Sekolah Dasar FIP UNY.
- Hamalik, Oemar. 2007. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara, dalam <http://p4tkmatematika.org/downloads/ma/pemecahanmasalah.pdf> (diakses tanggal 26 September 2014)
- Ismaimuza, Dasa. 2010. *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*. Disertasi pada PPs UPI. Tidak Dipublikasi.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Cet.I. Multi Pressindo. Yogyakarta.
- Rasiman. 2007. Penelusuran Proses Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Bagi Siswa Dengan Kemampuan Matematika Tinggi. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Semarang.
- Redhana, I Wayan. 2003. *Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Pemecahan Masalah*. Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran XXXVI .II: 11-21.
- Rochimah, Asri. 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka dan Terstruktur Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SMP*. Skripsi FPMIPA UPI. [online]. Tersedia di: [http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no_skripsi=11871\(040280\).pdf](http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no_skripsi=11871(040280).pdf) (diakses tanggal 26 September 2014).
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT RajaGrafind
- Mulyana, Slamet. 2007. *Lesson Study* (Makalah). Kuningan: LPMP-Jawa Barat, (diakses tanggal 26 September 2014)
- Putu Yasa, 2002. "Belajar Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) Dengan Pendekatan Kelompok Kooperatif Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Fisika Siswa Kelas III SLTP Negeri 2 Singaraja". Tesis: Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP Negeri Singaraja Desember 2002.
- Sunaryo, Wowo. 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung : PT. REMAJA ROSDAKARYA.
- Wang Inerson, Pasty and Yoshida, Makoto (editors). 2005. *Building Our Understanding of Lesson Study*. Philadelphia, PA: Research for Better Schools. Tersedia di: http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pe_nelitian/Cerika%20Rismayanthi,%20S.Or./Lesso n%20Study%20Berbasis%20Soft%20Skill.pdf (diakses tanggal 26 September 2014).
- Wardhani, Eva. 2006. *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Diskursus Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Matematika*. Skripsi FPMIPA UPI. [online]. Tersedia di: http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no_skripsi=10069.pdf (diakses tanggal 26 September 2014).
- Widoyoko, Eko Putro. 2013. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Cet V: Pustaka Pelajara. Yogyakarta.
- Yamin, Martinis. 2011. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: GaungPersada Press.
- Yuliani, Elfi. 2005. *Psikologi Perkembangan*. Yogyakarta: TERAS.