

MENINGKATKAN KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PQ4R

Lilik Hidayat Pulungan¹

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMSU, Indonesia¹

Email lilikhidayat@umsu.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to determine student learning outcomes and to determine student activity after implementing the PQ4R learning model for VII students of SMP Muhammadiyah 1 Medan with material in algebraic forms. The research instrument used was a test in the form of three types of descriptions, where each test consisted of 5 questions, observation, evaluation and class action. As subjects in this study were all class VII students of SMP Muhammadiyah 1 Medan, totaling 36 people. The cause of students' difficulties in learning integers is because students do not master the concept of integers and students do not master the material provided by the teacher. To overcome these difficulties, efforts are needed to improve student learning outcomes by applying learning methods, namely the PQ4R model and through group study. The data obtained from student learning outcomes before learning was carried out reached 14.28% and the student's incompleteness score was 85.72%, then it increased in cycle I to 60% of the value of incompleteness was 40% and in cycle II it increased to 88.57% while students who did not complete reached 11.43%. or if viewed from the level of learning completeness then the initial test results obtained 30 people who scored below completeness and in the first cycle there were 14 people then in the second cycle there were 4 people. This shows that after being taught with the PQ4R model on the subject of algebraic forms the learning outcomes of mathematics and student activity have increased from cycle I to cycle II.

Keywords: PQ4R model, ability to learn mathematics

(*) Corresponding Author: -

PENDAHULUAN

Belajar matematika berarti belajar, bernalar dan berfikir. Sedangkan menurut Solehuddin (2014: 2) bahwa "secara sederhana berfikir dapat diartikan sebagai kemampuan anak untuk memahami suatu konsep hubungan operasi dan sejenisnya serta untuk menyelesaikan masalah atau persoalan yang dihadapi. Kemampuan seperti inilah yang dibutuhkan saat ini karena perkembangan IPTEK yang begitu pesat membutuhkan SDM yang berkualitas dan bernalar tinggi serta memiliki kemampuan untuk memproses informasi. Matematika juga mempunyai peranan yang sangat besar yang dapat dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat pada umumnya. Hal ini dapat diketahui melalui semua kegiatan manusia yang kerap sekali terkait matematika. Matematika sebagai ilmu pengetahuan yang selalu mengalami perkembangan dari zaman ke zaman. Bahkan ilmu teknologi tidak terlepas dari keterkaitan dengan ilmu matematika hal ini disebabkan oleh kedudukan matematika sebagai ilmu dasar yang menopang perkembangan teknologi. Maka matematika diharapkan harus mampu menjadi salah satu sarana untuk meningkatkan daya nalar siswa dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dan

mengaplikasikan matematika untuk menghadapi dinamika kehidupan didunia yang selalu berkembang dan untuk menghadapi tantangan hidup dalam menyelesaikan masalah.

Namun, pada kenyataannya dinegara kita hasil belajar matematika tidak seperti yang diharapkan. Hal ini terlihat dari rendahnya nilai matematika siswa di Indonesia dibandingkan dengan dinegara lain dan dikategorikan berada dibawah standar internasional (www.depdiknas.go.id. 2017). Hal ini berhubungan erat dengan kemampuan pemecahan masalah siswa seperti dikatakan oleh Lidia (2017: 2) bahwa "Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika sangat rendah dan siswa kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran". Dilihat dari pemecahan dan alternatif solusinya. Masalah bisa memiliki suatu solusi yang benar dan menuntut cara yang lazim dalam menyelesaikannya. Ada pula yang menuntut atau memungkinkan banyak solusi dan beberapa diantaranya bahkan tidak dapat dipecahkan dengan cara yang populer. Sedangkan letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sesungguhnya terletak pada kemampuan siswa dalam mencari solusi dan mempelajarinya serta bagaimana variasi strategi ataupun pendekatan guru dalam pengajaran matematika dalam memecahkan masalah tersebut.

Pendekatan pembelajaran pada mata pelajaran matematika secara umum berdasarkan pengamatan penulis di SMP Muhammadiyah 1 Medan selama ini mengacu pada pendekatan pembelajaran keterampilan proses. Namun pelaksanaannya belum maksimal, hal ini dapat dilihat dan keterampilan siswa yang masih kurang dalam memecahkan masalah konsep-konsep matematika dikarenakan cara mengajar guru di dalam kelas masih bersifat sentral, guru masih menganggap sebagai sumber informasi (guru mendominasi). Selanjutnya berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika, mengatakan bahwa pada dua tahun terakhir, siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 1 mengalami penurunan prestasi belajar yang masih di bawah standar rata-rata, yakni kurang dari nilai 6,0.

Berdasarkan pengamatan (observasi), wawancara dan telaah terhadap teori-teori, penulis menyimpulkan bahwa persoalan utama yang masih sering dihadapi saat ini adalah guru kurang kreatif menemukan inovasi-inovasi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Guru masih kurang memperhatikan karakteristik setiap pokok bahasan dalam menerapkan model-model pembelajaran kontekstual, terutama pokok bahasan yang bersifat pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pokok bahasan Aljabar merupakan pokok bahasan yang bersifat pengetahuan deklaratif dan prosedural. Untuk itu perlu adanya inovasi pengajaran berupa penggunaan model-model pengajaran yang sesuai dengan ciri khas pokok bahasan tersebut.

Salah satu model pembelajaran kontekstual yang mengajarkan bagaimana siswa belajar dengan benar terutama pada pengetahuan yang bersifat deklaratif dan pengetahuan prosedural adalah melalui model pembelajaran PQ4R yakni Preview, Question, Read, Recite, Rejection, Review.

Rumusan masalah penelitian adalah apakah dengan pembelajaran model PQ4R dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika pokok bahasan bentuk aljabar pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Medan". Tujuan penggunaan model pembelajaran ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk meningkatkan penguasaan konsep matematika pada pokok bahasan bentuk aljabar pada siswa kelas dan (2) Untuk meningkatkan keterampilan proses siswa dalam belajar pokok bahasan bentuk aljabar berupa keterampilan menganalisis, mengajukan pertanyaan, melakukan prediksi, menginterpretasi, mengkomunikasikan, dan merumuskan kesimpulan.

METODE PENELITIAN

-spasi-

Yang menjadi subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Medan sebanyak 36 orang siswa. Sedangkan obyek dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PQ4R sebagai upaya meningkatkan kemampuan belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Sesuai dengan jenis penelitiannya, maka penelitian ini memiliki 4 tahap penelitian yang berupa suatu siklus sebagai berikut :

1) Tahap Perencanaan Tindakan

Tahap ini dilakukan setelah tes awal, kemudian hasil tes awal tersebut digunakan untuk identifikasi awal terhadap tindakan yang akan dilakukan. Selanjut, kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merencanakan tindakan beberapa penyusunan program pengajaran, penyusunan kegiatan, pengamatan dan tindakan beberapa penyusunan program pengajaran disesuaikan dengan kondisi siswa, untuk itu diperlukan pendekatan pembelajaran dalam kegiatan mengajar yaitu dengan menggunakan model PQ4R.

2) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Setelah tahap perencanaan, tindakan disusun dengan baik, maka selanjutnya dilakukan pelaksanaan tindakan diberikan dengan melakukan kegiatan mengajar dengan menggunakan model PQ4R, dimana peneliti bertindak sebagai guru. Selanjutnya diakhir pelaksanaan tindakan diberikan tes kepada siswa untuk mengetahui hasil yang dicapai melalui pemberian tindakan tersebut.

3) Tahap Pengamatan (observasi)

Tahap pengamatan dilakukan pada saat pelaksanaan tindakan berlangsung, pada tahap ini setiap tindakan dan perubahan yang dianggap penting dijadikan sebagai catatan lapangan, sehingga diperoleh data untuk bahan refleksi.

4) Tahap Refleksi

Tahap ini merupakan tahapan untuk memproses data yang didapat pada saat dilakukan pengamatan. Data yang didapat kemudian diperjelas dan diambil kesimpulan dari tindakan perbaikan yang telah dilakukan. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dan proses pengajarannya dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Selanjutnya kegiatan tindakan dikelas di uraikan dalam bentuk sebagai berikut :

Tabel 1: Siklus Kegiatan penelitian

Siklus	Kegiatan Penelitian	Output
(1)	(2)	(3)
I	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun RPP pembelajaran • Memberikan tes awal • Menganalisis hasil tes awal • Melaksanakan pengajaran menggunakan model PQ4R. • Melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran • Mengobservasi kegiatan • Memberikan latihan-latihan • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab • Membantu siswa mengerjakan soal latihan • Memberikan tes • Menganalisis hasil tes 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan awal siswa tentang bentuk aljabar • Sikap siswa terhadap kegiatan yang berlangsung • Kemampuan siswa dalam menyerap pembelajaran • Tindakan untuk pengulangan • Sikap siswa terhadap kegiatan yang berlangsung • Kemampuan belajar siswa • kesimpulan
II	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun RPP pembelajaran • Memberikan tes awal • Menganalisis hasil tes awal • Melaksanakan pengajaran menggunakan model PQ4R. • Melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran • Mengobservasi kegiatan • Memberikan latihan-latihan • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan tanya jawab • Membantu siswa mengerjakan soal latihan • Memberikan tes • Menganalisis hasil tes 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan awal siswa tentang bentuk aljabar • Sikap siswa terhadap kegiatan yang berlangsung • Kemampuan siswa dalam menyerap pembelajaran • Tindakan untuk pengulangan • Sikap siswa terhadap kegiatan yang berlangsung • Kemampuan belajar siswa • kesimpulan

Instrumen yang diperlukan dalam penelitian ini penulis menggunakan tes dan lembar observasi. Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian obyektif sebanyak 10 soal, yang disesuaikan dengan kurikulum dan kompetensi dasar yang ingin dicapai, sementara lembar observasi dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan dan perubahan saat pemberian tindakan di dalam kelas. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data adalah dengan cara reduksi yaitu dengan memilih, menyederhanakan, dan mentransformasikan data kasar di lapangan..

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Temuan Awal Penelitian

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Medan, maka peneliti melakukan observasi langsung pada saat pembelajaran sedang berlangsung oleh guru bidang studi matematika disaat sedang mengajar di dalam kelas. Observasi langsung pada pengajaran yang dilakukan guru dilakukan untuk mengetahui cara yang digunakan oleh guru pengajar dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti dapat penulis simpulkan bahwa pada saat pengajaran, guru masih menggunakan cara yang biasa digunakan dalam mengajarkan materi. Pada pembelajaran berlangsung terlihat siswa sibuk dengan kegiatannya sendiri yang tidak ada kaitannya dengan apa yang disampaikan guru. Justru masih terlihat anak-anak yang bermain-main dengan temannya tanpa memperdulikan apa yang disampaikan oleh guru pengajar.

Selanjutnya, dari hasil tes yang diberikan oleh peneliti kepada siswa, setelah diadakan koreksi hasil yang diperoleh siswa kurang memuaskan, hasil koreksi tes awal dari 35 siswa didik yang ada di kelas tersebut didapatkan sebanyak 5 orang siswa memperoleh hasil yang memuaskan dalam kategori memiliki kemampuan cukup memuaskan atau mendapatkan nilai di atas batas minimal. Selanjutnya, sebanyak 30 siswa memperoleh hasil yang belum memuaskan atau kategori kemampuannya rendah. Dapat disimpulkan bahwa dari hasil observasi awal penelitian ditemukan hasil kemampuan awal siswa pada materi aljabar masih tergolong rendah atau kemampuan siswa pada penguasaan materi bentuk aljabar tergolong memiliki kemampuan sangat rendah, yakni kategori yang mampu hanya mencapai 14,28%, sedangkan yang tidak mampu sebesar 85,72%.

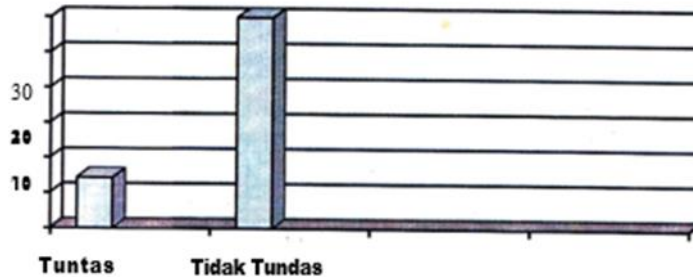
Berdasarkan temuan awal tersebut, maka peneliti selanjutnya mencoba melakukan sebuah tindakan atau berupaya untuk memperbaiki hasil kemampuan belajar siswa tersebut dengan cara melaksanakan tindakan dengan memberikan pengajaran dengan model PQ4R pada materi bentuk aljabar yang selanjutnya peneliti paparkan dan uraikan dalam hasil pelaksanaan siklus.

Siklus I

Pada awal pelaksanaan siklus pertama belum sesuai dengan rencana. Hal ini disebabkan oleh suasana belajar siswa yang masih sangat vakum, hanya beberapa siswa saja yang aktif selama kegiatan belajar berlangsung dan kemampuan dasar sebagian siswa masih sangat rendah yakni masih ada beberapa siswa yang tidak memahami konsep dasar bilangan bulat sehingga agak sulit untuk melanjutkan ke materi selanjutnya.

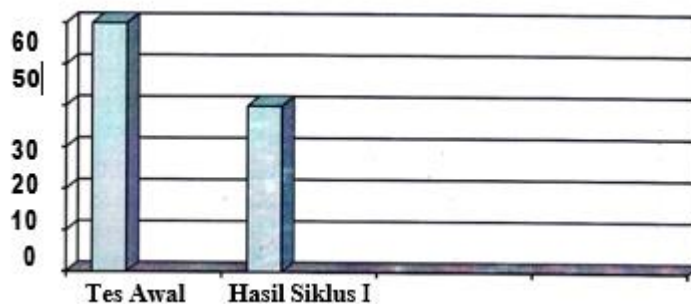
Selanjutnya, dari hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari 35 siswa ternyata hasilnya yakni sebanyak 21 orang siswa yang telah tuntas atau mendapatkan nilai di atas batas ketuntasan minimal, sedangkan sebanyak 14 orang siswa yang masih dinyatakan belum tuntas. Dari paparan hasil nilai didapatkan siswa maka tampak bahwa yang mencapai ketuntasan 60% dan siswa yang tidak tuntas 40%. Meskipun tingkat ketuntasan siswa telah

mencapai 60% dari jumlah siswa yang belum tuntas, namun belum memenuhi harapan maupun rencana yang peneliti inginkan yakni tingkat ketuntasan di atas 70%. Berikut gambar tingkat ketuntasan pada pelaksanaan siklus I disajikan sebagai berikut :



Gambar 1 : Tingkat Ketuntasan Belajar Siswa Pada Siklus I

Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan pada siklus I dapat terlihat bahwa kemampuan belajar siswa telah mengalami peningkatan terhadap penguasaan materi bentuk aljabar, hal ini dapat terlihat dari hasil pelaksanaan tindakan siklus I dengan hasil pelaksanaan observasi awal sebelum diberikan tindakan. Adapun perbandingan hasil tersebut disajikan pada gambar dibawah ini :



Gambar 2 : Perbandingan Hasil Sebelum dan Sesudah Siklus I

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa pada saat pembelajaran berlangsung masih banyak terlihat siswa yang asik dengan kegiatannya sendiri yang tidak ada kaitannya dengan apa yang disampaikan. Artinya siswa dalam belajar belum termotivasi, hal ini dikarenakan siswa belum sepenuhnya merespon pelaksanaan tindakan yang diberikan oleh peneliti, yang akhirnya motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran masih dalam kategori rendah. Dari kondisi tersebut maka perlu diadakan suatu tindakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Kegagalan dalam siklus I dikarenakan oleh beberapa hal yakni :

- a) Siswa masih bersikap menunggu jawaban dari guru.
- b) Guru masih kurang mampu menyampaikan materi. pelajaran agar dapat dipahami dan dapat dimengerti oleh siswa.
- c) Siswa tidak dapat memahami soal.
- d) Sebagian siswa masih kesulitan dalam memahami bilangan bulat.
- e) Pemahaman konsep yang kaku.

Bertolak dari beberapa kelemahan di atas tersebut, maka peneliti merencanakan tindakan selanjutnya, yakni pelaksanaan siklus II.

Siklus II

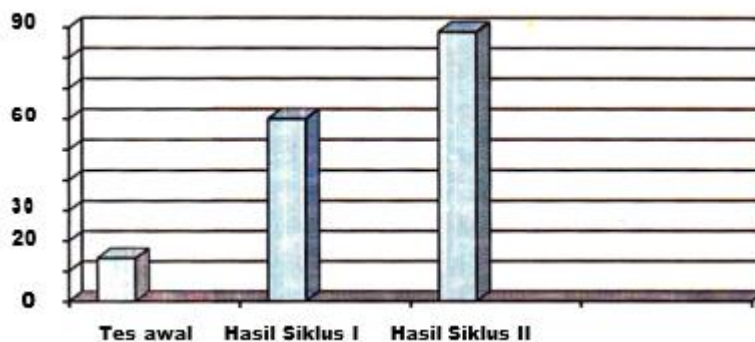
Pembelajaran dengan *model PQ4R* membuat siswa lebih partisipatif, karena hampir seluruh siswa memberikan pendapat tentang permasalahan yang diberikan, walaupun masih ditemukan sebagian kecil siswa yang tidak mengemukakan pendapat karena tidak

mampu mengartikan soal. Selain itu ditemukan juga beberapa orang siswa yang salah mengartikan soal sehingga pendekatan yang digunakan tidak tepat.

Hasil observasi aktifitas peneliti dalam proses pembelajaran pada siklus ini menunjukkan hasil yang signifikan. Dari hasil koreksi tes akhir berupa tes akhir yang diberikan kepada 35 siswa yang ada di kelas tersebut, disimpulkan bahwa sebanyak 31 siswa dinyatakan telah memperoleh hasil ketuntasan belajar atau mendapatkan nilai di atas batas ketuntasan minimal. Sedangkan sebanyak 1 orang siswa dinyatakan belum tuntas atau masih dibawah batas nilai ketuntasan. Meskipun demikian hasil pelaksanaan siklus II ini penulis simpulkan bahwa tingkat kemampuan belajar siswa telah memenuhi kategori sangat baik.

Selanjutnya, dapat penulis uraikan bahwa hasil evaluasi penguasaan peserta didik terhadap materi pembelajaran pada siklus ini mengalami peningkatan yaitu pada tes awal terdapat 5 siswa yang tuntas pada siklus I menjadi 21 siswa yang tuntas dan pada Siklus II menjadi 31 siswa yang tuntas. Hasil perbandingan persentase ketuntasan tersebut yakni pada tes awal 14,28% menjadi 60% pada siklus I dan pada siklus II menjadi 88,57%

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan di atas terdapat perbedaan dan peningkatan secara signifikan mulai dari awal penelitian, pelaksanaan tindakan siklus I dan II hasilnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



Gambar 4 : Perbandingan Hasil Proses Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa pada saat pembelajaran berlangsung terlihat :

- Suasana pembelajaran sudah kondusif dan sangat mendukung proses belajar mengajar
- Tugas yang diberikan guru kepada siswa berupa latihan setiap pertemuan mampu dikerjakan dengan baik
- Siswa kelihatan lebih antusias mengikuti proses pembelajaran di kelas.
- Hampir semua peserta didik termotivasi untuk bertanya dan menyelesaikan soal di depan kelas.
- Suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan sudah lebih tercipta.

Adapun keberhasilan yang di peroleh pada siklus ini adalah sebagai berikut :

- Aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran sudah tidak vakum dan sangat baik, siswa sudah mampu mengerjakan soal didepan kelas atau pun tugas individu dengan cepat dan tepat waktu dan tidak ragu bertanya kepada guru.
- Meningkatnya aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran didukung oleh meningkatnya aktivitas guru dalam mempertahankan dan meningkatkan suasana pembelajaran yang kondusif. Guru intensif dalam membimbing peserta didik dalam mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dan analisis data penelitian maka diperoleh

peningkatan kemampuan siswa dengan menggunakan model PQ4R. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa, hasil belajar siswa pada pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat yang menggunakan alat peraga garis bilangan pada saat test awal memiliki rata-rata 14,28% kemudian nilai rata-rata siswa pada siklus I juga terlihat ada peningkatan dimana nilai rata-rata siswa siklus I menjadi 60%. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa pada saat pembelajaran berlangsung masih banyak terlihat siswa yang asik dengan kegiatannya sendiri yang tidak ada kaitannya dengan apa yang disampaikan. Artinya siswa dalam belajar belum termotivasi, hal ini dikarenakan siswa belum sepenuhnya merespon pelaksanaan tindakan yang diberikan oleh peneliti, yang akhirnya motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran masih dalam kategori rendah.

Selanjutnya pada siklus II nilai rata-rata siswa makin meningkat menjadi 88,57%. Pembelajaran dengan *model PQ4R* pada siklus II, berdasarkan pengamatan peneliti membuat siswa lebih partisipatif, karena hampir seluruh siswa memberikan pendapat tentang permasalahan yang diberikan, walaupun masih ditemukan sebagian kecil siswa yang tidak mengemukakan pendapat karena tidak mampu mengartikan soal. Selain itu ditemukan juga beberapa orang siswa yang salah mengartikan soal sehingga pendekatan yang digunakan tidak tepat.

Dari temuan penelitian di lapangan, pembelajaran dengan menggunakan model PQ4R efektif dalam peningkatan kemampuan berhitung siswa khususnya pada materi bentuk aljabar. Dengan demikian, maka penulis berkesimpulan bahwa lebih baik menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model PQ4R dalam pembelajaran matematika pada materi bentuk aljabar.

Dari berbagai uraian dan penjelasan di atas, suatu hal yang bisa ditekankan dalam penelitian ini berkaitan dengan pengambilan keputusan dalam memilih unsur mana yang harus diperhatikan dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Walaupun dari prestasi penelitian ditemukan bahwa model PQ4R berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Bila diterjemahkan dari persamaan regresi yang diperoleh dalam penelitian ini dapat diketahui, bila ingin mendapatkan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik diperlukan model-model yang bervariasi lagi.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dari pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan cara belajar dengan menggunakan model PQ4R ternyata dapat meningkatkan kompetensi belajar siswa dan juga aktivitas belajar siswa dalam belajar matematika materi bentuk aljabar dan siswa saling berinteraksi antar sesama siswa, sehingga mempermudah siswa dalam menjawab soal yang lainnya.
2. Penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan dengan tingkat ketuntasan hasil evaluasi peserta didik secara klasikal sebelum menggunakan model PQ4R mencapai 14,28% meningkat menjadi 60% kemudian pada siklus II meningkat menjadi 88,57%. Berarti terjadi peningkatan sebanyak 45,72% pada tes awal ke siklus I dan 28,57% dari siklus I ke siklus II. Atau pada tes awal terdapat 30 orang yang mendapat nilai kurang dari 65 dan pada siklus I menjadi 14 orang dan pada siklus II menjadi 4 orang.
3. Pengamatan siswa dalam kegiatan pembelajaran baik dari segi keaktifan, kerjasama dan partisipasi mengalami peningkatan. Selama proses belajar mengajar berlangsung terlihat antusias siswa untuk lebih giat lagi belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi.(2007). *Prosedur pendekatan suatu praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta : Boini Aksara.
- Kessler, R. (2009). *Competency Based Performance Reviews : How to Performance Employee Evaluations the Future 500 way*. USA : The Career Pres, Inc
- Manopo, Christine (2010). *Competency Based Talent and Performance and management System*. Salemba Empat : Jakarta.
- Miatso, Yusuf Hadi (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- MuJyasa (2004). *Kurikulum Berbasis Kompetensi : Konsep, Karakteristi(dan Implementasi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Newby, Timoyhy I. et al (2000). *INtructional Technology for Teching and Learning : Designing Instruction, Integrating Computers, and Using Media (2^d ed.)*. Upper Saddle River, NJ : Merrill-Prentice Hall.
- Praiviradilaga, Dewi Salma. 2008. *Prinsip Disian Pembelajaran*. Jakarta Kencana.
- Sagala, Saiful (2007). *Manajemen Strategik dalam Peningkatan Mutu Pendidikan*.Alfabeta : Bandung.
- Siinanjimtal, Lisnawati. (2002). *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta : Rineka Cipta
- Spence, L.M dan S.M. Spencer (2003). *Competence at Work . Model for Superior PerJ"ormance*. New York : Wiley.
- World Bank (1998) *Education Quality Improvement Program*,