

MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN DISPOSISI MATEMATIS MELALUI STRATEGI PQ4R PADA POKOK BAHASAN GEOMETRI DI SMK

Dede Nopiani¹, Usep Kosasih²

¹SMK Wirakarya - Ciparay

²Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Islam Nusantara Bandung

e-mail: uscoss_pradana@yahoo.com

Abstract

The problem underlying this research is the students mathematical disposition and critical thinking ability in the learning process are low. One of the alternative learnings that can be applied to improve the students mathematical disposition and critical thinking ability is PQ4R Strategy. This study aims to determine whether a mathematical disposition and the students critical thinking ability increased after learning by using PQ4R Strategy, as well as to determine the students' response to learning by using PQ4R strategy. The method used in this research is the Classroom Action Research (CAR), with the cycle of planning, action, observation, and reflection. As for the instruments which are used in collecting the data consisted of observation sheets, formative tests, questionnaires, and field notes. In this research, we can obtain a qualitative and quantitative data. Based on the analysis of the results of formative test, the students critical thinking ability after learning by using PQ4R strategy increased, as well as based on the analysis of the questionnaire, the mathematical disposition after learning by using PQ4R strategy increased and the students respond positively to the learning of mathematics using PQ4R strategy.

Keywords: *PQ4R strategy, mathematical disposition, critical thinking.*

1. PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan salah satu unsur yang memberikan kontribusi untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas siswa. Yani (2014: 74) mengemukakan, “Gambaran ideal manusia indonesia yang akan diciptakan oleh kurikulum 2013 salah satunya adalah memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yaitu kemampuan berpikir secara kritis, lateral, dan sistematis terutama dalam konteks pemecahan masalah”.

Berpikir kritis perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan dan membuat keputusan. Semua keterampilan tersebut digunakan secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat. Menurut Ennis (Costa: 1991) ‘berpikir kritis adalah berpikir rasional dan reflektif yang difokuskan pada apa yang diyakini dan dikerjakan’. Spliter (Jayanti, 2013: 2) mengungkapkan bahwa ‘siswa yang berpikir kritis akan menjadikan penalaran sebagai landasan berpikir, berani mengambil keputusan, dan konsisten dengan keputusan tersebut’.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dapat dijadikan sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Menurut Russefendi (2006 : 94) ‘matematika penting sebagai pembimbing pola berpikir, oleh karena itu salah satu tugas guru adalah mendorong siswa agar dapat belajar dengan baik’.

Tak hanya berpikir kritis, pada kurikulum 2013 sikap siswa pun menjadi suatu hal yang harus dinilai. Berdasarkan *National Council of Teachers of Mathematics* (Afrizal, 2013: 4) ‘kompetensi yang muncul dalam ranah afektif disebut disposisi matematis’. Menurut Hendriana dan Sumarmo (2014: 90) “disposisi matematis yaitu keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri peserta didik untuk berpikir dan berbuat dengan cara yang positif”. Dengan adanya disposisi matematis diharapkan siswa dapat lebih berhasil dalam proses pembelajaran matematika yang pada akhirnya tujuan pembelajaran matematika bisa tercapai dengan baik.

Sedangkan kenyataan di lapangan siswa kurang memiliki disposisi matematis dan kemampuan berpikir kritis. Hal ini terlihat ketika guru memberikan sebuah soal untuk dikerjakan di depan kelas oleh salah satu siswa, dan siswa yang lain diminta untuk mengomentari hasil pekerjaan temannya. Mereka cenderung setuju dengan jawaban temannya tanpa mencari tahu

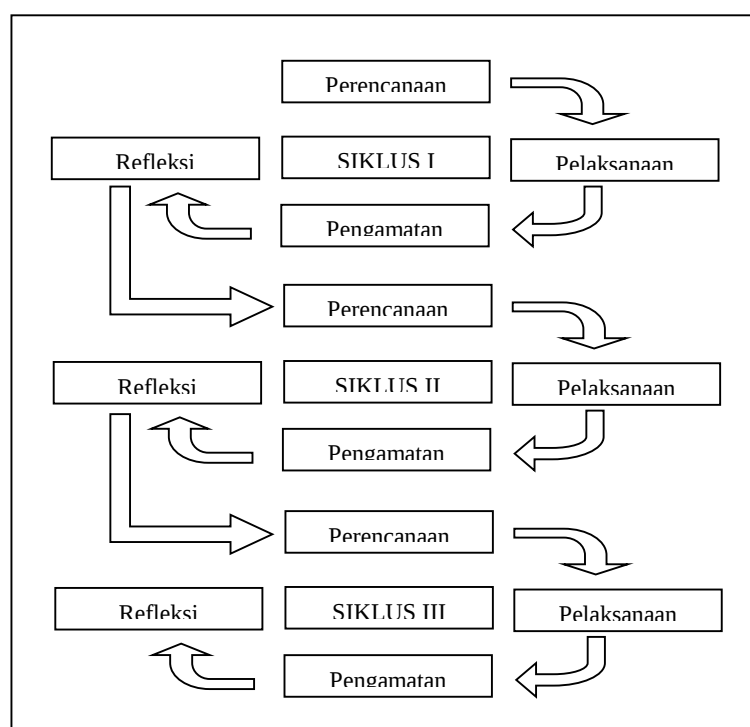
terlebih dahulu kebenaran dari jawaban temannya. Dan ketika ditanya alasan dari ketersetujuan dengan jawaban temannya, sebagian besar siswa tidak dapat memberikan alasan dan cenderung menebak saja. Dari peristiwa tersebut maka terlihat kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Selain itu disposisi matematis pun masih rendah, hal ini dapat dilihat dari: 1) ketika guru memberikan tugas, dari satu kelas hanya sebagian siswa saja yang mengerjakan. 2) Banyak siswa yang menyontek hasil pekerjaan siswa lain dalam mengerjakan soal latihan matematika, tanpa memiliki rasa ingin tahu terhadap matematika. Melihat kejadian ini guru tentulah tidak bisa hanya diam. Guru harus mencari solusi untuk memperbaiki disposisi matematis siswa dan kemampuan berpikir kritis. Strategi PQ4R dapat dijadikan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Upaya Meningkatkan Disposisi Matematis dan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Strategi PQ4R pada Pokok Bahasan Geometri di SMK”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah disposisi matematis dan kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah pembelajaran dengan menggunakan Strategi PQ4R, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan Strategi PQ4R.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Mulyasa (2013: 89), tujuan PTK adalah memperbaiki dan meningkatkan kondisi-kondisi belajar serta kualitas pembelajaran. Peneliti memilih PTK sebagai upaya untuk meningkatkan disposisi matematis dan kemampuan berpikir kritis pada pokok bahasan Geometri di kelas yang diampu.

Desain penelitian tindakan kelas menurut Arikunto (2012) dapat dilihat seperti Gambar 1 yang terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.



Gambar 1 Desain Penelitian Tindakan Kelas

Dalam penelitian ini, PTK yang dilaksanakan sebanyak 3 siklus dimana tiap siklus berjumlah 2 jam pelajaran. Hal ini disesuaikan dengan pokok bahasan geometri pada silabus matematika tahun 2014/2015 berjumlah 8 jam pelajaran.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hal yang dilaksanakan dalam tahap perencanaan di siklus I yaitu mengadakan refleksi pembelajaran sebelumnya. Berdasarkan hasil refleksi, peneliti mengidentifikasi persoalan dari kebanyakan siswa yang merasa sulit dalam pembelajaran yaitu mereka tidak mampu memberikan penjelasan dan alasan.

Langkah berikutnya yang peneliti lakukan adalah menyusun instrumen penelitian. Penyusunan instrumen penelitian meliputi instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen pembelajaran terdiri dari silabus, RPP dan LKS. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar.

Sedangkan, instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar observasi, tes formatif, angket dan jurnal serta pedoman wawancara. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran. Tes formatif digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa, tes ini diberikan pada akhir siklus dan hasilnya digunakan untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, serta merefleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan guna perbaikan untuk siklus selanjutnya. Sedangkan angket dan jurnal digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dilaksanakan pada hari Selasa, 19 Mei 2015 dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) dengan materi kedudukan titik, jarak titik ke titik, jarak titik ke garis. Langkah-langkah pembelajaran dalam siklus I, diperlihatkan dalam RPP yang memuat tiga kegiatan yaitu: kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup.

Pada kegiatan pendahuluan, pembelajaran diawali dengan pengondisian siswa supaya tertib sebelum dilaksanakan pembelajaran. Setelah suasana belajar lebih kondusif, guru memeriksa kehadiran siswa kemudian memberikan apersepsi yaitu gambaran tentang pentingnya memahami kedudukan titik, jarak antara titik ke titik, dan jarak antara titik ke garis. Dalam kegiatan apersepsi, guru melakukan tanya jawab mengenai permasalahan sehari-hari yang pernah dialami oleh siswa terkait kedudukan titik, jarak antara titik ke titik, dan jarak antara titik ke garis. Siswa secara aktif menjawab pertanyaan dari guru. Kemudian guru menginformasikan tujuan dari pembelajaran yang akan dilakukan. Waktu pembelajaran dalam pembukaan yaitu dari pukul 12.15 sampai dengan pukul 12.30 WIB atau kurang lebih 15 menit.

Pada kegiatan inti, diawali oleh guru dengan memberikan bahan bacaan jarak antara titik, garis dan bidang kepada siswa. Guru mengintruksikan untuk membaca judul dan sub-sub judulnya saja. Kemudian guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat pertanyaan dari ide pokok yang ditemukan dengan menggunakan kata-kata apa, mengapa, dan bagaimana.

Setelah siswa selesai membuat pertanyaan, guru meminta salah satu siswa untuk menyebutkan pertanyaannya. Untuk mengetahui jawaban atas pertanyaan yang mereka buat, guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca kembali secara menyeluruh. Beberapa siswa yang tidak menemukan jawaban dari bahan bacaan dan menanyakan kepada guru dan teman yang lainnya.

Untuk melengkapi pengetahuan yang telah diperoleh siswa melalui bacaan sebelumnya, guru mensimulasikan/menginformasikan materi yang ada pada bahan bacaan. Sekaligus menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan yang dibuat oleh siswa. Setelah itu guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 siswa. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mengerjakan LKS dalam menentukan jarak titik terhadap titik dan jarak titik terhadap garis. Selama siswa bekerja kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi.

Setelah diskusi selesai guru meminta salah satu kelompok diskusi (*tidak harus yang terbaik*) untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi

dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. Kemudian guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.

Melalui tanya jawab, guru meminta siswa membuat intisari dari seluruh pembahasan pelajaran yang telah dipelajari hari itu. Siswa pun secara aktif melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru. Seseekali siswa melihat pada teman sebangkunya untuk menyamakan intisari yang mereka buat. Waktu pelaksanaan kegiatan inti dimulai pukul 12.30 sampai dengan 13.25 atau kurang lebih 55 menit.

Pada kegiatan penutup, guru menugaskan siswa membaca inti sari yang dibuatnya dari rincian ide pokok yang ada dalam benaknya. Salah satu siswa berdiri dan membacakan intisari yang dibuatnya. Guru meminta siswa lain menambahkan apabila ada informasi yang terlewatkan.. Untuk menyamakan persepsi guru menyimpulkan mengenai jarak antara titik ke titik dan titik ke garis.

Guru memberikan tes beberapa soal mengenai jarak antara titik dan ke titik dan titik ke bidang untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Setelah tes siswa diminta mengisi angket disposisi matematis. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. Waktu pelaksanaan kegiatan penutup dimulai pukul 13.25 sampai dengan 13.45 atau kurang lebih 20 menit.

Saat peksanaan tindakan, diwaktu yang sama dilakukan observasi oleh observer. Dalam tahap ini, observasi dilakukan oleh rekan peneliti yaitu staf pengajar di sekolah tempat penelitian. Observasi dilaksanakan bersamaan dengan tindakan. Observasi kegiatan guru dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2015 dengan alokasi waktu yaitu 2 x 45 menit.

Selama proses pembelajaran siklus I dilaksanakan, guru terus memperhatikan dan menilai disposisi matematis setiap siswa. Kegiatan menilai disposisi matematis siswa dilaksanakan diakhir pembelajaran menggunakan angket dengan indikator : (a) rasa percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan, (b) fleksibilitas dalam menyelidiki gagasan matematik dan berusaha mencari metoda alternatif dalam memecahkan masalah; (c) tekun mengerjakan tugas matematik; (d) minat, rasa ingin tahu (*curiosity*), dan dayatemu dalam melakukan tugas matematik; (e) cenderung memonitor, merepleksikan performance dan penalaran mereka sendiri; (f) menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari; (g) apresiasi (*appreciation*) peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa.

Hasil disposisi matematis siswa memperoleh nilai tertinggi 3,64 dengan nilai maksimal yaitu 5,00. Dan nilai terendah siswa yaitu 2,40. Sedangkan untuk melihat rerata perindikator nilai rerata terendah ada pada indikator empat (rasa ingin tahu dan dayatemu dalam melakukan tugas matematik) yaitu hanya 2,69. Dan nilai rerata tertinggi yaitu pada indikator keenam (menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari) yaitu 3,25.

Selain disposisi matematis, guru juga memperhatikan dan menilai kemampuan berpikir kritis setiap siswa. Kegiatan menilai berpikir kritis siswa dilaksanakan diakhir pembelajaran menggunakan tes dengan indikator : (a) memberikan penjelasan sederhana : memfokuskan pertanyaan, (b) membangun keterampilan dasar : mengidentifikasi asumsi, (c) mengatur strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan, (d) memberikan penjelasan lebih lanjut : memberikan alasan, (e) menyimpulkan.

Nilai tertinggi siswa pada tes kemampuan berpikir kritis adalah 100 dengan nilai maksimal 100. Nilai terendah siswa adalah 26,67 dan nilai rerata dari satu kelas adalah 58,05. Sedangkan untuk nilai perindikator skor terendah terletak pada indikator kelima (kesimpulan). Hal ini dikarenakan jawaban dari indikator kelima sangat tergantung pada indikator 4 (strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan). Jika banyak yang keliru pada jawaban dari indikator ke 3 maka secara otomatis siswa akan salah dalam mengambil kesimpulan.

Setelah pelaksanaan siklus 1, peneliti dan observer mengadakan diskusi mengenai data observasi. Berdasarkan hasil analisis proses pembelajaran, observasi, hasil tes dan angket siklus 1, selanjutnya dilakukan refleksi hasil penelitian.

Hal-hal yang harus ditingkatkan untuk penelitian berikutnya adalah :

- a) Hasil tes yang harus lebih ditingkatkan lagi adalah pada indikator keempat (mengatur strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan).
- b) Disposisi yang harus lebih ditingkatkan adalah pada indikator keempat (rasa ingin tahu dan daya temu dalam melakukan tugas matematik)
- c) Proses pembelajaran yang harus diperbaiki adalah pada langkah *Question*, kegiatan diskusi, perhatian guru terhadap siswa.

Kegiatan pembelajaran siklus II merupakan hasil refleksi pembelajaran siklus I. Tahap perencanaan pada siklus II yaitu menginterpretasikan dan mengimplementasikan hasil refleksi siklus 1 pada rancangan pengajaran siklus 2. Kegiatan merancang pembelajaran ini dilakukan kurang lebih tiga hari, yaitu mulai tanggal 19 Mei 2015 sampai dengan 21 Mei 2015.

Hal yang dirancang pada siklus 2 yaitu memperbaiki langkah –langkah pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil refleksi pada siklus 1 yaitu:

- (1) Guru harus meningkatkan sikap disposisi matematis siswa terutama pada indikator keempat (rasa ingin tahu dan daya temu dalam melakukan tugas matematik).
- (2) Guru harus meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terutama pada indikator keempat (mengatur strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan).
- (3) Guru harus bisa menciptakan suasana belajar yang efektif dan menyenangkan.
- (4) Guru harus lebih membimbing siswa dalam kegiatan kelompok.
- (5) Guru harus lebih memperhatikan siswa yang kurang dalam pembelajaran siklus 1.

Pembelajaran siklus 2 dilaksanakan pada hari Jum'at, 21 Mei 2015 dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) dengan materi jarak titik ke bidang, jarak dua buah garis yang sejajar, dan jarak dua buah bidang yang sejajar. Langkah-langkah pembelajaran dalam siklus memuat tiga kegiatan yaitu: (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti, (3) kegiatan penutup.

Tidak jauh berbeda dengan siklus 1, kegiatan pembelajaran diawali dengan pengondisian siswa supaya tertib sebelum dilaksanakan pembelajaran. Setelah suasana belajar lebih kondusif, guru memeriksa kehadiran siswa kemudian memberikan apersepsi yaitu gambaran tentang pentingnya memahami jarak antara titik ke bidang, jarak dua buah garis yang sejajar dan jarak dua buah bidang yang sejajar. Dalam kegiatan apersepsi, guru melakukan tanya jawab mengenai permasalahan sehari-hari yang pernah dialami oleh siswa terkait jarak antara titik ke bidang, jarak dua buah garis yang sejajar dan jarak dua buah bidang yang sejajar. Kemudian guru menginformasikan tujuan dari pembelajaran yang akan dilakukan. Waktu pembelajaran dalam pembukaan yaitu dari pukul 13.00 sampai dengan pukul 13.15 WIB atau kurang lebih 15 menit.

Dalam kegiatan inti, diawali oleh guru dengan memberikan bahan bacaan kepada siswa. Guru mengintruksikan untuk membaca judul dan sub-sub judulnya saja. Guru menginformasikan kepada siswa agar memperhatikan makna dari bacaan. Kemudian guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat pertanyaan dari ide pokok yang ditemukan dengan menggunakan kata-kata apa, mengapa, dan bagaimana. Dalam kegiatan ini guru membatasi waktu yang diberikan yaitu sekitar lima menit.

Setelah siswa selesai membuat pertanyaan, guru meminta salah satu siswa untuk menyebutkan pertanyaannya. Untuk mengetahui jawaban atas pertanyaan yang mereka buat, guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca kembali secara menyeluruh. Untuk melengkapi pengetahuan yang telah diperoleh siswa melalui bacaan sebelumnya, guru mensimulasikan/menginformasikan materi yang ada pada bahan bacaan. Sekaligus menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dibuat oleh siswa. Setelah itu guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 siswa. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mengerjakan LKS dalam menentukan jarak titik terhadap bidang, jarak 2 buah garis yang sejajar dan jarak dua buah bidang yang sejajar. Selama siswa bekerja kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, terutama siswa yang belum begitu aktif.

Setelah diskusi selesai guru meminta salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik dan berbeda dari pertemuan sebelumnya) untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas.

Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. Kemudian guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.

Melalui tanya jawab, guru meminta siswa membuat intisari dari seluruh pembahasan pelajaran yang telah dipelajari hari itu. Siswa pun secara aktif melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru.

Waktu pelaksanaan kegiatan inti dimulai pukul 13.15 sampai dengan 14.10 atau kurang lebih 55 menit.

Pada kegiatan penutup, guru menugaskan siswa membaca inti sari yang dibuatnya. Siswa yang lain menambahkan karena ada yang kurang. Guru meminta siswa membaca kembali bahan bacaan diluar jam pelajaran. Untuk menyamakan persepsi, guru menyampaikan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai jarak antara titik ke bidang, jarak dua garis yang sejajar, dan jarak dua bidang yang sejajar.

Guru memberikan tes beberapa soal mengenai jarak antara titik ke bidang, jarak dua garis yang sejajar untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Dan guru memberikan angket untuk mengetahui nilai disposisi matematis siswa. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.

Observasi pada siklus II dilakukan oleh orang yang sama dengan siklus 1. Observasi dilaksanakan bersamaan dengan tindakan pada siklus 2. Observasi kegiatan guru pada siklus II ini dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2015 dengan alokasi waktu yaitu 2 x 45 menit.

Tidak berbeda dengan siklus I, guru terus memperhatikan dan menilai disposisi matematis setiap siswa. Kegiatan menilai disposisi matematis siswa dilaksanakan diakhir pembelajaran menggunakan angket. Rerata perindikator nilai terendah masih ada pada indikator empat (rasa ingin tahu dan dayatemu dalam melakukan tugas matematik) yaitu hanya 3,19. Dan nilai rerata tertinggi yaitu pada indikator keenam (menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari) yaitu 3,72.

Sama halnya dengan siklus I, guru terus memperhatikan dan menilai kemampuan berpikir kritis setiap siswa. Kegiatan menilai berpikir kritis siswa dilaksanakan diakhir pembelajaran menggunakan tes. Pada siklus II ini, nilai tertinggi siswa adalah 100,00 dengan nilai maksimal 100,00. Nilai terendah siswa adalah 36,67 dan nilai rerata dari satu kelas adalah 70,00.

Skor terendah terletak pada indikator kelima (kesimpulan). Hal ini dikarenakan jawaban dari indikator kelima sangat tergantung pada indikator 4 (strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan). Jika banyak yang keliru pada jawaban dari indikator ke 3 maka secara otomatis siswa akan salah dalam mengambil kesimpulan.

Setelah pelaksanaan siklus 2, peneliti dan observer mengadakan diskusi mengenai data observasi. Berdasarkan hasil analisis proses pembelajaran, observasi, hasil tes dan angket siklus 2, selanjutnya dilakukan refleksi hasil penelitian.

Hal-hal yang harus ditingkatkan untuk penelitian berikutnya adalah :

- 1) Hasil tes yang harus lebih ditingkatkan lagi adalah pada indikator keempat (mengatur strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan).
- 2) Disposisi yang harus lebih ditingkatkan adalah pada indikator keempat (rasa ingin tahu dan daya temu dalam melakukan tugas matematik)
- 3) Proses pembelajaran yang harus diperbaiki adalah pada kegiatan diskusi, perhatian guru terhadap siswa.

Langkah-langkah pembelajaran pada siklus ini tidak berbeda dengan siklus sebelumnya, Kegiatan pembelajaran siklus III merupakan hasil refleksi pembelajaran siklus II. Tahap perencanaan pada siklus II yaitu menginterpretasikan dan mengimplementasikan hasil refleksi siklus II pada rancangan pengajaran siklus 3. Kegiatan merancang pembelajaran ini dilakukan kurang lebih tiga hari, yaitu mulai tanggal 23 Mei 2015 sampai dengan 25 Mei 2015.

Hal yang dirancang pada siklus 2 yaitu memperbaiki langkah –langkah pembelajaran yang disesuaikan dengan hasilrefleksi pada siklus 1 yaitu:

- (1) Guru harus meningkatkan sikap disposisi matematis siswa terutama pada indikator keempat (rasa ingin tahu dan daya temu dalam melakukan tugas matematik).
- (2) Guru harus meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa terutama pada indikator keempat (mengatur strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan).
- (3) Guru harus lebih membimbing siswa dalam kegiatan kelompok.
- (4) Guru harus lebih memperhatikan siswa yang kurang dalam pembelajaran siklus 2.

Pembelajaran siklus 3 dilaksanakan pada hari Selasa, 26 Mei 2015 dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) dengan materi sudut antara garis dan bidang, dan sudut antara dua bidang. Kegiatan pembelajaran ini dihadiri oleh semua siswa, yaitu 29 orang siswa.

Langkah-langkah pembelajaran dalam siklus 3 memuat tiga kegiatan yaitu: (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti, (3) kegiatan penutup.

Tidak jauh berbeda dengan siklus sebelumnya, kegiatan pembelajaran diawali dengan pengondisian siswa supaya tertib sebelum dilaksanakan pembelajaran. Setelah suasana belajar lebih kondusif, guru memeriksa kehadiran siswa kemudian memberikan apersepsi yaitu gambaran tentang pentingnya memahami sudut antara garis dan bidang, dan sudut antara dua bidang.

Dalam kegiatan apersepsi, guru melakukan tanya jawab mengenai permasalahan sehari-hari yang pernah dialami oleh siswa terkait sudut antara garis dan bidang, dan sudut antara dua bidang. Siswa secara aktif menjawab pertanyaan dari guru. Sangat terlihat siswa mempunyai semangat dan antusias dalam belajar. Kemudian guru menginformasikan tujuan dari pembelajaran yang akan dilakukan. Waktu pembelajaran dalam pembukaan yaitu dari pukul 12.15 sampai dengan pukul 12.30 WIB atau kurang lebih 15 menit.

Pada kegiatan inti, diawali oleh guru dengan memberikan bahan bacaan kepada siswa. Guru mengintruksikan untuk membaca judul dan sub-sub judulnya saja. Guru menginformasikan kepada siswa agar memperhatikan makna dari bacaan. Kemudian guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat pertanyaan dari ide pokok yang ditemukan dengan menggunakan kata-kata apa, mengapa, dan bagaimana.

Setelah siswa selesai membuat pertanyaan, guru meminta salah satu siswa untuk menyebutkan pertanyaannya. Untuk mengetahui jawaban atas pertanyaan yang mereka buat, guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca kembali secara menyeluruh. Siswa pun terlihat antusias dan mencari jawaban dari pertanyaan yang mereka buat. Beberapa siswa yang tidak menemukan jawaban dari bahan bacaan, menanyakan kepada guru dan teman yang lainnya.

Untuk melengkapi pengetahuan yang telah diperoleh siswa melalui bacaan sebelumnya, guru mensimulasikan/menginformasikan materi yang ada pada bahan bacaan. Sekaligus menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dibuat oleh siswa. Setelah itu guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 siswa. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mengerjakan LKS dalam menentukan sudut antara garis dengan bidang, bidang dengan bidang. Selama siswa bekerja kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, terutama siswa yang belum begitu aktif.

Setelah diskusi selesai guru meminta salah satu kelompok diskusi (tidak harus yang terbaik dan berbeda dari pertemuan sebelumnya) untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. Kemudian guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.

Melalui tanya jawab, guru meminta siswa membuat intisari dari seluruh pembahasan pelajaran yang telah dipelajari hari itu. Siswa pun secara aktif melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru. Waktu pelaksanaan kegiatan inti dimulai pukul 12.30 sampai dengan 13.25 atau kurang lebih 55 menit.

Guru menugaskan siswa membaca inti sari yang dibuatnya. Siswa yang lain menambahkan karena ada yang kurang. Guru meminta siswa membaca kembali bahan bacaan diluar jam pelajaran. Untuk menyamakan persepsi, guru menyampaikan apa yang telah dipelajari dan disimpulkan mengenai jarak antara titik ke bidang, jarak dua garis yang sejajar, dan jarak dua bidang yang sejajar.

Guru memberikan tes beberapa soal mengenai jarak antara titik ke bidang, jarak dua garis yang sejajar untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Dan guru memberikan angket untuk mengetahui nilai disposisi matematis siswa. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.

Observasi pada siklus 3 dilakukan oleh orang yang sama dengan siklus 1 dan siklus 2. Observasi dilaksanakan bersamaan dengan tindakan pada siklus 3. Observasi kegiatan guru pada siklus 3 ini dilaksanakan pada tanggal 26 Mei 2015 dengan alokasi waktu yaitu 2 x 45 menit.

Tidak berbeda dengan siklus I dan II, guru terus memperhatikan dan menilai disposisi matematis setiap siswa. Kegiatan menilai disposisi matematis siswa dilaksanakan diakhir pembelajaran menggunakan angket.

Nilai rerata terendah masih ada pada indikator empat (rasa ingin tahu dan dayatemu dalam melakukan tugas matematik) yaitu hanya 3,19. Dan nilai rerata tertinggi yaitu pada indikator keenam (menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari) yaitu 3,72.

Sama halnya dengan siklus sebelumnya, guru terus memperhatikan dan menilai kemampuan berpikir kritis setiap siswa. Kegiatan menilai berpikir kritis siswa dilaksanakan diakhir pembelajaran menggunakan tes. Nilai tertinggi siswa adalah 100,00 dengan nilai maksimal 100,00. Nilai terendah siswa adalah 53,33 dan nilai rerata dari satu kelas adalah 78,51.

Skor terendah terletak pada indikator kelima (kesimpulan). Hal ini dikarenakan jawaban dari indikator kelima sangat tergantung pada indikator 4 (strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan). Jika banyak yang keliru pada jawaban dari indikator ke 3 maka secara otomatis siswa akan salah dalam mengambil kesimpulan.

Setelah pelaksanaan siklus 3, peneliti dan observer mengadakan diskusi mengenai data observasi. Berdasarkan hasil analisis proses pembelajaran, observasi, hasil tes dan angket siklus 3, selanjutnya dilakukan refleksi hasil penelitian.

Refleksi hasil penelitian pada siklus 3 adalah :

- a) Hasil tes pada indikator keempat (mengatur strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan) mengalami peningkatan yang signifikan akan tetapi indikator keempat ini masih pada peringkat terendah dibanding indikator yang lain.
- b) Disposisi matematis pada indikator keempat (rasa ingin tahu dan daya temu dalam melakukan tugas matematik) mengalami peningkatan tertinggi dibandingkan dengan indikator yang lain.
- c) Proses pembelajaran lebih baik dari sebelumnya. Siswa yang tadinya kurang aktif dalam berdiskusi sekarang menjadi lebih baik dari sebelumnya.

4. PEMBAHASAN

Nilai disposisi matematis siswa dari siklus 1 ke siklus 2 terlihat ada perubahan yang lebih baik dari pada yang sebelumnya. Siklus 1 memperoleh nilai rerata 2,96 dan siklus 2 memperoleh nilai rerata 3,47 dengan skor maksimal 5,00. Peningkatan nilai rerata disposisi matematis dari siklus 1 ke siklus 2 yaitu sebesar 0,51. Nilai disposisi siswa perindikator meningkat terutama pada indikator kelima (cenderung memonitor, merepleksikan performance dan penalaran mereka sendiri) yang tadinya 2,93 menjadi 3,67 terdapat peningkatan sebesar 0,74.

Nilai disposisi matematis siswa pada siklus 3 pun terlihat ada perubahan yang lebih baik dari pada yang sebelumnya. Siklus 1 memperoleh nilai rerata 2,96, siklus 2 memperoleh nilai rerata 3,47 dan siklus 3 memperoleh nilai rerata 4,21. Peningkatan nilai rerata disposisi matematis dari siklus 1 ke siklus 3 yaitu sebesar 1,25. Nilai disposisi matematis siswa perindikator terus meningkat. Peningkatan tertinggi terlihat pada indikator keempat (rasa ingin tahu (*curiosity*) dan dayatemu dalam melakukan tugas matematik) yang tadinya 2,69 (pada siklus 1) dan 3,19 (pada siklus 2) menjadi 5,00 (pada siklus 3) terdapat peningkatan sebesar 1,81 (dari siklus 2 ke siklus 3) dan 2,31 (dari siklus 1 ke siklus 3).

Langkah strategi PQ4R yang paling berkontribusi adalah *question*. Pada kegiatan *question* siswa ditugaskan untuk membuat pertanyaan melalui kegiatan membuat pertanyaan akan menumbuhkan sikap rasa ingin tahu.

Nilai kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus 2 terlihat ada perubahan yang lebih baik dari pada yang sebelumnya. 89,6 % dari 29 siswa mengalami peningkatan dan 10,4 % tidak mengalami peningkatan. Pada siklus 1 nilai reratanya adalah 58,05 dan pada siklus 2 nilai reratanya adalah 70,00. Peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 11,95.

Pada siklus 3, nilai kemampuan berpikir kritis siswa terus meningkat. Sebanyak 90% siswa mengalami peningkatan. Nilai rerata yang diperoleh pada siklus 3 adalah 78,51. Peningkatan nilai rerata dari siklus 1 ke siklus 3 sebesar 20,46.

Kemampuan perindikator berpikir kritis siswa terus mengalami peningkatan, terutama pada indikator ke 4 (mengatur strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan.) yaitu sebesar 20,12. Hal ini menunjukan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat meningkat setelah pembelajaran menggunakan Strategi PQ4R. Langkah PQ4R yang paling berkontribusi adalah *reflect* dan *recite*. Berdasarkan analisis respons siswa melalui catatan lapangan, 28 dari 29 siswa memberikan respons positif terhadap langkah *recite* dan *reflect*. Salah satu tanggapan siswa pada langkah *recite* yaitu “mempermudah dalam memecahkan masalah”. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan Trianto (2007), bahwa “strategi PQ4R dapat membantu siswa memahami pembelajaran terutama terhadap materi yang lebih sukar”.

Berdasarkan hasil analisis dari angket respon siswa diperoleh bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi PQ4R adalah positif. Respon siswa ini terdiri dari: 1) respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan strategi PQ4R, 2) respon siswa terhadap soal berpikir kritis.

Siswa merespon positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Strategi PQ4R, karena mereka merasa terbantu dalam memecahkan masalah dan membuat materi pembelajaran lebih mudah diingat. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya rerata skor pernyataan pada angket nomor 5 (Menggunakan materi sangat membantu saya dalam memecahkan masalah matematika) dan nomor 6 (Membuat inti/pokok dari bahan bacaan membuat materi lebih mudah diingat) yaitu 4,07.

Respon positif siswa juga terlihat pada catatan lapangan. Siswa lebih banyak memberikan tanggapan positif dari pada tanggapan negatif. Salah satu tanggapan yang dikemukakan oleh siswa pada poin 5 (membuat inti/pokok dari materi bacaan) adalah : “membuat materi lebih mudah diingat”. Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh suprihatin (2006), bahwa “siswa memiliki respons positif terhadap pembelajaran yaitu 74,28% pada siklus I dan 89,47% pada siklus II.

5. SIMPULAN

Hasil penelitian yang dilaksanakan di kelas X TKJ I SMK Wirakarya 1 Ciparay tahun pelajaran 2014/2015 merupakan data hasil Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Berdasarkan deskripsi dan analisis hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

1. Disposisi matematis meningkat setelah pembelajaran menggunakan Strategi PQ4R. Peningkatan tertinggi ada pada indikator keempat yaitu rasa ingin tahu (*curiosity*) dan dayatemu dalam melakukan tugas matematik.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah pembelajaran menggunakan Strategi PQ4R. Peningkatan paling tinggi ada pada indikator ke 4 (mengatur strategi dan taktik : memutuskan suatu tindakan).
3. Respon siswa positif terhadap pembelajara dengan menggunakan strategi PQ4R. Langkah dari strategi PQ4R yang memiliki respon positif paling tinggi yaitu pada langkah nomor 5 (Menggunakan materi sangat membantu saya dalam memecahkan masalah matematika) dan nomor 6 (Membuat inti/pokok dari bahan bacaan membuat materi lebih mudah diingat).

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto. S. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- [2] Afrizal, I.M. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berkarakter pada Materi Persegi Panjang dan Persegi Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa SMP*. Bandung: Skripsi UPI
- [3] Costa, A.L. (1991). *Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development
- [4] Hendrian, H. & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama
- [5] Mulyasa, E. (2013). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- [6] Russefendi. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- [7] Jayanti, A. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) pada pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP*. Bandung : Skripsi UPI
- [8] SUPRIHATIN, S. (2006). *MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS PQ4R DI KELAS VIII SMP NEGERI 3 KOTA BENGKULU TAHUN PELAJARAN 2006/2007*. [ONLINE]. TERSEDIA: [HTTP://REPOSITORY.UNIB.AC.ID/3187](http://repository.unib.ac.id/3187). [27 MARET 2015]
- [9] Trianto. (2007). *Strategi-strategi Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- [10] Yani, A. (2014). *Mindset Kurikulum 2013*. Bandung : Alfabeta