

PENERAPAN MODEL PQ4R: PREVIEW, QUESTION, READ, REFLECTION, RECITE, REVIEW UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL

Elva Riana*

STKIP Singkawang, Singkawang, Kalimantan Barat, Indonesia, 79281

Rika Wahyuni

STKIP Singkawang, Singkawang, Kalimantan Barat, Indonesia, 79281

Mariyam

STKIP Singkawang, Singkawang, Kalimantan Barat, Indonesia, 79281

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Penerapan Model PQ4R: Preview, Question, Read, Reflection, Recite, Review. Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan Quasi Experimental dengan rancangan penelitian yang digunakan berbentuk Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Populasi penelitian adalah seluruh kelas VII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang dengan jumlah total siswa 55 orang. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik adalah Sampling Jenuh. kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB sebagai kelas control. Instrumen tes berupa tes essay yang telah diujicobakan, reliabilitas sebesar 0,88 dengan kriteria sangat tinggi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa; Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pecahan masalah matematis siswa pada materi aritmatika sosial antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model PQ4R dan model pembelajaran langsung sebesar 0,45 dan 0,17 dengan perbedaan peningkatan sebesar 6,60; Aktivitas siswa tergolong aktif setelah diterapkannya model PQ4R pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang sebesar 67% tergolong tinggi; Minat belajar siswa tergolong tinggi setelah diterapkannya model PQ4R pada materi aritmatika sosial kelas VII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang dengan kategori sangat tinggi.

Kata Kunci: Model PQ4R, kemampuan matematis, pemecahan masalah matematis

Abstract. This research aims to determine the application of the PQ4R model (Preview, Question, Read, Reflection, Recite, Review) to improve students' mathematical problem solving abilities in social arithmetic material. The type of research used is quantitative with experimental methods. The research design used is Quasi Experimental with the research design used in the form of a Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. The research population was all class VII of MTS Ash-Shomadiyah Singkawang with a total of 55 students. Research samples were taken using a technique called Saturated Sampling. class VIIA as the experimental class and class VIIB as the control class. The test instrument is an essay test which has been tested, the reliability is 0.88 with very high criteria. The results of data analysis show that: There is a difference in the increase in students' mathematical problem fraction abilities in social arithmetic material between students who receive learning using the PQ4R model and the direct learning model of 0.45 and 0.17 with a difference in improvement of 6.60; Student activities are classified as active after implementation PQ4R model in social arithmetic material in class VII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang at 67% is high; Students' interest in learning is classified as high after implementing the PQ4R model in class VII social arithmetic material at MTS Ash-Shomadiyah Singkawang with a very high category.

Keywords: PQ4R model, mathematical ability, mathematical problem solving

Sitasi: Riana, E., Wahyuni, R., Mariyam. 2023. Penerapan Model PQ4R: *Preview, Question, Read, Reflection, Recite, Review. Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmatika Sosial. MES (Journal of Mathematics Education and Science, 9(1): 82-92.*

Submit:
19 Oktober 2023

Revisi:
28 Oktober 2023

Publish:
31 Oktober 2023

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah merupakan satu di antara syarat untuk menguasai pembelajaran matematika, Hal ini sesuai dengan yang disebutkan dalam National of Council Teacher of Mathematics (NCTM, 2000:29) yang menyatakan bahwa standar matematika sekolah meliputi lima standar dalam pembelajaran matematika yaitu meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran dan bukti, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi, dan kemampuan representasi. Melihat tujuan dari pembelajaran matematika tersebut, maka diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan satu di antara kemampuan yang wajib dikembangkan dan dimiliki oleh setiap siswa.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikarenakan kemampuan tersebut sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Effendi (2012:3) kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Satu diantara cara menanamkan cara belajar pemecahan masalah bagi siswa dalam pembelajaran matematika adalah membuat siswa terbiasa dengan mengerjakan soal-soal yang menantang dan soal-soal yang tidak rutin, yang mengacu pada pemecahan masalah.

Menurut (Sukriadi & kurniawan, 2019: 37) usaha untuk memperoleh suatu solusi dari permasalahan matematika, dengan menggunakan empat fase/langkah yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, memeriksa kembali. Reed (2011) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan sebuah upaya untuk mengatasi rintangan yang menghambat jalan menuju solusi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa harus dilatih dengan harapan agar mereka dapat menggali dan menemukan sendiri apa yang terjadi, bagaimana cara perencanaan masalahnya serta bagaimana penyelesaian dari berbagai macam permasalahan yang mereka hadapi, baik itu masalah dalam pelajaran matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari.

1. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut adalah 4m, 5m, 7m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 permeter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut ?

Dari soal diatas tentukanlah :

- a. Apa yang kamu ketahui ?
- b. Buatlah rancangan penyelesaian untuk menjawab soal diatas ?
- c. Selesaikan soal diatas berdasarkan rancangan yang telah kalian buat ?
- d. Periksa kembali jawaban yang telah kalian peroleh dan berikan kesimpulan ?

Penyelesaian :

- a - Diketahui :
 - Panjang Sisi A = 4 meter
 - Panjang Sisi B = 5 meter
 - Panjang Sisi C = 7 meter
- b - Pertama mencari biaya pemasangan pagar
 - = Rp 85.000 x 4 meter = Rp 340.000
 - = Rp 85.000 x 5 meter = Rp 425.000
 - = Rp 85.000 x 7 meter = Rp 595.000
- c. Total biaya pemasangan pagar
 - = Rp 340.000 + Rp 425.000 + Rp 595.000
 - = Rp 1.360.000
- d. Kesimpulan : jadi total biaya pemasangan pagar adalah Rp 1.360.000

Gambar 1. hasil pra-riset

Berdasarkan hasil analisis dari prariset pada no 1.a siswa diharapkan dapat menuliskan apa yang diketahui dari masalah yang di berikan, berdasarkan cuplikan jawaban hasil pra riset siswa dapat menuliskan hal tersebut, namun hanya sebagian kecil saja yang dapat menjawab dengan benar yaitu 17,2% (5 orang siswa) dan siswa yang menjawab salah ada 82,7% (24 orang siswa). Pada no 1.b siswa di harapkan dapat membuat rancangan penyelesaian dari masalah yang diberikan namun yang dilakukan siswa adalah siswa langsung megoperasikan dari apa yang mereka ketahui tanpa membuat rancangan penyelesaiannya terlebih dahulu sehingga secara keseluruhan terdapat sekitar 72,41% (21 orang siswa) yang menjawab salah pada indikator ke dua. Pada no 1.c siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal berdasarkan rancangan penyelesaian yang telah dibuat akan tetapi yang dikerjakan oleh siswa ialah siswa langsung menjumlahkan hasil dari operasi yang telah siswa ketahui, ini sangat jauh berbeda dari yang diharapkan sesuai dengan indikator ketiga dan secara keseluruhan terdapat sekitar 79,3% (23 orang siswa) yang menjawab salah. Pada no 1.d siswa diharapkan dapat mengecek kembali jawaban dan memberi kesimpulan yang benar akan tetapi dari hasil jawaban pra-riset, siswa masih membuat kesimpulan yang kurang tepat dan secara keseluruhan terdapat sekitar 75,8% (22 orang siswa) yang menjawab salah.

Berdasarkan hasil prariset kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTS Ash-Shomadiyah Singkawang. kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah. Rendahnya hasil siswa dalam menyelesaikan masalah, diduga disebabkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang berlangsung masih rendah. Rendahnya aktivitas siswa di sebabkan karena siswa kurang aktif dalam belajar, siswa kurang aktif bertanya ataupun menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dan siswa cenderung kurang serius ketika pembelajara berlangsung, dan masih di temukan pada proses pembelajaran masih banyak siswa yang masih kurang berminat terhadap pelajaran matematika. Aedi, (2018:41) Minat belajar merupakan modal awal siswa untuk memulai belajar

Menurut Collate & Chiappetta (1974: 74) minat sebagai rasa keingintahuan atau daya tarik pada suatu pemikiran atau kejadian yang melibatkan perhatian. Namun kenyataan kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Hal tersebut diketahui dari hasil wawancara pada salah satu siswa kelas VII di MTS Ash-Shomadiyah Singkawang yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika pelajaran matematika membosankan, sulit dimengerti dan tidak menyenangkan. Padahal minat merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran matematika. Sardiman (2014:95) menyatakan bahwa proses pembelajaran itu akan berjalan lancar jika disertai dengan minat. Selain itu minat juga mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. Kurang semangatnya siswa ketika mengerjakan latihan yang diberikan itu akan berdampak pada hasil belajar siswa khususnya pada pelajaran matematika bidang aljabar. Sejalan dengan yang diungkapkan Buyung & Resy Nirawati (2018: 23), Matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Satu diantara bidang aljabar yang diajarkan di SMP/MTS adalah materi aritmatika sosial, materi aritmatika sosial merupakan materi yang ada di semester satu. Berdasarkan hasil nilai ulangan harian dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MTS Ash-Shomadiyah Singkawang menyatakan bahwa masih banyak siswa yang tidak memahami dan masih merasa kesulitan pada materi aritmatika sosial terutama dalam menentukan harga pembelian, harga penjualan, untung dan rugi, persentase untung dan rugi. siswa masih belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan nilai KKM nya yaitu 70. Padahal materi Aritmatika Sosial itu sangat penting untuk di pelajari karena materi Aritmatika sosial berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan gambaran permasalahan perlu ada solusi agar kemampuan masalah siswa, agar siswa lebih aktif pada pembelajaran serta motivasi siswa terhadap pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Menurut Mariyam dkk (2018 :66) bahwa dalam pembelajaran siswa harus dilatih dan dibiasakan dalam memecahkan suatu masalah melalui tahapan-tahapan tertentu. Salah satu model yang dapat mengatasi berbagai permasalahan diatas adalah model pembelajaran Preview, Question, Read, Reflection, Recite, Review atau disingkat PQ4R. Model pembelajaran PQ4R diharapkan dapat membantu memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat materi pelajaran, dengan model PQ4R di duga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena pada model PQ4R melibatkan siswa dalam berperan aktif. Model PQ4R juga dianggap sebagai suatu pendekatan yang lebih efisien, efektif, dan tersistem yang baik dan sangat tepat untuk kegiatan belajar mengajar.

Model PQ4R sesuai teori belajar piaget seorang anak dianggap sudah mampu memecahkan suatu masalah pada tahapan usia operasional formal yaitu usia 14 tahun karena siswa sudah dapat berfikir secara abstrak dan siswa sudah dapat menyatukan dan menyesuaikan suatu informasi yang baru didapat ke dalam struktur kognitif yang sudah ada ke dalam struktur kognitif yang baru. Sedangkan teori konstruktivistik juga dianggap mendukung model pembelajaran PQ4R karena pada model PQ4R jika dikaitkan dengan teori konstruktivistik terdapat kecocokan yaitu dalam kegiatan belajar siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri melalui bahan, bahan disini dapat diartikan yaitu bahan bacaan karena pada model PQ4R siswa terfokuskan kepada bahan bacaan yang akan dibaca selama proses pembelajaran. Selama proses membaca siswa akan menemukan informasi baru dan menghasilkan pengetahuan baru, yang selanjutnya akan membentuk struktur kognitif baru. Menurut Siregar dan Nara (2014:39) Teori konstruktivistik adalah memahami belajar sebagai proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan oleh si belajar itu sendiri.

Preview, Question, Read, Reflection, Recite, Review sesungguhnya dapat memusatkan siswa pada pengelompokkan informasi dan melibatkan potensi siswa dalam menguraikan secara lebih rinci informasi ke dalam suatu jawaban yang memadai. Hal tersebut dapat membantu siswa secara efektif menghafal informasi dari bacaan dan mengaktifkan kembali pengetahuan awal dan mengaitkan informasi baru dengan apa yang telah diketahui. Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh Ridhayati (2006) menyatakan bahwa dengan penerapan model PQ4R mampu mengundang peran aktif siswa dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih baik dan lebih bermakna.

Model PQ4R merupakan satu diantara model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa khususnya pada materi aritmatika sosial. Mariyam, dkk (2018) berpendapat jika siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis maka siswa akan dengan mudah menguasai keterampilan lainnya. Gambaran permasalahan di atas menunjukkan bahwa begitu pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika, membuat peneliti tertarik untuk mengungkap lebih jauh mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui suatu penelitian. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Aritmatika Sosial antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan model PQ4R dan model pembelajaran langsung. Apakah aktivitas belajar siswa tergolong aktif ketika diterapkannya model PQ4R pada materi Aritmatika Sosial dikelas VII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang. Apakah minat belajar siswa tergolong tinggi setelah diterapkannya model PQ4R pada materi Aritmatika Sosial dikelas VII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen, karena data yang diperoleh berhubungan dengan angka-angka yang dapat dihitung secara matematis dan sistematis. Menurut Sugiyono (2014:14) metode eksperimen adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisisnya data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Desain penelitian ini menggunakan adalah Quasi Experimental dengan rancangan penelitian yang digunakan berbentuk Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Penulis memilih Quasi Experimental sebab dalam penelitian ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen, yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design dikarenakan fokus dalam penelitian adalah untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen setelah dikenakan model PQ4R dan kelas kontrol setelah dikenakan model pembelajaran langsung. Adapun rancangan penelitian ini sebagai berikut.

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X ₁	O ₂
O ₃	X ₂	O ₄

(Lestari dan Yudhanegara, 2015:138)

Menurut Sugiyono (2015) metode kuantitatif digunakan untuk menentukan populasi dan sampel sebagai tempat untuk menguji hipotesis, mengembangkan dan menguji instrumen dalam mengumpulkan data, analisis data, dan selanjutnya diakhiri dengan membuat kesimpulan dan saran. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII A dan VII B di MTS Ash-Shomadiyah Singkawang. Dengan jumlah total siswa 55 orang.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:101) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Berdasarkan pendapat tersebut teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sampling Jenuh. Sugiyono (2015:300) menyatakan Sampling Jenuh adalah teknik pengambilan sampel apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sehingga dalam penelitian ini peneliti memilih kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, lembar observasi, lembar pengamatan aktivitas, lembar angket minat siswa Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis Perhitungan N-gain dilakukan untuk mencari selisih nilai pre-test dan nilai post-test, Menghitung persentase siswa pada setiap indikator aktivitas, menghitung minat belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Setelah melakukan penelitian, peneliti menghitung skor hasil pretest dan posttest siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melakukan perhitungan untuk menjawab sub-sub masalah, peneliti menghitung rata-rata dan standar deviasi hasil pretest dan posttest terlebih dahulu. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Hasil Pretest dan Posttest Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

INDIKATOR	Kelaseksperimen			
	Pretest	Posttest	Indeks gain	Kriteria
Indikator 1	1.45	1.89	0.81	Tinggi
Indikator 2	1.39	2.20	0.50	Sedang
Indikator 3	1.27	2.20	0.34	Sedang
Indikator 4	0.96	1.43	0.45	Sedang
Jumlah	5.07	7.71		
Indeks Gain skor keseluruhan		0.45		Sedang

Dari Tabel 1 diketahui bahwa nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu pretest dan posttest yang diperoleh di kelas eksperimen meningkat yaitu 45,71 meningkat menjadi 69,64 dengan standar deviasi 11,68 turun menjadi 5,10 maka nilai simpangan bakunya semakin kecil. Sedangkan nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu pretest dan posttest yang diperoleh dari kelas kontrol juga meningkat yaitu 34,81 meningkat menjadi 46,04 dengan standar deviasi 8,65 naik menjadi 12,59 maka standar deviasi pada posttest kelas kontrol mengalami peningkatan. Hasil rata-rata pretest dan posttest pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol walaupun sama-sama mengalami peningkatan. Sedangkan standar deviasi pretest dan posttest pada kelas eksperimen menurun dan standar deviasi pretest maupun posttest pada kelas kontrol meningkat. Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dilakukan analisis N-Gain.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari selisih nilai rata-rata pretest dan nilai rata-rata posttest yang diukur dengan uji N-Gain. Hasil perhitungan N-Gain berdasarkan dari setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Rekapitulasi Perhitungan Indeks Gain

INDIKATOR	Kelas eksperimen			
	Pretest	Posttest	Indeks gain	Kriteria
Indikator 1	1.45	1.89	0.81	Tinggi
Indikator 2	1.39	2.20	0.50	Sedang
Indikator 3	1.27	2.20	0.34	Sedang
Indikator 4	0.96	1.43	0.45	Sedang
Jumlah	5.07	7.71		
Indeks Gain skor keseluruhan		0.45		Sedang

Dari keseluruhan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis nilai skor rata-rata pretest dan posttest kelas eksperimen mengalami peningkatan Indeks Gain sebesar 0,45 dengan kriteria sedang, demikian juga nilai rata-rata pretest dan posttest kelas kontrol mengalami peningkatan Indeks Gain sebesar 0,17 dengan kriteria rendah.

Secara deskriptif kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik di lihat dari rata-rata nilai maupun dilihat dari nilai N-Gain perindikator dan keseluruhan indikator tampak berbeda. Namun secara inferensial nilai tersebut belum tentu memiliki perbedaan yang signifikan. Pengujian normalitas menggunakan uji chi-kuadrat. Hasil

analisis uji normalitas untuk data Indeks Gain siswa pada kelas eksperimen serta Indeks Gain siswa pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3 Uji Normalitas Data

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	65,02	7,815	Tidak Normal
Kontrol	-31,12	7,815	Normal

Berdasarkan tabel 3 diatas hasil dari uji normalitas data menunjukan bahaw kelas eksperimen tidak normal karena nilai hitung lebih dari nilai tabel. Sedangkan hasil kelas control menunjukan bahwa data normal karena hasil hitung lebih kecil dari tabel. Sehingga dari kedua kelas ada perbedaan hasil dari perhitungan uji normalitas data.

Kemudian untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas ekperimen dan kelas kontrol digunakan dengan uji statistik non parametrik. Dalam hal ini uji yang dilakukan yaitu U Mann-Whitney. N-Gain Kelas eksperimen nilai U1 adalah 770, sedangkan N-Gain pada kelas kontrol nilai U2 adalah 358. Nilai U yang digunakan untuk Zhitung adalah nilai yang terkecil yaitu nilai U1 sebesar 770 sehingga diperoleh nilai Zhitung sebesar 6,60 dan pada taraf $\alpha = 5\%$ diketahui Z_{tabel} sebesar 1,96 maka $6,60 > 1,96$. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model PQ4R dan model pembelajaran langsung pada materi Aritmatika sosial di kelasVII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang.

Berdasarkan uji hipotesis Mann Whitney diperoleh bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model PQ4R dan model pembelajaran langsung. Hal ini menunjukkan bahwa secara deskriptif dan inferensial kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model PQ4R disebabkan karena adanya hubungan antara model PQ4R dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal yang dipaparkan diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putriari (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model PQ4R merupakan pilihan yang baik untuk mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. kemampuan pemecahan masalah yang mengguakan model PQ4R lebih baik dari pada model pembelajaran langusng. Kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran PQ4R. sebab pada tahap model PQ4R memiliki langkah-langkah terstruktur yang dapat menumbuhkan dan mengembangkan kreatifitas siswa dalam proses belajar, dengan diterapkan metode ini siswa dapat menyimpan materi yang dipelajari dari memori jangka pendek ke memori jangka panjang. Mutazam, M. (2020). berpendapat bahwa strategi PQ4R digunakan untuk membantu siswa mengingat apa yang mereka baca.

Data hasil perhitungan uji N-gain di atas menunjukkan rata-rata N-gain termasuk kedalam kategori tinggi. Artinya kemapuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan pada kelas eksperimen, setelah dibandingkan dengan kelas kontrol terdapat perbedaan peningktan. Sejalan dengan penelitian menggunakan model PQ4R yang dilakukan oleh Wijayanto, J. (2018). model pembelajaran PQ4R dengan Pendekatan Sainifik yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 39 Semarang pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan enam tahapan. Hal ini disebabkan melalui pembelajaran dengan model PQ4R, sebagian besar siswa lebih mudah untuk belajar dan memahami materi pelajaran. Hasil penelitian ini juga didukung oleh teori belajar konstruktivistik dimana menurut pandangan konstruktivistik belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan yang membuat siswa harus berfikir aktif untuk memahami hal-hal

yang sedang dipelajari dan teori belajar menurut Piaget pada tahap asimilasi proses pengintegrasian atau penyatuan informasi baru kedalam struktur kognitif yang telah dimiliki oleh individu. Dengan proses belajar yang akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi (penyeimbangan).

Perhitungan Aktivitas Siswa

Hasil perhitungan aktivitas siswa saat pembelajaran dengan menggunakan model PQ4R dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Perhitungan Aktivitas Siswa

Indikator	Rata-rata Perkategori	Persentase Perkategori
<i>Visual Activities</i>	19	68% Tinggi
<i>Oral Activities</i>	20,72	74% Tinggi
<i>Writing Activities</i>	18,75	67% Tinggi
<i>Listening Activities</i>	11,88	42% Cukup
<i>Mental Activities</i>	21,63	77% Tinggi
<i>Emotional Activities</i>	20	71% Tinggi

Tampak bahwa untuk mental activities memperoleh persentase paling tinggi, oral activities dan emotonal activities memperoleh persentase yang hampir sama, visual activities memperoleh persentase diatas listening activities, sedangkan listening activities memperoleh persentase terendah.

Pembelajaran saat diterapkan model PQ4R terlihat dari hasil pengamatan observer pada aktivitas belajar siswa yang diamati yaitu pada tahap Reflection. Pada tahapan kegiatan Reflection yaitu ketika guru memerintahkan siswa untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah (mental activities) mendapat persentase paling tinggi yaitu 77% karena pada tahap reflection sebagian besar siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru dengan minat yang kuat dan bersungguh-sungguh dalam belajar sehingga aktifitas siswa tergolong baik. Pada tahapan kegiatan question yaitu ketika guru memerintahkan siswa untuk bertanya dan membuat pertanyaan dalam bentuk tulisan (oral activities) mendapat persentase sebesar yaitu 74% karena pada tahap question sebagian besar siswa membuat pertanyaan dengan benar dan sesuai dengan materi pelajaran sehingga aktivitas siswa tergolong baik. Pada tahapan kegiatan recite yaitu ketika guru memerintahkan siswa untuk membuat inti sari dari materi pelajaran dan menuliskan hasil pekerjaan dipapan tulis (writing activities) mendapat persentase sebesar 67% karena pada tahap recite sebagian besar siswa dapat menuliskan hal-hal penting pada materi pelajaran sehingga aktivitas siswa tergolong baik. Berdasarkan hal tersebut maka model PQ4R ini dapat membuat aktivitas belajar siswa tergolong aktif, sehingga dapat membantu mengatasi rendahnya perstasi belajar siswa. Sesuai denga yang dikemukakan Nurhayati, Rosmayadi & Buyung (2018) salah satu masalah mendasar dalam pendidikan matematika di Indonesia adalah rendahnya prestasi siswa dan kurangnya pengembangan aspek afektif dan psikomotor siswa pada pembelajaran matematika di sekolah. Selain hasil penelitian Wondal, R. (2016) Model PQ4R meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Angket Minat Belajar Siswa

Hasil perhitungan rata-rata persentase angket minat belajar siswa pada pernyataan positif kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Angket Minat Belajar Siswa

Minat	Persentase	Kriteria
positif	95%	Sangat Baik
negatif	95,71%	Sangat Baik

Hasil perhitungan rata-rata skor minat belajar pada pernyataan positif dan pernyataan negatif untuk ketiga indikator minat belajar masuk dalam kriteria sangat baik serta jika dilihat rata-rata skor minat belajar siswa berdasarkan skala likert, pada pernyataan positif skor dominan berada pada tanggapan setuju dan sangat setuju. Sedangkan untuk pernyataan negatif skor dominan berada pada tanggapan tidak setuju dan sangat tidak setuju. Adapun perolehan skor rata-rata dari setiap indikator minat baik untuk pernyataan positif maupun negatif yang diberikan menunjukkan minat belajar siswa masuk dalam kriteria sangat baik.

Pembelajaran menggunakan model PQ4R bisa memunculkan minat siswa untuk belajar matematika. Dengan menggunakan model PQ4R pada tahap read siswa diberi kesempatan untuk membaca dan menemukan sendiri informasi materi pelajaran menggunakan sumber-sumber pembelajaran seperti menelaah buku teks, pada tahap read ini dapat mendorong rasa ingin tahu siswa sehingga minat siswa pada indikator perhatian dengan pernyataan yaitu siswa berusaha memahami materi aritmatika sosial dengan menggunakan model PQ4R terbentuk dengan siswa banyak memilih tanggapan setuju dan sangat setuju. Kemudian pada tahap reflection siswa dapat menerapkan konsep yang telah ia dapat untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah. Pada tahap reflection ini dapat mendorong minat siswa pada indikator rasa senang dengan pernyataan yaitu model PQ4R membuat saya bersemangat dalam mengerjakan soal-soal pada materi aritmatika sosial terlihat dengan banyaknya siswa yang memilih tanggapan setuju dan sangat setuju. Pada tahap question siswa dapat mengeksplorasi beberapa pertanyaan ketika pembelajaran berlangsung pada tahap ini dapat mendorong minat siswa pada indikator keingintahuan dengan pernyataan yaitu saya tidak mau bertanya kepada teman atau guru ketika ada yang kurang dipahami terbentuk dengan siswa memilih tanggapan tidak setuju dan sangat tidak setuju.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian di MTS Ash-Shomadiyah Singkawang Secara khusus dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- 1) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pecahan masalah matematis siswa pada materi aritmatika sosial antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model PQ4R dan model pembelajaran langsung.
- 2) Aktivitas siswa tergolong aktif setelah diterapkannya model PQ4R pada materi aritmatika sosial di kelas VII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang.
- 3) Minat belajar siswa tergolong tinggi setelah diterapkannya model PQ4R pada materi aritmatika sosial kelas VII MTS Ash-Shomadiyah Singkawang. Pembelajaran PQ4R dapat dijadikan alternatif model pembelajaran bagi guru untuk diterapkan di kelas dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aedi, G. W. (2018). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Dengan Pendekatan Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 3 Nomor 2 bulan September 2018 Page 41 - 46 p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443.
- Buyung, B., & Nirawati, R. (2018). Pengaruh Karakter Kerja Keras Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(1), 21-25.
- Buyung, B., & Sumarli, S. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah. *Variabel*, 4(2), 61-66.
- Collette, A. T., & Chiapetta, E. L. (1994). *Science instruction in the middle and secondary schools* (3rd ed). New York: Maxwell Macmillan, Inc
- Effendi, Leo, Adhar. (2012). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Universitas Pendidikan Indonesia
- Lestari, K.E, dan Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Karya Ilmiah dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi disertai dengan Model dan Kemampuan Matematis*. Bandung: PT Refika Aditama
- Mariyam, M., Prihatiningtyas, N. C., & Wahyuni, R. (2018). Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Modul. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 3(2), 66-73.
- Mutazam, M. (2020). Penerapan Strategi Pembelajaran PQ4R Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pecahan. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, 2(1), 48-54.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standars for School Mathematics*. Virginia: Reston.
- Nurhayati, N., Rosmayadi, R., & Buyung, B. (2018). Efforts To Improve Student's Self Confidence Using Collaborative Learning Model. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 2(2), 57-62.
- Putriari, Marinda Ditya (2013). Keefektivitasan Project Based Learning Pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X SMK Materi Program Linier. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Reed, S. K. (2011). *Kognisi: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Ridhayati. (2007). Penerapan Strategi PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, and Review) Dalam Model Pembelajaran Langsung Pada Sub Pokok Bahasn Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X Semester Ganjil SMA Negeri 1 Arosbaya Bangkalan 2006/2007. Skripsi. Universitas Negeri Islam Syarif Hidayatullah Jakarta
- Sardiman. (2014). *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh minat belajar terhadap prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).
- Siregar, Eveline dan Nara Hartini. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Bogor
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sukriadi & Kurniawan. (2019). Profil Penalaran Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika TIMSS Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*

Indonesia, Vol. 4 Nomor 1 bulan Maret 2019 Page 36 - 41 p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443

- Wijayanto, J. (2018). Implementasi Model Pembelajaran PQ4R dengan Pendekatan Saintifik pada Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 1(2).
- Wondal, R. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Preview, Questions, Read, Reflect, Recite, Review (PQ4R) Untuk Meningkatkanaktivitas Dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 128-1