

Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Strategi Kognitif Dalam Pemecahan Masalah

The Improvement of Mathematics Study Results by Applying Cognitive Strategy in Problem Solving

Sitti Nursiah

Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Makassar. Jl. Baji Areng No. 18, Makassar

Received 20th May 2013 / Accepted 23rd June 2013

ABSTRAK

Penelitian adalah tindakan kelas (*Classroom Action Research*), dengan empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar. Masalah dalam penelitian ini adalah apakah dengan penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan: (1) pada siklus I rata-rata hasil belajar matematika siswa sebesar 66,67 dari skor maksimum yang mungkin tercapai yaitu 100 dengan standar deviasi 12,33; (2) pada Siklus II rata-rata hasil belajar matematika siswa sebesar 71,19 dari skor maksimum yang mungkin dicapai yaitu 100 dengan standar deviasi 11,94; (3) pada siklus I terdapat 50% atau 21 orang siswa yang tuntas belajar dan pada Siklus II meningkat menjadi 61,90% atau 26 orang siswa; (4) secara klasikal baik pada Siklus I maupun pada siklus II belum tuntas.

Kata Kunci: Strategi Kognitif, Pemecahan Masalah, Hasil Belajar.

ABSTRACT

The research is classroom action research, with four phase such as planning, action, observation and reflection. The research was conducted in science class 1 SMA Negeri 3 Makassar. The main problem of the research is improvement of student's mathematics study results by applying cognitive strategy in problem solving. The research aims to improve student's mathematics study results by applying cognitive strategy in problem solving. The results showed that: (1) on cycle 1 average value of student's mathematics study results was 66,67 from probable maximum score reach of 100 with standard deviation of 12,33; (2) on Cycle II value of student's mathematics study results was 71,19 from probable maximum score reach of 100 with with standard deviation of 11,94; (3) on cycle I there were 50% or 21 students who completed the study and cycle II increased by 61,90% or 26 students; (4) clasically Cycle I nor Cycle II were not completed.

Key words: Cognitive Strategy, Problem Solving, Study Results

Korespondensi:

email: idenurmath83@gmail.com

PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar memegang peranan penting dalam mempercepat penguasaan ilmu dan teknologi. Hal ini disebabkan karena matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuhkembangkan cara berpikir logis, sistematis dan kritis. Ini berarti bahwa sampai batas tertentu matematika perlu dikuasai oleh setiap orang, khususnya di kalangan pendidikan baik penerapannya maupun pola pikirnya.

Kurikulum matematika sekolah yang berbasis kompetensi atau yang dikenal dengan Kurikulum 2004 (Depdiknas, 2003), dikemukakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah: (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsisten; (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba; (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah; dan (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Tujuan pembelajaran matematika seperti tersebut di atas, terwujud melalui objek kajian belajar matematika, baik objek kajian langsung maupun objek kajian tak langsung. Objek kajian langsung dalam belajar matematika meliputi: konsep, fakta, keterampilan/operasi, dan prinsip (Bell,

1978; Begle, 1979). Sedangkan objek kajian tak langsung pembelajaran matematika, yaitu (a) pembuktian teorema, (b) pemecahan masalah, (c) transfer belajar, (d) belajar bagaimana belajar, (e) pengembangan intelektual, (f) kerja individu, dan (g) kerja kelompok (Bell, 1978). Berbeda dengan objek kajian langsung yang menjadi sasaran utama dalam pembelajaran matematika, objek tak langsung dianggap sebagai dampak pengiring saja, sehingga kurang mendapat perhatian serius dari guru maupun siswa. Hal ini tercermin dari pengukuran pencapaian hasil belajar matematika yang belum banyak melibatkan objek-objek tak langsung tersebut. Dampak dari hal tersebut diatas adalah kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah. Hal ini diperkuat oleh data hasil ujian akhir pada semester genap Tahun 2011/2012 pada Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar, rata-rata nilai yang diperoleh siswa adalah 59,76 dengan standar deviasi 16,15. Dari hasil pemantauan peneliti selama ini, diketahui bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa diakibatkan oleh jarang guru mengajarkan cara pemecahan masalah matematika kepada siswa, yang pada akhirnya berimplikasi terhadap hasil belajar siswa.

Fenomena tersebut di atas semakin dipicu oleh kurang tersedianya model pembelajaran matematika yang mengakomodasi upaya menumbuhkembangkan objek-objek tak langsung pembelajaran matematika (khususnya kemampuan pemecahan masalah). Dalam pembelajaran matematika dewasa ini, guru menuntut siswanya untuk dapat memahami materi matematika dengan baik, namun

jarang mengajarkan kepada siswa bagaimana strategi-strategi untuk memahami materi dengan baik. Guru sering menuntut siswa untuk memecahkan masalah matematika dengan baik, namun guru jarang mengajarkan kepada siswa bagaimana strategi-strategi memecahkan masalah dengan baik. Kemampuan-kemampuan strategi memahami materi dan pemecahan masalah dewasa ini hanya diharapkan tumbuh dan berkembang secara otodidak oleh siswa sendiri. Hal ini hanya mungkin dilakukan oleh siswa-siswa dengan kemampuan intelektual dan kreativitas yang tinggi, tetapi sulit diharapkan dari siswa-siswa dengan kemampuan rendah.

Kemampuan dalam pengaturan kegiatan kognitif merupakan suatu kemampuan yang berbeda dengan kemampuan-kemampuan intelektual lainnya, maka diberi nama tersendiri, supaya tidak dicampur-adukkan dengan konsep dan kaidah. Orang yang memiliki kemampuan ini, dapat menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri, khususnya bila sedang belajar dan berpikir. Ruang gerak pengaturan kegiatan kognitif adalah aktivitas mentalnya sendiri, sedangkan ruang gerak kemahiran ialah representasi dalam kesadaran terhadap lingkungan hidup dan diri sendiri. Pengaturan kegiatan kognitif mencakup penggunaan konsep dan kaidah yang telah dimiliki, terutama bila sedang menghadapi problem. Orang yang mampu mengatur dan mengarahkan aktivitas mentalnya sendiri di bidang kognitif, akan jauh lebih efisien dan efektif dalam mempergunakan semua konsep dan kaidah yang pernah dipelajari, dibanding dengan orang yang tidak berkemampuan demikian.

Strategi kognitif merupakan suatu cara menangani aktivitas belajar dan berpikirnya sendiri. Strategi kognitif adalah kapabilitas-kapabilitas yang secara internal terorganisasi yang memungkinkan si pelajar menggunakannya untuk mengatur cara dia belajar, mengingat, dan berpikir. Berbeda dengan keterampilan intelektual yang memungkinkan siswa untuk menggunakan angka-angka, kata-kata, atau simbol-simbol yang berada diluar (di lingkungan), maka strategi kognitif memungkinkan siswa mengendalikan perilakunya sendiri dalam menghadapi lingkungannya. Siswa menggunakan strategi kognitif ketika ia mengikuti berbagai uraian dari apa yang sedang dibaca atau apa yang sedang dipelajari. Siswa menggunakan beberapa strategi kognitif dalam memikirkan apa yang telah ia pelajari dan dalam memecahkan masalah. Jadi strategi kognitif adalah cara yang dimiliki oleh siswa dalam mengelola proses belajar.

Strategi kognitif sangat penting sebagai tujuan belajar dalam sistem kependidikan. Semakin banyak strategi yang dipelajari (mengikuti, mengkode, menyimpan, mentransfer, dan memecahkan masalah) siswa semakin menjadi pembelajar mandiri (*self-learner*) dan pemikir yang independen. Para ahli sepakat bahwa sangatlah bermanfaat kalau kita memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk mempelajari strategi kognitif.

Mohammad Nur (2000) menjelaskan bahwa pemantauan kognitif adalah kemampuan pembelajar untuk memilih, menggunakan, dan memonitor strategi-strategi belajar yang cocok, cocok dengan gaya belajar mereka sendiri maupun dengan situasi tugas yang sedang dihadapi.

Mengenai pentingnya kegiatan pemantauan kognitif ini, Winkel (1996) mengemukakan bahwa: “Biarpun siswa diberikan berbagai strategi kognitif yang dapat digunakan dalam menyelesaikan problem tertentu, namun tidak berarti bahwa strategi-strategi itu dapat digunakan terhadap segala macam *problem*. Akhirnya siswa harus menyerap strategi-strategi itu, kemudian menentukan sendiri strategi mana yang cocok dengan masalah A dan mana yang cocok dengan masalah B. Dengan kata lain, fleksibilitas dalam berpikir di pihak siswa merupakan sasaran instruksional yang sangat ideal”.

Penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada pembelajaran di kelas, mengikuti langkah-langkah: (1) penyampaian tujuan pembelajaran dan

memotivasi siswa, (2) penyampaian informasi atau pengetahuan strategi kognitif, (3) penyajian atau pengkonstruksian pengetahuan dan keterampilan matematika, (4) pengecekan pemahaman materi dan penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah serta memberikan umpan balik, dan (5) pemberian latihan menerapkan strategi-strategi kognitif lanjutan. Setiap fase tersebut menggambarkan urutan aktivitas-aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Adapun fase yang menggambarkan urutan aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Aktivitas Guru dan Siswa pada Setiap Tahap dalam Sintaks Strategi Kognitif

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Fase I Penyampaian tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Memotivasi siswa dengan menyampikan kegunaan materi yang akan diajarkan, baik dalam kaitannya dengan materi lain maupun kehidupan sehari-hari 3. Melakukan apersepsi	1. Menyimak dengan seksama tujuan pembelajaran dan kegunaan materi yang disampaikan oleh guru 2. Merespon pertanyaan-pertanyaan guru dalam rangkaian apersepsi	3 – 5 Menit
Fase II Penyampaian informasi atau pengetahuan strategi kognitif	1. Guru menjelaskan atau mengingatkan kembali beberapa strategi kognitif yang akan digunakan dalam pembelajaran 2. Guru mengarahkan siswa memahami penjelasan dan contoh penerapan beberapa strategi kognitif	1. Menyimak atau merespon penjelasan guru tentang strategi kognitif yang akan dipergunakan dalam pembelajaran 2. Membaca dan memahami konsep-konsep dan contoh	5 – 10 Menit

	yang ada pada brosur startegi kognitif dan buku siswa	penerapan strategi kognitif yang ada pada brosur strategi kognitif dan buku siswa	
Fase III	1. Mempresentasikan atau mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan matematika (fakta, konsep, prinsip, dan operasi)	1. Mengikuti dengan cermat penyajian materi oleh guru atau mengikuti arahan dari guru dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan matematika	3 – 40 Menit
Penyajian dan pendemonstrasian pengetahuan dan keterampilan		2. Merespon penjelasan guru, baik melalui pertanyaan, memberi saran, maupun menanggapi atau memberi komentar.	

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar?”

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar melalui penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah, yang meliputi strategi heuristik, berpikir maju, berpikir mundur, induktif, dan deduktif.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), yang terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan

refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Makassar. Subjek Penelitian ini adalah siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar pada semester genap Tahun Pelajaran 2011/2012.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Siklus I dilaksanakan selama 2 minggu (4 kali pertemuan) dan siklus II dilaksanakan 2 minggu dengan perincian 3 kali tatap muka dan satu kali tes. Adapun prosedur pelaksanaan penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Siklus I

a. Tahap Perencanaan

- Analisis kurikulum matematika SMA Kelas XI IPA semester genap
- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- Membuat alat bantu pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yaitu Buku Siswa dan LKS
 - Membuat lembar observasi untuk merekam segala yang terjadi dalam proses belajar mengajar
 - Membuat alat evaluasi
- b. Pelaksanaan Tindakan
- Penjelasan mengenai strategi-strategi kognitif
 - Pembahasan materi yang disertai dengan contoh
 - Melaksanakan proses belajar mengajar dengan menerapkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah direncanakan
 - Membimbing dan mengarahkan siswa menerapkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada LKS yang diberikan
 - Memberikan latihan atau pekerjaan rumah
 - Pada akhir siklus I diadakan tes
- c. Observasi
- Observasi dilakukan terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Semua kejadian dalam kelas dicatat oleh peneliti.
- d. Refleksi
- Pada dasarnya refleksi dilaksanakan pada saat pembelajaran berlangsung. Hasil refleksi diperoleh dari hasil pengamatan terhadap tiap-tiap siswa dalam menerapkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada LKS siswa, baik berupa hasil evaluasi maupun hasil observasi.

2. Siklus II

Kegiatan dalam siklus II adalah mengulangi langkah kerja pada siklus sebelumnya yang telah mengalami perbaikan dan pengembangan yang disesuaikan dengan hasil refleksi dari Siklus I.

Sumber data penelitian ini adalah siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar tahun akademik 2011/2012. Jenis data yang diperoleh adalah data kuantitatif berupa hasil belajar matematika dan data kualitatif berupa hasil pengamatan proses pembelajaran dan tanggapan (respon) siswa. Data yang berupa data kuantitatif diperoleh dari hasil belajar matematika siswa, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil pengamatan pada proses pembelajaran melalui lembar observasi dan angket respon siswa.

Indikator keberhasilan penelitian ini adalah bila terjadi peningkatan skor rata-rata hasil belajar matematika dalam memecahkan masalah matematika siswa setelah diterapkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis data hasil pengamatan selama proses pembelajaran dan tanggapan yang diberikan oleh siswa melalui angket respon tentang penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah. Sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis skor hasil belajar siswa.

1. Siklus I

1) Pelaksanaan Tindakan

- a. Penjelasan mengenai strategi-strategi kognitif

- b. Pembahasan materi yang disertai dengan contoh
- c. Melaksanakan proses belajar mengajar dengan menerapkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah direncanakan
- d. Membimbing dan mengarahkan siswa menerapkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada LKS yang diberikan
- e. Memberikan latihan atau pekerjaan rumah
- f. Pada akhir Siklus I diadakan tes

2) Hasil Observasi Pembelajaran

Pada pelaksanaan Siklus I yang dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan terdapat perubahan yang terjadi pada siswa. Perubahan itu dapat dilihat dari lembar observasi aktivitas siswa yang diisi sejak awal penelitian hingga akhir siklus I. Adapun perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut:

a. Keaktifan Fisik

Frekuensi kehadiran siswa tergolong tinggi, hal ini terlihat pada pertemuan pertama hanya 1 orang siswa yang tidak hadir, pada pertemuan kedua 3 orang, dan pada pertemuan ketiga dan keempat semua siswa hadir.

Perhatian siswa pada materi yang diberikan dari pertemuan pertama hingga berakhirnya siklus I mengalami peningkatan. Demikian halnya dengan keaktifan siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan menggunakan strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang diberikan juga meningkat. Meskipun masih ada beberapa orang siswa yang terlihat kurang aktif.

b. Keaktifan Mental

Masih banyak siswa yang kurang merespon penjelasan guru. Ini terlihat dari kurangnya siswa yang bertanya, memberi saran, maupun yang menanggapi atau memberi komentar. Hal ini disebabkan karena siswa merasa ragu-ragu dan kurang berani dalam bertanya. Selain itu siswa yang memperhatikan umpan balik yang disampaikan oleh guru juga masih sangat kurang.

Dalam mengerjakan LKS dengan menggunakan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada umumnya siswa belum paham, sehingga masih membutuhkan bimbingan dari guru dalam mengerjakan LKS tersebut. Selain itu masih ada sebagian siswa yang mencontoh pekerjaan temannya. Namun pada pertemuan kedua hingga berakhirnya siklus I sedikit demi sedikit siswa mulai paham dan sudah bisa mengerjakan LKS tanpa bimbingan dari guru.

3) Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data tes hasil belajar pada Siklus I dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar setelah proses belajar mengajar dengan penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada Siklus I adalah 66,67 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 13,33. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penguasaan siswa pada pokok bahasan yang diajarkan pada siklus I adalah sebesar 66,67 pada seluruh sub pokok bahasan yang diperoleh.

Adapun persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 2 :

Tabel 2. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar pada siklus I

Persentase Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 % - 64 %	Tidak tuntas	21	50 %
65 % - 100 %	Tuntas	21	50 %

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara individu terdapat 50% siswa atau 21 siswa termasuk dalam kategori tuntas dan 50% siswa atau 21 siswa termasuk dalam kategori tidak tuntas. Dalam hal ini diusahakan adanya perbaikan pada siklus II.

4) Refleksi

Pada pertemuan pertama Siklus ini umumnya siswa merasa tegang karena belum terbiasa dengan tindakan yang diberikan, sehingga siswa sulit beradaptasi. Namun pada akhir siklus I sedikit demi sedikit siswa sudah mulai terbiasa dengan strategi belajar yang diterapkan, dalam hal ini strategi kognitif dalam pemecahan masalah.

Dalam proses belajar mengajar materi yang disajikan pada siklus ini telah dirangkum dalam buku siswa dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Sedangkan untuk mengarahkan aktivitas kognitif siswa dalam mengerjakan soal-soal, maka digunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Dalam mengerjakan LKS dengan menggunakan strategi kognitif dalam pemecahan masalah, umumnya siswa merasa bingung dalam menggunakan rumus yang tepat. Namun setelah pertemuan berikutnya menunjukkan adanya peningkatan meskipun belum maksimal.

Pada akhir siklus I, dilaksanakan ujian akhir siklus yang menunjukkan adanya kesiapan dalam menghadapi ujian. Hal ini terlihat ketika soal dibagikan mereka cukup tenang dan mengerjakan soal dengan semangat, meskipun masih ada beberapa orang siswa yang merasa kesulitan karena tidak belajar. Selain itu masih ada sebagian siswa yang mencontoh pekerjaan temannya, namun hal itu dapat diatasi dengan memberi penegasan kepada siswa serta lebih memperketat pengawasan. Dari hasil tes belajar siswa terlihat bahwa rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada akhir Siklus I tergolong rendah dan masih kurang siswa yang mencapai nilai yang maksimal.

5) Keputusan

Karena hasil belajar siswa pada akhir Siklus I belum menunjukkan hasil yang optimal dan belum meratanya pemahaman siswa tentang penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah maka perlu dilanjutkan pada siklus II dengan mengupayakan adanya perbaikan melalui pembelajaran dengan penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah dengan lebih mendorong siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

2. Siklus II

1) Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan dalam Siklus II adalah mengulangi langkah kerja pada siklus sebelumnya yang telah mengalami perbaikan dan pengembangan yang disesuaikan dengan hasil refleksi dari siklus I. Kegiatan-kegiatan dalam Siklus ini diulangi secara spiral dengan siklus-siklus yang lebih kecil, dimana tiap siklus kecil tersebut adalah perbaikan dari siklus sebelumnya.

2) Hasil Observasi Pembelajaran

Perubahan keaktifan siswa pada pelaksanaan siklus II yang dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dapat dilihat dari lembar observasi. Dimana perubahan yang terjadi pada siswa ketika mengikuti proses belajar mengajar sejak awal pertemuan berlangsung hingga berakhirnya siklus II tercatat sejumlah perubahan yang terjadi pada diri siswa yaitu:

a. Keaktifan Fisik

Kehadiran siswa selama Siklus ini yaitu pada pertemuan pertama hanya 1 orang siswa yang tidak hadir, pada pertemuan kedua 2 orang, dan pada pertemuan ketiga semua siswa hadir. Ketidakhadiran siswa tersebut disebabkan karena sakit.

Perhatian siswa pada materi yang diberikan dari pertemuan pertama hingga berakhirnya siklus II meningkat. Hal ini disebabkan karena meningkatnya keseriusan siswa dalam memperhatikan materi yang diberikan. Demikian halnya dengan keaktifan siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan menggunakan strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang diberikan juga mengalami peningkatan. Siswa terlihat

bersemangat dan antusias dalam menyelesaikan LKS yang diberikan.

b. Keaktifan Mental

Pada pertemuan pertama Siklus ini siswa tidak ragu lagi untuk bertanya, memberi saran, maupun menanggapi atau memberi komentar pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Hal ini disebabkan karena siswa sudah mulai memberanikan diri dalam bertanya. Selain itu siswa yang memperhatikan umpan balik yang disampaikan oleh guru juga meningkat. Hal ini mendorong keingintahuan siswa tentang materi yang diajarkan.

Dalam mengerjakan LKS dengan menggunakan strategi kognitif dalam pemecahan masalah siswa tidak terlalu membutuhkan lagi bimbingan dari guru, karena pada umumnya siswa sudah paham. Siswa yang mencontoh pekerjaan temannya juga sudah mulai berkurang. Hanya satu dua orang saja yang masih membutuhkan bimbingan.

3) Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data tes hasil belajar pada Siklus II dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar setelah proses belajar mengajar dengan penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada Siklus II adalah 71,19 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 11,94. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penguasaan siswa pada pokok bahasan yang diajarkan pada Siklus II meningkat dari Siklus I yaitu sebesar 71,19 pada seluruh sub pokok bahasan.

Adapun persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada Siklus II dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar pada Siklus II

Persentase Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 % - 64 %	Tidak tuntas	16	38,10 %
65 % - 100 %	Tuntas	26	61,90 %

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara individu terdapat 61,90% siswa atau 26 siswa termasuk dalam kategori tuntas dan 38,10% siswa atau 16 siswa termasuk dalam kategori tidak tuntas. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II.

4) Refleksi

Pada pertemuan pertama siklus II umumnya siswa tidak merasa tegang lagi karena sudah terbiasa dengan tindakan yang diberikan, demikian pula dengan strategi yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Dalam hal ini siswa sudah bisa beradaptasi dengan tindakan yang diberikan.

Materi yang disajikan dalam proses belajar mengajar pada siklus ini dirangkum dalam buku siswa dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Dalam mengarahkan aktivitas kognitif siswa yaitu dengan menggunakan LKS, umumnya siswa sudah tidak bingung lagi dalam hal penggunaan rumus.

Pada akhir siklus ini dilaksanakan ujian siklus II yang menunjukkan adanya kesiapan siswa dalam menghadapi ujian. Hal ini terlihat ketika soal dibagikan siswa nampak cukup tenang dan semangat dalam mengerjakan soal, meskipun masih ada beberapa orang siswa yang merasa

kesulitan karena tidak belajar. Siswa yang mencontoh pekerjaan temannya sudah mulai berkurang karena diberikan penegasan serta pengawasan yang lebih ketat. Dari hasil tes belajar siswa terlihat bahwa rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada akhir siklus II meningkat dibanding dengan siklus I dan sudah banyak siswa yang mencapai nilai yang maksimal.

5) Keputusan

Dari dua siklus yang telah dilaksanakan dengan menerapkan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada proses belajar mengajar, diperoleh hasil sebagai berikut:

- Perhatian siswa dalam mengikuti pelajaran semakin meningkat
- Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran semakin meningkat
- Pemahaman siswa tentang penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah semakin meningkat

Refleksi Umum (Tanggapan Siswa)

Dari analisis refleksi secara umum atau tanggapan siswa yang diperoleh dari hasil respon siswa dengan menggunakan angket, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Pada umumnya siswa merasa senang dengan kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan dalam hal ini penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah, baik pada pokok bahasan yang

- diajarkan, buku siswa, LKS, maupun penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah
- b. Masih ada beberapa orang siswa yang merasa kesulitan dalam mempelajari mata pelajaran dan mengerjakan LKS. Menurut mereka, adanya kesulitan tersebut disebabkan karena selain pembahasan materi yang terlalu cepat, juga karena strategi pembelajaran seperti ini masih asing bagi mereka.
 - c. Pada umumnya siswa merasakan adanya kemajuan belajar setelah penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah pada proses pembelajaran. Menurut pendapat mereka, dengan strategi pembelajaran yang baru mereka termotivasi untuk lebih giat belajar. Selain itu dengan adanya tuntutan untuk menyelesaikan soal-soal yang banyak, baik yang ada di buku siswa maupun di LKS, siswa merasa lebih aktif dan lebih sering melatih kemampuannya.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diketahui bahwa setelah penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah selama dua siklus, rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Pada Siklus I rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa yaitu 66,67 dari nilai rata-rata yang mungkin tercapai yaitu 100 dengan standar deviasi 12,33. Pada Siklus II rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa mengalami peningkatan yaitu sebesar 71,19 dari skor ideal dengan standar deviasi 11,94.

Ditinjau dari segi ketuntasan hasil belajar menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah siswa yang tuntas belajar setelah pemberian tindakan selama dua siklus, yaitu Siklus I terdapat 50% atau 21 orang siswa yang tuntas belajar dan

pada Siklus II meningkat menjadi 61,90% atau 26 orang siswa. Namun secara klasikal baik pada siklus I maupun pada siklus II belum tuntas. Dari hasil diskusi dengan siswa diketahui bahwa ketidaktuntasan hasil belajar siswa pada Siklus II disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya adalah disebabkan karena masih ada sebagian siswa yang merasa kesulitan dalam mengerjakan LKS yang diberikan, khususnya dalam menentukan rumus yang digunakan pada soal-soal yang ada di LKS. Selain itu siswa masih belum terlalu paham dengan strategi kognitif dalam pemecahan masalah.

KESIMPULAN

1. Secara kualitatif, terjadi perubahan sikap positif pada siswa selama proses pembelajaran. Perubahan itu dapat dilihat dari segi peningkatan perhatian pada materi pelajaran, banyaknya siswa yang merespon pertanyaan guru, memperhatikan umpan balik dari guru, aktif dalam mengerjakan LKS dengan menggunakan strategi kognitif dalam pemecahan masalah yang diberikan dan kurangnya siswa yang melakukan kegiatan lain pada saat proses pembelajaran berlangsung.
2. Secara kuantitatif terjadi peningkatan skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 3 Makassar setelah penerapan strategi kognitif dalam pemecahan masalah yaitu pada siklus I sebesar 66,67 dan pada siklus II meningkat menjadi 71,19. Ditinjau dari segi ketuntasan hasil belajar juga mengalami peningkatan, yaitu pada siklus I terdapat 50% atau 21 orang siswa yang tuntas belajar dan pada

siklus II meningkat menjadi 61,90% atau 26 orang siswa.

Winkel WS. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

W Soedjana. 1986. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson OW dan Krathwohl DR. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives)*. New York: Addison Wesley.

Begle EG. 1979. *Critical Variables in Mathematics Education : Findings from a survey of empiric literature*. Washington DC: Mathematics Association of America.

Bell FH. 1978. *Teaching and Learning Mathematics in secondary School*. New York: WmC Brown Company Publisher.

Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004 (Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika)*. Jakarta: Depdiknas.

Kanginan M. 2004. *Matematika Untuk SMU Kelas XI Semester 1*. Jilid 2A. Jakarta: Grafindo Media Pratama

Mohammad N. 2000. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya: Pusat Studi Matematika dan IPA Sekolah.

Murthodo S dan Tambunan G. 1987. *Pengajaran Matematika*. Jakarta: Depdikbud Universitas Terbuka.

Nurdin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. [Disertasi]. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.

Suherman E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Upu H. 2004. *Mensinergikan Pendidikan Matematika dengan Bidang Lain (Pegangan untuk Dosen, Mahasiswa PPS, dan Mahasiswa Program S₁)*. Bandung: Pustaka Ramadan.