

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data hasil penelitian

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen (kelas VIII D) kelas kontrol (VIII E) kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal samapai 6 Januari sampai 5 Pebruari 2009 di SMP N 1 Mranggen.

Sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, peneliti menentukan materi pokok serta menyusun rencana pembelajaran. Materi pokok yang dipilih adalah lingkaran. Pembelajaran yang digunakan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbalik Sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran tanya jawab dan pemberian tugas kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku pada mata pelajaran matematika di SMP N 1 Mranggen Tahun ajaran 2008/2009 adalah 6,0

a. Proses Pembelajaran pada Kelas Eksperimen

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelompok eksperimen adalah dengan model pembelajaran berbalik. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 kali pertemuan. Pada saat pembelajaran dilaksanakan guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas, menumbuhkan sikap-sikap yang positif terhadap pelajaran, dan kemudian memberikan materi pelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran yang akan digunakan, dalam penelitian ini yang dimaksud adalah pembelajaran berbalik.

Guru menegaskan kepada peserta didik bahwa pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbalik Peserta didik akan dibantu oleh guru yang tak lain adalah temannya sendiri. Penunjukan peserta didik sebagai pengajar berdasarkan pada data nilai pre tes dan kemudian dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan. Dalam penelitian ini terdapat 4 peserta didik yang ditunjuk.

Sebelum dilaksanakannya pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbalik peserta didik yang ditunjuk mengajar diberikan pelatihan sehingga mereka mengetahui tugas mereka sebagai pengajar. Pelatihan ini diadakan sebanyak tiga kali pertemuan dan dilakukan diluar jam pelajaran sekolah. Pada awal pembelajaran guru juga menjelaskan langkah-langkah pembelajaran. Ketika kegiatan pembelajaran berlangsung peserta didik terlihat antusias dalam melakukan tanya jawab, karena pembelajaran berpusat pada peserta didik dimana mereka belajar dari teman mereka sendiri. Tidak hanya itu pendidik pun terlihat antusias melihat anak didiknya semangat dalam mengikuti pembelajaran.

b. Proses Pembelajaran pada Kelas Kontrol

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol adalah dengan model pembelajaran konvensional, yaitu dengan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Dalam proses pembelajaran ini pendidik menjelaskan materi dan memeberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bertanya dan mencatat. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 kali pertemuan (10 jam pelajaran)

Dalam kegiatan belajar mengajar peserta didik hanya duduk dan memperhatikan penjelasan pelajaran oleh pendidik. Selanjutnya guru memberikan contoh soal kemudian mengadakan Tanya jawab kepada peserta didik tentang materi yang baru saja disampaikan dan akhirnya memberikan tugas. Tetapi kenyataannya hanya beberapa peserta didik yang mau bertanya. Kegiatan belajar mengajar ini berpusat pada pendidik sehingga peserta didik terlihat jenuh dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Begitu juga pendidik yang terus berceramah menjelaskan materi pelajaran. Permasalahan lain yang dihadapi adalah dengan waktu belajar mengajar yang terbatas, peserta didik dipaksa untuk memahami keseluruhan materi yang telah diajarkan oleh pendidik.

2. Analisis Uji Coba Instrumen

Uji coba instrument dilakukan terhadap kelas uji coba yaitu pada peserta didik kelas VIII B, jumlah soal adalah 25 soal pilihan ganda. Berikut ini adalah hasil analisis uji coba.

a. Analisis Validitas

Berdasarkan hasil perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal pada lampiran 8, diperoleh hasil sebagai berikut.

Table 1.2. Data Validitas Butir Soal

Kriteria	t_{tabel}	No Soal	Jumlah	Prosentase (%)
Valid	0,312	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,13,14,15,16	20	80%
		,17,18,19,20,21,22,		
Invalid		6,12,23,24,25	5	20

b. Analisis Reliabilitas

Hasil penghitungan koefisien reliabilitas 20 butir soal diperoleh : $r_{11} = 0,835$. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 10.

c. Analisis tingkat kesukaran

Berdasarkan hasil penghitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya butir soal pada lampiran 8, diperoleh data tingkat kesukaran sebagai berikut.

Table 1.3. Data Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Prosentase (%)
Sulit	2,3,4,12,19,23,24,25	8	32
Sedang	1,6,7,8,9,10,13,14,15,16,17,18,20,21	15	60
Mudah	,22 5,11,	2	8

d. Analisis Daya Beda

Berdasarkan hasil penghitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya butir soal pada lampiran 8, diperoleh data tingkat kesukaran sebagai berikut :

Table 1.4. Data Daya Beda Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Prosentase(%)
Jelek sekali	12,24	2	8
Jelek	6,23,25	3	12
Cukup	1,2,3,4,5,7,8,9,11,13,14,18,19	13	52
Baik	10,15,17,20,22	5	20
Baik sekali	16,21	2	8

3. Data Nilai Tes Awal (*Pre Test*)

a. Kelas Eksperimen

Tes awal (*Pre Test*) yang diberikan pada kelas eksperimen sebelum peserta didik diajar dengan model pembelajaran berbalik mencapai nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 40. Rentang nilai (R) adalah 45, banyaknya kelas interval diambil 7 kelas, panjang kelas interval diambil 7.

Table 1.5. Daftar Distribusi Frekuensi

Dari Nilai Tes Awal (*Pre Test*) Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	40-46	2	5
2	47-53	2	5
3	54-60	8	20
4	61-67	10	25
5	68-74	6	15
6	75-81	9	22,5
7	82-88	3	7,5
Jumlah		40	100

b. Kelas Kontrol

Tes awal (*Pre Test*) yang diberikan pada kelas kontrol sebelum peserta didik diajar dengan model pembelajaran berbalik mencapai nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 45. Rentang nilai (R) adalah 40, banyaknya kelas interval diambil 7 kelas, panjang kelas interval diambil 6.

Table 1.6. Daftar Distribusi Frekuensi
Dari Nilai Tes Awal (*Pre Test*) Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	45-50	4	10
2	51-56	2	5
3	57-62	7	17,5
4	63-68	8	20
5	69-74	7	17,5
6	75-80	10	25
7	81-86	2	5
Jumlah		40	100

4. Data Nilai Tes Akhir (*Post Test*)

a. Kelas Eksperimen

Tes Akhir (*Post Test*) yang diberikan pada kelas eksperimen setelah peserta didik diajar dengan model pembelajaran berbalik mencapai nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 45. Rentang nilai (R) adalah 45. Banyaknya kelas interval diambil 7 kelas, panjang kelas interval diambil 7.

Table 1.7. Daftar Distribusi Frekuensi

Dari Nilai Tes Akhir (*Post Test*) Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	45-51	2	5
2	52-58	1	2,5
3	59-65	10	25
4	66-72	8	20
5	73-79	8	20
6	80-86	8	20
7	87-93	3	7,5
Jumlah		40	100

b. Kelas Kontrol

Tes Akhir (*Post Test*) yang diberikan pada kelas kontrol setelah peserta didik diajar dengan model pembelajaran berbalik mencapai nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 45. Rentang nilai (R) adalah 45, banyaknya kelas interval diambil 7 kelas, panjang kelas interval diambil 7.

Table 1.8. Daftar Distribusi Frekuensi

Dari Nilai Tes Akhir (*Post Test*) Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	45-51	5	12,5
2	52-58	2	5
3	59-65	13	32,5
4	66-72	8	20
5	73-79	9	22,5
6	80-86	2	5
7	87-93	1	2,5
		40	100

B. Pengujian Hipotesis

Dalam analisis uji hipotesis peneliti menggunakan uji test dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Analisis Tahap Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dilakukan dengan uji *chi-Kuadrat*. Data awal yang digunakan untuk menguji normalitas adalah nilai *pre test*. kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 3$. Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal dan sebaliknya jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16.

Sedangkan uji normalitas *pre test* pada kelas kontrol (VIII B) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 7 - 3 = 4$, diperoleh $X^2_{hitung} = 8,4828$ dan $X^2_{tabel} = 9,49$. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusikan normal. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas data digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varians yang sama (Homogen) atau tidak. Uji kesamaan dua varians data dilakukan dengan selisih antara varians terbesar dengan varians terkecil. Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = $(n_1 - 1)$, dk penyebut = $(n_2 - 1)$, dan peluang $\frac{1}{2}\alpha$. Jika $F_{hitung} < F_{table}$ maka data tersebut homogen, dan sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{table}$ maka data tersebut tidak homogen.

Dari penghitungan nilai *pre test* kelas eksperimen dan kontrol untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = $(n_1 - 1)$, dk penyebut = $(n_2 - 1)$ dan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, diperoleh varians terbesar (V_b) adalah

108.1891 sedangkan varians terkecil (V_k) adalah 96.4103, sehingga diperoleh uji kesamaan dua varians adalah $F_{hitung} = 108.1891/96.4103 = 1,122$, dan $F_{(0,025) (41:39)} = 1,89$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut homogen. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai rata-rata yang tidak berbeda pada tahap awal. Kriteria pengujian yang berlaku adalah dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Maka rata-rata kedua kelompok dikatakan tidak berbeda apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$.

Dari penghitungan diperoleh $t_{hitung} = 0,055$ dan $t_{tabel} = t_{(0,975)(78)} = 1,99$ dengan taraf signifikan, $\alpha = 5\%$ $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 40 + 40 - 2 = 78$, peluang = $1 - 1/2\alpha = 1 - 0,025 = 0,975$, maka dikatakan bahwa rata-rata pre test kedua kelompok tidak ada perbedaan karena $-1,99 < 0,055 < 1,99$. Artinya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih mempunyai kondisi yang sama. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

2. Analisis Tahap Akhir (Pengujian Hipotesis)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas post test pada kelas eksperimen (VIII A) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 7 - 3 = 4$, diperoleh $X^2_{hitung} = 8,4343$ dan $X^2_{tabel} = 9,49$. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusikan normal. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

Sedangkan uji normalitas *pre test* pada kelas kontrol (VIII B) untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 7 - 3 = 4$, diperoleh $X^2_{hitung} = 8,4828$ dan $X^2_{tabel} = 9,49$. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusikan normal. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

b. Uji Homogenitas

Dari penghitungan diperoleh post test kelas eksperimen dan kontrol untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$, dk pembilang $= (n_1 - 1)$, dk penyebut $= (n_2 - 1)$, dan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, diperoleh varians tersebar (V_b) adalah 109.9359, sedangkan varians terkecil (V_k) adalah 105.7532, sehingga diperoleh uji kesamaan dua varians adalah $F_{hitung} = 109.9359/105.7532 = 1,040$, dan $F_{(0.025) (39:41)} = 1,89$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data tersebut homogen. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

c. Uji Persamaan Rata-rata (Pihak Kanan)

Uji perbedaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan dua rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji ini sering disebut uji t.

Kriteria pengujian yang berlaku adalah dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dan dk $= (n_1 + n_2 - 2)$. Maka rata-rata kedua kelompok dikatakan tidak berbeda apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$.

Dari penghitungan diperoleh $t_{hitung} = 2.207$ dan $t_{tabel} = t_{(0.95) (80)} = 1,66$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, dk $= (n_1 + n_2 - 2) = 40 + 40 - 2 = 78$, peluang $= 1 - 1/2\alpha = 1 - 0,95 = 0,5$, maka dikatakan bahwa rata-rata *post test* kedua kelompok ada perbedaan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$. Artinya hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol. Untuk mengetahui selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26.

C. Pembahasan hasil penelitian

Sebelum melakukan penelitian, kemampuan awal kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol perlu diketahui sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti mengambil nilai *pre tes* sebagai data awal. Instrumen *pre test* yang digunakan dalam bentuk 4 item soal esay. bentuk dan jumlah soal antara kelas eksperimen dan kontrol harus sama.

Berdasarkan analisis data awal, hasil penghitungan diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 66,6 Dengan simpangan baku (S)

adalah 11.0609 sementara nilai rata-rata kelas kontrol adalah 67 dengan simpangan baku (S) 10.2357 sehingga dari analisis data awal menunjukkan bahwa diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ baik pada uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata. Hal ini dapat dikatakan bahwa kedua kelas berasal dari kondisi yang sama dan dapat diberi perlakuan, yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran berbalik dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Proses pembelajaran selanjutnya kedua kelas mendapat perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran berbalik dengan alat peraga dan untuk kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Setelah proses pembelajaran berakhir, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi tes akhir yang sama, 20 item soal multiple choice dengan 4 pilihan.

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan diperoleh rata-rata hasil belajar kelas eksperimen adalah 71,625 dengan simpangan baku adalah 10.8313. Sementara rata-rata nilai kelas kontrol adalah 66,2 Dengan simpangan baku adalah 10.3706 Sehingga dari analisis data akhir menunjukkan bahwa diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ Pada uji normalitas maupun uji homogenitas. Hal ini dapat dikatakan bahwa kedua kelas masih berada pada kondisi yang sama, yaitu normal dan homogen.

Berdasarkan uji kesamaan rata-rata satu pihak yaitu pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 2.207$ dan $t_{tabel} = t_{(0.95)(80)} = 1,66$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ Maka signifikan dan hipotesis yang diajukan dapat diterima. Dengan demikian, maka hasilnya dapat dikemukakan bahwa : “ adanya hasil belajar antara peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran berbalik dengan peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.”

Model pembelajaran berbalik berdampak positif terhadap hasil belajar peserta didik, sebab dalam pembelajaran ini, peserta didik mendapat bantuan dari temanya sehingga mereka lebih berani untuk aktif bertanya apa saja yang belum mereka pahami. Karena dengan teman yang menggantikan

peran guru tidak ada rasa enggan, rendah diri, canggung dan sebagainya. Hal ini sangat mendukung dalam pemahaman peserta didik.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen membutuhkan waktu empat kali pertemuan (delapan jam pelajaran), sedangkan pada kelas kontrol membutuhkan waktu lima kali pertemuan (sepuluh jam pelajaran). Disini dapat dilihat bahwa pembelajaran berbalik lebih singkat dari pada pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian diatas, dapat dikatakan bahwa “pembelajaran dengan model pembelajaran berbalik lebih baik dan lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi pokok lingkaran pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri I Mranggen”

D. Keterbatasan penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan-keterbatasan, antara lain:

1. Kemampuan penulis

Penulis menyadari sebagai manusia biasa masih mempunyai banyak kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini, baik keterbatasan tenaga dan kemampuan berpikir penulis

2. Keterbatasan waktu

Dalam pelaksanaan penelitian ini masih terdapat kekurangan waktu tanya jawab karena peserta didik membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga mengakibatkan pelaksanaan skenario pembelajaran tidak sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan

3. Keterbatasan tempat

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Mranggen dan pengambilan sampel hanya dua kelas, sehingga ada kemungkinan perbedaan hasil penelitian apabila penelitian yang sama dilakukan pada obyek penelitian lain.

Meskipun banyak ditemukan keterbatasan dalam penelitian ini penulis bersyukur bahwa penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.