

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data – data ini diperoleh berdasarkan hasil pengumpulan data melalui instrumen yang diberikan kepada sampel yang telah ditentukan sebelumnya.

Data kuantitatif merupakan data kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen (kelas yang pembelajarannya dilakukan dengan model pembelajaran *problem posing*) kelas ini terdiri dari 33 siswa dan kelas kontrol yaitu kelas yang pembelajarannya dilakukan dengan model konvensional, kelas ini juga terdiri dari 33 siswa. Data diperoleh berdasarkan hasil pretes dan postes yang diberikan di awal dan akhir penelitian.

Data kualitatif merupakan data respon siswa terhadap pembelajaran *problem posing* yang diperoleh dari angket siswa yang diberikan di akhir penelitian.

Hasil pengujian instrumen dan pengolahan data penelitian disajikan dibawah ini.

4.1. ANALISIS UJI INSTRUMEN

Instrumen penelitian yang diujicobakan berupa soal tes tertulis yang diberikan pada *pretest* dan *posttest* berbentuk 20 soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban dan 3 soal bentuk uraian. dimana untuk soal bertipe pilihan ganda setiap jawaban yang benar akan mendapat skor 1 dan jika jawaban salah atau tidak menjawab maka akan mendapat skor 0. Sedangkan jika menjawab dengan benar untuk soal berbentuk essay, soal nomor 1 mendapat skor 20, soal nomor 2 mendapat skor 10, soal nomor 3 mendapat skor 15. Nilai total untuk pilihan ganda

jika menjawab seluruh soal dengan benar maka akan memperoleh skor 20. Nilai total essay secara keseluruhan jika menjawab dengan benar maka akan mendapat skor 45. Uji coba tersebut diikuti oleh 40 orang siswa di sekolah lain yang memiliki tingkat kecerdasan siswa yang setara hal ini dilihat dari nilai masuk siswa ke sekolah tersebut. Uji instrumen yang dilakukan meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal.

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan pada instrumen penelitian, didapat koefisien reliabilitas keseluruhan soal pretes pilihan ganda 0,82 yang berarti memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Untuk koefisien reliabilitas keseluruhan soal postes pilihan ganda diperoleh 0,76 yang berarti memiliki interpretasi reliabilitas tinggi. Untuk koefisien reliabilitas soal pretes essay diperoleh 0,86 yang berarti memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Sedangkan untuk koefisien reliabilitas soal postes essay diperoleh 0,84 yang berarti memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Dari penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa semua instrumen layak digunakan dalam penelitian.

Perhitungan selengkapnya hasil uji instrumen untuk uji validitas dapat dilihat pada Lampiran C.

4.2. ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN

4.2.1. Hasil Analisis Data Pretes

Pretes diberikan kepada kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum perlakuan diterapkan. Tujuan diadakannya pretest yaitu mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada masing-masing kelas relatif

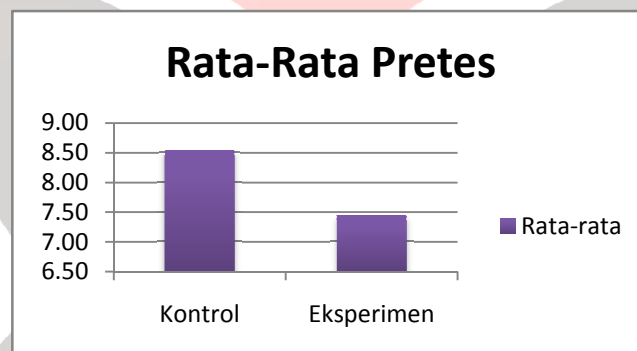
sama, serta sejauh mana kesiapan siswa dalam menerima materi yang akan dipelajari. Setelah dilakukan pengolahan data diperoleh hasil statistik deskriptif data skor pretes kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 4.1
Statistik Deskriptif Nilai Pretes

| Kelas | N | Nilai Total | X_{\min} | X_{\max} | Rerata | S^2 | SD |
|------------|----|-------------|------------|------------|--------|-------|------|
| Eksperimen | 33 | 243 | 2 | 15 | 7,45 | 10,19 | 3,19 |
| Kontrol | 33 | 297 | 3 | 17 | 8,55 | 12,07 | 3,48 |

Berdasarkan data diatas, terlihat bahwa rata-rata skor pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 7,45 dan 8,55. Sedangkan standar deviasi yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 10,17 dan 12,07 untuk standar deviasi kelas kontrol.

Gambaran rata-rata siswa dapat ditunjukkan dengan grafik dibawah ini :



Gambar 4.1
Grafik Nilai Rata-Rata Pretes

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan pengujian dengan metode chi-kuadrat, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.2
Daftar Uji Normalitas Data Pretes

| Kelas | Rerata | SD | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} | Kesimpulan |
|------------|--------|------|-------------------|------------------|----------------------|
| Eksperimen | 7,45 | 3,19 | 2,46 | 7,815 | Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 8,55 | 3,48 | 2,67 | | Berdistribusi Normal |

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} pada χ^2_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ atau interval kepercayaan 95% diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians populasi, mempunyai varians yang sama atau berbeda. Berdasarkan perhitungan didapat data sebagai berikut:

Tabel 4.3
Uji Homogenitas Nilai Pretes

| Kelas | SD | S^2 | F_{hitung} | F_{tabel} | Kesimpulan |
|------------|------|-------|--------------|-------------|------------|
| Eksperimen | 3,19 | 10,19 | 1,18 | 1,81 | Homogen |
| Kontrol | 3,47 | 12,07 | | | |

Dengan melihat tabel diatas pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ atau interval kepercayaan 95% diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Hipotesis dalam pengujian perbedaan dua rata-rata dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan awal antara siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

H_1 : ada perbedaan kemampuan awal berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pengujian dilakukan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Berdasarkan pengujian statistik dengan menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 1,33$ dan $t_{tabel} = 1,69$. Ini berarti bahwa H_0 diterima. Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis awal siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dengan kata lain, kemampuan awal berpikir kritis siswa pada kedua kelas sama.

4.2.2. Hasil Analisis Data Postes

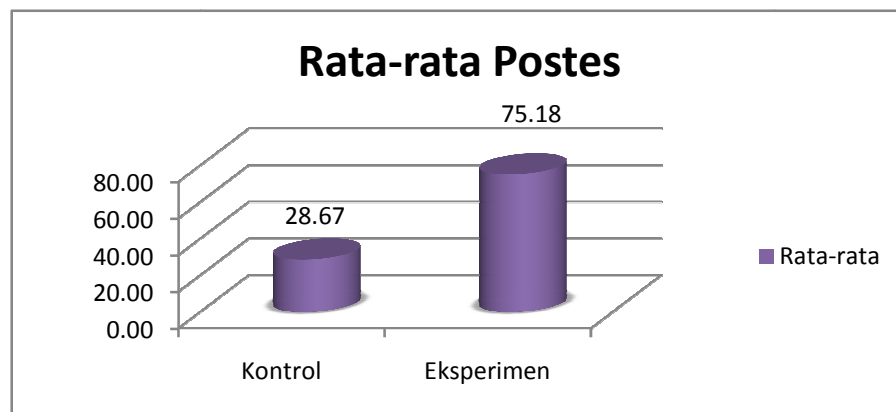
Postes diberikan kepada kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kontrol setelah perlakuan diterapkan. Berikut ini disajikan analisis statistik deskriptif data skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.4
Statistik Deskriptif Skor Postes

| Kelas | N | Nilai Total | X_{min} | X_{max} | Rerata | S^2 | SD |
|------------|----|-------------|-----------|-----------|--------|--------|-------|
| Eksperimen | 33 | 2472 | 43 | 94 | 75,18 | 182,40 | 13,51 |
| Kontrol | 33 | 946 | 14 | 54 | 28,67 | 72,48 | 8,51 |

Berdasarkan data diatas, terlihat bahwa rata-rata skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 75,18 dan 28,68. Sedangkan standar deviasi masing-masing kelas adalah 13,51 dan 8,51.

Gambaran rata-rata siswa dapat ditunjukkan dengan grafik dibawah ini



Gambar 4.2
Grafik Nilai Rata-Rata Postes

Untuk mengetahui bagaimana efektifitas model *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa apakah berpengaruh positif atau tidak maka analisis dilanjutkan dengan menguji kesamaan rata-rata skor postes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun terlebih dahulu harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas varians terhadap distribusi data skor pretest masing-masing kelas.

a. Uji Normalitas Data

Setelah diketahui gambaran statistik deskriptif skor postes kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji normalitas terhadap skor pretes siswa dikedua tersebut.

Tabel 4.5
Tabel Normalitas Postes

| Kelas | Rerata | SD | χ^2_{hitung} | χ^2_{tabel} | Kesimpulan |
|------------|--------|-------|-------------------|------------------|----------------------|
| Eksperimen | 75,18 | 13,51 | 6,87 | 7,815 | Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 28,67 | 8,51 | 6,40 | | Berdistribusi Normal |

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} pada χ^2_{tabel} pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ atau interval kepercayaan 95% diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dua varians skor pretest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 4.6
Uji Homogenitas Nilai Postes

| Kelas | SD | S ² | F _{hitung} | F _{tabel} | Kesimpulan |
|------------|-------|----------------|---------------------|--------------------|------------|
| Eksperimen | 13,51 | 182,40 | 0,40 | 1,81 | Homogen |
| Kontrol | 8,51 | 72,48 | | | |

Dengan melihat tabel diatas pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ atau interval kepercayaan 95% diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Untuk mengetahui apakah penerapan *model problem posing* pada pembelajaran basis data berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa maka akan dilakukan pengujian terhadap rata-rata skor postes pada masing-masing kelas. Karena asumsi normalitas dan homogenitas telah terpenuhi maka statistik uji yang digunakan yaitu uji-t. Teknik statistik uji-t dilakukan untuk mencari t_{hitung} dan setelah t_{hitung} diketahui selanjutnya dikonsultasikan dengan nilai t_{tabel} untuk mengambil keputusan.

Hipotesis dalam pengujian perbedaan dua rata-rata dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol

Pengujian dilakukan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Berdasarkan pengujian statistik dengan menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 16,74$ dan $t_{tabel} = 1,69$. Ini berarti bahwa H_0 ditolak. Jadi, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model *problem posing* dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

4.2.3. Hasil Analisis Data Indeks Gain Ternormalisasi

Analisis data *indeks gain* dilakukan untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *problem posing* dan kelas kontrol setelah mengikuti pembelajaran konvensional.

Sebelum dianalisis data gain diubah kedalam bentuk *indeks gain* berdasarkan rumus yang telah diketahui sebelumnya. Berikut ini adalah data rata-rata indeks *gain* ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 4.7
Rata-Rata Indeks Gain Ternormalisasi

| Kelas | Rata-Rata <i>Gain</i> | Kriteria Indeks |
|------------|-----------------------|-----------------|
| Kontrol | 0,21 | Rendah |
| Eksperimen | 0,73 | Tinggi |

Berdasarkan data pada Tabel 4.17 maka dapat disimpulkan bahwa indeks *gain* ternormalisasi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas kontrol. Berikut ini adalah grafik rerata *gain* ternormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol :

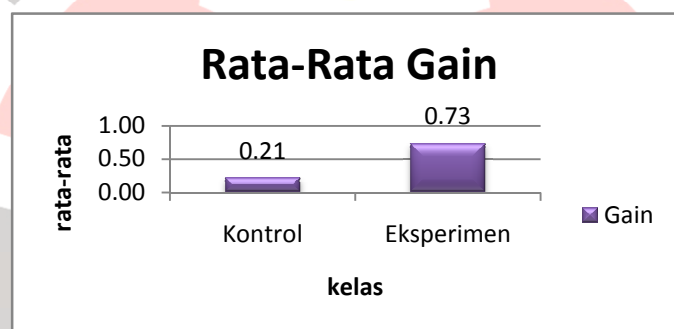
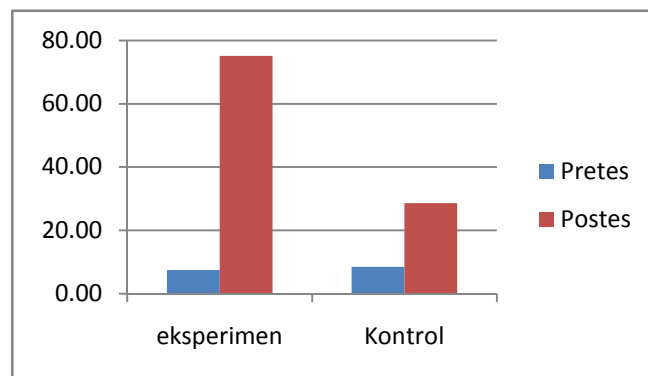


Diagram 4.3
Grafik Rata-Rata Indeks *Gain* Ternormalisasi

4.2.4. Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen

Secara umum kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan peningkatan. Hal ini terlihat dari peningkatan rata – rata perolehan skor pretes dan postes, seperti yang tampak dalam gambar 4.5.



Gambar 4.4
Rata – rata Hasil Pretes dan Postes

Untuk lebih mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan perolehan skor postes maka berikut ini disajikan persentase siswa yang menjawab benar setiap soal pilihan ganda.

Tabel 4.8
Persentase Jawaban Siswa Pada Soal Pilihan Ganda Postes

| Indikator | No.soal | % siswa menjawab benar | | | |
|--|---------|------------------------|-----|------------------|-----|
| | | Kelas Kontrol | | Kelas Eksperimen | |
| Elementary Clarification/memberikan penjelasan sederhana | 1 | 52% | 40% | 82% | 75% |
| | 2 | 36% | | 70% | |
| | 3 | 48% | | 82% | |
| | 4 | 33% | | 73% | |
| | 5 | 45% | | 70% | |
| | 6 | 24% | | 73% | |
| Basic Suport/membeangun keterampilan dasar | 7 | 42% | 39% | 82% | 70% |
| | 8 | 30% | | 73% | |
| | 9 | 36% | | 76% | |
| | 10 | 45% | | 73% | |
| | 11 | 42% | | 67% | |
| | 12 | 27% | | 58% | |
| | 13 | 52% | | 58% | |
| | 14 | 36% | | 73% | |
| Inference/Kemampuan Menyimpulkan | 15 | 21% | 21% | 52% | 52% |
| Advance Clarification/Memberikan penjelasan lebih lanjut | 16 | 9% | 9% | 18% | 18% |
| Strategy and tactic/mengatur strategi dan taktik | 17 | 18% | 14% | 27% | 29% |
| | 18 | 9% | | 30% | |
| | 19 | 15% | | 27% | |
| | 20 | 12% | | 30% | |

1. *Elementary clarification*. Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa jumlah siswa yang menjawab benar pada indikator nomor satu pada kelas eksperimen adalah 75%, dibandingkan dengan persentase siswa kelas kontrol yang hanya menjawab 40%.
2. *Basic suport*. Untuk indikator nomor dua yaitu *basic suport*, 70% siswa kelas eksperimen menjawab benar dan siswa kelas kontrol menjawab benar sebanyak 39%.
3. *Inferences*, Selanjutnya untuk indikator kemampuan menyimpulkan/*inference* siswa kelas ekperimen 52% menjawab benar dan siswa kelas kontrol hanya 21% yang menjawab benar.
4. *Advance clarification*, Indikator ke empat yaitu *advance clarification* 18% siswa kelas eksperimen menjawab benar sedangkan siswa kelas kontrol yang menjawab benar hanya 9%.
5. *Strategy and tactic*, Indikator ke lima 29% siswa kelas eksperimen menjawab benar sedangkan siswa kelas kontrol yang menjawab benar hanya 14%.

Indikator memberikan penjelasan sederhana dan membangun kemampuan dasar muncul lebih dominan, dengan perolehan persentase mencapai 75% dan 70%. Hal ini diprediksi sebagai pengaruh dari jenjang pendidikan siswa yang belum mencapai tingkat berpikir kritis sepenuhnya dengan mencapai secara sempurna pada kelima indikator tersebut. Selain itu bobot materi yang disampaikan dalam basis data membutuhkan kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana dan membangun kemampuan dasar. Sub

indikator untuk *elementary clarification* yaitu memfokuskan pertanyaan menganalisis argument bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan dan untuk indikator Membangun keterampilan dasar (*basic support*), yang meliputi mempertimbangkan suatu sumber dan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, relevan dengan indikator pembelajaran basis data yang harus dipenuhi.

Demikian pula untuk penjelasan dari sub – sub indikator yang lebih mengarah kepada kemampuan siswa terkait dengan pembelajaran basis data yaitu mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan, mengidentifikasi kriteria – kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin, memelihara kondisi dalam keadaan berpikir, mengidentifikasi kesimpulan, mengidentifikasi alasan(sebab) yang dinyatakan (eksplisit), mengidentifikasi ketidakrelevanan dan kerelevanan, mencari persamaan dan perbedaan, mencari struktur dari suatu argument, merangkum, bertanya mengapa, apa intinya, apa artinya, menyebutkan apa contohnya, apa yang bukan contoh, bagaimana menerapkannya dalam kasus yang ada, perbedaan apa yang menyebabkan suatu kejadian, kemampuan siswa menyatakan lebih dari penjelasan yang telah ada.

Kemudian indikator kedua siswa harus ahli dalam bidang yang tengah dipelajari, mampu menciptakan kesepakatan antar sumber yang digunakan, mampu dan menguasai prosedur yang ada, mengetahui resiko terhadap keputusan yang diambil, kemampuan memberi alasan, kebiasaan hati – hati.

Hasil perolehan siswa dari postes menunjukan siswa mampu memenuhi indikator yang disebutkan diatas. Untuk lebih penelaahan lebih lanjut mengenai

peningkatan kemampuan menjawab siswa kelas eksperimen dapat dilihat dari tabel 4.9.

Tabel 4.9
Tabel Persentase Siswa Menjawab Benar Pada Kelas Eksperimen

| No | Indikator Berpikir Kritis | Pretes | Postes |
|----|--|--------|--------|
| 1 | Elementary Clarification/memberikan penjelasan sederhana | 27% | 75% |
| 2 | Basic Suport/membeangun keterampilan dasar | 23% | 70% |
| 3 | Inference/Kemampuan Menyimpulkan | 12% | 52% |
| 4 | Advance Clarification/Memberikan penjelasan lebih lanjut | 9% | 18% |
| 5 | Strategy and tactic/mengatur strategi dan taktik | 9% | 29% |

Dalam kelas eksperimen yang menggunakan model *problem posing* dalam pembelajaran basis datanya, menunjukan persentase siswa menjawab benar dalam setiap indikator menunjukan peningkatan. Meski siswa dominan menjawab benar pada soal dengan indikator satu dan dua.

4.2.5. Hasil Analisis Data Angket

Setelah pelaksanaan pembelajaran basis data dengan menggunakan model *Problem Posing* pada kelas eksperimen selesai, semua siswa di kelas ini diminta untuk mengisi angket untuk memperoleh pendapat mereka tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan model *Problem Posing*.

Angket yang diberikan terdiri dari 19 pertanyaan mengenai minat siswa terhadap pembelajaran basis data dengan model *Problem Posing*, pendapat siswa mengenai suasana pembelajaran dengan model *problem posing*, pendapat siswa mengenai manfaat yang diperoleh dari pembelajaran basis data dengan model

Problem Posing dan pendapat siswa tentang respon siswa selama pembelajaran basis data dengan model *Problem Posing*.

Pernyataan yang berkaitan dengan minat siswa terhadap pembelajaran basis data dapat dilihat dalam pernyataan nomor 1, 2, 3 dan 9. Pernyataan yang berkaitan dengan suasana pembelajaran dengan model *problem posing* dimuat dalam pernyataan nomor 13, 16, 17 dan 19. Adapun pernyataan yang berkaitan dengan manfaat pembelajaran basis data dengan model *problem posing* dapat dilihat dalam pernyataan nomor 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 18. Untuk mengukur pendapat siswa tentang antusiasme terhadap pembelajaran basis data dengan model *problem posing* terdapat dalam pernyataan nomor 4, 5 dan 7.

Pernyataan – pernyataan yang diberikan terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Hal ini dilakukan untuk memperkuat keyakinan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan.

Untuk mengolah data angket dilakukan dengan skala Likert. Setiap jawaban diberikan bobot skor tertentu sesuai dengan jawabannya, untuk pertanyaan *favorable*/positif yaitu 1 (STS), 2 (TS), 3(RR), 4(S), 5(SS) dan sebaliknya untuk pernyataan *unfavorable*/negatif diberi skor 1(SS), 2(S), 3(RR), 4(TS), 5(STS).

Setelah angket terkumpul dan diolah dengan cara tersebut diatas maka dapat dilihat siswa memberikan respon yang positif atau negatif. Menurut Suherman (2003:191) hal tersebut dapat dilakukan dengan menghitung rata – rata skor subjek. Jika nilainya lebih besar dari 3 maka responden bersikap positif dan sebaliknya jika rata – ratanya kurang dari 3 maka responden bersikap negatif .

Berdasarkan hasil penskoran perhitungan rata – rata angket yang telah diberikan, sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran basis data dengan model *problem posing*. Hal tersebut terlihat dari perolehan rata – rata skor jawaban terhadap pernyataan yang berhubungan dengan minat siswa sebesar 3,03. Rata - rata pendapat siswa terhadap pernyataan yang berhubungan dengan suasana pembelajaran dengan model *problem posing* yaitu 3,01. Selain itu rata – rata skor pendapat siswa terhadap pernyataan yang berhubungan dengan manfaat model *problem posing* yaitu sebesar 3,04. Kemudian rata – rata skor siswa terhadap pernyataan yang berhubungan dengan antusiasme siswa terhadap pembelajaran basis data dengan model *problem posing* adalah 3,02. Seluruhnya memiliki rerata diatas 3 jadi sesuai dengan apa yang diungkapkan Suherman(2003:191) maka siswa menunjukkan sikap positif.

Selain itu dari 33 siswa hanya terdapat 3 orang siswa yang menunjukkan sikap negatif, sisanya 30 (90,9%) siswa bersikap positif.

4.2.6. Analisis Data Hasil Observasi

Data hasil observasi ini diperoleh dari pengisian lembar observasi oleh observer yang dilakukan oleh guru atau rekan peneliti yang juga berprofesi dibidang pendidikan. Secara garis besar, pelaksanaan pembelajaran basis data dengan model *Problem Posing* yang dilakukan berjalan dengan baik. Setiap tahap pembelajaran diikuti oleh siswa.

Berikut ini penjelasan mengenai hasil observasi yang dilakukan selama penelitian.

a. Hasil Observasi Aktivitas Guru

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap aktivitas guru, dapat disimpulkan bahwa pada saat pembelajaran guru/peneliti melakukan fungsinya dengan cukup baik. Guru/peneliti telah berupaya menjadi fasilitator yang mengarahkan siswa, membimbing kegiatan diskusi, mengamati langkah – langkah siswa dalam pembelajaran.

b. Hasil Observasi Kegiatan Siswa

Pengamatan kedua pada lembar observasi yang dilakukan adalah untuk mengamati kegiatan siswa. Pengamatan difokuskan kepada tahapan kegiatan sebagaimana tercantum dalam RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).

Selain itu ditinjau pula bagaimana siswa berdiskusi, mengajukan pendapat, menyanggah, menyelesaikan masalah yang muncul, serta melakukan pelaksanaan penyelesaian dalam hal ini pemrograman SQL dari setiap masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil pengamatan observer, dapat disimpulkan bahwa aktifitas siswa selama pembelajaran sudah berjalan cukup baik. Hasil observasi aktifitas siswa dan guru dapat dilihat selengkapnya pada lampiran.

4.3. PEMBAHASAN

4.3.1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Langkah pertama pada tahap pelaksanaan penelitian adalah dengan memberikan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil dari pemberian pretes ini adalah kedua sampel (kelas kontrol dan kelas eksperimen) terdistribusi normal dan merupakan sampel yang homogen. Selanjutnya dilakuakn

uji perbedaan dua rata-rata dengan taraf signifikansi 0,05 dan diperoleh bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Langkah selanjutnya adalah pemberian pembelajaran terhadap kedua sampel, yaitu model *problem posing* diberikan kepada kelas eksperimen dan model konvensional diberikan kepada kelas kontrol.

Pada pembelajaran *problem posing* yang dilakukan secara kelompok mendorong siswa untuk lebih aktif dan lebih mengembangkan ide-ide dalam pembelajaran matematika. Siswa dituntut untuk selalu aktif bertanya dan bekerjasama dengan siswa lain sehingga mendorong siswa untuk berprestasi lebih baik dengan belajar lebih giat.

Pada awalnya, pemberian perlakuan pada kelompok *problem posing* sedikit mengalami hambatan. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran dan juga dalam menyelesaikan tugas kelompok.

Siswa tampak pasif dengan tuntutan harus mengajukan pertanyaan ketika pembelajaran berlangsung, dan kesulitan mengajukan pertanyaan ketika diberi materi ajar baik materi yang ada dalam media pembelajaran atau yang disampaikan oleh guru.

Dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa masih bingung dengan *problem posing* (pengajuan soal), dari soal yang telah diberikan guru, siswa masih kebingungan mengenai jenis soal seperti apa yang harus dibuat.

Pada pertemuan selanjutnya, perlahan-lahan hambatan-hambatan yang terjadi dapat berkurang karena siswa merasa tertarik dengan pembelajaran

problem posing. Siswa merasa senang bekerja dan menyelesaikan tugas-tugas secara kelompok.

Siswa mulai tertantang untuk bertanya/mengajukan masalah dan juga mulai tertarik untuk menjawab atau menyelesaikan permasalahan yang diajukan oleh kelompok lain. Lembar kerja pun terselesaikan dengan baik oleh siswa.

Permasalahan yang harus mereka selesaikan juga menjadi pemicu bagi siswa untuk belajar karena siswa sering menemukan permasalahan-permasalahan tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pembelajaran selama 4 kali pertemuan telah selesai dilaksanakan, kemudian dilakukan postes untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan siswa eksperimen dan kelas kontrol, atau jika ada peningkatan maka seberapa besar peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta seberapa besar perbedaan peningkatannya antara kedua kelas tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data postes diketahui bahwa hasil uji normalitas menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama. Tahap berikutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata dengan taraf signifikansi 0,05. Dari hasil pengolahan data diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada kemampuan kelas kontrol yang kegiatan pembelajarannya berlangsung secara konvensional.

Kemudian dilakukan analisis data indeks *gain* ternormalisasi untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dari pengolahan data *gain* diketahui bahwa rata-rata nilai *gain* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Dari hasil uji *gain* diperoleh bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada peningkatan kemampuan kelas kontrol yang kegiatan pembelajarannya berlangsung secara konvensional.

Berdasarkan analisis data kemampuan berpikir kritis siswa diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan model *Problem Posing* (kelas Eksperimen) lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya dengan pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dilihat dari klasifikasi rata – rata *indeks gain* tergolong tinggi.

Hal ini terlihat pula dari perolehan nilai hasil postes kelas eksperimen yaitu dengan rata – rata 70,86 yang sudah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) SMK YPPT Kab. Majalengka yaitu 65.

Berdasarkan penelaahan lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen, peningkatan pada setiap indikator dapat dikatakan merata, jadi tidak ada yang mengalami peningkatan pada satu indikator dengan meningkat dan juga sebaliknya tidak terjadi peningkatan yang rendah pada salah satu indikator. Peningkatan lebih dari 50% terjadi pada kelas eksperimen.

Berdasarkan keseluruhan data yang telah analisis, yakni pretes, postes, praktikum, dan indeks *gain* dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan model *problem posing* dalam pembelajaran basis data terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Jadi dapat disimpulkan bahwa “kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran basis data dengan menggunakan model *problem posing* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.”

4.3.2. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Secara umum respon siswa terhadap pembelajaran basis data dengan model *Problem Posing* menunjukkan respon yang positif. Hal tersebut terlihat dari minat siswa yang terhadap pembelajaran, respon siswa selama pembelajaran berlangsung dan respon siswa terhadap manfaat yang diperoleh dari pembelajaran tersebut menunjukkan respon positif.

Hal tersebut juga terlihat dari rata – rata hasil angket siswa secara keseluruhan setelah dianalisis dengan menggunakan skala Likert diperoleh sebesar 3,67 yang berarti respons siswa terhadap pembelajaran adalah positif.

Dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan respon siswa terhadap pembelajaran basis data dengan model *Problem Posing* adalah **Positif**.