

**PENINGKATAN PENALARAN DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MELALUI STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING*
(PTK Bagi Siswa Kelas VIIIA Semester Gasal SMP Negeri 3 Sawit
Tahun 2013/2014)**

NASKAH PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat
Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:
GRESI PUTRI MAYANG SARI
A 410 100 076

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Trompol Pos 1 Pabelan, Kartasura Telp. (0271)717417, Fax. 715448, Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/ tugas akhir:

Nama : Prof. Dr. Sutama, M.Pd

NIK/ NIP : 196001071991031002

Telah membaca dan mencermati artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/ tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Gresi Puti Mayang Sari

NIM : A410100076

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Peningkatan Penalaran dan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi *Problem Based Learning* (PTK Bagi Siswa Kelas VIIIA Semester Gasal SMP Negeri 3 Sawit Tahun 2013/2014)

Artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 20 Desember 2013

Pembimbing

Prof. Dr. Sutama, M.Pd

196001071991031002

PENINGKATAN PENALARAN DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* BAGI SISWA SMP

Oleh

Gresi Putri Mayang Sari¹⁾ dan Utama²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, gresi.putri@yahoo.co.id

²⁾Staf Pengajar UMS Surakarta, sutama_mpd@yahoo.com

Abstrak

This study aims to describe the increase in math reasoning and learning outcomes for students in grade VIIIA of SMP Negeri 3 Sawit through Problem Based Learning (PBL) strategy. This study uses an action research. The sources of the data are students and teachers. Data collection techniques using observation, testing, field notes, and documentation. Data analysis was performed by using flow method. The validity of the data is using the triangulation sources and methods. The results of the study are: first, the application of PBL strategy can improve reasoning and learning mathematics for VIIIA students of SMP Negeri 3 Sawit. Second, the increase of math reasoning are: a) students are able to present a mathematical statement of the initial conditions 28.13%, 46.88% the first cycle, and second cycle 65.63%, b) students are able to submit allegations of 31.25% from the initial conditions, 50% of the first cycle, and second cycle of 71.88 %, c) students are able to compile evidence of the initial condition 15.63%, 34.38% the first cycle, and second cycle 62.5%, d) students were able to justify the truth of the solution initial condition 21.88%, 46.88% cycle I, and cycle II 78.13% , and e) students were able to draw conclusions from the initial conditions of 31.25%, first cycle of 50%, and 68.75% in the second cycle. Third, an increase in mathematics learning outcomes of initial conditions 25%, cycle I 46.88%, and cycle II 71.88%.

Kata Kunci: *learning outcomes, problem, reasoning learning.*

Pendahuluan

Penalaran dan hasil belajar matematika penting. Dalam ‘*Journal for Research in Mathematics Education*’ Carlson, et all (2003) menyatakan bahwa: “*Research has also shown that this ability is essential for interpreting models of dynamic events and is foundational for understanding major concepts of calculus*”. Pernyataan ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematika merupakan kemampuan yang sangat penting untuk menafsirkan suatu model permasalahan.

Penerapan strategi pembelajaran yang inovatif berdampak pada penalaran dan hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Sawit. Berdasarkan hasil observasi pendahuluan penalaran dalam belajar matematika siswa kelas VIIIA SMP Negeri 3 Sawit sangat bervariasi. Siswa yang mampu menyajikan pernyataan matematika sebanyak 9 siswa (28,13%). Siswa yang mampu mengajukan sebanyak 10 siswa (31,25%). Siswa yang mampu menyusun bukti sebanyak 5 siswa (15,63%). Siswa yang mampu memberikan alasan kebenaran solusi sebanyak 7 siswa (21,88%). Siswa yang mampu menarik kesimpulan dari pernyataan sebanyak 10 siswa (31,25%). Siswa yang nilainya lebih dari sama dengan 77 sebanyak 8 siswa (25%).

Penalaran merupakan suatu keadaan yang harus dijalankan, apabila seorang siswa ingin dapat meraih hasil yang optimal, terutama dalam belajar. Dengan penalaran yang tinggi dalam belajar, maka apa yang dipelajari akan lebih bermakna bagi siswa. Dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai penalaran yang tinggi maka hasil belajarnya tinggi, sedangkan siswa yang mempunyai penalaran yang rendah maka hasil belajarnya juga rendah.

Bervariasinya penalaran dan hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Sawit dikarenakan guru menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang kurang inovatif sehingga kegiatan pembelajaran kurang menarik bagi siswa. Hal tersebut mengakibatkan siswa kurang tertarik terhadap mata pelajaran matematika, sehingga siswa beranggapan bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Motivasi belajar siswa juga berkurang, sehingga antusias siswa dalam pembelajaran menurun.

Berdasarkan akar penyebab dari permasalahan di atas, alternatif tindakan yang dapat dilakukan yakni melalui strategi *PBL*. Strategi *PBL* adalah suatu pendekatan untuk pembelajaran siswa supaya mampu mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah (Jauhar, 2011). Keunggulan *PBL* yaitu: 1) siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik, 2) siswa dilatih untuk dapat bekerja sama dengan siswa lain, dan 3) dapat memperoleh pengetahuan dari beberapa sumber.

Berdasarkan keunggulan *PBL* diharapkan dapat meningkatkan penalaran dan hasil belajar siswa, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian tentang penerapan strategi pembelajaran tersebut. Peningkatan penalaran matematika dilihat dari 1) kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika, 2) kemampuan siswa mengajukan dugaan, 3) kemampuan siswa menyusun bukti, 4) kemampuan siswa memberikan alasan kebenaran solusi, dan 5) kemampuan siswa menarik kesimpulan dari pernyataan.

Penelitian ini difokuskan pada dua masalah. (1) Apakah penerapan strategi *PBL* dapat meningkatkan penalaran belajar matematika bagi siswa kelas VIIIA Semester Gasal SMP Negeri 3 Sawit? (2) Apakah penerapan strategi *PBL* dapat meningkatkan hasil belajar matematika bagi siswa kelas VIIIA Semester Gasal SMP Negeri 3 Sawit?

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan penalaran dan hasil belajar matematika bagi siswa kelas VIIIA Semester Gasal SMP Negeri 3 Sawit tahun 2013/2014. Secara khusus, bertujuan 1) meningkatkan penalaran belajar matematika bagi siswa kelas VIIIA Semester Gasal SMP Negeri 3 Sawit tahun 2013/2014 dengan strategi *PBL*, 2) meningkatkan hasil belajar matematika bagi siswa kelas VIIIA Semester Gasal SMP Negeri 3 Sawit tahun 2013/2014 dengan strategi *PBL*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Sutama (2011: 16), PTK merupakan penelitian yang bersifat reflektif. Kegiatan penelitian berangkat dari permasalahan riil yang dihadapi oleh praktisi pendidikan dalam tugas pokok dan fungsinya masing-masing, kemudian direfleksikan alternatif pemecahan masalahnya dan ditindak lanjuti dengan tindakan-tindakan nyata yang terencana dan terukur.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Sawit. Penelitian dilaksanakan selama empat bulan dimulai bulan September 2013 sampai dengan bulan Januari 2014. Siswa yang dijadikan subjek adalah siswa kelas VIIIA. Siswa yang terdapat

pada kelas tersebut berjumlah 32 orang terdiri dari 20 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian disesuaikan dengan fokus dan tujuan penelitian. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, catatan lapangan, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk merencanakan tindakan selanjutnya. Catatan lapangan untuk mencatat kejadian penting di dalam kelas dengan pengamatan pembelajaran secara langsung. Dokumentasi untuk mendukung, menambah kepercayaan, dan pembuktian suatu masalah. Tes untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang dijadikan penetapan skor angka (Sutama, 2011: 35).

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan metode alur. Langkah-langkah metode alur ada tiga, yaitu reduksi, penyajian data, dan verifikasi data (Sutama, 2011: 100). Reduksi, proses penyederhanaan yang dilakukan melalui seleksi, pemfokusan, dan pengabstraksian data mentah menjadi informasi yang bermakna. Penyajian data untuk menyusun data yang relevan sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan mempunyai makna. Verifikasi data harus dilakukan secara bertahap untuk memperoleh derajat kepercayaan yang tinggi.

Keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi metode. Sutama (2011: 101) menyatakan bahwa triangulasi sumber yaitu membandingkan data hasil pengamatan tes dengan hasil observasi lain. Pada triangulasi metode, terdapat dua strategi, yaitu: (1) pengecekan derajat kepercayaan penemuan hasil penelitian dengan beberapa metode pengumpulan data dan (2) pengecekan derajat kepercayaan beberapa sumber data dengan metode yang sama.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada kondisi awal sebelum tindakan dilakukan, siswa yang mampu menyajikan pernyataan matematika sebanyak 9 siswa (28,13%). Prosentase ini menunjukkan bahwa siswa masih diliputi rasa bingung dan enggan dalam menyelesaikan suatu masalah. Carlson, et all (2003) menyatakan penalaran belajar

matematika merupakan kemampuan yang sangat penting untuk menafsirkan suatu model permasalahan dan menjadi dasar untuk memahami konsep-konsep dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa kemampuan siswa menyelesaikan suatu permasalahan matematika akan berjalan optimal apabila siswa menggunakan kemampuan penalarannya.

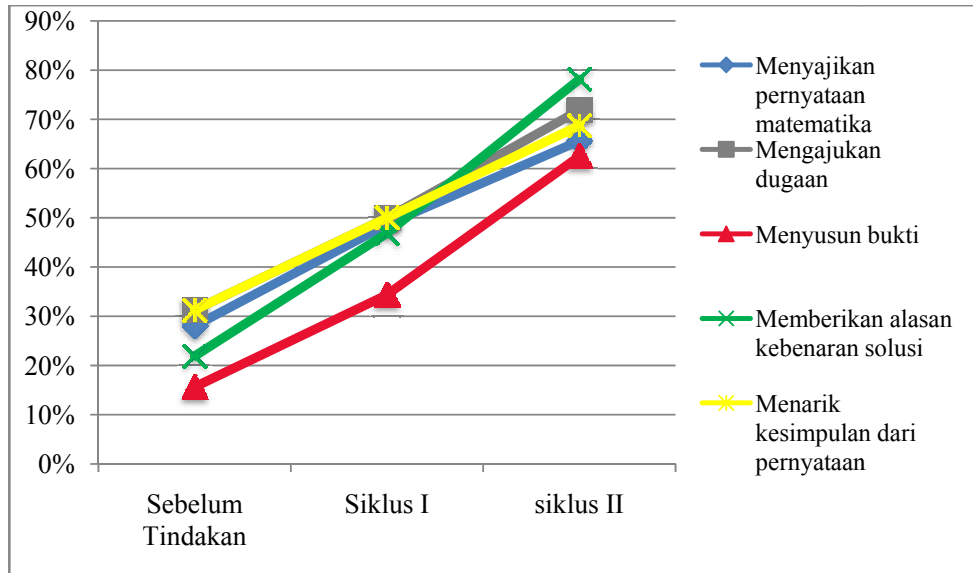
Berdasarkan tindakan kelas siklus I, penalaran matematika siswa mengalami peningkatan. Siswa yang mampu menyajikan pernyataan matematika sebanyak 15 siswa (46,88%). Iris, et all (2008) menyimpulkan bahwa strategi *PBL* merupakan pendekatan pengajaran di mana siswa dapat memperoleh pengetahuan melalui pemecahan masalah kerja berbasis kehidupan nyata. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa strategi pembelajaran *PBL* mampu mendorong siswa untuk memecahkan suatu masalah dengan pengetahuan-pengetahuan yang mereka miliki.

Pada tindakan kelas siklus II, siswa yang mampu menyajikan pernyataan matematika sebanyak 21 siswa (65,63%). Peningkatan pada siswa mengindikasikan bahwa strategi *PBL* telah berhasil diterapkan pada siswa. Maxwell, et all (2005) menyimpulkan bahwa strategi *PBL* akan lebih efektif daripada ceramah-diskusi serta dapat meningkatkan pembelajaran siswa jika dilaksanakan oleh instruktur yang terlatih. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa strategi *PBL* semakin mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran dalam kegiatan pembelajaran.

Tabel 1
Data Penalaran Matematika Siswa

No	Indikator Penalaran Matematika Siswa	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
			Siklus I	Siklus II
1.	Menyajikan pernyataan matematika	9 siswa 28,13%	15 siswa 46,88%	21 siswa 65,63%
2.	Mengajukan dugaan	10 siswa 31,25%	16 siswa 50%	23 siswa 71,88%
3.	Menyusun bukti	5 siswa 15,63%	11 siswa 34,38%	20 siswa 62,5%
4.	Memberikan alasan kebenaran solusi	7 siswa 21,88%	15 siswa 46,88%	25 siswa 78,13%
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	10 siswa 31,25%	16 siswa 50%	22 siswa 68,75%

Gambar 1
Grafik Peningkatan Penalaran Matematika Siswa



Pada kondisi awal sebelum tindakan dilakukan, siswa yang mampu mengajukan dugaan sebanyak 10 siswa (31,25%). Dalam hal ini, siswa merasa khawatir jika dugaan untuk memecahkan suatu masalah yang disampaikan tidak sesuai harapan. Hong, et all (2007) menyatakan bahwa ada hubungan antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat, akan berdampak pada meningkatnya motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan tindakan kelas siklus I, penalaran matematika siswa mengalami peningkatan. Siswa yang mampu mengajukan dugaan sebanyak 16 siswa (50%). Hal ini didorong oleh penalaran siswa dalam menyampaikan dugaan untuk memecahkan suatu masalah. Blanchette dan Isabelle (2006) menyimpulkan bahwa penalaran belajar siswa di pengaruhi oleh emosi serta suasana hati siswa. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa penalaran matematika berfungsi dengan baik apabila proses pembelajaran berlangsung dalam suasana yang menyenangkan.

Pada tindakan kelas siklus II, siswa yang mampu mengajukan dugaan sebanyak 23 siswa (71,88%). Peningkatan pada siswa mengindikasikan bahwa strategi *PBL* telah berhasil diterapkan pada siswa. Menurut Rogal dan Snider

(2008), *PBL* adalah strategi pembelajaran yang menggunakan stimulus berupa suatu masalah sebagai cara memotivasi dan mengarahkan siswa untuk mengembangkan dan memperoleh pengetahuan. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa penerapan strategi *PBL* mampu mengeksplor pola pikir untuk mengasah kemampuan siswa sehingga mampu mencari alternatif penyelesaian suatu masalah.

Pada kondisi awal sebelum tindakan dilakukan, siswa yang mampu menyusun bukti sebanyak 5 siswa (15,63%). Pada saat menghadapi suatu permasalahan, siswa belum mampu mengembangkan keterampilan berpikirnya secara optimal. Adedoyin (2010) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa cenderung dapat meningkat dengan cara memfasilitasi pengembangan berpikir kritis siswa, pengambilan keputusan dan pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa suatu permasalahan dapat diselesaikan dengan mudah, tergantung pada proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Berdasarkan tindakan kelas siklus I, penalaran matematika siswa mengalami peningkatan. Siswa yang mampu menyusun bukti sebanyak 11 siswa (34,38%). Kathy, et all (2003) menyimpulkan bahwa dengan menggunakan strategi *PBL* siswa lebih mudah mentransfer pengetahuan yang mereka dapatkan dengan situasi dunia nyata, siswa bekerja sama untuk menemukan dan mengevaluasi sumber daya yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan suatu masalah. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa strategi *PBL* mampu mengembangkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dengan mudah.

Pada tindakan kelas siklus II, siswa yang mampu menyusun bukti sebanyak 20 siswa (62,5%). Hal tersebut semakin mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan penalarannya. Wilhelm dan Czyzewski (2012) menyimpulkan bahwa metode pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan secara efektif dapat mempengaruhi secara positif tingkat penalaran belajar siswa. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa penggunaan metode pembelajaran secara efektif dapat meningkatkan penalaran belajar siswa.

Sebelum dilaksanakan tindakan, siswa yang mampu memberikan alasan kebenaran solusi sebanyak 7 siswa (21,88%). Siswa merasa tidak percaya diri dan

minder ketika harus menjelaskan sesuatu. Tella (2007) menyimpulkan bahwa siswa yang mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung mempunyai prestasi akademik yang lebih baik daripada siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa motivasi belajar yang tinggi, akan lebih mengembangkan kemampuan berpikir siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan sehingga berdampak pada hasil belajar.

Pada tindakan kelas siklus I, siswa yang mampu memberikan alasan kebenaran solusi bertambah menjadi 15 siswa (46,88%). Bukanlah hal yang mudah bagi siswa untuk memberikan pendapat mengenai alasan kebenaran solusi ketika diskusi berlangsung. Slavin, et all (2008) menyimpulkan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh motivasi belajar, konsep matematika, keterampilan pemecahan masalah dan alat bantu pedagogis seperti buku teks. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika yang dihadapi.

Pada tindakan kelas siklus II, kemampuan siswa yang mampu memberikan alasan kebenaran solusi meningkat menjadi 25 siswa (78,13%). Hal ini semakin mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran saat melakukan diskusi. Fedoryshyn, et all (2010) menyatakan bahwa penalaran merupakan kemampuan yang cepat dan akurat dalam memanipulasi angka dan memahami keterkaitan antara masalah, dan melakukan solusi pemecahannya. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa siswa yang memiliki kemampuan penalaran lebih baik akan memiliki prestasi belajar yang lebih baik pula.

Pada kondisi awal sebelum tindakan dilakukan, siswa yang mampu menarik kesimpulan dari pernyataan sebanyak 10 siswa (31,25%). Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan diperlukan pada saat diskusi berlangsung. Tella (2013) menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa diskusi kelompok dengan strategi pembelajaran tutor sebaya, dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Pada tindakan kelas siklus I, penalaran matematika siswa mulai mengalami peningkatan walaupun belum sesuai harapan. Siswa yang mampu menarik kesimpulan dari pernyataan bertambah menjadi 16 siswa (50%). Bukanlah hal yang mudah bagi siswa untuk menarik kesimpulan dari pernyataan ketika diskusi berlangsung. Ward dan Lee (2004), menyatakan bahwa strategi *PBL* merupakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk menjadi bertanggung jawab atas pengalaman belajar mereka sendiri di bawah pengawasan guru di kelas. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa pengalaman belajar siswa, dapat meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Pada tindakan kelas siklus II, siswa yang mampu menarik kesimpulan dari pernyataan mengalami peningkatan sebanyak 22 siswa (68,75%). Hal ini memotivasi siswa untuk lebih mengembangkan kemampuannya penalarannya untuk meningkatkan hasil belajarnya. Hill (2012), menyatakan bahwa hasil belajar merupakan suatu cara untuk melihat apakah kualitas pendidikan yang ada berjalan dengan baik ataupun sebaliknya. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa hasil pembelajaran membantu untuk mengetahui kompetensi dalam diri siswa itu sendiri.

Siswa yang nilainya mencapai ketuntasan yaitu lebih dari sama dengan 77 pada kondisi awal sebanyak 8 siswa (25%). Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa belum sesuai harapan. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran siswa mengalami kesulitan saat dihadapkan pada masalah yang bersifat kompleks. Hilbert dan Renkl (2008) menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika dengan strategi *PBL* mewujudkan penalaran karena merangsang kognitif dan metakognitif siswa. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa kemampuan kognitif siswa akan berjalan secara optimal dengan penerapan strategi *PBL*.

Pada tahap siklus I, hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan menjadi 15 siswa (46,88%). Strategi pembelajaran *PBL* melalui metode diskusi membantu siswa dalam mengembangkan ide serta memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk berfikir dan bertindak sesuai dengan kemampuan masing-masing. Penelitian Norman dan Schmidt (2009)

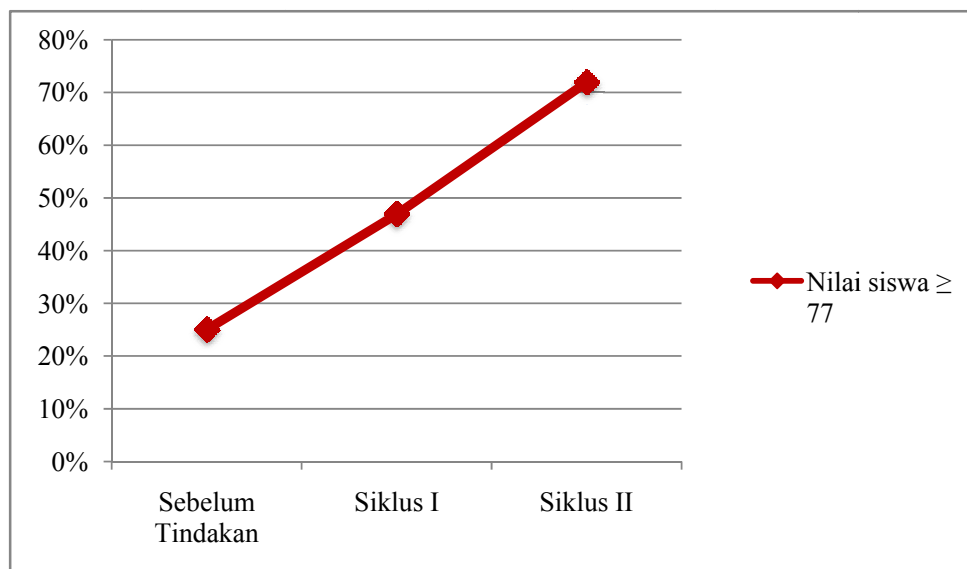
menyimpulkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran yang tepat akan lebih memotivasi siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa siswa yang mempunyai motivasi belajar yang tinggi rata-rata hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah.

Pada siklus II sebanyak 23 siswa (71,88%) yang nilainya mampu mencapai ketuntasan yaitu lebih dari sama dengan 77. Pada siklus ini, guru melakukan suatu perbaikan dengan menentukan kelompok secara heterogen. K.J Topping (2011) menyimpulkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran tutor sebaya sudah diterapkan dalam tingkat jenjang pendidikan menengah maupun perguruan tinggi sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga prestasi yang diraih juga meningkat. Hasil penelitian ini dapat dimaknai, bahwa penerapan strategi pembelajaran tutor sebaya dapat peningkatan hasil belajar siswa.

Tabel 2
Data Hasil Belajar Matematika

Indikator Hasil Belajar	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
		Siklus I	Siklus I
Nilai siswa di atas 77 (KKM 77)	8 siswa (25%)	15 siswa (46,88%)	23 siswa (71,88%)

Gambar 2
Grafik Peningkatan Hasil Belajar Matematika



Simpulan

Penerapan strategi *PBL* dapat meningkatkan penalaran dan hasil belajar matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari tercapainya indikator-indikator penalaran dan hasil belajar matematika sebagai berikut 1) kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika dari 28,13% sebelum tindakan menjadi 65,63% pada akhir tindakan, 2) kemampuan siswa mengajukan dugaan dari 31,25% sebelum tindakan menjadi 71,88% pada akhir tindakan, 3) kemampuan siswa menyusun bukti dari 15,63% sebelum tindakan menjadi 62,5% pada akhir tindakan, 4) kemampuan siswa memberikan alasan kebenaran solusi dari 21,88% sebelum tindakan menjadi 78,13% pada akhir tindakan, dan 5) kemampuan siswa menarik kesimpulan dari pernyataan dari 31,25% sebelum tindakan menjadi 68,75% pada akhir tindakan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hendaknya kepala sekolah menindaklanjuti penerapan strategi *PBL* dan menganjurkan kepada guru matematika untuk menerapkan strategi pembelajaran tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Guru matematika hendaknya menerapkan strategi pembelajaran *PBL* dalam proses pembelajaran. Melalui penerapan strategi pembelajaran ini diharapkan proses pembelajaran akan lebih menarik dan menyenangkan sehingga siswa lebih termotivasi dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa hendaknya menjalin hubungan yang baik dengan guru dan siswa lainnya. Hubungan yang baik akan menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan, hal ini berdampak pada peningkatan hasil belajar matematika. Kepada peneliti selanjutnya diperlukan penelitian lebih lanjut dengan materi dan metode tertentu guna mengatasi permasalahan-permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

Adedoyin, Omobola. 2010. "An Investigation of The Teacher's Classroom Question on The Achievements of Students in Mathematics: Case Study of Botswana Community Junior Secondary Schools". *European Journal of Educational Studies*, Vol. 2, No. 3

- Blanchette dan Isabelle. 2006. "The Effect of Emotion on Interpretation and Logic in A Conditional Reasoning Task". *Memory & Cognition*, Vol. 34, No. 5, 1112-25
- Carlson, Marilyn., dkk. 2003. "Applying Covariational Reasoning While Modeling Dynamic Events: A Framework And A Study". *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 33, No. 5, 352
- Fedoryshyn. 2010. "Arithmetical Reasoning Skills as A Predictor of Success in Principles of Accounting". *Academy of Educational Leadership Journal*, Vol. 14, No. 15, 93-107
- Hilbert dan Renkl. 2008. "Succesfully Carrying Out Complex Lerning-Task Througj Guiding Teams Qualitative and Quantitative Reasoning". <http://journaloflearningdisabilities.Springerlink.com>, 14 Oktober 2013, 10.20
- Hill, Darryl C. 2012. "Learning Outcomes". *Higher education*, Vol. 57, No. 10, 53-61
- Kathy, Brock Enger., dkk. 2003. "Problem-Based Learning: Evolving Strategies and Conversations for Library Instruction". *Reference Services Review*, Vol. 30, No. 4, 355-358
- Lu, Hong., dkk. 2007. "The Relationship of Kolb Learning Styles, Online Learning Behaviors and Learning Outcomes". *Journal of Educational Technology & Society*, Vol. 10, No. 4
- Maxwell, Nan L., dkk. 2005. "Problem-Based Learning and High School Macroeconomics: A Comparative Study of Instructional Methods". *Journal of Economic Education*, Vol. 36, No. 4, 315-331
- Norman dan Schmidt. 2009. "The Importance of Grup Work in Mathematics". *International Electronic of Mathematics Education*, Vol. 5, No. 2
- Rogal, Sonya M.M., dkk. 2008. "The Application of Problem Based Learning Methods to Atypical Contexts". *Nurse Education in Practice*, Vol. 8, No. 3, 213-9
- Slavin, Robert E., 2008. "Effective Programs in Elementary Mathematics: A Best Evidence Synthesis". *Review of Educational Research*, Vol. 78, No. 3, 427-515
- Tella, Adedeji. 2007. "The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary

School Students in Nigeria”. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol. 3, No. 2, 149-156

Tella, Adedeji. 2013. “The Effect of Peer Tutoring and Explicit Instructional Strategies on Primary School Pupils Learning Outcomes in Mathematics”. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, Vol. 7, No. 1, 5-25

Troping, K. J. 2011. “Mystery Boxes: Helping Children Improve Their Reasoning”. *Early Childhood Education Journal*, Vol. 35. No. 1, 13-17

Vardi, Iris., dkk. 2008. “Overcoming Problems in Problem-Based Learning: A Trial of Strategies in An Undergraduate Unit”. *Innovations in Education and Teaching International*, Vol. 4, No. 45, 345-354

Ward, Janet D., dkk. 2004. “ Student Achievement in Problem Based Learning Versus Lecture Based Instruction”. *Journal of Family and Consumer Sciences*, Vol. 96, No. 1, 73-76

Wilhelm dan Czyzewski. 2012. “Ethical Reasoning Instruction in Undergraduate Cost Accounting: A Nonintrusive Approach”. *Academy of Educational Leadership Journal*, Vol. 16, No. 2, 131-142