

**IMPROVING ACHIEVEMENT OF LEARNING MATH EXERCISE
TRAINING BASED ON SETTING PROJECTS COOPERATIVE TYPE
STAD IN CLASS X-4 STUDENTS SMA NEGERI 6 MAKASSAR**

M. Natsir M.¹⁾

¹SMA Negeri 6 Makassar, Makassar, Indonesia.

ABSTRACT

This study was classroom action research conducted in two cycles with the topic of Quadratic Equations. The subject of this study were all students of class X-4 SMAN 6 Makassar, South Sulawesi Province academic year 2009/2010 second semester, as many as 40 students, consisting of 10 males and 30 females. This research aimed to improve mathematics achievement through the project-based practice with cooperative setting STAD type. Indicators, used in terms of process were ; (1) the improvement of students activities in the process of giving project-based practices with cooperative setting STAD type, (2) the increase of teachers' ability to manage the learning of mathematics through project-based practices with cooperative setting STAD type, and in terms of outcomes are ; (1) the increased of mathematics achievement through project-based practices with cooperative setting STAD type, (2) students' responses toward the learning activities more than 50% students responded positively to at least 70% of the amount aspects, questioned in mathematics learning through project-based practices with cooperative setting STAD type. The results showed that through project-based practices with cooperative setting STAD type can improve mathematics achievement, as indicated by ; (1) through project-based practices with cooperative setting STAD type can increase students activity in learning mathematics, from the average ideal criteria of 19,6 from the ideal score 100 in cycle I becomes 21,45 from the ideal score 100 in cycle II, (2) through project-based practises with cooperative setting STAD type can increase the ability to manage mathematics learning from high category with an average of 3,8 from the ideal score of 4,5 in cycle I becomes 3,9 from the ideal score 4,5 in cycle II, (3) through project-based practices with cooperative setting STAD type can improve students achievement as a result of learning mathematics from the average grade 65,90 from the ideal score of 100 with the completeness percentage of 57,5% in the beginning score becomes 71,73 from the ideal score 100 with the completeness percentage of 80,0% in cycle I and in cycle I becomes 77,25 from the ideal score 100 with percentage of 95,5%, and the standard deviation in the initial score 7,98 the score in cycle I 9,36, the score in cycle II 8,65, and (4) through project-based practices with cooperative setting STAD type can give positive respond toward mathematics learning in quadratic equations as many as 76,75% from 6 items and 20 aspects that are responded

Keywords: achievement of learning; cooperative type STAD

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan dalam pembelajaran, seharusnya diarahkan pada pembelajaran siswa aktif dan bermakna, belajar mencari atau *discovery learning* atau *inquiry learning* yaitu pembelajaran komunikatif atau *communivative approach*, dan pembelajaran yang berorientasi pada lingkungan. Oleh sebab itu, siswa harus banyak diberi latihan disertai dengan penguatan selama proses belajar mengajar berlangsung. Jadi, siswa tidak lagi ditempatkan dalam posisi pasif sebagai penerima bahan ajar yang diberikan guru, tetapi sebagai subyek yang aktif melakukan proses berpikir, mencari, mengolah,

mengurai, menggabung, menyimpulkan, dan menyelesaikan masalah. Bahan ajar dipilih, disusun, dan disajikan kepada siswa oleh guru dengan penuh makna, sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa, serta sedekat mungkin dihubungkan dengan kenyataan dan kegunaannya dalam kehidupan.

Jika guru tidak memahami mekanisme dan pola penyebaran informasi yang demikian cepat, maka guru tersebut tidak mungkin dapat berkreasi dan berinovasi. Guru seperti ini akan kehilangan kepercayaan, baik dari peserta didik, orang tua maupun masyarakat. Untuk menghadapi tantangan profesionalitas tersebut, guru perlu berpikir secara antisipatif dan proaktif. Artinya, guru harus melakukan pembaruan ilmu dan pengetahuan yang dimilikinya secara terus menerus. Disamping itu, guru harus tahu dan terampil melakukan penelitian guna mendukung efektivitas pembelajaran yang dilaksanakannya. Dengan meneliti, guru tidak akan terjebak pada praktik pembelajaran yang menurut asumsi mereka sudah efektif, namun kenyataannya justru mematikan kreativitas para peserta didiknya. Dengan keterampilan meneliti yang baik akan memungkinkan guru untuk melakukan pembelajaran yang bervariasi dari waktu ke waktu, disesuaikan dengan konteks perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sedang berlangsung.

Pada Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007, dikemukakan beberapa kompetensi guru mata pelajaran, antara lain “Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu. Melakukan penelitian tindakan kelas untuk peningkatan keprofesionalan” (Depdiknas, 2007).

Dari hasil berbagai studi menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil anak didik yang mampu menguasai bahan, yakni 90%-100% dari penyajian guru. Sebagian besar anak didik bervariasi antara 50%-80%, bahkan masih ada siswa yang tingkat penguasaan materi pelajarannya lebih kecil dari 50%. Adanya variasi penguasaan bahan ini mencerminkan adanya variasi kemampuan para anak didik. Setiap anak didik akan mampu menguasai bahan kalau diberikan waktu atau kesempatan yang cukup sesuai dengan kapasitas untuk mempelajari materi tersebut. Dengan demikian taraf atau tingkatan belajar itu pada dasarnya merupakan fungsi dari proporsi waktu yang disediakan untuk belajar (*time allowed for learning*) oleh setiap anak didik. Selain itu ada faktor domain yang berpengaruh terhadap taraf penguasaan belajar, yaitu antara kualitas pembelajaran (*the quality of instruction*) dengan taraf kemampuan anak didik untuk memahami pelajaran (*the student's ability to understand the instruction*) dan faktor motivasi (Syarif dan Aswan Z., 1996).

Untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran, maka pada setiap akhir program pembelajaran dilakukan evaluasi/ujian. Pada pelaksanaan ujian semester pertama rata-rata nilai matematika kelas X SMA Negeri 6 Makassar tahun pelajaran 2007/2008 adalah 56,5, sedangkan nilai KKM ujian semester 65 dan nilai KKM Matematika pada pokok bahasan Persamaan Kuadrat rata-ratanya 65. Ini menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi siswa masih jauh dari standar kompetensi minimal 65. Hal ini menandakan kualitas pendidikan matematika masih rendah.

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman peneliti selama ini, siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu: siswa sering terlambat, tidak masuk sekolah, guru kurang memanfaatkan bahan ajar, kurang bervariasi dalam proses pembelajaran, buku pelajaran siswa kurang, dan mata pelajaran matematika dianggap sulit. Guru yang kreatif dan inovatif akan mampu menjadikan mata pelajaran matematika yang disenangi oleh siswa. Salah satu caranya adalah, pelajaran matematika disajikan dengan strategi yang menarik agar siswa dengan tekun dan penuh antusias memperhatikan fenomena-fenomena yang ditampilkan guru saat pembelajaran. Proses belajar mengajar matematika di SMA Negeri 6 Makassar belum mampu meningkatkan motivasi belajar matematika siswa. Salah satu indikatornya adalah hasil-hasil ulangan harian dan nilai rata-rata siswa masih rendah. Dari studi awal ditemukan bahwa penyajian materi pembelajaran terlalu cepat, kurang latihan soal, penyelesaian soal didominasi oleh guru.

Permasalahan yang dikemukakan di atas, diperlukan inovasi pembelajaran oleh guru, yaitu pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, penguasaan kompetensi harus berpusat pada siswa, memberikan pembelajaran dan pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan solusi untuk peningkatan prestasi belajar matematika dalam menerapkan di kelas yang sesuai prosedur pembelajaran tersebut. Beberapa penelitian pembelajaran berbasis proyek telah dilakukan dengan sukses pada beberapa perguruan tinggi luar negeri seperti pada : (1). Publik Elementary School Cincinnati USA dalam proyek perancangan jembatan di kota tersebut, (2) pembelajaran teknik informatika pada Universitas Seoul Korea Selatan dan Penelitian Suhartadi (2001) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek terbukti dan teruji sebagai pembelajaran yang mampu menumbuhkan kemandirian siswa, khususnya pada pembelajaran yang memungkinkan untuk dilaksanakan kerja proyek, Penelitian Kukuh kuncoro dan Wena (2003) pada mata kuliah Proyek Akhir program D3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang menyimpulkan sebagai berikut: (1) pembelajaran berbasis proyek secara signifikan dapat meningkatkan kemandirian mahasiswa dalam mengerjakan tugas akhir, hal ini terlihat dari beberapa indikator seperti peningkatan motivasi belajar, hasil belajar dan efektivitas penggunaan waktu; (2) penerapan pembelajaran berbasis proyek telah mampu memberikan pengetahuan tentang konsep, prosedur, dan penerapan pembelajaran tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran tugas akhir mahasiswa memiliki implikasi positif bagi pengajar, karena itu pembelajaran berbasis proyek dipandang sangat cocok diterapkan pada mata kuliah proyek akhir.

Berdasarkan pertimbangan permasalahan di atas, peneliti merancang pembelajaran aktif dengan menciptakan suatu kondisi dimana siswa dapat berperan aktif dalam suatu kondisi yang menyenangkan sehingga siswa akan terus termotivasi dari awal sampai akhir kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini pembelajaran yang dipilih adalah pembelajaran latihan berbasis proyek, pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas X.4 SMA Negeri 6 Makassar.

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka dirumuskan pertanyaan penelitian yaitu : “Apakah terdapat peningkatan prestasi belajar matematika siswa kelas X.4 SMA Negeri 6 Makassar melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD?” Untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas X.4 SMAN 6 Makassar melalui pemberian latihan berbasis proyek kooperatif tipe STAD.

Dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini, diharapkan dapat memberikan manfaat, sebagai berikut: Bagi siswa: (1) Meningkatkan keaktifan siswa dalam menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja siswa. (2) Memiliki rasa setia kawan, kerjasama dan tanggung jawab. (3) Mengerti akan pentingnya belajar berkelompok. (4) Dapat saling berinteraksi dalam kelompok untuk menyampaikan pendapat atau mendiskusikan setiap soal pada lembar kerja. (5) Dapat berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah melalui penyelesaian tugas secara berkelompok.

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada individu, Hudoyo (1990:1) mengemukakan bahwa: ”Belajar adalah kegiatan bagi setiap orang, pengetahuan keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap seseorang terbentuk dan dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar, karena itu seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku”.

Sedangkan Slameto (1991:2) mengemukakan pengertian belajar bahwa: Belajar adalah proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.” Dari beberapa definisi tentang belajar yang dikemukakan di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan secara sadar oleh individu untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan tentang, dan sikap yang mengakibatkan adanya perubahan tingkah laku pada individu tersebut.

Matematika sebagai ilmu dasar merupakan sarana yang penting dalam mengembangkan kemampuan intelektual seseorang. Matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep abstrak yang tersusun secara hirarki dan penalarannya deduktif (Hudojo, 2005). Karena itu dalam belajar matematika kita tidak dapat mempelajari suatu konsep baru apabila belum memahami konsep sebelumnya yang mendasarinya.

Menurut Sukahar (dalam Kristoforus D., 2006) belajar matematika pada hakekatnya adalah belajar yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur yang diatur menurut urutan logis. Belajar matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan saja dan baru bermakna bila dimengerti. Karena itu seorang guru matematika dituntut untuk membuat siswa mengerti dan memahami materi yang diajarkan.

Gagne (dalam Dahar, 1988) mengemukakan lima macam hasil belajar, tiga diantaranya bersifat kognitif, satu bersifat afektif, dan satu lagi bersifat psikomotorik. Penampilan-penampilan yang dapat diamati sebagai hasil-hasil belajar disebut kemampuan. Ditinjau dari segi hasil-hasil yang diharapkan dari suatu pengajaran atau instruksi kemampuan-kemampuan itu perlu dibedakan,

karena kemampuan-kemampuan itu memungkinkan berbagai macam penampilan-penampilan manusia, dan juga karena kondisi-kondisi untuk memperoleh berbagai kemampuan ini berbeda. Kemampuan-kemampuan tersebut adalah (1) keterampilan-keterampilan intelektual, (2) strategi-strategi kognitif, (3) sikap, (4) informasi verbal dan (5) keterampilan-keterampilan motorik..

Sehingga berdasarkan dari beberapa pendapat di atas maka dapat dikatakan bahwa prestasi belajar matematika adalah kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi pelajaran setelah siswa mengikuti pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek yang diukur dengan tes prestasi belajar. Dalam penelitian ini bahan ajar dibatasi hanya pada pokok bahasan persamaan kuadrat.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek (Thomas, dkk, 1999). Melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi siswa akan meningkat (Clegg, 2001; Clegg & Berch, 2001) Kerja proyek dapat dipandang sebagai bentuk *open-ended contextual activity-bases learning*, dan merupakan bagian dari proses pembelajaran yang memberikan penekanan kuat pada pemecahan masalah sebagai suatu usaha kolaboratif (Richmond & Striley, 1996), yang dilakukan dalam proses pembelajaran pada periode tertentu (Hung & Wong, 2000).

Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (*problem*) yang sangat menantang, dan menuntut siswa merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri (Thomas, dkk,1999). Tujuannya adalah agar siswa mempunyai kemandirian dalam menyelesaikan tugas yang dihadapinya.

Karakteristik pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks, (CORD,2001; Thomas, Mergendoller & Michaelson, 1999; Moss, Van-Duze, Carol, 1998). Fokus pembelajaran terletak pada prinsip dan konsep inti dari suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberikan kesempatan siswa bekerja secara otonom dalam mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya untuk menghasilkan produk nyata (Thomas, 2000). Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa (Gaer, 1998) .Strategi pembelajaran latihan berbasis proyek terdiri atas tiga tahap utama yaitu : (a)tahap perencanaan pembelajaran latihan proyek, meliputi: sentralistik, pertanyaan pendorong.(b) tahap pelaksanaan pembelajaran latihan proyek, meliputi: investigasi konstruktif, (c) tahap evaluasi pembelajaran latihan proyek meliputi : otonomi, realistik, ketiga tahap itu merupakan satu kesatuan yang saling menunjang dan berhubungan dalam usaha pencapaian tujuan pembelajaran latihan berbasis proyek secara optimal (a) Perencanaan latihan proyek, Perencanaan strategi pembelajaran latihan berbasis proyek harus disusun secara sistematis agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal, maka langkah-langkah perencanaan dirancang

sebagai berikut: (1) Merumuskan tujuan pembelajaran atau latihan proyek, yaitu membuat sketsa, melukiskan analisa, mengukur, menghitung, merata-ratakan, mengembangkan masalah proyek, dengan menerapkan aplikasi matematika (a). Menganalisis karakteristik siswa, yaitu mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dalam tiap kelompok tetapi homogen antara satu kelompok dengan kelompok lainnya yang terdiri 4 - 5 siswa. (b) Merumuskan strategi pembelajaran. Yaitu) memuat gagasan umum dan orisinal, (b) penting dan menarik, (c) mendeskripsikan masalah kompleks, (d) mencerminkan hubungan berbagai gagasan (e) mengutamakan pemecahan masalah *ill defined* (f) Membuat lembar kerja (job sheet) yaitu tahapan dalam menyelesaikan latihan proyek aplikasi persamaan kuadrat. (g) Merancang kebutuhan sumber belajar yaitu daftar bahan dan alat yang diperlukan secara lengkap maka kerja proyek siswa akan dapat berjalan dengan baik misalnya meter, kertas, bolpoin, mistar, karton dll. (h). Merancang alat evaluasi yaitu alat evaluasi itu harus mampu mengukur kemampuan siswa dalam setiap jenis pekerjaan yang ada dalam latihan proyek oleh karena itu dalam setiap jenis pekerjaan yang akan dilakukan siswa harus disediakan alat evaluasinya. (b) Pelaksanaan latihan proyek. (1) Mempersiapkan sumber belajar yang diperlukan, yaitu; (a) membaca, (b) meneliti, (c) observasi, (d) interviu, (e) merekam, (f) mengunjungi obyek yang berkaitan dengan proyek, (g) akses internet. (2) Menjelaskan tugas proyek dan gambar kerja, yaitu memberikan masalah proyek secara lengkap. (3) Mengelompokkan siswa sesuai dengan tugas masing-masing. Yaitu mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dalam tiap kelompok tetapi homogen antara satu kelompok dengan kelompok lainnya yang terdiri 4 - 5 siswa. (4) Mengerjakan proyek, yaitu: *Penerapan aktivitas-aktivitas untuk menyelesaikan proyek*. Langkah-langkah yang dilakukan, adalah: (a) mencoba mengerjakan proyek berdasarkan sketsa, (b) menguji langkah-langkah yang telah dikerjakan dan hasil yang diperoleh, (c) mengevaluasi hasil yang telah diperoleh, (4) merevisi hasil yang telah diperoleh, (d) melakukan daur ulang proyek yang lain, (e) mengklasifikasi hasil terbaik. (c) Evaluasi latihan proyek yaitu menilai hasil latihan proyek dengan instrumen evaluasinya secara lengkap

Dalam pembelajaran berbasis proyek, proyek dilakukan secara kolaboratif dan inovatif, unik, yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan siswa atau kebutuhan masyarakat. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi usia dewasa, siswa SMA, mahasiswa atau pelatihan nasional untuk membangun keterampilan kerja (Gaer, 1998).

Dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa menjadi terdorong lebih aktif dalam belajar, guru hanya sebagai fasilitator, guru mengevaluasi produk hasil kerja siswa dan ditampilkan dari hasil proyek yang dikerjakan, siswa berkolaborasi dengan guru satu atau dua orang, tetapi siswa melakukan investigasi dalam kelompok kolaboratif antara 4-5 orang. Keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan dan dikembangkan oleh siswa dalam tim adalah merencanakan, mengorganisasikan, negosiasi dan membuat konsensus tentang tugas yang dikerjakan. Keterkaitannya dengan pembelajaran koperatif tipe STAD Menurut

Slavin (1995:71) bahwa STAD terdiri dari suatu komponen yang tetap dalam kegiatan pembelajaran, yaitu: (1) Presentase kelas. Guru menyajikan materi pelajaran. Penyajian materi ini dapat dengan verbal langsung disampaikan oleh guru atau dapat pula melalui bacaan/teks; (2) Kegiatan kelompok. Siswa bekerja dalam kelompok masing-masing untuk menguasai materi pelajaran atau menyelesaikan tugas; (3) Tes/kuis. Siswa mengerjakan kuis atau penilaian lainnya secara individu; (4) Skor peningkatan kelompok. Setiap siswa dapat memberikan kontribusi poin maksimum pada kelompoknya dalam sistem skor, untuk itu siswa harus bekerja secara baik. (5) Penghargaan kelompok. Skor kelompok dihitung berdasarkan poin peningkatan kelompok, pemberian sertifikat, laporan berkala kelas, atau papan buletin sebagai penghargaan skor tertinggi kelompok.

Dengan memperhatikan fase-fasenya jelaslah bahwa sama-sama mengemukakan tentang kerjasama dalam kelompok dalam menyelesaikan tugas (proyek). Dengan memperhatikan fase ketiga pada pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan kegiatan membagi siswa dalam kelompok masing-masing terdiri dari 4 atau 5 anggota dengan memperhatikan urutan prestasi akademik dan jenis kelamin, fase keempat dengan pemberian latihan berbasis proyek berupa LKS masing-masing kelompok menyelesaikan latihan soal (proyek) dengan menggunakan waktu yang sudah ditentukan kemudian masing-masing anggota kelompok mempersentasikan didepan kelas sampai selesai, guru mengamati masing-masing kelompok serta memberi nilai.

Kerangka Pikir, Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan di atas, maka berikut ini digambarkan kerangka pikir penelitian ini. Pada awal pembelajaran prestasi masih seperti biasa maka pembelajaran diubah polanya dengan menggunakan pemberian latihan berbasis proyek pada siklus I sebanyak 5 kali pertemuan dan diberikan Kuis setiap akhir pertemuan serta dilaksanakan Tes prestasi I ternyata hasil yang diperoleh ada peningkatan dengan kategori sedang dan positif, kemudian dilanjutkan pada siklus II ditingkatkan motivasi belajarnya dengan pemberian latihan berbasis proyek sebanyak 5 kali pertemuan dan diberikan Kuis setiap akhir pertemuan serta dilaksanakan Tes prestasi II maka hasil yang diperoleh lebih meningkat dengan kategori tinggi dan positif

Berdasarkan kajian teori, maka hipotesis tindakan penelitian ini adalah sebagai berikut: “jika diterapkan pemberian latihan berbasis proyek dalam pembelajaran matematika maka prestasi belajar siswa kelas X.4 SMA Negeri 6 Makassar dapat meningkat”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Tindakan yang diberikan untuk peningkatan prestasi belajar matematika adalah pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, masing-masing 5 kali pertemuan. Sesuai dengan hakekat penelitian tindakan kelas maka prosedur pelaksanaan penelitian masing-masing siklus melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), observasi (*observing*) dan evaluasi (*evaluating*), serta refleksi (*reflecting*).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Makassar Provinsi Sulawesi Selatan tahun pelajaran 2009-2010. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Makassar dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X.4 semester genap tahun pelajaran 2009-2010 dengan banyaknya siswa 40 orang. Faktor-faktor yang diselidiki dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut. (1) Faktor input; meliputi prestasi belajar siswa sebelum PTK, aktivitas siswa sebelum PTK, respons siswa terhadap mata pelajaran matematika, materi pelajaran, dan pendekatan yang digunakan oleh guru. (2) Faktor proses, yaitu dengan memantau keaktifan siswa dalam menerima dan mengikuti proses belajar mengajar matematika. Proses yang dimaksud, adalah (a) keaktifan siswa dalam belajar kelompok, bertanya/menjelaskan dalam suasana diskusi kelompok; (b) siswa yang aktif tampil mempresentasikan pengetahuan/hasil kerjanya di depan kelas; (c) siswa yang aktif bertanya/mendengarkan penjelasan guru/temannya; (d) indikator aktivitas siswa lainnya yang terkait dengan upaya memahami/menguasai bahan ajar yang dipelajari, termasuk aktivitas siswa yang mengganggu proses pembelajaran, dan sebagainya. (3) Faktor output, yaitu prestasi belajar dan respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD.

Lembar observasi (pengamatan), disusun sendiri oleh peneliti. Sebelum digunakan, divalidasi oleh ahli/praktisi, kemudian direvisi berdasarkan saran-saran validator. Lembar observasi digunakan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar selama kegiatan penelitian berlangsung. Lembar observasi ini, terdiri atas: (1) Lembar observasi (pengamatan) pengelolaan pembelajaran oleh guru, digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD. (2) Lembar pengamatan aktivitas siswa, digunakan untuk memperoleh data mengenai keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Angket (lembar) respons siswa disusun sendiri oleh peneliti. Sebelum digunakan, divalidasi oleh ahli/praktisi, kemudian direvisi berdasarkan saran-saran validator. Angket respons siswa digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD. Tes prestasi belajar (TPB), digunakan untuk memperoleh informasi tentang prestasi belajar matematika siswa terhadap materi Persamaan Kuadrat, setelah dilaksanakan proses pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus, yang dilaksanakan masing-masing selama 5 kali pertemuan. Setelah siklus I dan siklus II dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan prestasi belajar matematika hal ini dapat dilihat pada peningkatan nilai prestasi belajar, peningkatan aktivitas siswa serta respons positif terhadap proses pembelajaran. Pada nilai awal siklus I dengan

jumlah subjek 40 orang, presentase ketuntasan 57,5%. Nilai rata-rata prestasi belajar sebesar 65,90 dari nilai ideal 100 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 52. Setelah nilai siswa dikelompokkan ke dalam lima kategori maka 17 orang siswa berada pada kategori "rendah", 21 orang siswa berada pada kategori "sedang", 2 orang siswa berada pada kategori "tinggi" dan tak seorangpun siswa yang berada pada kategori "sangat tinggi". Apabila nilai awal dianalisis maka 17 orang siswa tidak tuntas karena nilainya < 65 .

Pada siklus I dengan jumlah subjek 40 orang, terjadi peningkatan presentase ketuntasan dari 57,5% menjadi 80%, hal ini disebabkan siswa menyambut baik pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD utamanya pada unsur kerja kelompok. Nilai rata-rata prestasi belajar sebesar 71,73 dari nilai ideal 100 dengan nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 58. Setelah nilai siswa dikelompokkan ke dalam lima kategori maka 8 orang siswa berada pada kategori "rendah", 24 orang siswa berada pada kategori "sedang", 8 orang siswa berada pada kategori "tinggi", dan terdapat 8 orang siswa tidak tuntas karena nilainya < 65 .

Pada siklus II dengan jumlah subjek 40 orang, presentase ketuntasan meningkat dari 80% menjadi 95%, hal ini disebabkan siswa semakin terbiasa terhadap pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD. Nilai rata-rata tes prestasi belajar sebesar 77,25 dari nilai ideal 100 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 64. Setelah nilai siswa dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka 2 orang siswa berada pada kategori "rendah", 28 orang siswa berada pada kategori "sedang", dan 10 orang siswa berada pada kategori "tinggi". Apabila hasil tes dianalisis maka 2 orang siswa tidak tuntas karena nilainya < 65 .

Berdasarkan data tersebut di atas, terlihat terjadi peningkatan nilai rata-rata penguasaan matematika siswa dari siklus I ke siklus II secara nyata, dan berdasarkan siklus II terlihat bahwa dengan kriteria ketuntasan minimal = 65 maka tercapai ketuntasan klasikal (lebih dari atau sama dengan 85% yang bernilai tuntas). Prosentase peningkatan dari nilai dasar ke siklus I sebesar 22,5% dan dari nilai siklus I ke siklus II sebesar 15,0%. Hal ini menguatkan keyakinan peneliti bahwa pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil dan ketuntasan belajar siswa. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Suradi (2005), bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan akademik siswa dan variasi nilai prestasi akademik antara siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah setelah pembelajaran kooperatif semakin kecil.

Nilai modus pada siklus II adalah 78 dan jika nilai koefisien kemiringan adalah 0,702, ini berarti data kebanyakan berada pada bagian kiri modus dinamakan kurva kemiringan ke kiri atau kemiringan negatif ($0,702 > 0,01$: sumber Statistika Andi Spang:120), sebanyak 19 responden dengan 2 diantaranya adalah rendah serta 17 adalah masuk dalam kategori sedang. Dengan demikian tingkat ketuntasan secara umum berada pada kategori sedang dan 10 orang berada pada katagori tinggi. Dengan memperhatikan nilai koefisien kurtosis moment = $2,57 < 3$ maka kurva dikatakan agak mendatar (platikurtik).

Pada proses pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD yang diterapkan pada siswa kelas X.4 SMA Negeri 6 Makassar yang paling banyak membantu terhadap siswa yang berkemampuan dalam kategori rendah adalah siswa pada kategori sedang dibanding dengan siswa pada kategori tinggi dan secara umum terjadi interaksi yang semakin meningkat hal ini ditandai dengan semakin kecilnya rentang nilai pada siklus II jika dibandingkan dengan nilai dasar.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam penerapan pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD, terlihat bahwa siswa sudah aktif terlibat dalam tugas, tidak canggung lagi dalam bekerjasama, saling memberi dan menerima, saling memberikan dukungan serta menghargai pendapat orang lain. Hasil pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran 18, semua kategori aktivitas siswa yang diamati ternyata memenuhi Interval Toleransi Presentase Waktu Ideal (PWI). Artinya, kriteria pencapaian waktu ideal aktivitas siswa yang telah dibahas pada Bab III tercapai, yaitu semua kategori terpenuhi dan syarat utama yaitu kategori (2), (3), dan (4) terpenuhi yakni aktif membaca materi pelajaran atau buku siswa secara berkelompok, aktif mengerjakan tugas pada LKS secara berkelompok dan aktif berdiskusi dengan teman, menjawab/menanggapi pertanyaan teman/guru yang merupakan syarat utama dari kategori aktif harus terpenuhi. Jumlah rerata dari tiga utama pada siklus I adalah 58,8% dan meningkat pada siklus II sebesar 5,6% sehingga menjadi 64,%. Pada bagian melakukan hal-hal yang tidak relevan dalam KBM terjadi penurunan dari siklus I (1,9%) menjadi 0,7% dengan besar penurunannya 1,2%.

Hasil pengamatan observer terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran selama 2 siklus menunjukkan peningkatan (telihat pada lampiran 17). Hal ini disebabkan pada setiap akhir pertemuan guru (peneliti) berdiskusi dengan pengamat dalam melihat hasil pengamatan selama 2 x 45 menit. Dengan diskusi tersebut memungkinkan guru untuk memperbaiki penampilannya pada pertemuan berikutnya dengan memperhatikan aspek-aspek yang dinilai kurang pada pertemuan sebelumnya. Pada siklus I rata-rata total kemampuan guru ($\overline{KG}$) dalam mengelola pembelajaran sebesar 3,8 meningkat menjadi 3,9 pada siklus II.

Aktivitas guru dalam pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD bukan lagi menransfer pengetahuan, sumber utama pengetahuan bagi siswa dan mendominasi pembelajaran tetapi peran guru sebagai motivator ataupun fasilitator dalam menciptakan suasana yang memungkinkan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya dan berinteraksi secara positif. Aktif, dan kreatif. Peran guru dalam memfasilitasi belajar siswa berimplikasi pada keaktifan siswa dalam belajar dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis angket respons siswa, pada umumnya siswa memberikan respons positif terhadap pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan data yang diuraikan di atas bahwa respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan prestasi belajar matematika sesuai

dengan kriteria yang ada pada bab III disebutkan bahwa respons siswa dikatakan positif apabila persentase rata-rata yang diperoleh lebih dari 70% berada dalam kategori terbantu, baru, berminat, jelas dan tertarik, hasil respons siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan 2 siklus dan 10 kali pertemuan dari enam item dan 20 aspek yang di respons mempunyai rata-rata 74,93% artinya bahwa respons siswa adalah positif.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD pada kelas X-4 SMA Negeri 6 Makassar dapat meningkatkan prestasi belajar matematika. Selanjutnya diuraikan sebagai berikut: (1) Melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas siswa pada proses pembelajaran matematika. (2) Melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas guru pada proses pembelajaran matematika. (3) Melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan prestasi belajar siswa sebagai hasil pembelajaran matematika. (4) Melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD dapat memberikan respons positif terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, maka terdapat saran yang perlu disampaikan sebagai berikut. (1) Pembelajaran matematika melalui pemberian latihan berbasis proyek setting kooperatif tipe STAD dapat dipertimbangkan sebagai salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi pembelajaran matematika pada persamaan kuadrat pada khususnya. (2) Agar prestasi belajar matematika siswa dapat mencapai hasil maksimal, diharapkan penelitian seperti ini seyogyanya juga dilakukan pada pokok bahasan lain, membuat siswa tertarik, terbantu, dan aktif belajar matematika. (3) Untuk penelitian selanjutnya, bagi peneliti yang berminat mengembangkan penelitian yang sama, hendaknya mencermati keterbatasan penelitian ini, sehingga hasil penelitiannya dapat lebih berkualitas dan lebih sempurna

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 1997. *Classroom Instruction and Management*. New York: McGraw Hill Companies, Inc.
- Bereiter, C & Scardamalia, M. 1999. *Process and Product in Project Base Learning Research*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, University of Toronto
- Buck Institute for Education. 2001. *Project Base Learning Overview: Differences From Traditional Instruction*. <http://www.bie.org/pbl/overview/diffstraditional.Htmk>
- Clegg, B. 2001 *Instance Motivation*. Jakarta: Erlangga.
- Clegg, B & Berch, P. 2001 *Instance Creativity*. Jakarta: Erlangga
- CORD. 2001. *Contextual Learning Resource*. <http://www.cord.org/lev2.cfm/65>.

- Dahar, Ratna Wilis. 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Daud, Amir, dkk. 2005. "Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa dalam Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD". *Jurnal Ilmu Kependidikan*. No. 3. hlm. 204-216
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Drayden, C & Vos, J. 2001. *The Learning Revolution*. Bandung: Kaifa
- Gaer, S. 1998. What is Project-Based Learning ? <http://www.members.aol.com/CulebraMom/pblprt.html>.
- Hung, D. W., & Wong, A.F. L. 2000 Activity Theory as a Framework for Learning Project Work in Learning environment. *Educational Techenology*.
- Kukuh J,W,A., Kucoro T., dan Wena, M. 2003. *Menumbuhkan dan mengoptimalkan Kemandirian Siswa Program Studi D3 Jurusan Teknik Sipil (FT) Universitas Negeri Malang (UM) dalam mengerjakan proyek akhir Melalui Metode Project Base Learning,(PBL)*, Malang; Departemen Pedidikan Nasional Universitas Negeri Malang Sub, Project Management Unit (SPMU) Techno;ogical and Profesional Skills Development Sector Project.
- Luddy, Bambang Sasongko. 2004. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Relasi, Fungsi, dan Grafiknya*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: PPs UNESA.
- Moursund, D. 1997. Project Road a Head (Project-Based Learning). <http://www.iste.org/research/roadahead/pbl.html>.
- Nurdin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif Untuk Mengusai Bahan Ajar*. Surabaya: Disertasi.
- Peraturan Menteri No. 16 Tahun 2007. *Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru* Jakarta: Depdiknas
- Puspendik. 2008. *Peringkat Sekolah Hasil Unas 2007/2008*. Online. (<http://puspendik.com/ebtanahasil2007/peringkat07/index.htm>). Diakses 5 Maret 2008
- Richmond, G., & Striley, J. 1996. Making Meaning in Classroom of the Form of Student Acquisition Discourse and Scientific Knowledge Building. *Journal of Research in Science Teaching*. 33 (8). 839-858
- Sabri. 2008 *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Pemberian Latihan dan Reinforcement Siswa Kelas X.2 SMA Negeri 2 Watansoppeng (Studi Manajemen Pembelajaran)*
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin. 1995. *Cooperatif Learning Theory*. Second Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Publisher
- Slavin. 2009. *cooperative learning (Teori riset dan praktik)*. Bandung: Nusa Media
- Stepien, W & Gallagher, S. 1993. Problem Base Learning: As Authentic as it Gets. *Educational Leadership*. 51, 25-28

- Suhartadi, S. 2001 *Menumbuhkan Kemandirian dan kegairahan Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Teknologi di SMK*. Makalah disajikan dalam seminar dan Lolokakarya Nasional Peningkatan Profesionalitas Guru SMK melalui Kajian Kelas yang diselenggarakan pada tanggal 4 September 2001 di Kampus Universitas Negeri Malang.
- Suhartadi. 2003. *Pengembangan Model Pembelajaran Teknik Berbasis “Siklus Belajar” untuk meningkatkan Kompetensi Life-Skill Lulusan SMK Teknologi*, Malang: Laporan Penelitian Hibah Berbsaing XI/1 Perguruan Tinggi Tahun 2003.
- Suradi, 2003. *Pengaruh Pembelajaran Modul dan Pembelajaran Konvensional Terhadap Hasil Belajar serta Retensi Mahasiswa Akademi Keperawatan Pemerintah Kabupaten Ponorogo dalam matakuliah Pelayanan Kesehatan Utama*. Surabaya Tesis S2 Universitas PGRI Adi Buana.
- Suradi. 2005. *Interaksi Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika Secara Kooperatif*. Disertasi. Surabaya: PPs UNESA.
- Syaiful, B.D. dan Aswan, Z. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Thomas, J.W., Mergendoller, J.R & Michaelson, A. 1999. *Project Base Learning. A Handbook of Middle and High School Teacher*. Novato CA: The Buck Institute For Education.
- Trijanto, D. dan Warno. 2006. Meningkatkan hasil belajar Mahasiswa D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang dalam MataKuliah Praktik Beton Melalui Penerapan Model Pembelajaran Pelatihan. Malang: Proyek TPSDP Politeknik Negeri Malang.
- Upu, Hamzah. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Pustaka Ramadhan.
- Utojo, S dan Charists, M. 2006. Pengembangan Bahan Ajar MataKuliah Praktik Batu I dengan metode Pembelajaran Berbasis Proyek untuk meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang. Malang. Proyek TPSDP Politeknik Negeri Malang.
- Vygotsky, L.S. 1978. *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Waras, 2001. *Pengembangan Strategi Pembelajaran IPA dengan Pendekatan dimensi Belajar*. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
- Wena, M. dan Judawati. 2000. *Pengembangan Modul Pembelajaran dengan metode Elaborasi pada MataKuliah Konstruksi Bangunan dan Menggambar I pada Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan*. Malang: Proyek Due-Like FT UM.
- Wena. M 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*