

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian

Setelah berlangsungnya penelitian diperoleh data hasil belajar matematika siswa dan hasil tes angket motivasi belajar siswa. Data diperoleh dari dua kelas yang diberi perlakuan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas diberi perlakuan metode *Problem Based Learning* (PBL). Kelas kontrol adalah kelas pembanding yang diberi perlakuan model pembelajaran dari guru mata pelajaran itu sendiri. Berikut dijelaskan deskripsi terperinci dari data masing-masing kelompok sampel:

4.1.1 Data Hasil *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa

Pretest adalah tes awal yang diberikan sebelum penelitian berlangsung guna untuk mendapatkan nilai awal siswa sebelum *Posttest* diberikan. Setelah diberikan *Pretest* maka diperoleh nilai tes awal hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *Pretest* tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1) Hasil *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Setelah diberikannya tes awal terhadap kelas eksperimen, diperoleh 27 data siswa. Nilai *Pretest* hasil belajar matematika siswa dirangkum dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

Rata-rata	37.407
Varians	266.097
Standardevisi	16.312
Nilai Maksimum	60
Nilai Minimum	0

2) Hasil *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Setelah diberikannya tes awal terhadap kelas kontrol, diperoleh 26 data siswa. Nilai *Pretest* hasil belajar matematika siswa dirangkum dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

Rata-rata	37.692
Varians	290.462
Standardevisi	17.043
Nilai Maksimum	60
Nilai Minimum	0

3) Hasil *Pretest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berikut dirangkum perbandingan hasil tes awal (*Pretest*) hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.3 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistika	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	37.407	37.692
Varians	266.097	290.462
Standardevisi	16.312	17.043
Nilai Maksimum	60	60
Nilai Minimum	0	0

Dari table diatas kita dapat membandingkan nilai statistik yang didapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk nilai rata-rata pada kelas eksperimen 37,407 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 37,692. Untuk nilai varians pada kelas eksperimen adalah 266,097 dan pada kelas kontrol adalah 290,462. Untuk

nilai standar deviasi kelas eksperimen adalah 16,312 dan kelas kontrol adalah 17,043. Pada nilai minimum dan nilai maksimum pada kedua kelas sampel memiliki nilai yang sama yaitu 60 untuk nilai minimum dan 0 untuk nilai maksimum. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 13 dan 14**.

1.1.2 Data Hasil *Posttest* Hasil Belajar Matematika Siswa

Setelah memberikan tes awal (*Pretest*) kepada para responden maka dapatlah dilakukan penelitian. Pada tahap penelitian kedua kelas sampel mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran dari guru mata pelajaran itu sendiri. Setelah perlakuan diterapkan maka sampel akan diberi tes akhir berupa *Posttest* guna untuk menjadi alat dari penarikan hipotesis. Berikut dijelaskan hasil dari *Posttest* setiap sampel:

1) Hasil *Posttest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Setelah diberikannya tes akhir (*Posttest*) terhadap sampel kelas eksperimen, diperoleh 27 data siswa. Nilai *Posttest* hasil belajar matematika siswa dirangkum dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Rata-rata	72.5926
Varians	181.4815
Standardevisasi	13.4715
Nilai Maksimum	90
Nilai Minimum	40

2) Hasil *Posttest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Setelah diberikannya tes akhir (*Posttest*) terhadap sampel kelas kontrol, diperoleh 26 data siswa. Nilai *Posttest* hasil belajar matematika siswa dirangkum dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Rata-rata	65
Varians	138
Standar deviasi	11.747
Nilai Maksimum	80
Nilai Minimum	40

3) Hasil *Posttest* Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berikut dirangkum perbandingan hasil tes akhir (*Posttest*) hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.6 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistika	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	72.5926	65
Varians	181.4815	138
Standar deviasi	13.4715	11.747
Nilai Maksimum	90	80
Nilai Minimum	40	40

Dari tabel diatas kita dapat membandingkan nilai statistik yang didapat kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk nilai rata-rata pada kelas eksperimen 72,5926 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 65. Untuk nilai varians pada kelas

eksperimen adalah 181,4815 dan pada kelas kontrol adalah 138. Untuk nilai standar deviasi kelas eksperimen adalah 13,4715 dan kelas kontrol adalah 11,747. Pada kelas eksperimen nilai maksimum responden adalah 90 dan nilai minimum responden adalah 40. Pada kelas kontrol nilai maksimum responden adalah 80 dan nilai minimum responden adalah 40. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 15 dan 16.**

1.1.3 Data Hasil N-gain *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Setelah mendapatkan nilai *pretest* dan *posttest* perlu dilakukan uji n-gain yang fungsinya untuk mengukur adakah peningkatan nilai dari *pretest* dan *posttest*. Dari hasil uji n-gain akan diperoleh perbandingan dari nilai n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian n-gain dirangkum dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji N-gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistika	Eksperimen
N-gain Score Kelas Eksperimen	0.581
N-gain Score Kelas Kontrol	0.445

Dari hasil uji n-gain di atas dapat dilihat bahwa ada perbedaan perolehan nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen nilai n-gain yang diperoleh adalah 0,518 sedangkan pada kelas kontrol nilai n-gain yang diperoleh adalah 0,445. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran.**

1.1.4 Data Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Pada saat memberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap sampel kelas eksperimen dan model pembelajaran dari guru mata pelajaran itu sendiri terhadap sampel kelas kontrol, para responden juga diberi tes berupa angket untuk mengetahui tingkat motivasi belajar yang siswa miliki. Dari pemberian angket tersebut, akan diperoleh nilai rata-rata, varians, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum dari kedua kelas sampel. Hasil angket motivasi belajar siswa dirangkum dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Angket Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistika	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa (n)	27	26
Jumlah Nilai	1.697	1.138
Rata-Rata	61.814	43.963
Varians	66.941	5.4986
Standar Deviasi	9.2944	2.3449
Maksimum	5	5
Minimum	4	3

Dari hasil angket motivasi belajar kedua kelas sampel, terdapat perbedaan dari nilai statistik kedua kelas. Untuk jumlah nilai kedua kelas terdapat perbedaan sebesar 559 , perbedaan nilai rata-rata kedua kelas sebesar 17.851, perbedaan varians sebesar 11.955, perbedaan standar deviasi kedua kelas sebesar 69.495 dan untuk nilai minimum terdapat perbedaan sebesar 1 dan nilai maksimum untuk kedua kelas adalah 5. Untuk perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 17**.

4.2 Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melakukan pengujian hipotesis peneliti harus melakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Dalam uji prasyarat analisis ini akan dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

4.2.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini pengujian normalitas data menggunakan rumus lili efors dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kesimpulan yang diambil akan berdasarkan kriteria pengujian normalitas, yaitu jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Tetapi, jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan data tidak berdistribusi normal. Pada penelitian ini data yang akan diuji normalitas adalah data hasil n-gain *pretest* dan *posttets* serta pada data hasil angket motivasi belajar siswa berikut penjelasannya:

1) Uji Normalitas Data N-gain Hasil Belajar Matematika Siswa

Berikut dijelaskan secara ringkas dalam bentuk tabel hasil pengujian normalitas pada kelas sampel:

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Nilai N-gain

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	27	0.1462	0.173	Normal
Kontrol	26	0.1557	0.173	Normal

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa pada kelas eksperimen nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat dikatakan data n-gain kelas eksperimen berdistribusi normal. Begitu juga pada kelas kontrol $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data n-gain kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 25 dan 26.**

2) Uji Normalitas Data Angket Motivasi Belajar Siswa

Berikut dijelaskan secara ringkas dalam bentuk tabel hasil pengujian normalitas pada kelas sampel:

Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas Angket

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	27	0.189218	0.193	Normal
Kontrol	26	0.169107	0.173	Normal

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa pada kelas eksperimen nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat dikatakan data hasil angket kelas eksperimen berdistribusi normal. Begitu juga pada kelas kontrol $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data hasil angket kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 27 dan 28.**

4.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian data yang digunakan untuk mengetahui apakah kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam uji homogenitas nilai varians dari sampel akan dibandingkan atau disebut uji F. Penarikan kesimpulan disesuaikan dengan kriteria pengujian homogenitas, yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan data dinyatakan homogen. Tetapi, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan data dinyatakan tidak homogen. F_{hitung} diperoleh dari nilai varians hasil perhitungan data sampel, sedangkan F_{tabel} diperoleh dari tabel distribusi F dengan dk penyebut $n - 1$ dan dk pembilang $n - 1$. Pada penelitian ini data yang akan diuji homogenitas adalah data hasil tes akhir (*Posttest*) hasil belajar matematika siswa dan data hasil angket motivasi belajar siswa berikut penjelasannya:

1) Uji Homogenitas Data N-gain Hasil Belajar Matematika Siswa

Berikut dijelaskan secara ringkas dalam bentuk tabel hasil pengujian homogenitas pada kelas sampel:

Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas N-gain

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0.0148391	3.5179434	1.9471991	Tidak Homogen
Kontrol	0.0042181			

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa pada kelas eksperimen nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dapat dikatakan data n-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 31**.

Karena hasil uji homogenitas diatas tidak homogen, maka peneliti menggunakan t-test dengan rumus separated varians. Untuk t_{hitung} sebagai pengganti t_{tabel} dihitung dari selisih t_{tabel} dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$, dibagi 2 kemudian ditambahkan dengan t yang terkecil, untuk lebih jelasnya seperti rumus dibawah ini :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

2) Uji Homogenitas Data Angket Motivasi Belajar Siswa

Berikut dijelaskan secara ringkas dalam bentuk tabel hasil pengujian homogenitas pada kelas sampel:

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Angket

Kelas	Varians	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	4.6646	1.181	1.178	Homogen
Kontrol	5.4986			

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa pada kelas eksperimen nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan data hasil angket motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Perhitungan lebih jelas dapat dilihat pada **lampiran 32**.

4.3 Uji Hipotesis

Pada hasil uji prasyarat analisis sebelumnya, nilai n-gain kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan normal tetapi tidak homogen, sedangkan tes angket dinyatakan berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya akan dilakukan pengujian hipotesis terhadap nilai n-gain dan tes angket kelas sampel. Pada penelitian kali ini uji hipotesis menggunakan Uji-T dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Penarikan kesimpulan pada uji hipotesis adalah dengan cara membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} . Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berikut hipotesis pada penelitian ini:

- Hipotesis Pertama

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_2 \neq \mu A_1$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa.

H_a : Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa.

- Hipotesis Kedua

$H_0 : \mu B_1 = \mu A_2$

$H_a \mu B_2 \neq \mu A_2$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar matematika siswa.

H_a : Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar matematika siswa.

4.3.1 Uji Hipotesis N-gain Hasil Belajar Matematika Siswa

Berikut dijelaskan secara ringkas dalam bentuk tabel hasil pengujian hipotesis pada kelas sampel:

Tabel 4.13 Hasil Uji Hipotesis N-gain

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	72.592	5.2257	2.058	H_a diterima
Kontrol	65			

Sesuai dengan kriteria penarikan kesimpulan uji hipotesis, hasil dari perhitungan tabel diatas menandakan bahwa H_a diterima. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maka terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa. Proses perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 33**.

4.3.2 Uji Hipotesis Angket Motivasi Belajar Siswa

Berikut dijelaskan secara ringkas dalam bentuk tabel hasil pengujian hipotesis pada kelas sampel:

Tabel 4.14 Hasil Uji Hipotesis Angket

Kelas	Mean	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	61.814	12.8141	2.009	H _a diterima
Kontrol	43.963			

Sesuai dengan kriteria penarikan kesimpulan uji hipotesis, hasil dari perhitungan tabel diatas menandakan bahwa H_a diterima. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_o ditolak dan H_a diterima, maka terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar matematika siswa. Proses perhitungan dapat dilihat pada lampiran 34.

4.4 Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah memperoleh hasil analisis data, terdapat perbedaan perolehan nilai dari hasil *Pretest* dan *Posttest* kelas sampel. Pada hasil tes awal (*Pretest*) nilai rata-rata kedua kelas sampel terdapat perbedaan, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 37.407 dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 37.692. Pada hasil tes akhir (*Posttest*) terdapat peningkatan nilai pada kelas sampel, kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai 72.5926 dengan nilai minimum responden adalah 40 dan nilai maksimum 90 dan pada kelas kontrol memiliki rata-rata nilai 65 dengan nilai minimum responden 40 dan nilai maksimum 80. Varians pada kelas eksperimen sebesar 181.4815 sedangkan pada kelas kontrol 138. Standar deviasi pada kelas eksperimen 13.4715 sedangkan pada kelas kontrol 11.747. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan nilai pada kedua kelas sampel sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Iqbal (2018) yang mengatakan bahwa tingkat hasil belajar matematika siswa meningkat setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Diketahui dari hasil uji n-gain dari *pretest* dan *posttest* hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai yang berbeda, untuk nilai n-gain kelas eksperimen 0,581 sedangkan untuk kelas kontrol 0,445 maka dari itu nilai n-gain kelas

eksperimen > kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan tingkat hasil belajar matematika siswa meningkat jika diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Pada tes akhir (*Posttest*) kelas eksperimen nilai rata-rata responden adalah 72.5926 dan kelas kontrol nilai rata-rata responden adalah 65 yang mana artinya terdapat perbedaan signifikan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan hasil belajar matematika siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran dari guru mata pelajaran itu sendiri. Kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan nilai rata-rata sebesar 7.5926. Sementara itu soal tes yang diberikan kepada masing-masing responden kedua kelas adalah sama tetapi nilai yang diperoleh kedua kelas berbeda. Maka dari itu dilakukan pengujian hipotesis yang hasilnya mengatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal itu dibuktikan dengan perbandingan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} , yang mana nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5.2257 > 2.058$ maka hipotesis penelitian H_a diterima dan H_o ditolak.

Selain melakukan tes terhadap hasil belajar matematika siswa, penelitian ini juga melakukan tes motivasi belajar siswa dengan berbantuan angket. Pada hasil tes angket motivasi belajar siswa yang dilakukan terhadap kedua kelas sampel dapat dikatakan ada perbedaan nilai yang diperoleh. Pada kelas kontrol nilai rata-rata responden adalah 61.814 dengan nilai minimum 4 dan nilai maksimum 5 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata responden 43.963 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 5. Perbedaan nilai hasil tes motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan dimana kelas eksperimen memperoleh nilai lebih tinggi. Pada pengujian hipotesis tes motivasi belajar siswa hasil yang diperoleh adalah terdapat pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar siswa. Dapat dilihat dari hasil perhitungan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} yang mana nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $12.8141 > 2.009$ maka hipotesis penelitian H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Saenab (2019) yang memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap motivasi belajar Pendidikan Agama Islam siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Duampanua Kabupaten Pinrang, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap motivasi

belajar PAI sebesar 45.6% siswa kelas VII SMP Negeri 1 Duampanua. Kemudian 54,4% dipengaruhi oleh faktor luar diri individu.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dapat dilihat dari nilai hasil *n-gain* dari *pretest* dan *posttest*. Pada hasil uji *n-gain* dapat dilihat ada peningkatan pada nilai siswa setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Dan untuk mengetahui motivasi belajar siswa dapat dilihat dari hasil angket motivasi belajar siswa. Pada hasil angket, siswa cenderung termotivasi saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based learning* (PBL). Hal ini disebabkan karena selama pembelajaran siswa berpartisipasi dengan sangat antusias dalam setiap langkah-langkah pembelajaran yang diberikan. Adanya hal-hal yang menyenangkan dalam pembelajaran menjadikan mereka mengikuti pembelajaran dengan santai tapi terarah. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Dahlan, dkk (2022) dalam sebuah jurnal yang menyatakan bahwa “penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menjadikan diskusi berjalan lancar, tidak terjadi keributan, keadaan lebih tertib dan terkendali, dan semua siswa sudah tampak begitu antusias dalam berdiskusi dan tekun mengerjakan soal yang diberikan.

4.5 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini jauh dari kata sempurna, peneliti mengalami kendala-kendala dan keterbatasan selama penelitian berlangsung. Perencanaan penelitian sudah dibuat sedemikian rupa, tetapi tetap saja ada beberapa hal yang berada diluar kendali peneliti. Berikut beberapa kendala yang dihadapi peneliti saat penelitian berlangsung :

- 1) Penelitian ditunda karena waktu penelitian siswa SMK Tritech Informatika Medan sudah mendekati libur semester, jadi penelitian di lanjutkan kembali setelah siswa SMK Tritech Informatika Medan masuk sekolah.
- 2) Jumlah responden tidak lengkap saat penelitian berlangsung, beberapa murid dalam kelas sampel tidak hadir pada penelitian hari kedua, sehingga tidak semua responden mengikuti kegiatan dalam penelitian dihari kedua penelitian.
- 3) Pada saat penelitian berlangsung, pengawasan pada saat pemberian tes memiliki masalah yaitu adanya siswa yang mencontek teman sebangkunya. Hal tersebut adalah salah satu kelemahan dan keterbatasan peneliti.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN