

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang dikemukakan pada bab 1, diperlukan adanya analisis dan interpretasi data hasil penelitian. Analisis dalam penelitian ini meliputi beberapa bagian. 1) analisis data hasil skor (nilai) *pre-test* kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen; 2) analisis data skor hasil kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*post-test*); 3) analisis data hasil *Pre-test* dengan *Pos-test* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen dengan perlakuan metode *Problem based learning* menggunakan *hypermedia* dan analisis data hasil *Pre-test* dengan *Pos-test* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok tanpa perlakuan (kelas kontrol).

Penelitian ini dilakukan di lingkungan SMP Islam Terpadu Nurul Fikri yang beralamat di Jalan Lucky Abadi NO. 61 Kelurahan Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. Pada penelitian yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VIII A dengan jumlah siswa 36 orang dan kelas kontrol adalah VIII B dengan jumlah siswa 35 orang. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 14 September 2012 sampai dengan 5 Nopember 2012. Penelitian ini dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan. Proses pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali, masing – masing 3 kali pertemuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dan

sisanya 5 kali pertemuan digunakan untuk *pre test* dan 5 kali pertemuan untuk *post test* pembelajaran.

1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

a. Kemampuan Berpikir Kritis Awal Peserta didik

Data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa terdiri dari pretes dan postes yang diperoleh melalui tes tertulis berbentuk pilihan ganda. Untuk *pretest* tahap 1 diberikan tes tertulis berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal, *pretest* tahap 2 sebanyak 15 soal pilihan ganda, dan *pretest* tahap 3 sebanyak 16 soal pilihan ganda. Soal tes tersebut diujikan pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol), kemudian data tersebut dianalisis. Setelah lembar jawaban diperiksa, diperoleh skor terendah (X_{min}), skor tertinggi (X_{maks}), skor rata-rata ($X_{rata-rata}$) dan deviasi standar (s) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti dideskripsikan pada Tabel 4. 1. berikut.

Tabel 4. 1
Deskripsi Skor Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Deskripsi | Tahap 1 / kelas | | Tahap 2 / kelas | | Tahap 3 / kelas | |
|-----------------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|
| | Eksprimen | Kontrol | Eksprimen | Kontrol | Eksprimen | Kontrol |
| Skor terendah | 4 | 6 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| Skor tertinggi | 16 | 15 | 13 | 13 | 14 | 13 |
| Rata-rata | 10, 19 | 10, 77 | 8, 55 | 8, 45 | 8, 61 | 8, 97 |
| Deviasi standar | 2, 62 | 2,25 | 2, 18 | 2, 34 | 2, 42 | 2, 17 |
| Skor Ideal | 20 | | 15 | | 16 | |
| Jumlah Siswa | 36 | 35 | 36 | | 36 | 35 |

Berdasarkan Tabel 4.1. di atas memperlihatkan bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen pada tahap 1 masing-masing adalah 10, 19 atau 51% dari skor ideal, sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol adalah 10,77 atau 54% dari skor ideal. Dari tabel di atas terlihat perbedaan rata-rata antara kemampuan berpikir kritis kelas kontrol yang lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen. Skor terendah pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol yaitu 4 atau 20% dari skor ideal sedangkan kelas kontrol lebih tinggi yaitu 6 atau 30% dari skor maksimal. Skor tertinggi kemampuan berpikir kritis untuk kelas eksperimen pada *pretest* tahap 1 adalah 16 atau 80% dari skor ideal sedangkan kelas kontrol adalah 15 atau 75% dari skor ideal.

Pada tahap 2 skor rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen adalah 8, 55 atau 57 % dari skor ideal, sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol adalah 8,45 atau 56 % dari skor ideal. Dari tabel di atas terlihat kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis di kelas kontrol. Skor terendah kelas eksperimen adalah 4 atau 20% dari skor ideal lebih rendah daripada kelas kontrol 6 atau 30% dari skor ideal. Pada *pretest* tahap 2 skor maksimal kedua kelas sama yaitu 13 atau 87% dari skor ideal.

Pada tahap 3 skor rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen adalah 8,61 atau 54% dari skor ideal, sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol adalah 8, 97 atau 56 % dari skor ideal. Skor terendah kedua kelas sama yaitu 4 atau 25% dari skor ideal. Pada *pretest* tahap

3 skor maksimal kelas eksperimen adalah 14 atau 87,5 dari skor ideal sedangkan kelas kontrol adalah 13 atau 81,25% dari skor maksimal.

Untuk menguji apakah ada perbedaan dari dua rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dan melihat distribusi data skor kemampuan berpikir kritis siswa, terlebih dahulu data diuji normalitas dan kehomogennya. Uji normalitas dan homogenitas diperlukan untuk memenuhi syarat uji dua rata-rata dengan menggunakan *uji-t* atau uji statistik parametrik sedangkan apabila hasil uji data tidak normal dan tidak homogen dilakukan uji non parametik.

Untuk menguji normalitas data *pretest* digunakan uji statistik *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada *software* SPSS 18. Perumusan hipotesis dan kriteria pengujian normalitas data *pretest* telah dipaparkan pada Bab III. *Output* dari uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* yang dianalisis dengan SPSS 18.0 dengan membandingkan probabilitas Asymp. Sig (2-tailed) dengan nilai *alpha* (α), Kriteria pengujian adalah apabila probabilitas Asymp. Sig (sig 2-tailed) $> \alpha$ (α), maka hasil tes dikatakan berdistribusi normal. Hipotesis pengujian uji normalitas dengan menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* adalah sebagai berikut:

H₀: angka signifikan (Sig) $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal

H₁: angka signifikan (Sig) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* menggunakan *software* program SPSS Versi 18.0, ditunjukkan pada Tabel 4.2 sebagai berikut, sedangkan perhitungan secara lengkap dapat dilihat dalam lampiran C18.

Tabel 4. 2
Hasil Uji Normalitas Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Data | Asymp. Sig | α | Keterangan |
|----|-----------------------------------|------------|----------|------------|
| 1 | <i>Pretest</i> 1 Kelas Eksperimen | 0,574 | 0,05 | Normal |
| | <i>Pretest</i> 1 Kelas Kontrol | 0,622 | 0,05 | Normal |
| 2 | <i>Pretest</i> 2 Kelas Eksperimen | 0,659 | 0,05 | Normal |
| | <i>Pretest</i> 2 Kelas Kontrol | 0,693 | 0,05 | Normal |
| 3 | <i>Pretest</i> 3 Kelas Eksperimen | 0,569 | 0,05 | Normal |
| | <i>Pretest</i> 3 Kelas Kontrol | 0,661 | 0,05 | Normal |

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi untuk uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *pretest* tahap 1 adalah masing-masing adalah 0,574 dan 0,622 pada *pretest* tahap 2 adalah 0,659 dan 0,693 dan pada *pretest* tahap 3 adalah 0,569 dan 0,661. Nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dari *pretest* di atas lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa sampel yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah diketahui bahwa nilai *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians data. Untuk menguji data *pretest* kedua kelas tersebut homogen atau tidaknya, penulis menggunakan uji *Marginal Homogeneity Test* pada SPSS 18.0. Kriteria Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan angka signifikan Asymp. Sig dengan nilai *alpha* (α), dengan ketentuan, jika angka signifikan (Sig) lebih besar dari α (0,05), maka H_0 ditolak, sebaliknya jika angka signifikan (Sig) lebih kecil dari α (0,05), maka

Hoditerima. Hipotesis pengujian uji homogenitas dengan menggunakan analisis *Marginal Homogeneity* adalah sebagai berikut:

H₀: Kedua varian populasi adalah tidak homogen

H₁: Kedua varian populasi adalah homogen

Dari data skor *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen, setelah dilakukan uji homogenitas diperoleh *output* yang ditunjukkan pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Uji Homogenitas Varians Pretes Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Data | Kelas | Asynp.Sig | α | Keterangan |
|----|------------------|-----------------------|-----------|----------|------------|
| 1 | <i>Pretest 1</i> | Eksprimen dan Kontrol | 0,168 | 0,05 | Homogen |
| 2 | <i>Pretest 2</i> | Eksprimen dan Kontrol | 0,949 | 0,05 | Homogen |
| 3 | <i>Pretest 3</i> | Eksprimen dan Kontrol | 0,342 | 0,05 | Homogen |

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, diperoleh angka signifikansi pada *pretest* tahap 1 adalah 0,168 dan pada *pretest* tahap 2 adalah 0,949 serta pada *pretest* tahap 3 adalah 0,342. Oleh karena angka signifikansi lebih besar dari 0,05, maka H₀ ditolak dan terima H₁ dengan kesimpulan data *pretest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol bersifat homogen atau memiliki varians populasi yang sama.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memenuhi syarat analisis terhadap asumsi-asumsi dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata data hasil pretes dengan menggunakan statistik parametrik yaitu uji-*t* pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ dengan menggunakan analisis *Independent Sample Test*. Hipotesis pengujian adalah sebagai berikut:

H₀ : tidak ada perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas

Suparno, 2013

Pengaruh Metoe PBL Menggunakan Hypermedia Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

H₁ : terdapat perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas.

Dilakukan uji dua pihak (*sig two tailed*) dengan kriteria pengujian : H₀ diterima, jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < + t_{tabel}$, sedangkan pada keadaan lain H₀ ditolak. Untuk menguji nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol serta untuk mengetahui nilai signifikansi kedua kelas tersebut, penulis menggunakan uji *independent sample t-test* pada SPSS 18.0. *Output* hasil perhitungan uji *independent sample t-test* tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Perbedaan Skor *Pretest* Kemampuan Berpikir Kritis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Data | t _{hitung} | df | t _{tabel} | Sig | Keterangan | |
|----|-----------|------------------------------------|-------|--------------------|-------|------------|---------------------|
| 1 | Pretest 1 | <i>Equal variances assumed</i> | 0,993 | 69 | 1,995 | 0,324 | Tidak ada perbedaan |
| | | <i>Equal variances not assumed</i> | 0,995 | 68 | 1,995 | 0,323 | Tidak ada perbedaan |
| 2 | Pretest 2 | <i>Equal variances assumed</i> | 0,183 | 69 | 1,995 | 0,855 | Tidak ada perbedaan |
| | | <i>Equal variances not assumed</i> | 0,183 | 68 | 1,995 | 0,855 | Tidak ada perbedaan |
| 3 | Pretest 3 | <i>Equal variances assumed</i> | 0,658 | 69 | 1,995 | 0,513 | Tidak ada perbedaan |
| | | <i>Equal variances not assumed</i> | 0,659 | 68 | 1,995 | 0,512 | Tidak ada perbedaan |

Berdasarkan Tabel 4.4, diperoleh angka signifikansi (Sig. 2-tailed) pada *pretest* 1 adalah 0,324 dan 0,323. *Pretest* tahap 2 adalah 0,855 serta *pretest* tahap 3 adalah 0,513 dan 0,512. Oleh karena angka signifikansi lebih besar dari 0,05, maka H₀ diterima dengan kata lain kemampuan awal berpikir kritis siswa kedua kelas (eksperimen dan kontrol) adalah sama.

b. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Setelah Perlakuan

Setelah diberikan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan metode *problem based learning* dengan *hypermedia* dan kelas kontrol menggunakan metode diskusi dengan *multimedia*, siswa diberikan soal tesakhir (*postest*). Seperti halnya data pretes, data postes juga diujinormalitas dan homogenitas sebelum menguji perbedaan rata-ratanya. Soal tes kemampuan berpikir kritis diujikan kembali pada kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) sebagai *postest*, kemudian data tersebut dianalisis. Setelah lembar jawaban diperiksa, diperoleh skor terendah (X_{min}), skor tertinggi (X_{maks}), skor rata-rata ($X_{rata-rata}$) dan deviasi standar (s) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti dideskripsikan pada Tabel 4. 5. berikut.

Tabel 4. 5
Deskripsi Skor *Postest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Deskripsi | Tahap 1 / kelas | | Tahap 2 / kelas | | Tahap 3 / kelas | |
|----------------------------------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|
| | Eksprimen | Kontrol | Eksprimen | Kontrol | Eksprimen | Kontrol |
| Skor terendah (X_{min}) | 11 | 8 | 7 | 7 | 9 | 6 |
| Skor tertinggi (X_{maks}) | 19 | 18 | 15 | 14 | 16 | 15 |
| Rata-rata ($X_{rata-rata}$) | 14, 41 | 12, 85 | 11, 39 | 9, 80 | 12, 5 | 10,8 |
| Deviasi standar (s) | 2,23 | 2,72 | 1, 98 | 1, 79 | 1, 84 | 2,27 |
| Skor Ideal | 20 | | 15 | | 16 | |
| Jumlah Siswa | 36 | 35 | 36 | 35 | 36 | 35 |

Berdasarkan Tabel 4.5. di atas memperlihatkan bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen pada *postest* tahap 1 masing-masing adalah 14,41 atau 72% dari skor ideal, sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol adalah 13 atau 64,3% dari skor ideal. Dari tabel di atas terlihat perbedaan rata-rata antara kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen yang lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis di kelas kontrol. Skor terendah pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol yaitu 11 atau 55% dari skor ideal sedangkan kelas kontrol lebih tinggi yaitu 8 atau 40% dari skor maksimal. Skor tertinggi kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen adalah 19 atau 95% dari skor ideal sedangkan skor kelas kontrol 18 atau 90% dari skor maksimal sedangkan kelas kontrol yaitu 18 atau 90% dari skor ideal.

Pada tahap 2 skor rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen adalah 11,7 atau 76% dari skor ideal, sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol adalah 9,80 atau 65,4 % dari skor ideal. Skor terendah kelas untuk kedua kelas eksperimen dan kontrol sama yaitu 7 atau 46,69 %. Pada *postest* tahap 2 skor maksimal kelas eksperimen yaitu 15 atau 100% dari skor ideal sedangkan skor nilai maksimal kelas kontrol adalah 14 atau 93,38% dari skor maksimal.

Pada *pretest* tahap 3 skor rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen adalah 12,5 atau 78% dari skor ideal, sedangkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol adalah 10,8 atau 63 % dari skor ideal. Skor terendah kelas eksperimen yaitu 9 atau 56,3% dari skor ideal sedangkan kelas kontrol 6 atau 37,5% dari skor maksimal. Pada *postest* tahap 3 skor

maksimal kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yaitu 16 atau 100% dari skor maksimal, sedangkan skor tertinggi kelas kontrol adalah 15 atau 94% dari skor maksimal.

Untuk menguji apakah ada perbedaan dari dua rata-rata *postest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, terlebih dahulu data diuji normalitas dan homogenitasnya. Uji normalitas dilakukan dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* yang dianalisis dengan SPSS 18.0 dengan membandingkan probabilitas Asymp. Sig dengan nilai α (α), Kriteria pengujian adalah apabila probabilitas Asymp. Sig (sig 2-tailed) $> \alpha$ (α), maka hasil tes dikatakan berdistribusi normal. Hipotesis pengujian uji normalitas dengan menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* adalah sebagai berikut:

H_0 : angka signifikan (Sig) $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal

H_1 : angka signifikan (Sig) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.

Hasil dari uji normalitas menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada software SPSS 18.0 dengan *Output* ditunjukkan pada Tabel 4.6 sebagai berikut, sedangkan perhitungan secara lengkap dapat dilihat dalam lampiran.

Tabel 4. 6
Hasil Uji Normalitas *postest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Kemampuan berpikir Kritis Siswa

| No | Data | Asymp. Sig | α | Keterangan |
|----|-----------------------------------|------------|----------|------------|
| 1 | <i>Postest</i> 1 Kelas Eksperimen | 0,582 | 0,05 | Normal |
| | <i>Postest</i> 1 Kelas Kontrol | 0,391 | 0,05 | Normal |
| 2 | <i>Postest</i> 2 Kelas Eksperimen | 0,399 | 0,05 | Normal |
| | <i>Postest</i> 2 Kelas Kontrol | 0,459 | 0,05 | Normal |
| 3 | <i>Postest</i> 3 Kelas Eksperimen | 0,367 | 0,05 | Normal |
| | <i>Postest</i> 3 Kelas Kontrol | 0,597 | 0,05 | Normal |

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi untuk uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *postest* tahap 1 adalah masing-masing adalah 0,582 dan 0,391 pada *postest* tahap 2 adalah 0,399 dan 0,459 dan pada *postest* tahap 3 adalah 0,367 dan 0,597. Nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dari *postest* di atas lebih besar dari 0,025, sehingga tolak H_0 dan terima H_1 . Hal ini menunjukkan bahwa sampel yang diperoleh dari *postest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah diketahui bahwa nilai *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians data. Kriteria Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan angka signifikan Asymp. Sig dengan nilai α (α), dengan ketentuan, jika angka signifikan lebih besar dari α (0,05), maka H_0 ditolak, sebaliknya jika angka signifikan lebih kecil dari α (0,05), maka H_0 diterima. Hipotesis pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Kedua varian populasi adalah tidak homogen

H_1 : Kedua varian populasi adalah homogen

Untuk menguji data hasil *postest* kedua kelas tersebut homogen atau tidaknya, penulis menggunakan uji *Marginal Homogeneity Test* pada SPSS 18.0. Adapun *output* dari uji homogenitas uji data *postest* tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4. 7
Hasil Uji Homogenitas Varians *Postest* Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Data | Kelas | Asymp.Sig | α | Keterangan |
|----|------------------|-----------------------|-----------|----------|---------------|
| 1 | <i>Postest 1</i> | Eksprimen dan Kontrol | 0,018 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 2 | <i>Postest 2</i> | Eksprimen dan Kontrol | 0,003 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 3 | <i>Postest 3</i> | Eksprimen dan Kontrol | 0,001 | 0,05 | Tidak Homogen |

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas, diperoleh angka signifikansi pada *postest* tahap 1 adalah 0,018 dan pada *postest* tahap 2 adalah 0,003 serta pada *postest* tahap 3 adalah 0,001. Oleh karena angka signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka diterima H_0 dan H_1 ditolak dengan kesimpulan data *postest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak bersifat homogen atau memiliki varians yang tidak sama.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data *postest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, ternyata data kedua kelas normal tetapi tidak homogen dalam kemampuan berpikir kritis. Sehingga pengujian perbedaan rata-rata data hasil *postest* dengan menggunakan statistik *nonparametrik* yaitu uji-*t* menggunakan *Mann-Whitney Test* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ uji dua pihak, (*sig two tailed*) dengan kriteria pengujian : H_0 diterima, jika nilai *sig* > dari nilai α , sedangkan pada keadaan lain H_0 ditolak. Hipotesis pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas

Untuk menguji nilai rata-rata *postest* kelas eksperimen dan kelas kontrol serta untuk mengetahui nilai signifikansi kedua kelas tersebut, penulis menggunakan uji

Mann-Whitney Test pada SPSS 18. *Output* hasil perhitungan uji *Mann-Whitney Test* tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4. 8
Hasil Uji Mann-Whitney Test
Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Data | Asymp.Sig | <i>a</i> | Keterangan |
|----|---|-----------|----------|------------------------------------|
| 1 | <i>Postest</i> Kelas eksperimen dan kontrol 1 | 0,020 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 2 | <i>Postest</i> Kelas eksperimen dan kontrol 2 | 0,001 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 3 | <i>Postest</i> Kelas eksperimen dan kontrol 3 | 0,002 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |

Berdasarkan Tabel 4.3, diperoleh angka signifikansi pada *postest* 1 adalah 0,020, *postest* tahap 2 adalah 0,001 serta *postest* tahap 3 adalah 0,003. Oleh karena angka signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak, dengan kata lain kemampuan berpikir kritis siswa dalam skala pengukuran akhir kedua kelas (eksperimen dan kontrol) adalah terdapat perbedaan secara signifikan.

c. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa diawal dan akhir pembelajaran

Setelah mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui analisis *pretest* dan *postest* di atas, selanjutnya adalah membandingkan kemampuan awal dan kemampuan akhir dari masing-masing kelas. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada masing masing kelas setelah diberikan perlakuan. Kelas eksperimen menggunakan metode

Problem based learning (PBL) dengan *hypermedia* dan kelas konvensional pembelajaran dengan metode diskusi menggunakan multimedia.

Sebelum melakukan analisis uji perbedaan rata-rata terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hipotesis pengujian pada uji normalitas dengan menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* adalah sebagai berikut:

H₀: angka signifikan < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal

H₁: angka signifikan > 0,05 maka data berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* yang diolah dengan *software* SPSS 18.0 kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini :

Tabel 4. 9
Hasil Uji Normalitas *pretest* dan *posttest*
Kemampuan berpikir Kritis Siswa

| No | Data | Asymp. Sig | <i>a</i> | Keterangan |
|----|-----------------------------------|------------|----------|------------|
| 1 | <i>Pretest</i> 1 Kelas Eksprimen | 0,574 | 0,05 | Normal |
| | <i>Posttest</i> 1 Kelas Eksprimen | 0,582 | 0,05 | Normal |
| 2 | <i>Pretest</i> 2 Kelas Eksprimen | 0,544 | 0,05 | Normal |
| | <i>Posttest</i> 2 Kelas Eksprimen | 0,399 | 0,05 | Normal |
| 3 | <i>Pretest</i> 3 Kelas Eksprimen | 0,468 | 0,05 | Normal |
| | <i>Posttest</i> 3 Kelas Eksprimen | 0,367 | 0,05 | Normal |
| 4 | <i>Pretest</i> 1 Kelas Kontrol | 0,622 | 0,05 | Normal |
| | <i>Posttest</i> 1 Kelas Kontrol | 0,391 | 0,05 | Normal |
| 5 | <i>Pretest</i> 2 Kelas Kontrol | 0,693 | 0,05 | Normal |
| | <i>Posttest</i> 2 Kelas Kontrol | 0,459 | 0,05 | Normal |
| 6 | <i>Pretest</i> 3 Kelas Kontrol | 0,661 | 0,05 | Normal |
| | <i>Posttest</i> 3 Kelas Kontrol | 0,597 | 0,05 | Normal |

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi untuk uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* kelas eksperimen pada *pretest* dan *posttest* tahap 1 adalah masing-masing adalah 0,547 dan 0,582, pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen tahap 2 adalah 0,544 dan 0,399, serta pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen tahap 3 adalah 0,468 dan 0,367. Berdasarkan uji normalitas menunjukkan bahwa sampel yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena lebih besar dari nilai signifikansi 0,05.

Pada uji normalitas kelas kontrol *pretest* dan *posttest* tahap 1 adalah masing-masing adalah 0,622 dan 0,391, pada *pretest* dan *posttest* kelas kontrol tahap 2 adalah 0,693 dan 0,459, serta pada *pretest* dan *posttest* kelas kontrol tahap 3 adalah 0,661 dan 0,597. Berdasarkan uji normalitas tersebut nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05, hal tersebut menunjukkan bahwa sampel yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah diketahui bahwa nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas varians data. Kriteria Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan angka signifikan Asymp. Sig (Sig 2-tailed) dengan nilai *alpha* (α), dengan ketentuan, jika angka signifikan lebih besar dari α (0,05), maka H_0 ditolak, sebaliknya jika angka signifikan lebih kecil dari α (0,05), maka H_0 diterima. Hipotesis pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H₀: Kedua varian populasi adalah tidak homogen

H₁: Kedua varian populasi adalah homogen

Untuk menguji homogenitas data *pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut homogen atau tidaknya, penulis menggunakan uji *Marginal Homogeneity Test* pada SPSS 18.0. Adapun *output* dari uji homogenitas tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10
Hasil uji homogenitas *pretest* dan *posttest*
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

| No | Data | Asymp.Sig. | α | Keterangan |
|----|---|------------|----------|---------------|
| 1 | <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksprimen 1 | 0,000 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 2 | <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksprimen 2 | 0,000 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 3 | <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksprimen 3 | 0,000 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 4 | <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol 1 | 0,000 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 5 | <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol 2 | 0,000 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 6 | <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol 3 | 0,000 | 0,05 | Tidak Homogen |

Berdasarkan uji homogenitas di atas nilai signifikansi uji *Marginal Homogeneity* statistik menunjukkan nilai dibawah 0,05 sehingga terima H₀ dan tolak H₁ yang berarti data nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol tidak homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, ternyata data kedua kelas normal tetapi tidak homogen dalam kemampuan berpikir kritis. Sehingga uji hipotesis perbedaan rata-rata data hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan statistik *nonparametrik* menggunakan *Mann-Whitney Test* pada taraf signifikansi (sig 2-

tailed) $\alpha= 0,05$ dengan kriteria pengujian : H_0 diterima, nilai signifikansi $>$ nilai α , sedangkan pada keadaan lain H_0 ditolak. Hipotesis pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata skor pada kedua kelas

Hasil dari uji *Mann-Whitney* nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol serta untuk mengetahui nilai signifikansi kedua kelas tersebut data diolah dengan *software* SPSS 18.0. *Output* hasil perhitungan uji *Mann-Whitney Test* tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.11 berikut:

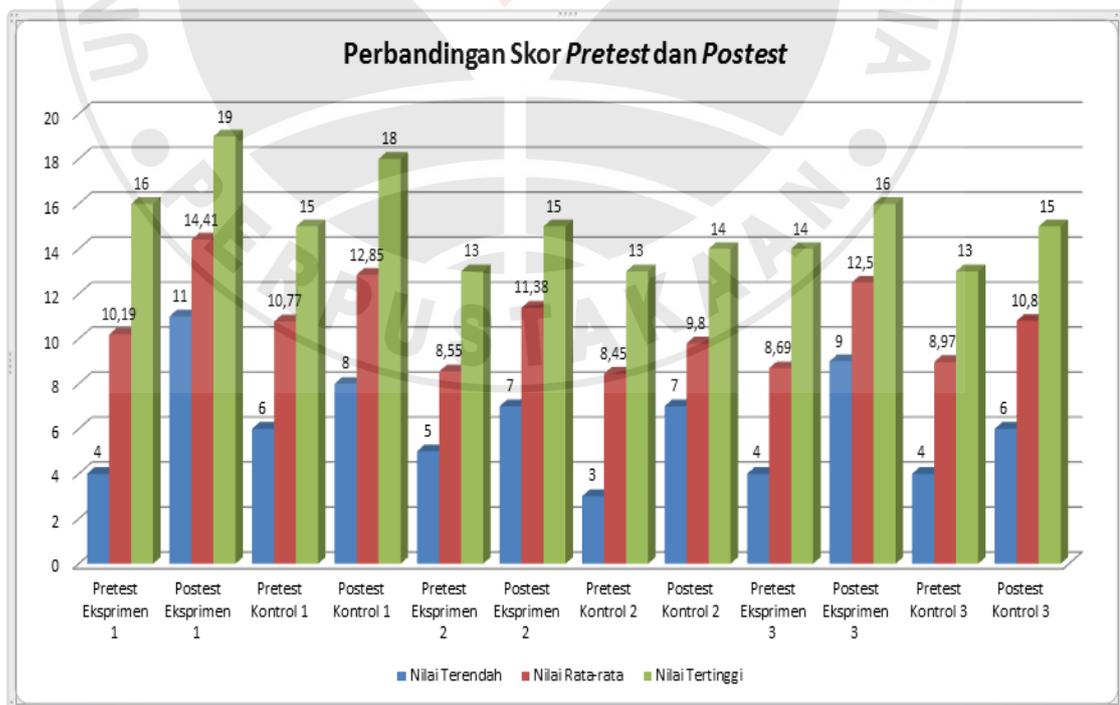
Tabel 4. 11
Hasil Uji *Mann-Whitney Test*
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Data | Asymp.Sig | α | Keterangan |
|----|--|-----------|----------|------------------------------------|
| 1 | <i>PretestPostest</i> Kelas kontrol 1 | 0,002 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 2 | <i>PretestPostest</i> Kelas kontrol 2 | 0,015 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 3 | <i>PretestPostest</i> Kelas kontrol 3 | 0,002 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 4 | <i>PretestPostest</i> Kelas eksperimen 1 | 0,000 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 5 | <i>PretestPostest</i> Kelas eksperimen 2 | 0,000 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 6 | <i>PretestPostest</i> Kelas eksperimen 3 | 0,000 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |

Berdasarkan Tabel 4.11, diperoleh angka signifikansi pada *PretestPostest* Kelas kontrol 1 adalah 0,002, *PretestPostest* Kelas kontrol 2 adalah 0,015, serta *pretestpostest* kelas kontrol 3 adalah 0,003. Oleh karena angka signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak, dengan kata lain kemampuan berpikir kritis

siswa dalam skala pengukuran akhir kedua kelas (*pretestpostest* kelas kontrol) adalah terdapat perbedaan secara signifikan. Sedangkan ada *pretestpostest* kelas eksperimen seri 1,2, dan 3 sama masing-masing adalah 0,000.Oleh karena angka signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan terima H_1 , dengan kata lain kemampuan berpikir kritis siswa dalam skala pengukuran akhir kedua kelas (*pretestpostest* kelas eksperimen) adalah terdapat perbedaan secara signifikan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama terjadi perubahan yang signifikan namun perubahan pada kelas eksperimen jauh lebih besar dari kelas kontrol.Perbandingan skor pretes dan posttest dalam nilai ideal (100%) dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini :



Gambar 4.1 Diagram Batang Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan berpikir kritis

d. Peningkatan (N-Gain) Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Untuk mencari perbedaan peningkatan (N-Gain) kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dengan cara membandingkan n-gain kelas kontrol dengan n-gain pada kelas eksperimen. Namun uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu dilakukan, sebelum dilakukan uji perbedaan antara n-gain kelas eksperimen dengan n-gain kelas kontrol untuk menentukan uji hipotesis T test. Hipotesis pengujian pada uji normalitas dengan menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* adalah sebagai berikut:

H₀: angka signifikan < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal

H₁: angka signifikan > 0,05 maka data berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas n-gain kelas eksperimen dengan n-gain kelas kontrol yang diolah dengan *software* SPSS 18.0, kemampuan berpikir kritis siswa terlihat pada tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4. 12
Hasil Uji Normalitas N-gain
Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

| No | Data | Asymp. Sig | <i>a</i> | Keterangan |
|----|--------------------------|------------|----------|------------|
| 1 | N Gain Kelas Eksprimen 1 | 0,627 | 0,05 | Normal |
| 2 | N Gain Kelas Kontrol 1 | 0,683 | 0,05 | Normal |
| 3 | N Gain Kelas Eksprimen 2 | 0,973 | 0,05 | Normal |
| 4 | N Gain Kelas Kontrol 2 | 0,779 | 0,05 | Normal |
| 5 | N Gain Kelas Eksprimen 3 | 0,880 | 0,05 | Normal |
| 6 | N Gain Kelas Kontrol 3 | 0,794 | 0,05 | Normal |

Berdasarkan hasil uji normalitas n-gain kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari nilai

alpha (α) sehingga terima H_0 dan tolak H_1 dengan kesimpulan n-gain kemampuan berpikir kritis siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas data n-gain kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria Uji homogenitas dilakukan dengan membandingkan angka signifikan dengan nilai *alpha* (α), dengan ketentuan, jika angka signifikan lebih besar dari α (0,05), maka H_0 ditolak, sebaliknya jika angka signifikansi lebih kecil dari α (0,05), maka H_0 diterima. Hipotesis pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Kedua varian populasi adalah tidak homogen

H_1 : Kedua varian populasi adalah homogen

Hasil uji homogenitas yang dianalisis dengan *Marginal Homogeneity Test* pada program SPSS.18.0 dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut ini:

Tabel 4.13
Hasil Uji Homogenitas N-gain Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Data | Asymp. Sig | α | Keterangan |
|----|---------------------------------------|------------|----------|---------------|
| 1 | N Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol 1 | 0,003 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 2 | N Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol 2 | 0,001 | 0,05 | Tidak Homogen |
| 3 | N Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol 3 | 0,000 | 0,05 | Tidak Homogen |

Berdasarkan tabel 4.13 hasil uji homogenitas antara n-gain kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi lebih besar kecil dari nilai *alpha* (α) maka H_0 diterima dan tolak H_1 ,

hal ini menunjukkan n-gain kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan n-gain kelas kontrol tidak homogen.

Setelah mengetahui distribusi normalitas dan homogenitas data n-gain kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah menguji perbedaan kedua kelas data tersebut. Untuk mengetahui perbedaan n-gain kelas eksperimen dan n-gain kelas kontrol, data diuji dengan menggunakan analisis *nonparametrik*. Karena data berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka dilakukan Uji *Mann-Whitney Test*.

Hasil pengujian perbedaan rata-rata n-gain kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.14
Hasil Uji *Mann-Whitney Test*
N-gain Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

| No | Data | Asymp.Sig | α | Keterangan |
|----|--------------------------------------|-----------|----------|------------------------------------|
| 1 | N Gain Kelas Eksprimen dan Kontrol 1 | 0,001 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 2 | N Gain Kelas Eksprimen dan Kontrol 2 | 0,000 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |
| 3 | N Gain Kelas Eksprimen dan Kontrol 3 | 0,000 | 0,05 | Terdapat Perbedaan yang signifikan |

Berdasarkan hasil perhitungan analisis *Mann-Whitney Test* pada tabel 4.13 di atas, diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari nilai α (0,05) sehingga H_0 ditolak dan terima H_1 dengan kesimpulan terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis Kelas Eksprimen dan Kontrol.

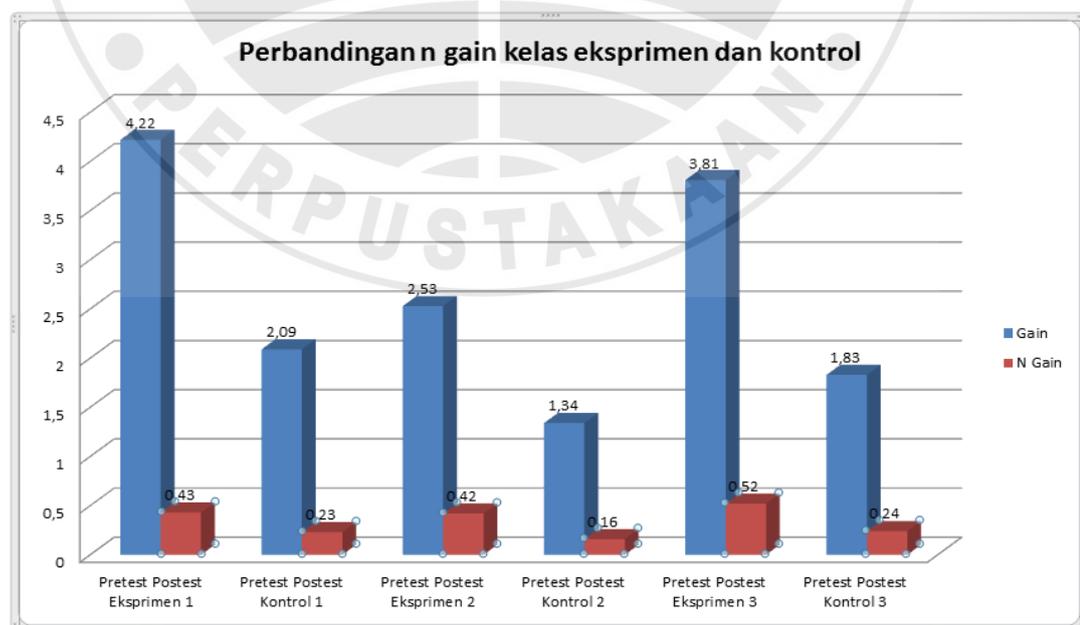
Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat terlihat pada tabel 4.15 berikut ini :

Tabel 4. 15
Peningkatan Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa *Pretest* dan *Postest*
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| No | Data Kelas | Skor Rata -rata | Standar Deviasi | Varians | Gain | N Gain |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|---------|------|--------|
| 1 | <i>Pretest</i> Eksperimen 1 | 10,19 | 2,62 | 6,90 | 4,22 | 0,43 |
| | <i>Postest</i> Eksperimen 1 | 14,41 | 2,23 | 4,99 | | |
| 2 | <i>Pretest</i> Kontrol 1 | 10,77 | 2,25 | 5,06 | 2,09 | 0,23 |
| | <i>Postest</i> Kontrol 1 | 12,85 | 2,72 | 7,42 | | |
| 3 | <i>Pretest</i> Eksperimen 2 | 8,55 | 2,07 | 4,29 | 2,53 | 0,42 |
| | <i>Postest</i> Eksperimen 2 | 11,38 | 1,97 | 3,90 | | |
| 4 | <i>Pretest</i> Kontrol 2 | 8,45 | 2,34 | 5,49 | 1,34 | 0,16 |
| | <i>Postest</i> Kontrol 2 | 9,80 | 1,79 | 3,22 | | |
| 5 | <i>Pretest</i> Eksperimen 3 | 8,69 | 2,29 | 5,24 | 3,81 | 0,52 |
| | <i>Postest</i> Eksperimen 3 | 12,5 | 1,84 | 3,40 | | |
| 6 | <i>Pretest</i> Kontrol 3 | 8,97 | 2,17 | 4,73 | 1,83 | 0,24 |
| | <i>Postest</i> Kontrol 3 | 10,8 | 2,27 | 5,16 | | |

Dari tabel 4.15 di atas dapat dianalisis bahwa masing-masing kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritisnya, namun tingkat peningkatannya terdapat perbedaan antara kedua kelas tersebut. Pada test tahap 1 kelas eksperimen peningkatan yang terjadi sebesar 0,43 (43%). Hal ini berarti bahwa peningkatannya berada pada n-gain $g < 0,5$ yang berarti dalam kategori peningkatan rendah. Sedangkan pada kelas kontrol peningkatan prestasi yang terjadi 0,23 (23%). Hal ini peningkatan yang terjadi n-gain $< 0,3$ yang berarti dalam kategori rendah. Pada test tahap 2 kelas eksperimen peningkatan yang terjadi sebesar 0,42 (42%). Hal ini berarti bahwa peningkatannya berada pada n-gain $g < 0,5$ yang berarti dalam kategori peningkatan rendah lebih rendah dari tes 1. Sedangkan pada kelas kontrol

peningkatan prestasi yang terjadi 0,16 (16%), peningkatan yang terjadi n-gain < 0,3 yang berarti dalam kategori rendah. Pada test tahap 3 kelas eksperimen peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa terjadi sebesar 0,52 (52%). Hal ini berarti bahwa peningkatannya berada pada n-gain $g < 0,5$ yang berarti dalam kategori peningkatan sedang lebih tinggi daripada tes 1 dan tes 2. Sedangkan pada kelas kontrol peningkatan prestasi yang terjadi 0,24 (24%). Hal tersebut menunjukkan peningkatan yang terjadi n-gain < 0,3 yang berarti dalam kategori rendah. Berdasarkan uji analisis data n – gain di atas dapat disimpulkan kedua kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan tetapi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk dapat membandingkan gain kemampuan berpikir kritis siswa dikelas kontrol dan kelas eksperimen digambarkan dengan diagram batang yang dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Diagram Batang Rata-rata Skor Gain Kemampuan Berpikir Kritis

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data dan temuan di lapangan tentang pengaruh metode *problem based learning* menggunakan *hypermedia* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPS Ekonomi dilakukan pembahasan agar dapat memberikan kontribusi ke arah perbaikan, selengkapnya diuraikan dalam pembahasan berikut ini.

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

Pembelajaran yang menggunakan metode *problem based learning* dengan *hypermedia* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata skor *gain* kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPS Ekonomi yang diperoleh peserta didik pada kelompok eksperimen selama proses pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa aktif mengemukakan pendapat, mencari dan memecahkan masalah yang diberikan sehingga menemukan pengetahuan yang baru. Hal tersebut sesuai dengan teori konstruktivisme yang menyatakan siswa mengkonstruksi pengetahuan dan menemukan sendiri serta mentransformasikan informasi yang kompleks, mengecek informasi yang baru dengan aturan lama, serta merevisi kembali apabila aturan tersebut tidak berlaku lagi. Pemecahan masalah, mengemukakan ide serta mencari kebenaran adalah titik sentral dari metode ini sehingga siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya melalui pembelajaran yang menggunakan metode *problem based learning*. Hal senada adalah sesuai dengan teori pengajaran John Dewey (Trianto, 2011:17) metode

reflektif didalam memecahkan masalah yaitu suatu proses berpikir aktif, hati-hati, yang dilandasi proses berpikir kearah kesimpulan yang definitif.

Dalam pembelajaran dikelas siswa melakukan eksplorasi pengetahuan dengan berpikir kritis secara individual dan kelompok, PBL sebagai metode pembelajaran berpusat pada siswa yang memiliki keterampilan dan kemampuan yang memadai mempersiapkan mereka untuk pekerjaan profesional di mana berpikir kritis, individu dan kelompok kerja yang diharapkan dan masalah yang kompleks keterampilan pemecahan penting untuk keberhasilan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat A. Hafiza (2010:3) bahwa PBL sebagai metode *small group teaching* dimana membantu siswa menjadi pemikir kritis dan pemecah masalah. Ini juga membantu siswa menjadi pembelajar langsung dengan pembelajar selamanya.

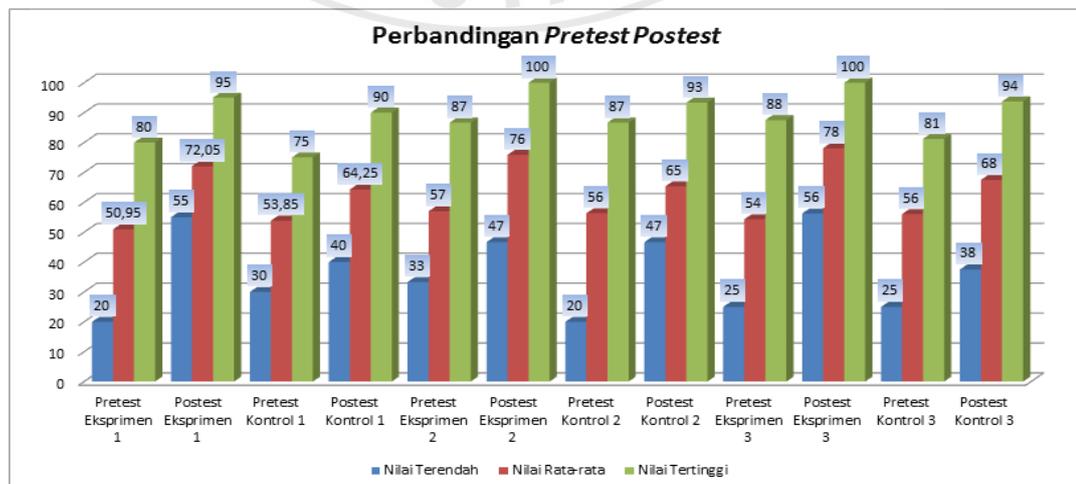
Hasil pembelajaran menggunakan metode PBL berupa peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diukur melalui komponen penafsiran, analisis, evaluasi, inferensi, dan penjelasan sesuai dengan pendapat Ramsay, J. and Sorrell, E. (2006:3) bahwa PBL mengemban belajar berpusat sebagai tujuan utama pendidikan. Selanjutnya, PBL bertujuan untuk mengembangkan siswa yang pemecah masalah yang efektif dan pemikir kritis. Kemampuan berpikir kritis siswa menjadi berkembang dengan adanya pembelajaran PBL.

Penggunaan media sebagai pendukung PBL mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut menandakan *hypermedia* adalah media yang menarik untuk dapat dilaksanakan di kelas pembelajaran yang menggunakan PBL. Sesuai dengan pendapat Eric Jensen (2011:75) “Dapatkan perhatian otak

dengan pergerakan, kontras, dan perubahan warna. Sistem visual kita diciptakan untuk menaruh perhatian pada unsur – unsur tersebut, karena mere memiliki potensi memberi sinyal bahaya” Hypermedia menghubungkan *link*, *nod*, dan penyajian *audio-visual*. Hal tersebut menarik perhatian siswa dan mempermudah dalam pembelajaran.

Berdasarkan skor *pretest*, diketahui bahwa siswa kelompok eksperimen mempunyai kemampuan berpikir kritis yang masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan skor rata-rata hasil pretes tahap 1 motivasi belajar kelompok eksperimen sebesar 10,19 atau 50,95% dari skor ideal, pada *pretest* tahap 2 skor kemampuan berpikir kritis siswa adalah 8,55 atau 57% dari skor ideal, serta *pretest* tahap 3 skor kemampuan berpikir kritis siswa adalah 8,69 atau 54% dari skor ideal. Setelah dilakukan pembelajaran metode *problem based learning* dengan *hypermedia* pada siswa kelompok eksperimen, terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis. Skor rata-rata hasil *posttest* tahap 1 motivasi belajar kelompok eksperimen sebesar 14,41 atau 72,05% dari skor ideal, pada *posttest* tahap 2 skor kemampuan berpikir kritis siswa adalah 11,38 atau 76% dari skor ideal, serta *posttest* tahap 3 skor kemampuan berpikir kritis siswa adalah 12,5 atau 78% dari skor ideal. Berdasarkan data di atas tampak terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dari tahap 1, 2, dan 3 dari nilai rata-rata dari skor ideal (100%) dalam pengukuran akhir yaitu dari 72, 05 menjadi 76 serta pada pada tahap terakhir adalah 78. Hal tersebut juga menunjukkan penggunaan metode *problem based learning* dengan *hypermedia* mempunyai dampak yang konsisten terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada pembelajaran konvensional dikelas kontrol yang menggunakan metode diskusi dan multimedia juga terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut tampak dari rata-rata skor nilai kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah pada *pretest* tahap 1 kelas kontrol adalah 10,77 atau 53% dari skor ideal, pada *pretest* tahap 2 kelas kontrol adalah 8,45 atau 56% dari skor ideal, serta pada *pretest* tahap 3 kelas kontrol adalah 8,97 atau 56% dari skor ideal. Pada skala pengukuran akhir (*posttest*) skor rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas kontrol pada tahap 1 adalah 12,85 atau 64,25% dari skor ideal, rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa pada *posttest* tahap 2 adalah 9,8 atau 65% dari skor ideal, serta rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa pada *posttest* tahap 3 adalah 10,8 atau 68% dari skor ideal. Tampak terjadi peningkatan hasil dalam pengukuran akhir (*posttest*) kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol tetapi lebih rendah daripada kelas eksperimen. Perbandingan nilai ideal dari rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa pada skala pengukuran awal (*pretest*) dan skala pengukuran akhir (*posttest*) tampak pada gambar 4.3 berikut:

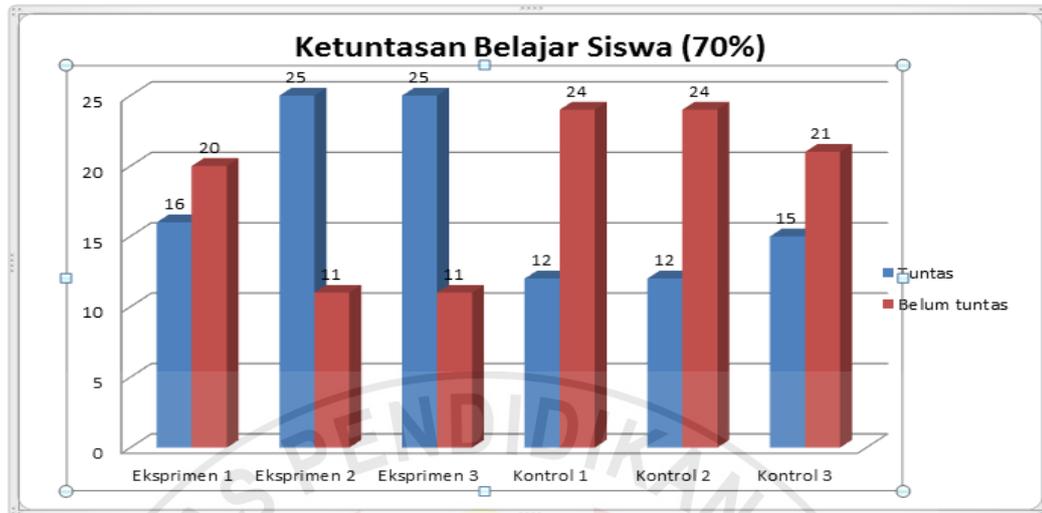


Gambar 4.3. Diagram Batang Perbandingan nilai *pretestposttest*

Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol berdasarkan perbedaan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis pada skala pengukuran awal (*pretest*) dan skala pengukuran akhir (*posttest*) setelah dihitung n-gainnya dan dilakukan uji hipotesis, terjadi perbedaan yang signifikan. Hal tersebut terlihat dari nilai uji n-gain pada kelas eksperimen dan kontrol tahap 1 sebesar 0,001 dan pada tahap 2 dan 3 adalah 0,000. Dalam tingkat kepercayaan 0,05, karena nilai Asymp. Sig lebih kecil dari nilai α (0,05) maka berdasarkan uji hipotesis tolak H_0 dan terima H_1 dengan kesimpulan terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan perhitungan n-gain diperoleh pada *pretest* dan *posttest* kelas kontrol pada tahap 1 adalah 0,23, turun menjadi 0,16 dan naik kembali pada tahap 3 menjadi 0,24. Sedangkan n gain skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen pada tahap 1 adalah 0,43, pada tahap 2 adalah 0,42, dan pada tahap 3 adalah 0,52. Berdasarkan kategori n gain skor penilaian *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dalam klasifikasi sedang dan kelas kontrol dalam kategori rendah.

2. Ketuntasan Pembelajaran PBL menggunakan hypermedia

Berdasarkan hasil nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol masih terdapat siswa yang belum tuntas belajar, hal tersebut karena masih terdapat siswa yang nilainya dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pembelajaran. Dengan KKM 70% maka perbandingan ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tampak pada gambar 4.3 berikut:



Gambar 4.3. Diagram Batang Nilai KKM Kelas Eksprimen dan Kontrol

Dapat disimpulkan bahwa, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat pembelajaran dengan *problem based learning* menggunakan *hypermedia* lebih baik daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional yang menggunakan metode diskusi dengan *multimedia*. Dengan demikian pembelajaran dengan *problem based learning* menggunakan *hypermedia* dapat diterapkan untuk semua peserta didik dan materi dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Islam Terpadu Nurul Fikri Kota Depok. Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan oleh Setyorini, U. *et all* (2011) menemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan secara signifikan antara kelas yang menggunakan metode *problem based learning* (PBL) dengan kelas kontrol yang menerapkan *direct instruction* dengan metode ceramah. Penelitian lain adalah Jaka Permana (2010) tentang penerapan metode pembelajaran berbasis masalah sosial dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepekaan sosial siswa SD menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan metode PBL

dibandingkan metode klasikal. Penelitian yang sama menghasilkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa adalah Agus Budi Susilo. *et all* (2012) tentang model pembelajaran IPA berbasis masalah untuk meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP yang menunjukkan peningkatan dari skor rata-rata 61,53 menjadi 80,24.

Dalam penelitian ini kelas eksperimen yang menerapkan metode *problem based learning* menggunakan *hypermedia* lebih baik dibandingkan kelas pada pembelajaran konvensional, diantaranya karena siswa pada kelas eksperimen diberikan kepercayaan untuk melakukan eksplorasi pembelajaran, menggali secara mandiri, dan melakukan *cooperativ learning* (kerja kelompok). Siswa berpacu untuk menjadi seseorang yang menemukan suatu ide dalam memecahkan suatu masalah serta mampu mempertahankan pendapatnya kepada siswa lain. Hal sebaliknya mereka akan mempersiapkan argumen suatu solusi terhadap jawaban kelompok lain dalam memecahkan suatu masalah. Pemberian nilai tambah sebagai *reward* dari guru terhadap *the best thinker* adalah suatu alternatif mendorong siswa untuk aktif berpikir kritis. Siswa dibiasakan menguasai kemampuan berpikir kritis dari segi penafsiran, analisis, evaluasi, memilih, serta penjelasan. Siswa didorong untuk menguasai kemampuan berpikir kritis sehingga pengetahuan yang telah dibangun mampu dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kelebihan lain dari kelas eksperimen adalah keaktifan berpikir dan berpendapat. Siswa diberikan kesempatan untuk menguji jawaban dan argumen pada kelompok masing-masing sebelum disampaikan dalam forum diskusi kelas.

Jawaban dari anggota kelompok dikritisi bersama sehingga menghasilkan suatu solusi terbaik dari kelompok terhadap pemecahan suatu masalah.

Peranan guru dalam pembelajaran yang menggunakan metode *problem based learning* dengan *hypermedia* sangat diperlukan dengan mengajukan pertanyaan membimbing tercapainya kelas pembelajaran yang baik sesuai langkah-langkah (*syntax*) yang telah ditetapkan. Peranan guru dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator siswa, diharapkan siswa mengetahui apa manfaat bagi (ambak) dalam pembelajaran sehingga pembelajaran berjalan secara aktif. Pembelajaran yang menggunakan metode *problem based learning* dengan *hypermedia* membutuhkan persiapan yang lebih baik dibandingkan pembelajaran biasa (konvensional). Hal yang sangat penting dan mendasar dalam pembelajaran tersebut diantaranya adalah pengembangan pengetahuan guru dalam pedagogik secara menyeluruh untuk dapat mengembangkan siswa secara utuh.

3. Sarana pendukung pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode PBL dengan *hypermedia*

Fasilitas sekolah sebagai sarana penunjang pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode PBL dengan *hypermedia* di sekolah sangat penting. Hal tersebut sangat mempengaruhi proses pembelajaran. Setiap siswa diharapkan untuk dapat mengeksplorasi langsung terhadap media pembelajaran dan aktif memberikan solusi permasalahan yang diberikan kepada kelompoknya.

Beberapa fasilitas pendukung diantaranya adalah ruang *e learning* yang didukung dengan sarana penunjang yang baik. Kapasitas ruang multimedia adalah

terdapat sarana *audio visual* yang permanen berada diruangan. Guru dan siswa akan mampu belajar secara interaktif pada ruang *e learning* minimal koneksi internet yang dapat diakses siswa setiap *personal computer* (PC) adalah 1 MBPS sedangkan *Koneksi jaringan hot spot area* dengan *fiber optik*. Hal tersebut untuk mendukung media tidak putus *koneksi* ketika melakukan *streaming film*, *download* materi maupun *open tab* dalam beberapa bagian.

Penguasaan media pembelajaran oleh guru dan siswa sangat penting dalam pembelajaran dengan metode PBL menggunakan *hypermedia*. Siswa diharapkan mampu mengeksplorasi secara mandiri melalui *internet* terhadap sumber pembelajaran yang diberikan oleh guru. Beberapa media yang dapat digunakan dalam pembelajaran ini sehingga tergabung dalam *hypermedia* diantaranya adalah *power point* sebagai media presentasi, *film* sebagai media *audiovisual*, *pdf* dan *dokumen* untuk menjelaskan materi. Dalam fasilitas *moodle* dapat dimasukkan semua media tersebut dan dilakukan link ke berbagai sumber media untuk pembelajaran menggunakan metode PBL. Media pembelajaran harus dapat *diakses* dan *dieksplorasi* siswa dengan mudah.