

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK MELALUI TEKNIK SQ4R DAN PETA KONSEP SISWA SMP

Uba Umbara
STKIP Muhammadiyah Kuningan
uba1985bara@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan disain eksperimen, dan memilih disain penelitian berbentuk pretes-postes control group design. Subyek penelitian ini adalah siswa SMP, dengan sampel penelitiannya adalah siswa SMP Negeri 1 Kabupaten Kuningan yang terdiri dari dua kelas yang diambil secara acak. Untuk memperoleh data yang diperlukan ditempuh prosedur penelitian melalui tiga tahapan utama yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan di kelas dan tahap analisis data. Setelah data terkumpul, data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Dari hasil analisis data dan pembahasan disimpulkan bahwa (1) kualitas kemampuan pemahaman matematik siswa SMP meningkat setelah siswa menempuh pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta kopesep, (2) kemampuan pemecahan masalah siswa SMP meningkat setelah siswa menempuh pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep, (3) terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang dalam pembelajaran matematikanya menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep dengan siswa yang dalam pembelajaran matematikanya dengan cara biasa; kemampuan siswa yang dalam pembelajaran matematikanya menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep lebih baik daripada siswa yang dalam pembelajaran matematikanya dengan cara biasa, (4) sikap siswa mendukung pembelajaran matematika dengan teknik SQ4R dan peta konsep, dan (5) guru memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep.

Keywords: Kemampuan Pemahaman, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik, Teknik SQ4R, Peta Konsep Siswa

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu dari sekian mata pelajaran yang harus diajarkan di pendidikan dasar dan menengah yang ada di Indonesia. Sebagai bahan pelajaran yang diberikan di sekolah, maka pendidikan matematika harus memiliki tujuan-tujuan tertentu yang akan dicapai melalui proses pembelajarannya. Pemahaman matematik, pemecahan masalah matematik, bernalar matematik, melakukan koneksi matematik dan komunikasi matematik merupakan kemampuan dasar matematik yang harus dimiliki siswa sesuai dengan tingkatannya. Sumarmo (2003: 3) mengemukakan, "Kemampuan dasar matematik diklasifikasikan dalam lima standar yaitu kemampuan pemahaman matematik, mathematical problem solving, mathematical reasoning, mathematical connection dan mathematical communication".



Kemampuan pemahaman matematik dan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam belajar matematika. Kemampuan memecahkan masalah sangat perlu dimiliki oleh siswa, agar mereka dapat menggunakannya secara luwes baik untuk belajar matematika lebih lanjut, maupun untuk menghadapi masalah–masalah lain. Pada lembaga pendidikan ditingkat menengah, khususnya di SMP atau SMP, pembelajaran matematika masih mengalami kendala. Pada umumnya pelaksanaan proses belajar mengajar matematika di sekolah masih dihadapkan pada masalah pembelajaran itu sendiri. Proses pembelajaran masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan, upaya guru ke arah peningkatan proses belajar mengajar belum optimal, metode dan pendekatan yang dikuasai guru belum beranjak dari pola tradisional, hal ini berdampak pada daya serap siswa, dan ditandai dengan hasil belajar matematika bagi para siswa pada umumnya masih rendah (Sujarwo, 2000: 2).

Dalam proses belajar mengajar, guru dihadapkan pada berbagai kemampuan dasar, minat, dan latar belakang sosial anak yang berbeda. Hal ini berpengaruh pada penguasaan berbagai kemampuan siswa, yang merupakan tujuan dalam proses pembelajaran. Dengan berbagai kemampuan siswa yang berbeda, baik dalam kemampuan dasar matematika yang dimiliki pada tingkatan sebelumnya, ataupun berbedanya minat dan latar belakang sosial yang ada, menjadikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan tertentu seperti yang diharapkan, akan mengalami banyak kesulitan. Untuk itu seorang guru yang mengajar matematika dituntut agar lebih profesional. Keprofesionalan seorang guru meliputi kemahiran dalam menguasai materi pelajaran secara lebih mendalam, mengetahui dan memahami ilmu mendidik, mampu menciptakan suatu srategi yang efektif agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Makmun (2000: 156) mengatakan, "...tiga hal yang perlu dipahami guru dalam konteks PBM yaitu hakikat dan konsep dasar terjadinya perilaku belajar, tujuan serta m nerapkan strategi untuk mencapai tujuan tersebut."

Peran guru yang sangat penting, adalah bagaimana menciptakan iklim belajar yang baik, dengan memperbaiki cara pembelajaran di kelas agar memberi efek pada pengertian anak akan konsep dan perkembangan kemampuan mereka sendiri dalam pemecahan masalah. Pengubahan cara pengajaran yang dimaksud, sebagaimana yang ditetapkan oleh Fennema (dalam Surbakti, 2002: 2) berupa ketentuan yang harus diperhatikan seorang guru ketika mengajar yaitu: Guru lebih memberi kesempatan kepada siswa untuk bergelut dengan konsep dan asyik melakukan pemecahan masalah. Anak berkesempatan memiliki andil dalam proses berfikir sendiri dan menemukan pemikiran secara benar. Pengajaran guru disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa dalam melakukan pemecahan masalah.

Guru harus selalu berusaha untuk membuat aturan pengajarannya, dengan menciptakan suasana yang membuat pengetahuan siswa berkembang. Selain itu guru harus mampu menjadikan siswa menjadi asyik melakukan pemecahan masalah, sehingga mereka berhasil memakai strategi–strategi yang memungkinkan siswa mendapatkan jawaban. Dalam kemampuan pemecahan masalah matematika, akan senantiasa menitik beratkan pada hubungan antara



sasaran dengan aturan-aturan. Langkah operasional yang merupakan kegiatan dalam menghubungkan pola maupun bentuk-bentuk mengenai struktur matematika dikelola melalui kegiatan memahami masalah, menganalisis, merencanakan, mengeksplorasi, mengimplementasi dan menguji proses operasi pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian tentang kemampuan pemecahan masalah matematik di atas, maka guru harus mampu menciptakan suatu strategi yang tepat untuk meningkatkan proses kognitif dan metakognitif siswa. Dan selanjutnya dapat menerapkannya dalam proses belajar mengajar, agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Presseensen dan Campione (dalam Tomo, 2003: 7) mengemukakan, "Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya daya ingat (retention and recall), pemahaman (comprehending) dan problem solving adalah dengan melatih dan memodelkan keterampilan metakognitif."

Mengenai metakognisi Schoenfeld (1987: 190) mengatakan, "Metakognisi dalam matematika memuat tiga hal pokok yaitu membangun ide matematika dengan kepercayaan dan intuisinya, pengetahuan yang dimiliki seseorang dan kemampuan memecahkan masalah." Kemampuan memecahkan masalah, ini tergantung pada kemampuan dalam memahami permasalahan, perencanaan, serta monitoring sebelum melaksanakan suatu tindakan. Pengembangan keterampilan metakognisi, salah satunya dapat dilakukan dengan menerapkan strategi membaca. Thomas dan Robinson (1972) mengatakan, "Salah satu strategi membaca yang diduga dapat mengembangkan keterampilan metakognisi adalah Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review (SQ4R)."

Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dalam membaca, siswa perlu dilatih untuk mengidentifikasi struktur yang dibacanya. Sedangkan daya ingat dan pemahaman siswa tentang konsep dapat ditingkatkan dengan membuat catatan yang bermakna yang dapat menunjukkan (link) antar konsep dan dapat disajikan dalam bentuk seperti simbol, diagram, bagan atau kerangka. Dalam matematika catatan bermakna yang menunjukkan hubungan antar konsep tersebut dikenal dengan peta konsep, Baroody dan Bartels (2000: 604) mengatakan, "Hal yang berkenaan dengan diagram, bagan atau kerangka yang menunjukkan hubungan antar konsep dapat digambarkan dengan menggunakan peta konsep."

Rumusan masalah penelitian ini adalah Apakah teknik SQ4R dan Peta Konsep dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP? Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi obyektif mengenai kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP melalui pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep.

B. KAJIAN TEORITIS

1. Pemahaman Matematik

Dalam pembelajaran matematika kemampuan pemahaman merupakan hal yang sangat fundamental, karena dengan pemahaman akan dapat mencapai pengetahuan prosedur. Matematika terdapat dua hal pengetahuan yang harus



dipahami yaitu pengetahuan konsep dan pengetahuan prosedur. Pengetahuan konsep didasarkan atas jaringan hubungan dari suatu informasi, sedangkan pengetahuan prosedur didasarkan atas sejumlah langkah-langkah dari kegiatan yang dilakukan, yang didalamnya termasuk aturan dan algoritma. Sumarmo (1987) mengartikan pemahaman dari kata "understanding". Sedangkan lebih jauh lagi tentang pemahaman ini Hiebert & Carpenter (dalam Kartadinata, 2001: 47) mengemukakan, "Derajat pemahaman ditentukan oleh banyak dan kuatnya keterkaitan suatu gagasan, dan prosedur. Fakta matematika dipahami secara menyeluruh, jika kuatnya keterkaitan suatu gagasan atau prosedur dapat membentuk suatu jaringan (network) dengan keterkaitan yang kuat dan banyak."

Keterkaitan atau hubungan suatu gagasan, prosedur atau fakta secara menyeluruh merupakan gambaran kerja mental yang dibangun dari suatu pembelajaran. Dan keterhubungan ini didasarkan pada persamaan dan perbedaan. Dalam suatu teori tentang kognisi, hubungan yang didasarkan pada persamaan dan perbedaan didasarkan pada suatu teori bahwa dalam kerja otak manusia, informasi baru yang direspon yang disebut dengan sensory memory, bersifat relatif dan tersimpan dalam jangka waktu yang singkat. Kemudian Informasi dalam sensory memory ini disimpan dalam short term memory selama 30 detik. Dalam short term memory, informasi ini diasosiasikan dengan informasi yang sudah ada dan terjadilah proses persamaan dan perbedaan atau pembenaran dan penolakan. Setelah itu, informasi ini kemudian disimpan dalam long term memory.

Polya (dalam Sumarmo, 1987: 23) mengemukakan empat tingkat pemahaman suatu hukum, yaitu pemahaman mekanikal, pemahaman induktif, pemahaman rasional, dan pemahaman intuitif. Seseorang dikatakan memiliki pemahaman mekanikal suatu hukum, jika ia dapat mengingat dan menerapkan hukum itu secara benar. Kemudian seseorang dikatakan telah memiliki pemahaman induktif suatu hukum, jika ia telah mencobakan hukum itu berlaku dalam suatu kasus sederhana dan yakin hukum itu berlaku dalam kasus serupa. Selanjutnya seseorang dikatakan telah memiliki pemahaman rasional suatu hukum, bila ia dapat membuktikannya. Dan seseorang dikatakan memiliki pemahaman intuitif, jika ia telah yakin akan kebenaran hukum itu tanpa ragu-ragu.

Ruseffendi (1988: 221) mengatakan, "Ada tiga macam pemahaman : pengubahan (translation), pemberian arti (interpretation), dan pembuatan ekstrapolasi (Extrapolation). Dalam matematika misalnya mampu mengubah (translation) soal kata-kata ke dalam simbol dan sebaliknya, mampu mengartikan (interpretation) suatu kesamaan, mampu memperkirakan (ekstrapolasi) suatu kecenderungan dari diagram."

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Masalah dalam matematika diartikan sebagai suatu situasi atau keadaan dimana seseorang tidak dapat menjawab dengan cara atau kebiasaan yang berlaku. Dan masalah matematika bagi seorang siswa sangat tergantung pada latar belakang dan pengalaman belajar yang dialaminya. Bisa saja sesuatu dianggap masalah bagi seorang siswa tetapi bagi siswa lain hal demikian buka



suatu masalah. Brueckner, Grossnicle dan Reckeh (1961: 302) mengatakan, "Latar belakang dan pengalaman siswa dapat membedakan hadirnya suatu permasalahan. Lagipula, latar belakang pengalaman siswa dan kapasitas mentalnya menentukan apakah ia mempunyai pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan untuk memecahkan masalah itu." Dengan demikian seseorang dikatakan sukses dalam memecahkan suatu masalah apabila dia memiliki tingkat pemahaman yang baik.

Pemecahan masalah merupakan pembelajaran yang memerlukan pemikiran tingkat tinggi. Pemecahan masalah bukan hanya untuk menyelesaikan suatu persoalan tertentu yang melibatkan pemahaman dan keahlian saja, akan tetapi harus dapat menyelesaikan masalah dalam kondisi lain selanjutnya, yang ditemui dalam kehidupannya. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah oleh Brueckner, Grossnicle dan Reckeh (1961: 310) dikatakan sebagai siswa yang secara bebas menikmati pemecahan masalahnya, mampu mendidik mereka sendiri dan memperlihatkan seluruh pemikiran tertingginya dan akan mampu melayani diri mereka sendiri untuk pemecahan masalah lebih lanjut yang ditemui dalam kehidupannya. Sehingga pembelajarannya sendiri menjadi lebih bermakna.

3. Teknik SQ4R

Banyak sekali teknik membaca yang diperkirakan mampu meningkatkan metakognisi. Salah satunya yaitu dengan strategi membaca yang dikemukakan oleh Thomas dan Robinson (1972). Lengkapnya ia mengatakan, "Salah satu strategi membaca yang diduga dapat mengembangkan keterampilan metakognisi adalah Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review (SQ4R)."

Adapun keterampilan metakognisi ini diperlukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Mengenai metakognisi Schoenfeld (1987, h. 190) mengatakan, "Metakognisi dalam matematika memuat tiga hal pokok yaitu membangun ide matematika dengan kepercayaan dan intuisinya, pengetahuan yang dimiliki seseorang dan kemampuan memecahkan masalah."

Teknik membaca dan memahami teks menggunakan teknik SQ4R menurut Thomas dan Robinson (1972) memiliki enam tahapan. Tahapan tersebut meliputi survey, question, read, reflect, recite, dan review.

- a. Survey adalah aktivitas atau meneliti atau mengidentifikasi seluruh teks. Pada aktifitas survey ini guru membantu dan mendorong siswa untuk memeriksa atau meneliti secara singkat seluruh struktur teks. Tujuannya agar siswa mengetahui panjangnya teks, istilah dan kata kunci, rangkuman dan sebagainya. Prosedur-prosedur ini akan membantu mengaktifkan skema dan memformulasikan tujuan umum membaca pada setiap bagian.
- b. Question adalah aktivitas menyusun atau membuat pertanyaan yang relevan dengan teks, pada langkah ini guru membuat pertanyaan yang relevan dan memberikan petunjuk atau contoh kepada siswa untuk menyusun pertanyaan pada permasalahan yang disajikan.
- c. Read adalah aktivitas membaca teks secara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan pada permasalahan yang telah disusun.



- d. Reflect adalah aktifitas memikirkan contoh-contoh atau membuat bayangan material ketika sedang membaca. Guru perlu memberikan contoh membuat elaborasi dan membuat hubungan-hubungan apa yang terdapat pada pernyataan dengan hal-hal yang sudah diketahui.
- e. Recite adalah aktifitas menghafal dan memahami semua hubungan konsep-konsep yang telah diketahui sebelumnya dan langkah penyelesaian yang merupakan jawaban atas pertanyaan pada permasalahan yang telah ditentukan.
- f. Review adalah aktivitas meninjau ulang seluruh langkah-langkah yang telah dilewati sebelumnya. Review yang efektif memastikan lebih banyak materi atau informasi yang baru dalam memori jangka panjang.

Anderson (dalam Tomo, 2003, h. 13) mengatakan, "Langkah-langkah pada teknik membaca SQ4R diatas dapat menjadikan siswa sadar (aware) terhadap organisasi teks sehingga dapat mengatur dirinya sendiri untuk memproses informasi secara lebih mendalam dengan elaborasi yang lebih besar." Dan dengan teknik membaca ini seseorang akan belajar untuk memilih poin-poin yang penting dengan lebih cepat, memahami materi sulit menjadi lebih baik dan akan mampu mengingat lebih banyak lagi materi, membantu untuk meramalkan pertanyaan yang mungkin akan muncul serta akan mampu meninjau ulang catatan dengan lebih cepat dan mudah, sehingga kita dapat membaca tanpa menghabiskan banyak waktu. Atau dengan kata lain dengan membaca menggunakan teknik SQ4R akan lebih mempermudah seseorang mempelajari materi yang terdapat dalam matematika.

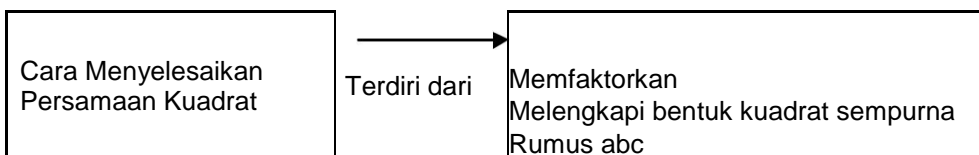
4. Peta Konsep

Terdapat beberapa pengertian tentang peta konsep. Salah satunya adalah pengertian peta konsep menurut Hudoyo (2002, h. 1) yaitu struktur dari relasi matematika yang diukur menurut hukum atau aturan tertentu, sehingga antara konsep-konsep dan prinsip-prinsip saling terkait. Saling keterkaitan antara konsep dan prinsip ini, kalau direpresentasikan bagaikan jaringan konsep. Jaringan konsep ini tidak akan terjadi secara acak, tetapi perlu dibangun, dan hasilnya disebut dengan peta konsep.

Peta konsep merupakan skema yang menggambarkan kumpulan dari konsep-konsep yang terkait, yang dapat dihubungkan dengan proposisi-proposisi. Proposisi tersebut bisa berupa antara lain: mempunyai, adalah, merupakan, terdiri dari, mengandung, berasal dari, yaitu, bersifat dan bahkan jika ..., maka

Selain menggambarkan himpunan dan konsep yang terkait seperti yang diuraikan di atas, proposisi ini juga menunjukkan keterpaduan dari jaringan tersebut. Sebagai contoh di bawah ini digambarkan peta konsep yang sederhana





Lebih jauh dijelaskan pula oleh Swinson bahwa untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam membaca siswa perlu dilatih untuk mengidentifikasi struktur yang dibacanya, sedangkan daya ingat dan pemahaman siswa tentang konsep dapat ditingkatkan dengan membuat catatan yang bermakna yang dapat menunjukkan (link) antar konsep dan dapat disajikan dalam bentuk simbol, diagram, bagan atau kerangka (Tomo, 2003, h. 8). Dalam matematika, jaringan antar konsep tersebut lebih dikenal dengan peta konsep. Hal ini dikemukakan oleh Baroody & Bartels (2000, h. 604), lengkapnya ia mengatakan, "Sedangkan diagram, bagan atau kerangka yang menunjukkan hubungan antar konsep tersebut dikenal dengan peta konsep."

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan desain penelitian berbentuk desain pretest post-test control group, yaitu desain kelompok kontrol pretes dan postes yang melibatkan dua kelompok. Dua kelompok perlakuan tersebut, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep, sementara kelompok kontrol memperoleh perlakuan pembelajaran matematika dengan cara biasa. Di samping kedua kelompok memperoleh perlakuan, keduanya juga melakukan soal pretes dan postes. Soal-soal yang diberikan untuk pretes sama dengan soal-soal pada postes. Soal-soal tersebut merupakan perangkat tes untuk menguji kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik.

Untuk sampel penelitian diambil dua kelas secara acak dari tujuh kelas, yaitu satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas kontrol. Yang terpilih sebagai kelas eksperimen yaitu kelas 8.3, dan yang terpilih sebagai kelas kontrol yaitu kelas 8.1. Dengan demikian yang menjadi populasi dari penelitian ini adalah siswa SMP dan sampelnya adalah siswa kelas 8.3 dan siswa kelas 8.1 SMP 1 Kuningan.

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dibuat instrumen penelitian. Instrumen penelitian itu terdiri dari tes dan non-tes. Yang termasuk ke dalam tes adalah tes kemampuan pemahaman matematik dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Sedangkan yang termasuk instrumen non-tes adalah angket skala sikap, lembar observasi untuk siswa dan kelompok, serta kuesioner untuk guru dan siswa. Dari hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan pemahaman matematik adalah sebesar 0,88. Setelah dikonversikan dengan kriteria yang dibuat oleh Guilford seperti yang tertera dalam Tabel 3.4, reliabilitas tes kemampuan pemahaman matematik tergolong tinggi. Dari hasil perhitungan, terlihat bahwa dari 25 soal tes kemampuan pemahaman matematik, soal nomor 10, 15 dan 17 tidak signifikan. Dan 22 soal lainnya signifikan. Dari hasil uji

perhitungan tingkat kesukaran tes kemampuan pemahaman matematik sebanyak 25 soal, terlihat bahwa 3 soal memiliki tingkat kesukaran sukar, 8 soal mudah dan 14 soal termasuk sedang. Dari hasil perhitungan reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah, terlihat bahwa tes ini memiliki reliabilitas sebesar 0,70. Dan dari 5 butir soal, setelah diuji signifikan koefisien korelasinya dengan uji-t, semua butir soal uraian tersebut termasuk signifikan. Untuk perhitungan TK dapat dilihat pada Lampiran A: 156. Dari hasil perhitungan itu tiga buah soal termasuk sedang, dan dua buah soal yang lain termasuk sukar.

Selain daripada itu, juga digunakan uji normalitas-univariat menggunakan Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi 5% dengan kriteria: a) jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal; b) jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dan penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Pedoman pengambilan keputusan uji homogenitas adalah: a) nilai signifikansi atau probabilitas yang kurang dari 0,05 maka data berasal dari populasi yang matriks kovariansnya tidak homogen; b) nilai signifikansi atau probabilitas yang lebih dari 0,05, maka data tersebut berasal dari populasi yang matriks kovarians yang homogen.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian dan Analisa Data

a. Data Hasil Pretes Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Kelas Eksperimen

Skor pretes kemampuan pemahaman matematika pada kelas kontrol diperoleh hal-hal sebagai berikut: skor rata-rata yang diperoleh siswa 5,60 dari skor total 44, standar deviasi 2,80, skor tertinggi yang diperoleh 12 dan skor terendah 1. Prosentase siswa yang menjawab pertanyaan benar dengan alasan benar 3,64%, prosentase siswa yang menjawab pertanyaan benar dengan penjelasan salah 21,82%, serta tidak ditemukan skor yang memiliki katagori cukup dan baik. Untuk prosentase siswa yang memperoleh skor di atas 65% sesuai standar ketuntasan belajar siswa tidak tercapai, karena tidak ada siswa yang memperoleh skor tersebut. Untuk kelas eksperimen rata-rata skor siswa 4,97, skor tertinggi 12, dan skor terendah 1. Prosentase siswa yang menjawab benar dengan penjelasan benar 3,12%, jawaban benar penjelasan salah 19,48%. Seperti halnya pada kelas kontrol kelompok siswa pada kelas eksperimen tidak ditemukan siswa yang memiliki skor cukup, baik dan skor di atas 65%. Semua data yang disebutkan tersebut terdapat dalam Tabel 4.1.



Tabel 4.1
Rekapitulasi Skor Pretes antara Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

No.	Hasil Pretes Kemampuan Pemahaman Matematik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Skor rata-rata siswa	4,97	5,60
		11,30% dari skor	12,72% dari skor
		ideal	ideal
2.	Nilai Standar Deviasi	2,57	2,80
3.	Skor tertinggi	12	12
4.	Skor terendah	1	1
5.	Prosentase siswa yang menjawab benar disertai penjelasan yang benar	3,12%	3,64%
6.	Prosentase siswa yang menjawab benar dengan penjelasan salah	19,48%	21,82%
7.	Prosentase siswa yang menjawab salah	77,40%	74,54%
8.	Prosentase siswa yang mencapai total skor di atas 65% dari skor total ideal	Tidak ada	Tidak ada
9.	Katagori kurang untuk skor < 50% dari skor ideal (skor < 22)	100% (35 orang)	100% (35 orang)
10.	Katagori Cukup untuk skor diantara 50% - 70% dari skor ideal (skor 22 – 30)	Tidak ada	Tidak ada
11.	Katagori baik untuk skor 70% dari skor ideal (skor diatas 31)	Tidak ada	Tidak ada

b. Data Hasil Postes Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Kelas Eksperimen

Dari 22 soal yang sama dengan soal pada pretes, untuk data hasil penelitian setelah siswa mendapatkan perlakuan untuk kelas eksperimen diperoleh skor maksimal sebesar 42 atau sekitar 95% dari skor idealnya, sedangkan skor minimal sebesar 19. Untuk nilai rata-rata skor siswa 28,97, dan standar deviasinya 5,96. Pencapaian rata-rata skor kemampuan pemahaman matematik sebesar 65,8% dari skor idealnya.

c. Data Hasil Penelitian Postes Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Kelas Kontrol

Dari 22 soal yang sama dengan soal pada pretes, untuk data hasil penelitian setelah siswa melaksanakan pembelajaran biasa tentang materi persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat diperoleh skor maksimal sebesar 29 atau sekitar 65,9% dari skor idealnya, sedangkan skor minimal sebesar 12. Untuk nilai rata-rata skor siswa 20,03 dan standar deviasinya 4,49. Pencapaian rata-rata skor kemampuan pemahaman matematik sebesar 45,5% dari skor idealnya.

Tabel 4.1
Rekapitulasi Skor Pretes antara Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

No.	Hasil Pretes Kemampuan Pemahaman Matematik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Skor rata-rata siswa	28,97	20,03
		65,84% dari skor ideal	45,52% dari skor ideal
		ideal	ideal
2.	Nilai Standar Deviasi	5,96	4,50
3.	Skor tertinggi	42	29
4.	Skor terendah	19	12
5.	Prosentase siswa yang menjawab benar disertai penjelasan yang benar	43,51%	24,16%
6.	Prosentase siswa yang menjawab benar dengan penjelasan salah	22,34%	21,36%
7.	Prosentase siswa yang menjawab salah	8,57%	54,29%
8.	Prosentase siswa yang mencapai total skor di atas 65% dari skor total ideal	60%	45,71%
9.	Katagori kurang untuk skor < 50% dari skor ideal (skor < 22)	100% (35 orang)	100% (35 orang)
10.	Katagori Cukup untuk skor diantara 50% - 70% dari skor ideal (skor 22 – 30)	Tidak ada	Tidak ada
11.	Katagori baik untuk skor 70% dari skor ideal (skor diatas 31)	31,43%	0

Untuk membandingkan perolehan skor postes kemampuan pemahaman matematik antara kelas eksperimen dimana siswa telah melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep dengan kelas kontrol yang siswanya melakukan pembelajaran matematika dengan cara biasa, dilihat dari skor rata-rata yang diperoleh siswa, prosentase siswa yang menjawab benar dengan penjelasan yang benar, prosentase siswa yang mendapat skor di atas 65% dari skor total, skor kategori cukup bagi siswa yang dapat mencapai skor antara 22 sampai 30, dan skor berkategori baik bagi siswa yang dapat mencapai skor di atas 31 dari skor maksimal 44.

d. Data Hasil Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Eksperimen

Pada pretes kemampuan pemecahan masalah matematik, dari 5 buah butir soal yang diberikan kepada 35 orang siswa dengan materi tentang persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat tidak terdapat seorangpun dari kelompok kontrol yang dapat menyelesaikan soal dengan benar dan tuntas. Data yang diperoleh dari pretes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen, akan ditinjau dari aspek pemahaman masalah, aspek merencanakan pemecahan, aspek melakukan perhitungan, dan aspek memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Semua perolehan skor ini dapat dilihat dalam Tabel 4. 3 berikut ini.

Tabel 4.4
Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Kelas Eksperimen

Nomor Soal	Aspek Memahami Masalah	Aspek Merencanakan Pemecahan	Aspek Melakukan Perhitungan	Aspek Memeriksa Kembali Hasil	Jumlah Skor Ideal	
1.	47	61	26	0	134	350
	13,4%	8,7%	7,4%			
2.	32	37	7	3	79	350
	9,1%	5,3%	2,0%	0,8%		
3.	25	28	4	3	60	350
	7,1%	4,0%	1,1%	0,8%		
4.	21	14	1	0	36	350
	6,0%	2,0%	0,2 %			
5	26	19	2	1		
	7,4%	2,7%	0,6%	0,2%	48	350
Jumlah	151	159	40	7	357	1750
	43,1%	22,7%				

Nomor Soal	Aspek Memahami Masalah	Aspek Merencanakan Pemecahan	Aspek Melakukan Perhitungan	Aspek Memeriksa Kembali Hasil	Jumlah Skor Ideal	
Rerata	4,3	4,5	1,1	0,2		
Skor Ideal	350	700	350	350	1750	1750

Dari tabel di atas terlihat bahwa skor maksimal yang dicapai oleh siswa untuk aspek pemahaman masalah matematik sebesar 151. Pencapaian skor tersebut hanya 43,1 % dari skor idealnya. Untuk aspek merencanakan pemecahan masalah, skor yang dicapai untuk keseluruhan soal sebesar 159. Skor ini hanya 22,7 % dari skor idealnya. Sedangkan untuk skor maksimal yang dicapai dalam aspek melakukan perhitungan sebesar 40 atau 11,4% saja dari skor idealnya. Ini berarti pencapaian skor sangat rendah dibandingkan dengan skor idealnya.

e. Data Hasil Penelitian Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Kontrol

Pada pretes kemampuan pemecahan masalah matematik, dari 5 buah butir soal yang diberikan kepada 35 orang siswa dengan materi tentang persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat tidak terdapat seorangpun dari kelompok kontrol yang dapat menyelesaikan soal dengan benar dan tuntas. Skor maksimal yang diperoleh siswa adalah 20 atau hanya sekitar 40 % dari skor idealnya. Untuk skor minimal yang dicapai siswa pada kemampuan pemecahan masalah ini yaitu sebesar 4 atau 8 % dari skor idealnya. Skor rata-rata yang dicapai siswa pada kemampuan pemecahan masalah ini sebesar 10,2 dengan skor idealnya sebesar 50. Dan standar deviasi yang dicapai pada kelas kontrol ini yaitu sekitar 4,16.

Tabel 4. 5
Skor Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Kelas Kontrol

No. Soal	Aspek Memahami Masalah	Aspek Merencanakan Pemecahan	Aspek Melakukan Perhitungan	Aspek Memeriksa Kembali Hasil	Jumlah	Skor Ideal
1.	29 (8,3%)	28 (4%)	8 (2,3%)	1 (0,3%)	66	350
2.	28 (8,0%)	17 (2,4 %)	3 (0,9%)	0	48	350
3.	16 (4,6 %)	8 (1,1%)	0	0	24	350
4.	14 (4,0%)	29 (4,1%)	6 (1,71%)	1 (0,3%)	50	350
5.	14 (4,0 %)	11 (1,6%)	0	0	25	350
Jml.	101 (28,9%)	93 (13,3%)	17 (4,9%)	2 (0,6%)	213	1750



No. Soal	Aspek Memahami Masalah	Aspek Merencanakan Pemecahan	Aspek Melakukan Perhitungan	Aspek Memeriksa Kembali Hasil	Jumlah	Skor Ideal
Skor Ideal	350	700	350	350	1750	1750

Dari tabel di atas dapat terlihat, jika dibandingkan antara skor pretes kemampuan pemecahan masalah yang dicapai dengan skor idealnya sangat jauh sekali. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih sangat rendah. Skor maksimal yang diperoleh untuk aspek pemahaman masalah sebesar 101 dari skor ideal yang harus dicapai sebesar 350. Pencapaian skor ini hanya sebesar 28,9 % saja. Skor maksimal yang diperoleh untuk aspek kemampuan perencanaan pemecahan, skor maksimal yang dicapai sebesar 93. Pencapaian skor ini hanya 13,3 % dari skor idealnya. Skor maksimal yang diperoleh dalam aspek melakukan perhitungan sebesar 17. Skor ini hanya 4,9 % saja dari pencapaian terhadap skor idealnya.

f. Data Hasil Penelitian Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Eksperimen

Dari perolehan skor postes kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol, terlihat ada peningkatan dalam skor tertinggi yang dicapai siswa yaitu sebesar 44 atau 88% dari skor ideal. Sedangkan untuk skor terendah dicapai siswa sebesar 19 atau 38%. Nilai rata-rata 32,26 dengan standar deviasi 6,28.

Tabel 4.6
Skor Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Kelas Eksperimen

No. Soal	Aspek Memahami Masalah	Aspek Merencanakan Pemecahan	Aspek Melakukan Perhitungan	Aspek Memeriksa Kembali Hasil	Jumlah	Skor Ideal
1.	64 18,3%	109 15,6%	43 12,3%	19 5,4%	235	350
2.	65 18,6%	104 14,9%	51 14,6%	28 7,7%	248	350
3.	66 18,9%	84 24%	44 12,6%	10 2,9%	204	350
4.	64 18,3 %	96 13,7%	47 13,4%	18 5,1%	225	350
5.	69	91	44	13	217	350

No. Soal	Aspek Memahami Masalah	Aspek Merencanakan Pemecahan	Aspek Melakukan Perhitungan	Aspek Memeriksa Kembali Hasil	Jumlah	Skor Ideal
	19,7%	13%	12,6%	3,7 %		
Jml.	328	484	229	88	1129	350
	93,7%	69,1%	65,4%	25,1%	64,5%	
Skor Ideal	350	700	350	350	1750	1750

Dari diagram di atas terlihat bahwa skor maksimal yang dicapai oleh siswa untuk aspek pemahaman masalah matematik sebesar 328. Pencapaian skor tersebut hanya 93,7% dari skor idealnya. Untuk aspek merencanakan pemecahan masalah, skor yang dicapai untuk keseluruhan soal sebesar 484. Skor ini mencapai 69,1% dari skor idealnya. Sedangkan untuk skor maksimal yang dicapai dalam aspek melakukan perhitungan sebesar 229 atau 65,4% saja dari skor idealnya. Hal ini berarti ada peningkatan bila dibandingkan dengan skor pretes sebelumnya.

Untuk aspek memeriksa kembali hasil, dibandingkan dengan aspek-aspek lainnya, skor yang dicapai paling rendah. Pencapaian skor maksimal untuk keseluruhan 88 atau sebesar 25,1 % saja dari skor idealnya. Secara keseluruhan skor maksimal siswa yang dicapai pada postes di kelas eksperimen hanya 1129 atau 64,5% saja dari skor idealnya. Jika dibandingkan dengan hasil pretes kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen sebelumnya, maka peningkatan ini dikatakan cukup berarti.

g. Data Hasil Penelitian Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas Kontrol

Skor tertinggi yang didapat pada hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematik adalah 34 atau hanya sekitar 68 % dari skor idealnya. Untuk skor terendah yang dicapai siswa pada kemampuan pemecahan masalah ini yaitu sebesar 11 atau hanya 22 % saja terhadap skor idealnya.

Skor rata-rata yang dicapai siswa pada kemampuan pemecahan masalah ini sebesar 19,09 dengan skor idealnya sebesar 50. Dan standar deviasi yang dicapai pada kelas kontrol ini yaitu sekitar 4,99. Skor tertinggi dari kemampuan pemecahan masalah sebesar 34, dan skor terendah sebesar 11. Dan rata-ratanya 19,09 dengan standar deviasi sebesar 4,99. Skor maksimal yang diperoleh untuk aspek pemahaman masalah sebesar 241 dari skor ideal yang harus dicapai sebesar 350. Pencapaian skor ini hanya sebesar 68,9 % saja. Skor maksimal yang diperoleh untuk aspek kemampuan perencanaan pemecahan, skor maksimal yang dicapai sebesar 315 Pencapaian skor ini hanya 45,0 % dari skor idealnya. Skor maksimal yang diperoleh dalam aspek melakukan perhitungan sebesar 80. Skor ini hanya 22,9 % saja dari pencapaian terhadap skor idealnya.

Adapun untuk skor maksimal yang didapat pada aspek melakukan perhitungan kembali hanya sebesar 9,1 % saja dari skor idealnya. Secara keseluruhan dari skor ideal yang harus diperoleh untuk seluruh soal, dibandingkan dengan pencapaian skor sebenarnya hanya sebesar 38,2% saja. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum pembelajaran masih sangat rendah sekali. Perbandingan skor postes kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dengan siswa mendapat perlakuan pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep dengan kelas kontrol yang siswanya melakukan pembelajaran seperti biasa.

h. Data Hasil Tes Skala Sikap

Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep, digunakan angket skala sikap. Angket skala sikap ini ditinjau dari tiga aspek, yaitu aspek terhadap pembelajaran matematika, aspek terhadap pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep, aspek terhadap soal-soal kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik.

Tabel 4.9
Rekapitulasi Skor Data Skala Sikap

No.	Aspek	Indikator	No. Soal	Skor Rata-rata	Kalsifikasi
1.	Terhadap pembelajaran Matematika	Minat terhadap pelajaran matematika	1	3,14	Baik
			3	3,03	Baik
		Memiliki kesungguhan dalam mengikuti pembelajaran matematika	2	2,89	Baik
			4	2,03	Baik
			5	2,09	Baik
			6	3,00	Baik
2.	Terhadap pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep	Minat terhadap pembelajan matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep	7	3,37	Baik
			8	3,26	Baik
			9	3,26	Baik
			10	3,49	Baik
			11	2,37	Baik
			12	2,00	Netral
			16	3,09	Baik
			14	1,77	Tidak
		Menanggapi peran guru dalam pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep	17	2,57	Baik

No.	Aspek	Indikator	No. Soal	Skor Rata-rata	Kalsifikasi
3.	Terhadap soal-soal kemampuan pemahaman dan kemampuan Pemecahan masalah	Minat terhadap soal-soal kemampuan pemahaman matematik	18	2,43	Baik
		Minat terhadap soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematik	19	2,91	Baik
			20	3,54	baik

Berdasarkan hasil pengujian kesamaan dua rata-rata untuk membandingkan kemampuan pemahaman matematik dan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang berada di kelas eksperimen dengan siswa yang berada di kelas kontrol, maka dapat disimpulkan untuk hipotesis penelitian yang sudah diuraikan sebelumnya, adalah sebagai berikut :

- Siswa SMP yang dalam pembelajaran matematikanya menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep memiliki kemampuan pemahaman matematik yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran matematika cara biasa, dapat diterima.
- Siswa SMP yang dalam pembelajaran matematikanya menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran matematika cara biasa , dapat diterima..
- Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik yang berarti, antara siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep dengan siswa yang mengikuti pembelajaran matematika cara biasa; siswa SMP yang dalam belajar matematikanya menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematiknya lebih tinggi, dibandingkan dengan siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan cara biasa , dapat diterima.
- Siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan teknik SQ4R dan peta konsep memiliki tanggapan yang positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik .
- Guru memberikan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik dapat diterima.

E. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan emahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP melalui pembelajaran dengan menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep, diperoleh



kesimpulan sebagai berikut: (1) Kemampuan pemahaman matematik siswa SMP sesudah pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep mengalami peningkatan dalam kualitas. Peningkatan kualitas ini dari kategori kualitas kurang menjadi kualitas cukup dan kualitas baik. Hal ini dilihat dari skor yang diperoleh pada pretes masih sangat rendah, dan selanjutnya mengalami peningkatan skor pada saat postes. Postes dilakukan setelah siswa mendapatkan pembelajaran matematika dengan menerapkan teknik SQ4R dan peta konsep. Peningkatan kemampuan pemahaman siswa, ditandai juga dengan semakin banyaknya siswa yang menjawab benar dengan penjelasan yang benar. (2) Kemampuan pemecahan masalah siswa SMP mengalami peningkatan kualitas ditinjau dari aspek kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, dan melakukan perhitungan dari kategori kurang meningkat menjadi kategori cukup dan baik. Adapun dari segi memeriksa kembali perhitungan, masih perlu untuk diproseskan. (3) Masalah ketuntasan belajar di dalam kelas sebanyak 85% dari keseluruhan siswa memiliki daya serap 65%, tidak dapat tercapai. Baik untuk kemampuan pemahaman matematik maupun kemampuan pemecahan masalah matematik. (4) Mengenai aktifitas guru dan siswa di dalam kelas, dapat dikemukakan suatu kesimpulan. Dengan menerapkan teknik SQ4R dan peta konsep terhadap pembelajaran matematika siswa SMP, dapat meningkatkan aktifitas siswa, dan mengurangi kecenderungan pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher centered). (5) Secara umum siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan teknik SQ4R dan peta konsep. Hal ini merupakan salah satu potensi untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, sehingga hasil belajar siswa dalam kemampuan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah matematik lebih memungkinkan lagi untuk ditingkatkan. (6) Pada umumnya guru berpendapat bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan teknik SQ4R dan peta konsep baik untuk dilaksanakan, karena dengan menerapkan teknik SQ4R dan peta konsep akan memudahkan siswa untuk mengingatkan kembali pengetahuan-pengetahuan sebelumnya dan mengaitkannya dengan pengetahuan baru yang diterima. Namun untuk menjalankan sesuatu strategi yang baru seperti menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep dalam pembelajaran matematika, mereka beranggapan bahwa pembelajaran matematika tersebut memerlukan waktu yang banyak sehingga untuk mencapai materi seperti yang sudah ditetapkan kemungkinan akan tidak terpenuhi. Selain itu tidak semua guru dapat melakukannya karena keterbatasan pengetahuan yang dimiliki mereka. (7) Hambatan dalam pembelajaran matematik menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep adalah rendahnya pengetahuan prasyarat yang dimiliki siswa. Ketidakberanian siswa untuk mengajukan pertanyaan menjadi penghalang untuk keberlangsungan pembelajaran ini. (8) Hal yang mendukung dalam pembelajaran ini, adalah rendahnya ketidakhadiran siswa dalam setiap pembelajaran, rasa senang dan antusias terhadap sesuatu yang baru bagi mereka menambah semangat dalam belajar.



2. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan beberapa temuan, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut: (1) Agar kemampuan pemahaman matematik siswa meningkat, maka siswa harus dibiasakan untuk belajar, yang mampu mengingatkan kembali pengetahuan yang pernah mereka miliki dan mengaitkannya dengan pengetahuan baru. (2) Agar kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat maka perlu dibiasakan pembelajaran yang mampu meningkatkan metakognitif siswa, dalam hal ini pembiasaan membaca matematik dengan berbagai teknik dapat diterapkan. (3) Dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis perlu dibiasakan kepada siswa. Dengan demikian siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematik meliputi semua aspek yang diukur. Termasuk aspek memeriksa kembali hasil perhitungan. (4) Dengan keterbatasan peneliti dalam membuat instrumen penelitian, agar dalam pengembangan penelitian selanjutnya kemampuan pemahaman matematik atau kemampuan pemecahan masalah matematik yang dicapai oleh siswa dapat tergambar dalam instrumen penelitian dikarenakan siswa telah mengikuti pembelajarn matematika dengan teknik SQ4R dan peta konsep. (5) Untuk pengembangan lebih lanjut mengenai pembelajaran matematika dengan menerapkan teknik SQ4R dan peta konsep diperlukan penelitian lebih jauh lagi, baik dalam aspek kemampuan yang lain seperti kemampuan melakukan koneksi matematik, komunikasi matematik dan khususnya untuk meningkatkan aspek kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam pada aspek memeriksa kembali hasil perhitungan. (6) Agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam membuat peta konsep, maka sebelumnya siswa harus terbiasa dengan pembelajaran matematika menggunakan peta konsep. (7) Agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam setiap langkah dalam teknik SQ4R dan peta konsep, maka teknik membaca SQ4R harus terlebih dahulu dilatih dan dibiasakan kepada siswa. (8) Agar guru lebih memiliki pengetahuan yang baru tentang berbagai pendekatan, strategi ataupun metode dalam pembelajaran matematika, seperti teknik SQ4R dan peta konsep, maka seminar atau penataran tentang hal ini perlu diberikan agar dapat memperbaiki cara pembelajarannya.

F. DAFTAR PUSTAKA

- De Lange, J. (2000). *Freudenthal Institute*. CD-Rom in Brochure for the 9th International Congress on Mathematics Education (ICME9) in Japan, July 2000.
- Fauzan, A. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education in Teaching Geometry in Indonesiaan Primary Schools*. Doctoral Dissertation, University of Twente, Enschede, The Netherlands. Tidak diterbitkan.
- Hudoyo, H.(2002). "Representasi Belajar Berbasis Masalah". Jurnal Matematika atau Pembelajarannya. 7. (Edisi Khusus), 427 – 432.
- Jones & Knuth. (1991). *What does research ay about mathematics?*. [online]. Available : http://www.ncrl.org/sdrs/areas/stw_esys/2math.html. Diakses pada tanggal 17 September 2014.



- Luitel, B.C. (2001). *Multiple Representations of Mathematical Learning*. [online]. Available: <http://www.matedu.cinvestav.mx/adalira.pdf>. Diunduh pada tanggal 17 September 2014.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Sabandar, (2007). *Berpikir reflektif*. Makalah Prodi Pendidikan Matematika. Bandung : SPS UPI.
- Sembiring, R.K. (2008). *Apa dan Mengapa PMRI ?*. Majalah PMRI Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Vol VI No.4.
- Streefland, L. (1991). *Realistic mathematics education in primary school*. Utrecht university : CD β Press.
- Sumarmo. (2005). Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Tahun 2002 Sekolah Menengah. Disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika. UPI: Tidak diterbitkan.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M (2003) The didactical use of models in realistic Mathematics education: an example from a Longitudinal trajectory on percentage. *Freudenthal Institute, Utrecht University, Afdeling 12, 3561 GE Utrecht, The Netherlands*.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik (Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran matematika)*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Yuwono, I. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: UM Press. Malang

