

MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL DENGAN METODE *PROBLEM SOLVING* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA KELAS 1 SD NEGERI PUJOKUSUMAN 1 SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2013-2014

Dewi Andriyani

SD Pujokusuman 1 Yogyakarta
Email: dewi_nopra@yahoo.co.id

Abstract: This research aims to improve the learning results operation count through the Method of Problem Solving. Subject research is teacher and students off class 1 Pujokusuman elementary school, Keparakan, Mergangsan Yogyakarta. Research instruments validated the approval from expert judgment. Data research collected by a test and a observation. Data analysis should be conducted in every cycles. Quantitative data analyzed using analysis descriptive quantitative. Qualitative analyzed data on using analysis descriptive qualitative with a step reduction data, exposure, and resume. This result of the study provide a there is an increase study results operation count, through a method of the problem Solving. This increase seen in the Minimal Achievement Criteria at least which was originally at the cycle of 46, 25 % to 86, 43 in the cycle to two.

Keywords: Operation count through the Method of Problem Solving

Pembelajaran Matematika umumnya di dominasi oleh pengenalan rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa. Di samping itu proses belajar mengajar hamper selalu berlangsung dengan metode “chalk and talk) guru menjadi pusat dari seluruh kegiatan di kelas Somersset (dalam Sodikin, 2004: 1).

Secara umum Matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit dan tidak disukai oleh siswa. Pembelajaran Matematika sering dinterprestasikan sebagai aktifitas utama guru, yaitu mengenalkan materi, kemudian memberikan pertanyaan, dan siswa mengerjakan di buku. Setelah itu pembahasan, pelajaran berakhir berlanjut ke pelajaran berikutnya dengan scenario yang sama. Hal ini sesuai dengan hasil evaluasi siswa kelas I SDN Pujokusuman 1 Yogyakarta yang menyatakan bahwa mereka merasa kesulitan untuk mengikutinya. Oleh karena itu hasil pembelajaran matematika tidak sesuai dengan yang diharapkan. Bahkan Mulyana (2001) dalam kata pengantarnya menyatakan bahwa nilai matematika berada pada posisi yang paling bawah, sehingga tidak heran kalau nilai matematika dipakai sebagai tolak ukur dari kecerdasan siswa.

Kalau kita kaji lebih dalam hal tersebut bukan merupakan kesalahan siswa semata tetapi dapat

juga disebabkan oleh faktor guru itu sendiri sebagai pendidik. Kekurangan guru yang biasa dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar adalah mengambil jalan pintas dalam pembelajaran, memberi hukuman tanpa melihat latar belakang kesalahan, menunggu siswa berbuat salah, mengabaikan perbedaan siswa, merasa paling pandai, tidak adil, memaksa hak siswa, (Mulyasa, 2005: 20). Namun menurut hasil pengamatan peneliti kesalahan yang biasa dilakukan guru dalam membelajarkan matematika di tempat peneliti hingga siswa cepat menjadi bosan adalah (1) Dalam membelajarkan matematika guru hanya berpedoman pada buku pegangan. (2) Penyampaian konsep sarat dengan hafalan-hafalan. (3) Kegiatan pembelajaran masih monoton. (4) Daya abstraksi siswa kurang dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. (5) Kurang memperhatikan keterampilan prasarat.

Keterampilan prasarat memang sangat diperlukan dalam pembelajaran, hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Gagne (dalam Degeng, 1997:4) bahwa setiap mata pelajaran mempunyai prasarat belajar (*learning prerequisites*). Dalam hubungannya dengan pembelajaran matematika maka keterampilan prasarat yang harus dikuasai siswa umumnya adalah hitung dasar yang meliputi: penjumlahan, pengurangan, perkalian,

dan pembagian. Sebaik apapun konsep matematika yang disampaikan oleh guru pada pembelajaran matematika namun bila siswa tidak menguasai hitung dasar sebagai keterampilan prasaratnya maka hasil pembelajaran kurang memuaskan.

Pembelajaran yang aktif ditandai adanya rangkaian kegiatan terencana yang melibatkan siswa secara langsung, komprehensif baik fisik, mental maupun emosi. Hal semacam ini sering diabaikan oleh guru karena guru lebih mementingkan pada pencapaian tujuan dan target kurikulum. Berdasarkan hasil observasi pada Kelas 1 SD Pujokusuman 1 semester genap tahun ajaran 2013/2014 sebagai berikut. Berdasarkan hasil ulangan harian siswa kelas I SDN Pujokusuman 1 tahun pelajaran 2013/2014 semester II tentang bilangan cacah menunjukkan bahwa 35 % siswa menguasai secara tuntas, 15 % siswa agak menguasai, dan 50% kurang menguasai pada pembelajaran matematika yang telah diberikan guru. Standar KKM matematika yang dimiliki oleh Kelas 1 SD Pujokusuman 1 yaitu nilai 75. Pada saat pembelajaran Matematika teramati bahwa sebagian besar siswa kurang memahami soal Matematika terutama pada soal cerita. Siswa belum mampu menangkap inti yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan. Siswa belum mengerjakan soal dengan menggunakan langkah-langkah yang telah diajarkan guru, karena pada saat dijelaskan siswa banyak yang tidak memperhatikan. Selain itu, kurangnya ketelitian anak dalam mengerjakan soal dikarenakan siswa sering tergesa-gesa dalam mengerjakan soal.

Strategi dalam membelajarkan Matematika harus dirancang sedemikian rupa dengan mempertimbangkan pengalaman indera menuju terbentuknya pengalaman kesimpulan yang logis. Dengan menerapkan metode *problem solving*, maka guru akan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Siswa akan terlibat secara aktif dalam belajar dengan adanya tantangan yang diberikan guru sehingga dalam pemecahan masalah mereka akan merasa puas dengan hasil penemuan mereka. Pemecahan masalah akan membantu siswa mengembangkan pengetahuan baru untuk memecahkan persoalan berikutnya. Secara tidak langsung dengan metode ini, guru telah mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa sehingga akhirnya siswa dapat mengadaptasi pada situasi pembelajaran yang baru.

Salah satu upaya guru dalam menciptakan suasana kelas yang aktif, efektif dan menyenangkan dalam pembelajaran yakni dengan menggunakan metode *problem solving*. Metode pendekatan *problem solving* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang diyakini mampu meningkatkan kemampuan memahami soal cerita dalam

pembelajaran matematika. Berdasarkan kenyataan di atas, maka perlu dilakukan penyelesaian masalah dengan melalui penelitian dengan judul "Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal dengan Metode *Problem Solving* dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas 1 SD Negeri Pujokusuman .

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut. Bagaimana metode *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal dalam pembelajaran Matematika pada siswa kelas 1 SD Negeri Pujokusuman 1 semester genap tahun ajaran 2013/2014 ?

Metode ini berasal dari John Dewey, maksud utama metode ini adalah memberikan latihan pada siswa dalam berpikir. Metode ini dapat menghindarkan dalam membuat kesimpulan yang tergesa-gesa. Proses menimbang-nimbang berbagai kemungkinan pemecahan dan menangguhkan pengambilan keputusan sampai terdapat bukti-bukti yang cukup akan menjadi dasar dalam penerapan metode ini.

Metode *problem solving* atau sering juga disebut dengan nama Metode Pemecahan Masalah merupakan suatu cara mengajar yang merangsang seseorang untuk menganalisa dan melakukan sintesa dalam kesatuan struktur atau situasi di mana masalah itu berada, atas inisiatif sendiri. Metode ini menuntut kemampuan untuk dapat melihat sebab akibat atau relasi-relasi diantara berbagai data, sehingga pada akhirnya dapat menemukan kunci pembuka masalahnya. Kegiatan semacam ini merupakan ciri yang khas daripada suatu kegiatan intelegensi.

Metode ini mengembangkan kemampuan berfikir yang dipupuk dengan adanya kesempatan untuk mengobservasi problema, mengumpulkan data, menganalisa data, menyusun suatu hipotesa, mencari hubungan (data) yang hilang dari data yang telah terkumpul untuk kemudian menarik kesimpulan yang merupakan hasil pemecahan masalah tersebut. Cara berfikir semacam itu lazim disebut cara berfikir ilmiah.

Cara berfikir yang menghasilkan suatu kesimpulan atau keputusan yang diyakini kebenarannya karena seluruh proses pemecahan masalah itu telah diikuti dan dikontrol dari data yang pertama yang berhasil dikumpulkan dan dianalisa sampai kepada kesimpulan yang ditarik atau ditetapkan. Cara berfikir semacam itu benar-benar dapat dikembangkan dengan menggunakan Metode Pemecahan Masalah (Djajadisastra, 1982: 19- 20).

Metode *problem solving* (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan

metode-metode lainnya dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan. Langkah-langkah metode *problem solving* menurut Sudjana (1989: 85-86) yaitu sebagai berikut.

1. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
2. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.
3. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh, pada langkah kedua di atas.
4. Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti, demonstrasi, tugas diskusi, dan lain-lain.
5. Menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah yang ada.

Suatu masalah dapat dikatakan masalah yang baik menurut Djajadisastro (1982: 20-21) bila memenuhi syarat-syarat sebagai berikut.

- a. Jelas, dalam arti bersih dari pada kesalahan-kesalahan bahasa maupun isi pengertian yang berbeda. Istilah yang dipergunakan tidak memiliki dua pengertian yang dapat ditafsirkan berbeda-beda.
- b. Kesulitannya dapat diatasi. Maksudnya ialah bahwa pokok persoalan yang akan dipecahkan tidak merupakan pokok berganda/kompleks.
- c. Bernilai bagi siswa. Hasil ataupun proses yang diamati siswa harus bermanfaat dan menguntungkan pengalaman siswa atau memperkaya pengalaman siswa.
- d. Sesuai dengan taraf perkembangan psikologi siswa. Masalah yang dipecahkan tidak terlalu mudah tetapi juga tidak terlalu sulit. Jadi harus sesuai dengan kapasitas pola pikir siswa.
- e. Praktis, dalam arti mungkin dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Atau, problema itu diambil dari praktek kehidupan sehari-hari, dari lingkungan sekitar dimana siswa itu berada.

Penyelesaian masalah dalam metode *problem solving* ini dilakukan melalui individu dan kelompok yang bertujuan: 1) Mengembangkan kemampuan berfikir, terutama di dalam mencari sebab-akibat dan tujuan suatu masalah. Metode ini melatih siswa dalam cara-cara mendekati dan cara-cara mengambil langkah-langkah apabila akan

memecahkan suatu masalah; dan 2) Memberikan siswa pengetahuan dan kecakapan praktis yang bernilai/bermanfaat bagi keperluan hidup sehari-hari. Metode ini memberikan dasar-dasar pengalaman yang praktis mengenai bagaimana cara-cara memecahkan masalah dan kecakapan ini dapat diterapkan bagi keperluan menghadapi masalah-masalah lainnya di dalam masyarakat.

Untuk mendukung strategi belajar mengajar dengan menggunakan metode *problem solving* ini, guru perlu memilih bahan pelajaran yang memiliki permasalahan. Materi pelajaran tidak terbatas hanya pada buku teks di sekolah, tetapi juga diambil dari sumber-sumber lingkungan seperti peristiwa-peristiwa kemasyarakatan atau peristiwa dalam lingkungan sekolah (Gulo, 2002:114). Tujuannya agar memudahkan siswa dalam menghadapi dan memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan sebenarnya dan siswa memperoleh pengalaman tentang penyelesaian masalah sehingga dapat diterapkan di kehidupan nyata.

Menurut Kartawidjaja (1988: 57-58), beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membelajarkan dengan menggunakan metode *problem solving* yaitu sebagai berikut.

- a. Perkenalkan kepada siswa beberapa masalah yang hampir sama.
- b. Masalah yang diajukan harus cocok dengan tingkat kedewasaan serta tingkat keterampilan siswa.
- c. Siswa harus melihat masalah itu sebagai sesuatu yang penting.
- d. Bantulah siswa dalam mendefinisikan dan membatasi masalah yang akan dipelajari.
- e. Teliti apakah bahan dari sumber cukup dan bisa didapatkan oleh siswa.
- f. Berilah petunjuk dan pengarahan jika perlu tetapi jangan berlebihan
- g. Bantulah siswa membuat kriteria sehingga evaluasi memadai

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan model Kemmis dan McTaggart (Depdiknas, 2004: 2). Pelaksanaan tindakan dalam PTK meliputi empat alur (langkah): (1) perencanaan tindakan; (2) pelaksanaan tindakan; (3) Pengamatan; dan (4) Refleksi.

Pada penelitian ini subjek penelitian adalah siswa kelas I yang berjumlah 28 siswa di SD Negeri Pujokusuman 1. Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan menyelesaikan soal. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dan dokumentasi. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan sebanyak dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Tindakan Siklus 1

Berdasarkan tabel observasi menunjukkan masih banyak ditemukan kelemahan, antara lain: (1) Sebagian siswa yang belum memperhatikan penyampaian tujuan oleh guru; (2) Masih dijumpai satu dua siswa yang tidak memperhatikan kajian materi dari guru; (3) Siswa ada yang masih bingung dengan permasalahan yang diberikan guru; (4) Ada beberapa siswa yang belum bisa mencari data, siswa tersebut cenderung melihat teman disebelahnya saat memecahkan masalah. Ada

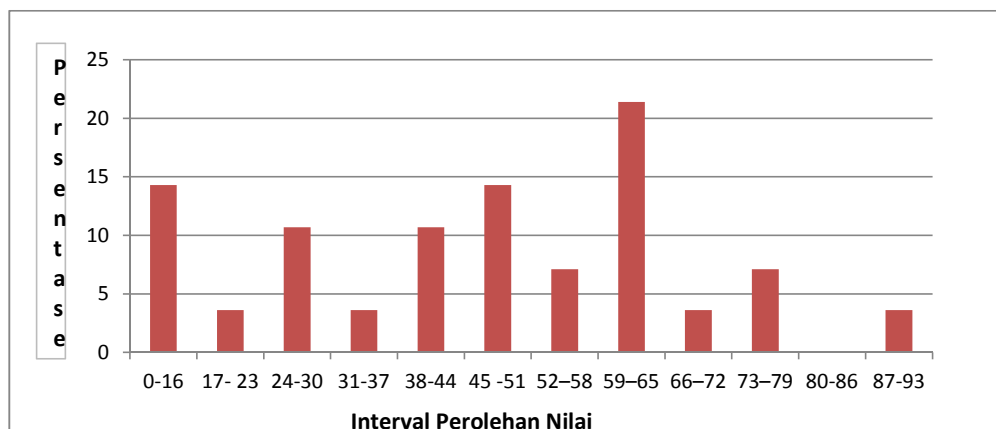
siswa yang merasa ragu dengan jawabannya, tetapi tidak boleh dilihat; (5) ada siswa yang asal dalam memecahkan masalah (karena ingin cepat selesai); (6) Saat seseorang siswa ke depan, siswa lain ada yang tidak memperhatikan; dan (7) Siswa belum aktif semua, ada yang bermain di belakang.

2. Hasil Belajar Siswa

Pada akhir pertemuan siklus I diadakan tes untuk mengetahui sejauhmana peranan metode *problem solving* terhadap hasil belajar siswa, Di bawah ini terdapat hasil tes siswa pada siklus I.

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

No	Rentang Nilai	Jumlah Perolehan	Persentase
1.	10- 16	4	14,3
2	17- 23	1	3,6
3	24-30	3	10,7
4	31-37	1	3,6
5	38-44	3	10,7
6	45 -51	4	14,3
7	52 – 58	2	7,1
8	59 – 65	6	21,4
9	66 – 72	1	3,6
10	73 – 79	2	7,1
11	80-86	0	0
12	87-93	1	3,6
	Jumlah	28	100



Gambar 2. Grafik Persentase Perolehan Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus I

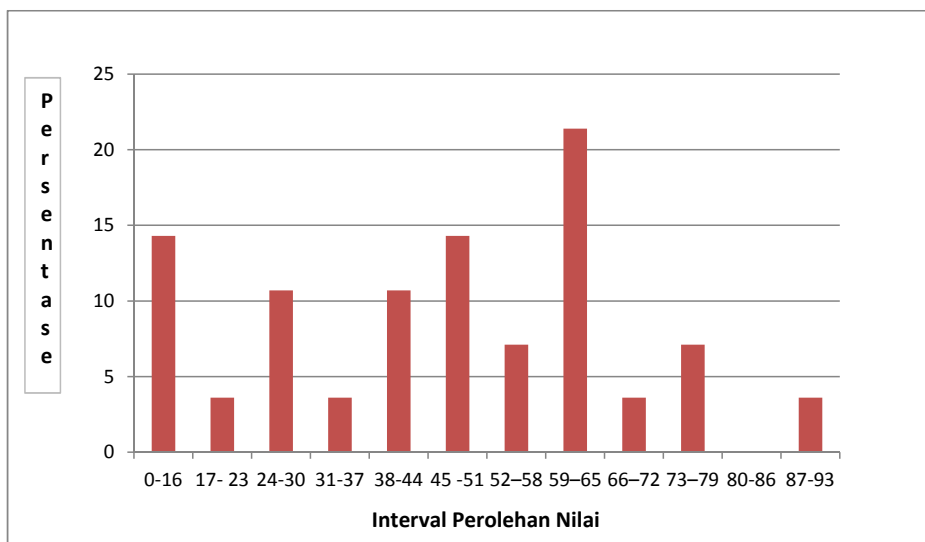
Berdasarkan tabel dan gambar di atas menunjukkan bahwa pada siklus I sebagian besar siswa belum mencapai KKM. Hal tersebut berarti juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal juga masih kurang sehingga perlu perbaikan dalam pelaksanaan metode pembelajaran *problem solving*.

3. Hasil Tindakan Siklus 2

Berdasarkan tabel observasi di siklus 2, semua kegiatan siswa sudah terlaksana dengan baik dan lancar. Berdasarkan perolehan nilai hasil belajar siklus II dapat diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II

No	Rentang Nilai	Jumlah Perolehan	Persentase
1.	45-51	1	3,6
2	52-58	0	0
3	59-65	1	3,6
4	66-72	0	0
5	73-79	5	18
6	80-86	7	25
7	87-93	2	7
8	94-100	12	43
	Jumlah	28	100



Gambar 3. Grafik Persentase Perolehan Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus II

Berdasarkan tabel dan gambar di atas menunjukkan bahwa pada siklus II siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Hal tersebut berarti juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal juga meningkat. Semua kegiatan sudah berjalan sesuai dengan rencana. Peningkatan KKM ini membuktikan adanya pengaruh positif dalam metode problem Solving.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil observasi, guru dan siswa telah menjalankan langkah-langkah pembelajaran metode *problem solving* meliputi: 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran; 2) Guru mengkaji materi yang akan diajarkan dan memberikan contoh cara mengerjakan soal; 3) Guru memberikan permasalahan untuk dipecahkan siswa; 4) Guru membimbing siswa dalam mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut; 5) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menetapkan jawaban sementara dari masalah

tersebut; 6) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji kebenaran jawaban sementara tersebut; dan 7) Guru bersama dengan siswa menarik kesimpulan.

Hal penting dalam kegiatan tiap siklus dengan menggunakan metode *problem solving* yaitu memberikan pembiasaan kepada siswa agar dapat belajar Matematika tidak sekedar mengumpulkan pengetahuan tetapi cara kerja, cara berfikir dan memecahkan masalah. Siswa juga mengalami proses dalam belajar itu sendiri sehingga dapat mendapatkan produk berupa pemahaman konsep yang sedang dipelajari. Kemampuan menyelesaikan soal perlu dikembangkan dengan suatu aktivitas yang menyenangkan dan aktivitas yang memerlukan aktivitas berfikir.

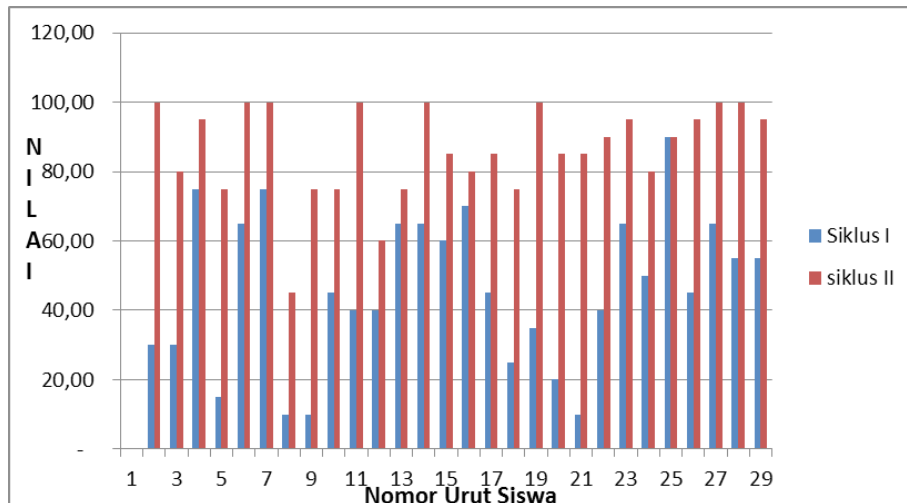
Peningkatan aktivitas siswa dapat teramati oleh peneliti dan kolaborator/observer dari pelaksanaan metode *problem solving* pada tiap siklus.

Hal tersebut disebabkan karena guru telah mampu membelajarkan siswa untuk berfikir secara sistematis, dan berfikir untuk mencari sebab-akibat. Siswa nampak semakin terbuka

untuk berbagai pendapat dan mampu membuat pertimbangan untuk memilih satu ketetapan. Siswa bersama-sama belajar untuk mampu mencari berbagai cara jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah dengan kerjasama dan penuh semangat serta pantang berputus asa dalam menghadapi permasalahan/tugas dari guru.

Problem solving melatih siswa terlatih mencari informasi dan mengecek silang validitas informasi itu dengan sumber lainnya, juga *problem solving* melatih siswa berfikir kritis dan metode ini melatih siswa memecahkan dilema (Kartawidjaya, 1988: 42). Melalui penerapan metode *problem solving* ini siswa menjadi lebih dapat mengerti bagaimana cara memecahkan masalah yang akan dihadapi pada kehidupan nyata/di luar lingkungan sekolah.

siswa mengenai permasalahan yang mereka hadapi selama diskusi berlangsung. Guru sudah terlihat dapat mengelola diskusi dengan baik sehingga siswa menjadi bersemangat dalam mengerjakan tugasnya. Guru selalu menganjurkan agar siswa bekerjasama dalam mengerjakan soal. Pada siklus kedua ini guru sudah merangkum dan menyimpulkan hasil diskusi sehingga nilai siswa sudah banyak yang mencapai KKM yaitu 82 %. Perolehan nilai rata-rata tes siklus I yaitu 46,25 dan siklus II dengan perolehan rata-rata nilai hasil belajar sebesar 86,43. Hal tersebut menunjukkan bahwa melalui metode pembelajaran *problem solving* pada mata pelajaran Matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan



Gambar. Grafik Perbandingan Nilai Hasil Belajar Setiap Siswa Pada Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan grafik di atas, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Pada siklus I, sebanyak 25 siswa yang belum mencapai KKM dan sebanyak tiga siswa yang telah mencapai KKM. Penerapan pembelajaran metode *problem solving* pada siklus I ini belum dapat dilaksanakan secara optimal, hal ini terbukti dengan sedikitnya peningkatan persentase aktivitas dalam pembelajaran dari pertemuan 1 ke pertemuan berikutnya. Hal tersebut disebabkan karena siswa masih belum paham dengan bagaimana cara penyelesaian dan masih bingung. Pada siklus II, hasil nilai siswa yang telah mencapai KKM, yaitu sebanyak 26 siswa dengan persentase 93 % dan sebanyak 2 siswa masih di bawah KKM 7,1 %. Pada siklus II ini guru sudah melakukan apersepsi. Guru sudah berusaha melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan. Selain itu guru memberi kesempatan bertanya kepada

soal Matematika semakin meningkat dan hasilnya sesuai yang diharapkan.

KESIMPULAN

Melalui penerapan metode *problem solving* ini ternyata dapat memberikan pembiasaan kepada siswa agar dapat belajar Matematika tidak sekedar mengumpulkan pengetahuan tetapi cara kerja, cara berfikir dan memecahkan masalah. Siswa juga mengalami proses dalam belajar itu sendiri sehingga dapat mendapatkan produk berupa pemahaman konsep yang sedang dipelajari. Siswa nampak semakin terbuka untuk berbagai pendapat dan mampu membuat pertimbangan untuk memilih satu ketetapan. Siswa bersama-sama belajar untuk mampu mencari berbagai cara jalan keluar dari suatu kesulitan atau masalah dengan kerjasama dan penuh semangat serta pantang berputus asa dalam menghadapi permasalahan/tugas dari guru.

Hasil belajar dari siklus I ke siklus II kenaikannya 82 %. Perolehan nilai rata-rata tes siklus I yaitu 46,25 dan siklus II dengan perolehan rata-rata nilai hasil belajar sebesar 86,43. Pembelajaran ini membelajarkan siswa untuk saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan guru, sehingga berdampak pada perolehan hasil belajar siswa yang meningkat. Siswa lebih memahami permasalahan yang ada, sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Wiraatmadja. 2005. *Metode Penelitian Tindakan Kelas Untuk Meningkatkan Kinerja Guru dan Dosen*. Bandung: PT.Remaja Rosda Karya
- Jusuf Djajadisastra, Jusuf. 1982. *Metode Pemecahan Masalah*. Jakarta: Sinar baru
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif*. Jakarta: Sinar baru
- Russeffendi. 1993. *Pendidikan Matematika 3 Modul 1-5*. Jakarta: Universitas Terbuka