

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII B MTs Paradigma Palembang pada tahun ajaran 2013/2014 tanggal 19 Mei 2014 sampai dengan 31 Mei 2014. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa VII MTs Paradigma Palembang pada tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 68 orang. Sampel yang diambil sebanyak dua kelas, yaitu kelas VII B yang berjumlah 23 siswa dengan 14 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan validasi pakar dan teman sejawat tentang kevalidan RPP, dan soal *posttest*. Dalam proses belajar mengajar berlangsung, kelas VII B sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) dan pemberian soal-soal tipe PISA (*Program for International Student Assessment*). Pembelajaran pada masing-masing kelas dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan.

Setiap pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan *preview* tentang materi pembelajaran dan dilanjutkan dengan *Question, Read, Recite, Reflect, Review*. Materi yang dibahas adalah materi bangun datar persegi panjang dan persegi. Setiap siswa akan diberikan lembar soal yang berisi soal-soal PISA, selanjutnya mereka akan dibentuk menjadi beberapa kelompok dan membahas soal yang telah diberikan.

Setelah dilaksanakan seluruh kegiatan, peneliti akan memberikan *posttest*. Data yang didapat dari hasil *posttest* selanjutnya akan dianalisis. Dengan demikian dapat dilihat penerapan strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA dapat atau tidaknya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII B di MTs Paradigma Palembang.

a. Deskripsi Hasil Uji Validitas

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi digunakan untuk mendapatkan instrumen penelitian yang berkriteria valid. Instrumen penelitian yang divalidasi yaitu sebagai berikut :

1) RPP

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi melalui lembar validasi, kemudian RPP dikonsultasikan ke validator untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi sesuai dengan saran yang diberikan. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini ada 2 orang yaitu guru Matematika SMP *Ignatius Global School* dan guru Matematika SMP IT Bina Ilmi.

Hasil validasi dari kedua validator didapat skor dengan rata-rata skor adalah 1. Hal ini menunjukkan bahwa RPP dalam penelitian ini dinyatakan valid.

2) Soal *Posttest*

Soal *posttest* dalam penelitian ini divalidasi melalui lembar validasi. Kemudian soal dikonsultasikan kepada validator untuk

menghasilkan soal yang baik dan sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pakar yang terlibat dalam validasi soal ini ada 2 orang yaitu guru Matematika *Ignatius Global School* dan guru Matematika SMP IT Bina Ilmi.

Validasi pertama diperoleh rata-rata skor 3,93. Skor ini menandakan bahwa soal *posttest* yang dikembangkan oleh peneliti belum dapat dikatakan valid. Terdapat beberapa saran yang diberikan oleh para pakar pada lembar validasi pertama ini. Diantara saran yang diberikan oleh para validator dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. Komentar/Saran Validator Mengenai Soal Tes (*Posttest*)

Validator	Komentar/Saran
Mustofa Hanan, S.Pd (Guru Matematika SMP Ignatius Global School Palembang)	Tambahkan nama tempat yang sesuai dengan soal.
Ana Maryam (Guru Matematika SMP IT Bina Ilmi Palembang)	Sesuaikan penggunaan kata-kata dalam soal, agar siswa tidak bingung ketika membaca soal.

Setelah peneliti merevisi soal *posttest* berdasarkan saran dari para pakar maka pada lembar validasi kedua, didapat nilai rata-rata total 4,5 yang berarti bahwa soal-soal yang terdapat pada *posttest* dikategorikan valid sehingga dapat digunakan dalam penelitian ini.

b. Deskripsi Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen dengan empat kali pertemuan dalam waktu 2 x 35 menit tiap pertemuannya. Adapun

indikator pembelajaran setiap pertemuannya yaitu mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan bangun datar persegi panjang dan persegi, membuat model matematika dari permasalahan yang disajikan, menyelesaikan model matematika dengan metode yang tepat, dan menafsirkan hasil penyelesaian masalah yang disajikan.

Sebelum pertemuan peneliti terlebih dahulu menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (terlampir). Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dilakukan oleh peneliti sendiri dengan dibantu oleh salah satu rekan peneliti untuk mengambil foto kegiatan sebagai dokumentasi. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebagai berikut.

1) Deskripsi Pertemuan Pertama di Kelas Eksperimen

Pertemuan pertama di kelas VII B dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2014. Pada pertemuan pertama peneliti yang didampingi oleh guru mata pelajaran matematika, memperkenalkan diri kepada para siswa dilanjutkan dengan memberitahukan maksud dan tujuan peneliti datang ke kelas mereka yaitu untuk melakukan penelitian berkenaan dengan penerapan strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

Dari penjelasan yang singkat tadi, seluruh siswa tidak mengetahui apa itu PQ4R dan apa itu soal-soal PISA. Sebelum peneliti memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai hal yang mereka tanyakan, peneliti mengajak mereka untuk mengerjakan

beberapa soal. Dalam hal ini, beberapa soal itu disebut *pretest*. *Pretest* ini terdiri dari 2 soal uraian. Peneliti memberitahukan bahwa soal-soal tersebut merupakan soal PISA dengan materi persegi panjang dan persegi. Materi yang telah mereka pelajari sebelumnya.

Sebelum peneliti membagikan soal kepada siswa, peneliti mencoba untuk memberikan beberapa pertanyaan untuk memancing ingatan mereka tentang persegi dan persegi panjang baik berupa rumus-rumus maupun gambar. Dalam hal ini peneliti tidak menulis di papan tulis, melainkan hanya dalam bentuk ucapan. Setelah dianggap cukup, peneliti memberi penjelasan mengenai petunjuk untuk mengerjakan soal-soal yang akan dibagikan diantaranya adalah tidak boleh membuka buku dan dilarang untuk menyamakan jawaban dengan teman sebangku. Setelah semua diinformasikan, selanjutnya peneliti membagikan lembar *pretest* kepada masing-masing siswa.

Setelah lembar *pretest* dibagikan, semua siswa merasa bingung karena mereka belum pernah membahas dan menjawab soal-soal seperti ini. Dikarenakan seluruh siswa tidak dapat menjawab soal yang diberikan maka peneliti memberikan beberapa petunjuk untuk menjawab soal tersebut, barulah beberapa dari mereka dapat mengerti cara menjawab soal pada lembar *pretest* tersebut.

Pada pertemuan pertama ini, peneliti juga memberikan tugas kepada siswa untuk mencari tahu tentang persegi dan persegi panjang baik melalui internet ataupun melalui buku pelajaran untuk dibawa pada pertemuan selanjutnya. Guru matematika yang mendampingi

peneliti juga menghimbau kepada siswa agar kelak mengikuti pembelajaran dengan baik dan menyerahkan proses pembelajaran di kelas selama 2 pertemuan kepada peneliti.

Hasil *pretest* yang telah dikerjakan oleh siswa kelas VII B mendapat nilai mulai dari 2 sampai dengan 33. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada siswa pada kelas VII B ini masih dikategorikan rendah.

2) Deskripsi Pertemuan Kedua di Kelas Eksperimen

Pertemuan kedua di kelas VII B dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2014. Pada pertemuan kedua ini peneliti hanya ditemani oleh rekan peneliti dan tidak didampingi oleh guru mata pelajaran matematika. Saat masuk kelas, siswa serentak mengucapkan salam, kemudian peneliti dan rekan membalas salam. Setelah itu peneliti membuka pelajaran dengan membaca doa belajar kemudian menanyakan kabar siswa dan kesiapan mereka untuk belajar.

Sebelum memulai pembelajaran, peneliti kembali memperkenalkan diri dan memperkenalkan rekan peneliti. Peneliti juga mengabsen siswa agar tahu nama mereka, pekerjaan orang tua, dan cita-cita masing-masing. Hal ini dilakukan agar antara siswa dan peneliti terjadi kenyamanan dalam berkomunikasi dan peneliti juga mengetahui latar belakang siswa untuk mempermudah peneliti memberikan motivasi.

Peneliti memberikan motivasi kepada siswa agar terus semangat belajar, jangan pernah minder karena banyak orang-orang

yang sukses dahulunya juga berasal dari keluarga yang kekurangan. Kita lihat saja mantan presiden Indonesia, bapak SBY yang juga berasal dari keluarga petani, ke sekolah yang jauh dengan berjalan kaki. Tapi itu tidak membuatnya minder, malah jadi bertambah semangat meraih cita-citanya. Ada hal yang harus dilakukan ketika kalian ingin menjadi dokter, misalnya apa? Lalu peneliti bertanya kepada siswa yang ingin menjadi dokter, kemudian siswa menjawab “Rajin belajar”. Peneliti juga bertanya kepada semua siswa, dan semua siswa menjawab rajin belajar. Semuanya sudah mengetahui pentingnya rajin belajar dan bertambah semangat.

Setelah memberikan motivasi, peneliti menjelaskan maksud dan tujuan mengajar. Kemudian peneliti mengingatkan mengenai tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dan memeriksa setiap siswa membawa tugasnya atau tidak. Setelah itu peneliti membagi siswa menjadi 6 kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 orang.

Peneliti mengawali dengan membangkitkan memori pengalaman belajar siswa mengenai bangun persegi dan persegi panjang. Dengan terbangunnya pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa, maka siswa akan lebih mudah mengikuti proses belajar mengajar.

Kemudian siswa melakukan proses pembelajaran dengan strategi PQ4R yang diawali dengan *preview*. Di tahap ini, peneliti meminta siswa untuk membuka tugas yang mereka bawa dan

membacanya sekilas. Peneliti juga meminta siswa untuk membaca tugas milik teman sekelompoknya juga. Waktu yang diberikan dalam tahap ini hanya 5 menit saja.

Pada tahap *Question*, siswa diminta untuk menutup semua buku yang dibaca tadi dan peneliti memberikan lembar *pretest*. Siswa diminta untuk mendiskusikan dengan kelompoknya bagaimana cara menjawab soal nomor satu. Peneliti membimbing mereka untuk membuat daftar pertanyaan dari soal nomor satu. Peneliti memeriksa apakah setiap kelompok membuat pertanyaan atau tidak. Ternyata, dari pengamatan yang peneliti lakukan, setiap kelompok memiliki beberapa pertanyaan, seperti “Bagaimana mencari keliling jajargenjang?”, “Apa rumus keliling persegi panjang?”. Ada juga yang bertanya langsung secara lisan kepada peneliti “Buk, kalau tangga, apa rumus kelilingnya?”. Karena pada tahap *Question* ini, guru tidak memberikan penjelasan apapun tetapi memberikan arahan saja kepada siswa untuk menemukan permasalahan dari soal tersebut, maka peneliti pun hanya memberikan arahan agar siswa tersebut membuat pertanyaan pada bukunya dan mencarinya di berbagai sumber bacaan.

Pada tahap *Read*, Mereka diperbolehkan membuka semua buku yang dibawa untuk membaca dan memahami dengan seksama mengenai materi persegi panjang dan persegi. Di tahap *Read* ini juga dilakukan bersamaan dengan tahap *Reflect*, karena *Reflect* merupakan rangkaian dari menjawab pertanyaan yang siswa buat pada tahap *Question* secara berkelompok. Mereka mencari solusi dari

pertanyaan yang mereka buat berkelompok. Semua kelompok tidak ada masalah untuk menjawab pertanyaan mereka sendiri. Tetapi ada beberapa pertanyaan yang tidak bisa mereka jawab. Mereka kesulitan untuk mencari keterangan dari buku yang mereka bawa, ini dikarenakan banyak dari mereka membawa buku yang sama, sehingga mereka mendapatkan sedikit informasi dan tidak bervariasi.



Gambar 1. Siswa melaksanakan tahap *Read* dan *Reflect* dalam kelompok

Setelah semua kelompok menjawab pertanyaan mereka, peneliti melanjutkan pada tahap *Recite*. Di tahap ini, siswa diminta untuk membaca dan menjawab pertanyaan mereka dengan suara yang lantang. Peneliti memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menyampaikan jawabannya. Di tahap ini juga, peneliti memberikan pembenaran dan penjelasan dari jawaban siswa. Beberapa pertanyaan yang tidak dapat dijawab oleh siswa akan diberikan penjelasan oleh peneliti.



Gambar 2. Peneliti memberikan penjelasan mengenai pertanyaan yang belum bisa dijawab siswa.

Setelah semua pertanyaan terjawab, maka peneliti melakukan tahap *Review*. Ditahap ini, peneliti meminta setiap kelompok untuk membuat solusi penyelesaian dari soal nomor satu tadi. Dari pertanyaan yang mereka buat di tahap *Question*, lalu ke tahap *Reflect* dan *Recite* mereka tidak kesulitan lagi untuk memecahkan masalah dari soal nomor satu tersebut. Setelah mereka semua selesai membuat solusi dari pertanyaan nomor satu, peneliti memberikan kepada perwakilan kelompok untuk menjawabnya, dan meminta kelompok lain untuk memperhatikan dan memperbaiki jika solusi yang mereka buat belum lengkap.

Sebelum mengakhiri pembelajaran, peneliti meminta siswa untuk tetap membawa buku yang dibawa hari ini untuk pertemuan selanjutnya. Setelah itu, guru mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam.

3) Deskripsi Pertemuan Ketiga di Kelas Eksperimen

Pertemuan kedua di kelas VII B dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2014. Pada pertemuan ketiga ini peneliti ditemani oleh rekan peneliti dan tidak didampingi oleh guru mata pelajaran matematika. Saat masuk kelas, siswa serentak mengucapkan salam, kemudian peneliti dan rekan membalas salam. Setelah itu peneliti membuka pelajaran dengan membaca doa belajar kemudian menanyakan kabar siswa dan kesiapan mereka untuk belajar.

Sebelum memulai pembelajaran, peneliti kembali memperkenalkan diri dan memperkenalkan rekan peneliti. Peneliti juga mengabsen siswa. Kemudian peneliti mengingatkan kembali mengenai pembelajaran di pertemuan sebelumnya dan memberitahukan mereka bahwa pembelajaran hari ini juga akan sama seperti pembelajaran sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti meminta mereka untuk duduk berkelompok seperti sebelumnya.

Karena keadaan dalam kelas sedikit *messy*, peneliti memberikan permainan. Permainan ini ditujukan agar mereka dapat fokus dalam pembelajarannya. Setelah semuanya sudah kembali fokus, maka peneliti melanjutkan pembelajaran menggunakan strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA.

Pembelajaran kali ini peneliti mulai dengan tahap *Preview* , setiap siswa diminta untuk membaca buku yang mereka bawa. Meskipun materi yang dibahas hari ini, sama dengan materi pada pertemuan sebelumnya, mereka tetap diminta untuk membaca. Sama

seperti pertemuan sebelumnya, tahap ini hanya diberi waktu 5 menit saja. Selanjutnya peneliti meminta mereka untuk menutup semua buku.

Lanjut ketahap selanjutnya yaitu *Question*, sama seperti pertemuan sebelumnya peneliti juga memberikan lembar *Pretest* kepada masing-masing kelompok tetapi soal yang akan dijawab kali ini adalah soal nomor dua. Lalu siswa membaca soal yang diberikan dan menulis pertanyaan-pertanyaan yang mereka butuhkan untuk menjawab soal tersebut. Di pertemuan kali ini, peneliti tidak mengalami kesulitan untuk mengarahkan mereka dikarenakan mereka sudah mempunyai pengalaman pada pertemuan sebelumnya. Tidak ada yang langsung bertanya kepada peneliti, mereka semua berdiskusi dan menuliskan pertanyaan-pertanyaan mereka di buku mereka.

Pada tahap *Read* dan *Recite*, Peneliti memperbolehkan mereka membuka semua buku yang dibawa untuk mencari petunjuk menjawab pertanyaan - pertanyaan yang mereka buat. Sama seperti pertemuan sebelumnya, mereka masih memiliki beberapa kesulitan untuk mencari petunjuk untuk menjawab beberapa pertanyaan yang mereka buat. Di tahap ini, peneliti mengarahkan siswa untuk membuat beberapa permisalan atau pengandaian. Karena peneliti mengarahkan kepada pengandaian, maka peneliti melihat beberapa jawaban yang berbeda.



Gambar 3. Siswa melakukan tahap *Read* dan *Reflect* dalam kelompok

Setelah semua kelompok menjawab pertanyaan mereka, peneliti melanjutkan pada tahap *Recite*. Di tahap ini, siswa diminta untuk membaca dan menjawab pertanyaan mereka dengan suara yang lantang. Peneliti memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menyampaikan jawabannya. Di tahap ini juga, peneliti memberikan pembenaran dan penjelasan dari beragamnya jawaban siswa.

Setelah semua pertanyaan terjawab, maka peneliti melakukan tahap *Review*. Di tahap ini, peneliti meminta setiap kelompok untuk membuat solusi penyelesaian dari soal nomor dua tadi. Dari pertanyaan yang mereka buat di tahap *Question*, lalu ke tahap *Reflect* dan *Recite* mereka tidak kesulitan lagi untuk memecahkan masalah dari soal nomor dua tersebut. Peneliti memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk menjawabnya, dan meminta kelompok lain untuk memperhatikan dan memperbaiki jika solusi yang mereka buat belum lengkap. Siswa dibantu peneliti, juga membuat kesimpulan

atas solusi yang paling mendekati untuk jawaban dari soal nomor dua tersebut

Setelah selesai menyimpulkan, peneliti memberitahukan kepada siswa bahwa di pertemuan berikutnya akan diadakan test (*posttest*). Peneliti mengingatkan mereka untuk mempersiapkan diri dan mempelajari lagi apa yang telah didapatkan selama pembelajaran. Karena ini adalah pertemuan terakhir diadakannya pembelajaran. Peneliti meminta maaf dan berterimakasih kepada seluruh kelas VII B yang telah mengikuti pembelajaran dengan baik selama tiga kali pertemuan dengan peneliti.

4) Deskripsi Pertemuan Keempat di Kelas Eksperimen

Pertemuan keempat di kelas VII B dilaksanakan pada tanggal 29 Mei 2014. Pada pertemuan keempat ini peneliti ditemani oleh rekan peneliti dan tidak didampingi oleh guru mata pelajaran matematika.

Saat masuk kelas, siswa serentak mengucapkan salam, kemudian peneliti dan rekan membalas salam. Setelah itu peneliti membuka pelajaran dengan membaca doa belajar kemudian menanyakan kabar siswa dan kesiapan mereka untuk melaksanakan *posttest*.

Peneliti membagikan lembar *posttest* kepada masing-masing siswa. Sebelum diminta mengerjakan soal tersebut, peneliti menjelaskan petunjuk pengerjaan *posttest* ini. Setelah itu, mereka mengerjakan dengan tenang.



Gambar 4. Pelaksanaan *posttest*

Berikut hasil *posttest* kelas eksperimen :

Tabel 6. Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Rata-rata nilai	39.04
Nilai Tertinggi	77
Nilai Terendah	12

Dari 23 siswa kelas VII B yang mengikuti *posttest* ini, 11 orang mendapat nilai mulai dari 12 sampai dengan 40 yang dapat dikategorikan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Adapun 12 orang lainnya mendapat nilai mulai dari 41 sampai 77 yang dapat dikategorikan siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang sedang.

2. Analisis Data

Hasil yang didapat dari penelitian, yaitu berupa hasil belajar siswa kelas eksperimen. Hasil tersebut akan dianalisis sebagai berikut:

A. Analisis Data Hasil Tes

1. Analisis Uji Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari penelitian berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal jika $-1 < km < 1$.

Berdasarkan hasil pretest penelitian dari kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA yang diikuti oleh siswa/i berjumlah 23 orang. Dari data hasil pretest, adapun rentangannya adalah 31, banyak kelasnya 6, dan panjang kelas adalah 6, berikut adalah daftar distribusi frekuensi pada tabel.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen

Interval	<i>F</i>	<i>Xi</i>	<i>F.xi</i>	<i>Xi – X</i>	$(Xi - X)^2$	$f.(Xi - X)^2$
2-7	3	4.5	13.5	-9.65217	93.16446	279.49338
8-13	12	10.5	126	-3.65217	13.33837	160.06049
14-19	3	16.5	49.5	2.347826	5.51229	16.53686
20-25	3	22.5	67.5	8.347826	69.68620	209.05860
26-31	0	28.5	0	14.34783	205.86011	0.00000
32-37	2	34.5	69	20.34783	414.03403	828.06805
Σ	23		325.5			1493.21739
Rata - rata						14.15217
Simpangan Baku						8.23854
Modus						10.5
Kemiringan						0.44330

Karena nilai kemiringan adalah 0.44330 berarti $-1 < km < 1$, maka data *pretest* tersebut berasal dari data yang berdistribusi normal.

2. Analisis Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil pretest penelitian dari kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA yang diikuti oleh siswa/i berjumlah 23 orang. Dari data hasil pretest, adapun rentangannya adalah 65, banyak kelasnya 6, dan panjang kelas adalah 11, berikut adalah daftar distribusi frekuensi pada tabel.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Interval	<i>F</i>	<i>Xi</i>	<i>F.xi</i>	<i>Xi – X</i>	$(Xi - X)^2$	$f. (Xi - X)^2$
12 - 22	5	17	85	-22.47826	505.27221	2526.36106
23 - 33	4	28	112	-11.47826	131.75047	527.00189
34 - 44	4	39	156	-0.47826	0.22873	0.91493
45 - 55	6	50	300	10.52174	110.70699	664.24197
56 - 66	3	61	183	21.52174	463.18526	1389.55577
67 - 77	1	72	72	32.52174	1057.66352	1057.66352
Σ	23		908			6165.73913
Rata - rata						39.47826
Simpangan Baku						16.74099
Modus						48.9
Kemiringan						-0.56279

Karena nilai kemiringan adalah -0.56279 berarti $-1 < km < 1$, maka data *posttest* tersebut berasal dari data yang berdistribusi normal.

3. Analisis Uji Normalitas data N-Gain

Data n-gain diperoleh dari hasil peningkatan nilai *pretest* dan nilai *posttest* kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pembelajaran dengan strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA yang diikuti oleh 23 orang siswa. Adapun rentangnya adalah 0.6 , banyak kelasnya 6, dan panjang kelas adalah 0.1, berikut adalah daftar distribusi frekuensi pada tabel.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Data *N-Gain* Kelas Eksperimen

Interval	<i>F</i>	<i>Xi</i>	<i>F.xi</i>	<i>Xi – X</i>	$(Xi - X)^2$	$f. (Xi - X)^2$
5 - 14	6	9.5	57	-19.58696	383.64887	2301.89319
15 - 24	2	19.5	39	-9.58696	91.90974	183.81947
25- 34	7	29.5	206.5	0.41304	0.17060	1.19423
35 - 44	4	39.5	158	10.41304	108.43147	433.72590
45 - 54	3	49.5	148.5	20.41304	416.69234	1250.07703
55 - 65	1	60	60	30.91304	955.61626	955.61626
Σ	23		669			5126.32609
Rata - rata						29.08696
Simpangan Baku						15.26482
Modus						30.75000
Kemiringan						-0.10895

Karena nilai kemiringan adalah -0.10895 berarti $-1 < km < 1$, maka data *n-gain* tersebut berasal dari data yang berdistribusi normal.

4. Uji T-Test data *n-gain* pretest dan posttest kelas eksperimen

Hasil perhitungan sebelumnya, menunjukkan bahwa data kemampuan pemecahan masalah *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen.

Pengujian hipotesis ini akan membawa kepada kesimpulan untuk menerima hipotesis atau menolak hipotesis. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 = Penerapan strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Reading, Reflect, Recite, Review*) melalui soal-soal tipe PISA tidak dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII MTs Paradigma Palembang.

H_a = Penerapan strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Reading, Reflect, Recite, Review*) melalui soal-soal tipe PISA dapat

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII MTs Paradigma Palembang.

Hipotesis tersebut akan diujikan dengan menggunakan uji-t. Dari penelitian diperoleh diperoleh bahwa rata-rata *posttest* $\bar{x}_1 = 39.47$ dan *pretest* $\bar{x}_2 = 14.15$ dengan $n_1 = 23$ dan $n_2 = 23$ dan $s_1 = 16.74$, $s_2 = 8.23$

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata post test

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata pre test

n_1 = banyaknya data post test

n_2 = banyaknya data pre test

s_{gab} = simpangan baku gabungan

s_1^2 = simpangan baku post test

s_2^2 = simpangan baku pre test

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku gabungan } s_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(23 - 1) \cdot (16.74)^2 + (23 - 1) \cdot (8.23)^2}{(23 + 23) - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(23 - 1) \cdot (16.74)^2 + (23 - 1) \cdot (8.23)^2}{(23 + 23) - 2}} \\ &= 13.19 \end{aligned}$$

Didapat simpangan baku (s) gabungan antara hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen adalah 13.19 Selanjutnya peneliti melakukan pengujian hipotesis dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{39.47 - 14.15}{13.19 \sqrt{\frac{1}{23} + \frac{1}{23}}} = 7.62$$

Setelah mendapatkan $t_{hitung} = 7.62$ maka langkah selanjutnya peneliti mencari t_{tabel} dengan tingkat signifikansi = 0.05,

dk (derajat kebebasan) = $n_1 + n_2 - 2$, dan peluang $1 - \alpha$,

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)} = t_{(1-0.05)(23+23-2)} = t_{(0.95)(44)}$$

Karena $t_{(0.95)(44)}$ tidak terdapat pada tabel distribusi t, maka besarnya ditentukan menggunakan rumus interpolasi, diketahui: $dk_1 = 46$, $dk_{min} = 40$, $dk_{maks} = 60$, $t_{min} = 1.684$, $t_{maks} = 1.671$, sebagai berikut:

$$I = t_{min} - (t_{min} - t_{maks}) \frac{dk_1 - dk_{min}}{dk_{maks} - dk_{min}} \text{ (Abbott dalam Mulyono, 2009:2)}$$

$$I = 1.684 - (1.684 - 1.671) \frac{46 - 40}{60 - 40}$$

$$I = 1.684 - (0.013) \frac{6}{20}$$

$$I = 1.684 - 0.0039$$

$$I = 1.6801$$

Berdasarkan perhitungan didapat $t_{hitung} = 7.62$ dan $t_{tabel} = 1.6801$. Karena $t_{hitung} = 7.62 > 1.6801 = t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Jadi hipotesis dalam penelitian ini yang menyatakan ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan akhir siswa sebelum dan sesudah mendapat perlakuan di kelas eksperimen.

B. Pembahasan

Berdasarkan pengujian hipotesis, terbukti bahwa terdapat peningkatan yang signifikan penggunaan strategi pembelajaran PQ4R melalui soal-soal tipe PISA terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini pada materi bangun datar persegi dan persegi panjang. Proses pembelajaran dengan strategi PQ4R menekankan pada peran aktif peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri secara berkelompok. Dengan berkelompok kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik akan lebih berkembang.

Setelah melaksanakan semua tahapan-tahap dalam strategi PQ4R , yaitu *Preview, Question, Read, Reflect, Recite* dan *Review*. Peserta didik dapat menemukan dan mengembangkan pengetahuan mereka dalam menentukan solusi permasalahan yang ada dalam soal. Hal ini sesuai dalam teori Piaget yaitu peserta didik aktif mengkonstruksi sendiri pemahaman dengan cara interaksi dengan lingkungan melalui cara mengidentifikasi masalah dan mencoba menjawab soal dengan cara sendiri. Hal ini akan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Secara tidak disadari, strategi PQ4R ini telah dilaksanakan oleh guru dalam pembelajaran sehari-hari di kelas. Hanya saja, ketika melaksanakan strategi ini, Guru dan siswa tidak benar-benar melaksanakan sesuai tahapan-tahapan strategi PQ4R dan pemberian soal-soal tidak mengacu pada pemecahan masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa tidak mengalami peningkatan. Hal tersebut yang menyebabkan strategi PQ4R

melalui soal-soal tipe PISA memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan hasil perolehan dan pengolahan data yang diuji melalui analisis statistik dapat diperoleh beberapa gambaran bahwa penggunaan strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA materi bangun datar dapat memberikan hasil yang maksimal pada kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik daripada menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini terjadi karena peserta didik dipacu melalui soal-soal yang diberikan dan menggali sendiri pengetahuan yang dibutuhkan sehingga mereka terbiasa dengan memecahkan masalah yang disajikan sehingga mampu mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki peserta didik. Peran aktif peserta didik dalam pembelajaran mampu melatih kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Sedangkan pembelajaran langsung dengan pemberian soal seadanya kurang dapat membuat peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Kemungkinan besar dikarenakan kurangnya keterlibatan mereka selama pembelajaran.

Hasil pengolahan data untuk pembelajaran yang menggunakan strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA mempunyai rata-rata lebih baik daripada rata-rata yang menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini menunjukkan bahwa strategi PQ4R melalui soal-soal tipe PISA untuk kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik seperti di MTs Paradigma Palembang sudah cukup terlihat efektif untuk diterapkan.

Berdasarkan dari hasil wawancara juga terhadap sejumlah siswa bahwa siswa merasa pelaksanaan pembelajaran dengan strategi ini cukup

menarik, dan menyenangkan. Dengan diberikan soal-soal tipe PISA ini, dan didiskusikan berkelompok membuat mereka lebih tertantang untuk menemukan berbagai solusi dari soal-soal yang disajikan. Mereka lebih tertarik untuk membaca buku.

Menurut Khadijah (2009: 174) emosi yang positif dapat mempercepat proses belajar dan mencapai hasil yang baik, sebaliknya emosi yang negatif dapat menghambat belajar bahkan menghentikannya sama sekali. Dari hasil wawancara telah didapatkan tanggapan yang positif dari siswa. Sesuai dengan pendapat Khadijah, bahwa emosi positif dapat mencapai hasil yang baik. Hal ini dapat dilihat pada besarnya nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan. Dalam penelitian ini, peserta didik haruslah membawa dan membaca buku dari berbagai sumber. Ketersedian buku ini lah yang menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan strategi PQ4R. Buku merupakan sarana peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan mereka. Sehingga strategi pembelajaran PQ4R ini bagi peneliti kurang tepat diterapkan untuk sekolah-sekolah yang belum memiliki fasilitas perpustakaan yang memadai.

Gambar dibawah ini akan menjelaskan beberapa ketidaktuntasan siswa dalam memecahkan masalah dengan benar.

Jawaban

$$\textcircled{1} 12 \times l = 12 \times 10 \text{ cm} = 120 \text{ cm}$$

sem adalah
sem material $\times 5 = 55 \text{ cm}$
Lebar seluruh $= 120 \text{ cm} + 55 \text{ cm}$
kalau...

Gambar 5. Jawaban siswa yang kurang sempurna dalam memahami masalah pada soal no.1 posttest

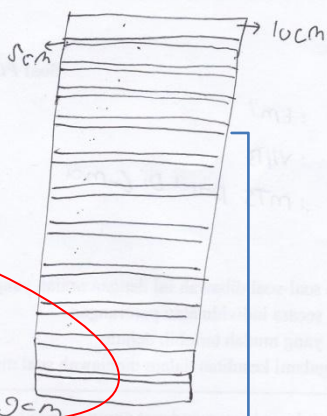
Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal

Jawaban

$$\textcircled{1} 12 \times l = 12 \times 10 \text{ cm} = 120 \text{ cm}$$

sem adalah
sem material $\times 5 = 55 \text{ cm}$
Lebar seluruh $= 120 \text{ cm} + 55 \text{ cm} = 175 \text{ cm}$
kalau buat 11 batu bata $= \frac{175}{11} = 15,9 \text{ cm}$

② $L = 3 \text{ ha} \times 5 \text{ ha} = 15 \text{ ha}$



Siswa salah dalam menyelesaikan masalah

Siswa sudah bisa merencanakan cara menyelesaikan masalah

Gambar 6. Jawaban siswa yang kurang sempurna dalam merencanakan dan menyelesaikan masalah pada soal no.1 posttest

Handwritten student work showing calculations and a diagram of a rectangular prism. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned} &= 175 \text{ cm} \\ &\text{kalau buat 11 batu maka} = \frac{175}{11} = 15,909 \text{ cm} \end{aligned}$$

Below the calculations, there is a diagram of a rectangular prism with horizontal lines representing its layers.

Karena siswa salah dalam menyelesaikan masalah, maka siswa tidak mampu untuk menafsirkan solusi dengan benar

Gambar 7. Jawaban siswa yang kurang sempurna dalam menafsirkan solusi yang diperoleh pada soal no. 1 *posttest*

