

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali untuk setiap kelasnya. Berikut penjabaran deskripsi pelaksanaan penelitian pada Tabel 13 :

Tabel 1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

| Pertemuan Hari | Deskripsi Pelaksanaan | |
|-------------------|--|---|
| | Kelas Kontrol | Kelas Eksperimen |
| Pertama | <ul style="list-style-type: none">- Peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran, sarana yang dibutuhkan, dan memberikan motivasi belajar.- Siswa mengisi <i>pretest</i> dan angket aspek afektif yang pertama.- Peneliti memberikan materi ajar dengan model ceramah dan diskusi. | <ul style="list-style-type: none">- Peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran, sarana yang dibutuhkan, dan memberikan motivasi belajar.- Siswa mengisi <i>pretest</i> dan angket aspek afektif yang pertama.- Peneliti mengorientasikan siswa terhadap masalah yang diberikan sesuai dengan proses pembelajaran berbasis masalah.- Siswa mencari solusi permasalahan dengan kelompok kecil. |
| Kedua | <ul style="list-style-type: none">- Peneliti melanjutkan memberikan materi ajar dengan model ceramah dan diskusi.- Sebagian siswa melakukan praktek pada panel (keterbatasan jumlah panel)- Sebagian siswa lagi | <ul style="list-style-type: none">- Peneliti membimbing siswa dalam mendefinisikan masalah.- Siswa melanjutkan mencari solusi permasalahan dengan kelompok kecil.- Siswa menyajikan hasil pemecahan masalah berupa presentasi di depan kelas- Peneliti membimbing siswa |

| | | |
|---------|--|---|
| | <p>mengisi angket aspek afektif yang kedua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peneliti dan observer mengisi angket aspek psikomotor terhadap hasil praktikum siswa. | dalam menyajikan hasil. |
| Ketiga | <ul style="list-style-type: none"> - Sebagian siswa melanjutkan praktek pada panel. - Sebagian siswa melanjutkan mengisi angket aspek afektif yang kedua. - Peneliti dan observer mengisi angket aspek psikomotor terhadap hasil praktikum siswa. | <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mempraktikan hasil pemecahan masalah tersebut pada <i>trainer kit</i> secara langsung. - Peneliti membimbing siswa dalam penggunaan <i>trainer kit</i>. - Peneliti dan observer mengisi angket aspek psikomotor terhadap hasil praktikum siswa. |
| Keempat | <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengisi <i>posttest</i>. - Peneliti dan siswa melakukan evaluasi dan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. | <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengisi <i>posttest</i> dan angket aspek afektif yang kedua. - Peneliti dan siswa melakukan evaluasi dan refleksi terhadap pengetahuan baru yang didapat melalui model pembelajaran berbasis masalah. |

2. Deskripsi Penelitian

Data penelitian yang ditampilkan ini meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik. Penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas XI A dan XI B Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Pundong. Kelas XI A dijadikan kelas kontrol dengan jumlah siswa 31 anak, sedangkan kelas XI B dijadikan kelas eksperimen dengan jumlah siswa 31 anak. Berikut uraian data penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

3. Data Penelitian Aspek Kognitif

Data penelitian pada aspek kognitif didapatkan dari pengadaan test diawal sebelum diberikan materi (*pretest*) dan diakhir setelah diberikan materi (*post-test*) pada tiap kelas.

a. Hasil data penelitian *pretest* kelas kontrol

Didapatkan hasil *pretest* pada 31 siswa kelas XI A yang dijadikan sebagai kelas kontrol yaitu nilai minimal sebesar 5,9 dan nilai maksimal sebesar 58,8. Rata-rata nilai kelas A sendiri yaitu 48,4 dengan median 35,3. Tabel 14 menampilkan hasil data *pretest* kelas A.

Tabel 2. Hasil Data *Pretest* Aspek Kognitif Kelas Kontrol

| Nilai Minimal | Nilai Maksimal | Mean | Median | Modus | Standar Deviasi |
|---------------|----------------|------|--------|-------|-----------------|
| 5,9 | 58,8 | 48,4 | 35,3 | 47,1 | 13,9 |

Setelah didapatkan hasil akhir dari *pretest*, kemudian nilai tersebut didistribusikan menurut kategori acuan instrumen. Tabel 15 menunjukkan distribusi kategori nilai kognitif menurut acuan instrumen.

Tabel 3. Distribusi Kategori Nilai Kognitif Acuan Instrumen

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|--------------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 0 | 0% |
| Baik | 1 | 3% |
| Kurang Baik | 13 | 45% |
| Sangat Kurang Baik | 15 | 52% |

Tabel 15 menunjukkan hasil data *pretest* pada kelas kontrol bahwa 3% termasuk kategori Baik, 45% termasuk Kurang Baik, dan sisanya yaitu sebesar 52% termasuk sangat kurang baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa setelah diberikan *pretest*, sebagian besar siswa kelas A termasuk pada kategori Sangat Kurang Baik.

b. Hasil data penelitian *pretest* kelas eksperimen

Didapatkan hasil *pretest* pada 31 siswa kelas XI B yang dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu nilai minimal sebesar 11,8 dan nilai maksimal sebesar 76,5. Rata-rata nilai kelas B sendiri yaitu 51,6 dengan median 47,1.

Tabel 16 menampilkan hasil data *pretest* kelas A.

Tabel 4. Hasil Data *Pretest* Aspek Kognitif Kelas Eksperimen

| Nilai Minimal | Nilai Maksimal | Mean | Median | Modus | Standar Deviasi |
|---------------|----------------|------|--------|-------|-----------------|
| 11,8 | 76,5 | 51,6 | 47,1 | 47 | 15,8 |

Setelah didapatkan hasil akhir dari *pretest*, kemudian nilai tersebut didistribusikan menurut kategori acuan instrumen. Tabel 17 menunjukkan distribusi kategori nilai kognitif menurut acuan instrumen.

Tabel 5. Distribusi Kategori Nilai Kognitif Acuan Instrumen

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|--------------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 0 | 0% |
| Baik | 10 | 34% |
| Kurang Baik | 15 | 52% |
| Sangat Kurang Baik | 6 | 21% |

Tabel 17 menunjukkan hasil data *pretest* pada kelas eksperimen bahwa 34% termasuk kategori Baik, 52% termasuk Kurang Baik, dan sisanya yaitu sebesar 21% termasuk sangat kurang baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa setelah diberikan *pretest*, sebagian besar siswa kelas B termasuk pada kategori Kurang Baik.

c. Hasil data penelitian *post-test* kelas kontrol

Didapatkan hasil *post-test* pada 31 siswa kelas XI A yang dijadikan sebagai kelas kontrol yaitu nilai minimal sebesar 29,4 dan nilai maksimal sebesar 82,4. Rata-rata nilai kelas A sendiri yaitu 61 dengan median 58,8.

Tabel 18 menampilkan hasil data *pretest* kelas A.

Tabel 6. Hasil Data *Post-test* Aspek Kognitif Kelas Kontrol

| Nilai Minimal | Nilai Maksimal | Mean | Median | Modus | Standar Deviasi |
|---------------|----------------|------|--------|-------|-----------------|
| 29,4 | 82,4 | 61 | 58,8 | 53 | 13,7 |

Setelah didapatkan hasil akhir dari *post-test*, kemudian nilai tersebut didistribusikan menurut kategori acuan instrumen. Tabel 19 menunjukkan distribusi kategori nilai kognitif menurut acuan instrumen.

Tabel 7. Distribusi Kategori Nilai Kognitif Acuan Instrumen

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|--------------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 2 | 7% |
| Baik | 16 | 55% |
| Kurang Baik | 9 | 31% |
| Sangat Kurang Baik | 2 | 7% |

Tabel 19 menunjukkan hasil data *post-test* pada kelas kontrol bahwa 7% siswa kelas A termasuk kategori Sangat Baik, 55% termasuk kategori Baik, 31% termasuk kategori Kurang Baik dan 7% termasuk kategori Sangat Kurang Baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa setelah diberikan *post-test*, sebagian besar siswa kelas A termasuk pada kategori Baik dan mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan hasil *pretest* sebelumnya.

d. Hasil data penelitian *post-test* kelas eksperimen

Didapatkan hasil *post-test* pada 31 siswa kelas XI B yang dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu nilai minimal sebesar 58,8 dan nilai maksimal sebesar 88,2. Rata-rata nilai kelas B sendiri yaitu 75 dengan median 76,5.

Tabel 20 menampilkan hasil data *pretest* kelas A.

Tabel 8. Hasil Data *Post-test* Aspek Kognitif Kelas Eksperimen

| Nilai Minimal | Nilai Maksimal | Mean | Median | Modus | Standar Deviasi |
|---------------|----------------|------|--------|-------|-----------------|
| 58,8 | 88,2 | 75 | 76,5 | 76 | 7,2 |

Setelah didapatkan hasil akhir dari *post-test*, kemudian nilai tersebut didistribusikan menurut kategori acuan instrumen. Tabel 21 menunjukkan distribusi kategori nilai kognitif menurut acuan instrumen.

Tabel 9. Distribusi Kategori Nilai Kognitif Acuan Instrumen

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|-------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 6 | 21% |
| Baik | 25 | 86% |

Tabel 21 menunjukkan hasil data *post-test* pada kelas eksperimen bahwa 21% siswa kelas B termasuk kategori Sangat Baik dan 86% termasuk kategori Baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa setelah diberikan *post-test*, sebagian besar siswa kelas B termasuk pada kategori Baik dan mengalami peningkatan apabila dibandingkan dengan hasil *pretest* sebelumnya.

4. Data Penelitian Aspek Afektif

Data penelitian pada aspek afektif didapatkan dengan memberikan angket yang berisi butir-butir pernyataan yang diisi langsung oleh siswa. Angket ini diberikan sebanyak dua kali, pertama pada saat awal sebelum siswa diberikan materi dan yang kedua setelah siswa diberikan materi. Hasil data penelitian tersebut kemudian dikonversi menjadi nilai afektif.

a. Hasil penelitian uji pertama kelas kontrol

Angket afektif yang diisi oleh kelas kontrol yang terdiri dari 31 siswa menghasilkan data bahwa nilai minimal yang didapat yaitu 83 dan nilai maksimal yang didapat yaitu 103. Rata-rata angket afektif pada pretest ini yaitu 92,7 dengan standar deviasi sebesar 4,31. Tabel 22 akan menampilkan distribusi nilai uji pertama kelas kontrol ke dalam empat kategori.

Tabel 10. Distribusi Kategori Nilai Uji Pertama Kelas Kontrol

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|-------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 1 | 3% |
| Baik | 28 | 97% |

Menurut Tabel 22, sebagian besar kelas kontrol berada pada kategori Baik (97%) dan sisanya pada kategori Sangat Baik (3%). Hal ini dapat disimpulkan bahwa uji pertama angket afektif pada kelas kontrol termasuk kedalam kategori Baik.

b. Hasil data penelitian uji pertama kelas eksperimen

Angket afektif yang diisi oleh kelas eksperimen yang terdiri dari 31 siswa menghasilkan data bahwa nilai minimal yang didapat yaitu 89 dan nilai maksimal yang didapat yaitu 112. Rata-rata angket afektif pada pretest ini yaitu 97,0 dengan standar deviasi sebesar 5,37. Tabel 23 akan menampilkan distribusi nilai uji pertama kelas kontrol ke dalam empat kategori.

Tabel 11. Distribusi Kategori Nilai Uji Pertama Kelas Kontrol

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|-------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 7 | 24% |
| Baik | 24 | 83% |

Menurut Tabel 23, sebagian besar kelas eksperimen berada pada kategori Baik (83%) dan sisanya pada kategori Sangat Baik (24%). Hal ini dapat disimpulkan bahwa uji pertama angket afektif pada kelas eksperimen termasuk kedalam kategori Baik.

c. Hasil data penelitian uji kedua kelas kontrol

Angket afektif yang diisi oleh kelas kontrol yang terdiri dari 29 siswa menghasilkan data bahwa nilai minimal yang didapat yaitu 88 dan nilai maksimal yang didapat yaitu 120. Rata-rata angket afektif pada pretest ini

yaitu 98,3 dengan standar deviasi sebesar 6,38. Tabel 24 akan menampilkan distribusi nilai uji kedua kelas kontrol ke dalam empat kategori.

Tabel 12. Distribusi Kategori Nilai Uji Kedua Kelas Kontrol

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|-------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 12 | 59% |
| Baik | 17 | 41% |

Dibandingkan dengan Tabel 23, hasil uji kedua ini mengalami peningkatan. Tabel 24 menunjukan bahwa siswa yang menempati kategori Sangat Baik naik menjadi 12 siswa (59%) dan sebanyak 17 siswa menempati kategori Baik (41%).

d. Hasil data penelitian uji kedua kelas eksperimen

Angket afektif yang diisi oleh kelas eksperimen yang terdiri dari 31 siswa menghasilkan data bahwa nilai minimal yang didapat yaitu 95 dan nilai maksimal yang didapat yaitu 114. Rata-rata angket afektif pada pretest ini yaitu 102,2 dengan standar deviasi sebesar 4,41. Tabel 25 akan menampilkan distribusi nilai uji kedua kelas kontrol ke dalam empat kategori.

Tabel 13. Distribusi Kategori Nilai Uji Kedua Kelas Eksperimen

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|-------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 22 | 76% |
| Baik | 9 | 31% |

Dibandingkan dengan Tabel 24, hasil uji kedua ini mengalami peningkatan. Tabel 25 menunjukan bahwa siswa yang menempati kategori Sangat Baik naik menjadi 22 siswa (76%) dan sebanyak 9 siswa menempati kategori Baik (59%).

5. Data Penelitian Aspek Psikomotor

Data penelitian aspek psikomotor diperoleh dengan cara observasi ketika siswa diberikan tugas kelompok dan menilai kesesuaian hasil tugas kelompok tersebut dengan perintah soal yang diberikan. Observasi dilakukan oleh satu orang observer dan peneliti. Hasil data observasi kelompok tersebut kemudian dijadikan penilaian per individu dan dikonversi menjadi nilai psikomotor.

a. Hasil data penelitian aspek psikomotor kelas kontrol

Hasil observasi oleh observer dan peneliti dalam aspek psikomotor didapatkan nilai minimal sebesar 14 dan nilai maksimal sebesar 17 dari total nilai apabila memenuhi semua kriteria yaitu 20. Rata-rata nilai kelas kontrol yaitu sebesar 16,3 dengan standar deviasi sebesar 0,86. Tabel 26 akan memaparkan distribusi kategori nilai pada aspek psikomotor.

Tabel 14. Distribusi Kategori Nilai Aspek Psikomotor Kelas Kontrol

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|-------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 24 | 83% |
| Baik | 5 | 17% |

Tabel 26 menunjukan bahwa sebagian besar siswa pada kelas kontrol menempati kategori Sangat Baik yaitu sebanyak 83% dari keseluruhan jumlah siswa. Sedangkan 17% siswa menempati kategori Baik. Dari Tabel 24

dapat dinyatakan bahwa siswa pada kelas kontrol termasuk pada kategori Sangat Baik pada aspek psikomotor.

b. Hasil data penelitian aspek psikomotor kelas eksperimen

Hasil observasi oleh observer dan peneliti dalam aspek psikomotor didapatkan nilai minimal sebesar 15 dan nilai maksimal sebesar 18 dari total nilai apabila memenuhi semua kriteria yaitu 20. Rata-rata nilai kelas eksperimen yaitu sebesar 17,6 dengan standar deviasi sebesar 0,92. Tabel 27 akan memaparkan distribusi kategori nilai pada aspek psikomotor.

Tabel 15. Distribusi Kategori Nilai Aspek Psikomotor Kelas Eksperimen

| Kategori | Frekuensi | Jumlah Siswa (%) |
|-------------|-----------|------------------|
| Sangat Baik | 28 | 90% |
| Baik | 3 | 10% |

Tabel 27 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pada kelas eksperimen menempati kategori Sangat Baik yaitu sebanyak 90% dari keseluruhan jumlah siswa. Sedangkan 10% siswa menempati kategori Baik. Dari Tabel 25 dapat dinyatakan bahwa siswa pada kelas eksperimen termasuk pada kategori Sangat Baik pada aspek psikomotor.

B. Uji Persyaratan Analisis

Uji normalitas dan uji homogenitas diperlukan untuk menentukan jenis pengujian hipotesis selanjutnya. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data berdistribusi dengan normal atau tidak. Sedangkan untuk menguji apakah sampel mempunyai nilai awal yang sama atau tidak, diperlukan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan dengan berbantuan SPSS *statistic* 23 dengan teknik analisis *One-Sample Kolmogrov Smirnov Test* dengan taraf signifikansi 0,05. Distribusi data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi hitung (Sig_{hitung}) lebih dari 0,05. Dan sebaliknya, apabila nilai Sig_{hitung} kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi dengan normal. Rangkuman dari uji normalitas pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dapat dilihat dengan lengkap pada lampiran 6.

Data yang terdapat pada lampiran 6 menunjukan bahwa semua hasil uji normalitas yang diujikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen terbukti memiliki nilai $Sig_{hitung} > 0,05$ sehingga dapat dinyatakan data berdistribusi normal. Hasil data yang menggunakan bantuan SPSS *statistic* 23 dengan teknik analisis *One-Sample Kolmogrov Smirnov Test* dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 6.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan pada SPSS *statistic* 23 dengan teknik analisis *One-Way Anova* dan taraf signifikansi 0,05. Data dapat dinyatakan memiliki nilai varians yang sama (homogen) apabila nilai (Sig_{hitung}) lebih dari 0,05. Tabel 28 akan menunjukan hasil rangkuman dari uji homogenitas pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Tabel 16. Uji Homogenitas

| No | Variabel | Sig.hitung | Kondisi | Keterangan |
|----|---------------------------|------------|-------------------|--------------|
| 1 | <i>Pretest</i> Kognitif | 0,177 | Sig.hitung > 0,05 | Data Homogen |
| 2 | <i>Post-test</i> Kognitif | 0,678 | Sig.hitung > 0,05 | Data Homogen |
| 3 | Uji Pertama Afektif | 0,142 | Sig.hitung > 0,05 | Data Homogen |
| 4 | Uji Kedua Afektif | 0,179 | Sig.hitung > 0,05 | Data Homogen |
| 5 | Psikomotor | 0,091 | Sig.hitung > 0,05 | Data Homogen |

Data yang terdapat pada Tabel 28 menunjukan bahwa semua nilai Sig.hitung lebih besar dari 0,05 sehingga semua data tersebut homogen. Hasil data yang menggunakan bantuan SPSS *statistic* 23 dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 6.

C. Pengujian Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas pada kelas kontrol dan eksperimen menunjukan bahwa data terdistribusi normal dan memiliki nilai varians yang sama (homogen). Dengan terpenuhinya kedua syarat uji statistik parametrik tersebut, maka peneliti dapat melanjutkan uji hipotesis menggunakan rumus uji *Independent Sample T test*.

Hal pertama sebelum melakukan uji hipotesis yaitu, memastikan bahwa hasil uji *pretest* pada aspek kognitif dan uji pertama aspek afektif siswa kelas kontrol dan eksperimen memiliki kesamaan. Berbantuan SPSS *statistic 23* dengan uji *Independent Sample T test* dan nilai signifikansi 0,05, didapatkan hasil belajar *pretest* kelas kontrol dan eksperimen pada Tabel 29.

Tabel 17. Hasil Uji T pada *Pretest* Kognitif dan Uji Pertama Afektif

| No | | <i>Pretest/Uji</i> pertama | Mean | t_{hitung} | t_{tabel} | sig.(2-tailed) |
|----|----------|----------------------------|------|--------------|-------------|----------------|
| 1 | Kognitif | Kontrol | 48,4 | -0,66 | 2,00 | 0,512 |
| | | Eksperimen | 51,6 | | | |
| 2 | Afektif | Kontrol | 94,5 | -1,731 | 2,00 | 0,089 |
| | | Eksperimen | 97,1 | | | |

Hasil *pretest* kognitif pada Tabel 29 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = -0,66$ lebih besar daripada nilai $t_{tabel} = 2,00$ yang merujuk pada tabel distribusi t dengan $df=60$ dan nilai $sig_{penelitian}=0,05$. Dan nilai $sig_{hitung}=0,512$ lebih besar dari $sig_{penelitian}=0,05$. Dengan adanya data bahwa hasil uji t $-0,66 < 2,00$ dan nilai signifikansi $0,512 > 0,05$, maka ini berarti siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki aspek kognitif yang sama.

Sedangkan pada uji pertama afektif, Tabel 29 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = -1,731$ lebih besar daripada nilai $t_{tabel} = 2,00$. Dan untuk nilai $sig_{hitung} = 0,089$ juga lebih besar dari $sig_{penelitian} = 0,05$. Dengan adanya data bahwa hasil uji t $-1,731 < 2,00$ dan nilai signifikansi $0,089 > 0,05$, maka siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki aspek kognitif yang sama. Hasil *pretest* uji t dengan menggunakan SPSS *statistic 23* dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 7.

1. Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada ranah kognitif menggunakan model PBL berbantuan *trainer kit* Instalasi Motor Listrik dengan yang tidak menggunakannya pada siswa kelas XI SMK N 1 Pundong.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada ranah kognitif menggunakan model PBL berbantuan *trainer kit* Instalasi Motor Listrik dengan yang tidak menggunakannya pada siswa kelas XI SMK N 1 Pundong.

Pengujian hipotesis tersebut menggunakan uji *Independent Sample T* dengan berbantuan SPSS *statistic* 23 dan taraf sig._{penelitian} sebesar 0,05. Dalam uji t ini H_0 akan diterima dan H_a ditolak apabila nilai $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dalam sig._{penelitian}=0,05. Sebaliknya, H_0 akan ditolak dan H_a akan diterima apabila $|t_{hitung}| \geq t_{tabel}$ dalam sig._{penelitian}=0,05. Sedangkan jika diperhatikan dari nilai signifikansinya, maka H_0 ditolak dan H_a diterima apabila sig._{hitung}<sig._{penelitian} (0,05), dan sebaliknya. Tabel 30 menunjukkan hasil uji t pada aspek kognitif.

Tabel 18. Hasil Uji T pada *Post-test* Aspek Kognitif

| No | <i>Post-test</i> | Mean | t_{hitung} | t_{tabel} | sig.(2-tailed) | Keterangan |
|----|------------------|------|--------------|-------------|----------------|-------------------------------|
| 1 | Kelas Kontrol | 61 | -3,300 | 2,00 | 0,002 | $ t_{hitung} \geq t_{tabel}$ |
| 2 | Kelas Eksperimen | 75 | | | | sig. _{hitung} <0,05 |

Tabel 28 menunjukkan bahwa nilai $|t_{hitung}|$ lebih besar dari t_{tabel} yang merujuk pada tabel distribusi t dengan df=60 dan sig._{penelitian}(2-tailed) = 0,05 dan nilai sig._{hitung} lebih kecil dari 0,05, dengan begitu dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji *Independent Sample T* yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 7.

2. Hipotesis Kedua

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada ranah afektif menggunakan model PBL berbantuan *trainer kit* Instalasi Motor Listrik dengan yang tidak menggunakannya pada siswa kelas XI SMK N 1 Pundong.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada ranah afektif menggunakan model PBL berbantuan *trainer kit* Instalasi Motor Listrik dengan yang tidak menggunakannya pada siswa kelas XI SMK N 1 Pundong.

Pengujian hipotesis tersebut menggunakan uji *Independent Sample T* dengan berbantuan SPSS *statistic* 23 dan taraf $\text{sig}_{\text{penelitian}}$ sebesar 0,05. Dalam uji t ini H_0 akan diterima dan H_a ditolak apabila nilai $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ dalam $\text{sig}_{\text{penelitian}}=0,05$. Sebaliknya, H_0 akan ditolak dan H_a akan diterima apabila $|t_{\text{hitung}}| \geq t_{\text{tabel}}$ dalam $\text{sig}_{\text{penelitian}}=0,05$. Sedangkan jika diperhatikan dari nilai signifikansinya, maka H_0 ditolak dan H_a diterima apabila $\text{sig}_{\text{hitung}} < \text{sig}_{\text{penelitian}} (0,05)$, dan sebaliknya. Tabel 31 menunjukkan hasil uji t pada aspek afektif.

Tabel 19. Hasil Uji t pada Aspek Afektif

| No | Hasil Uji Kedua | | Mean | t_{hitung} | t_{tabel} | $\text{sig.}(2\text{-tailed})$ | Keterangan |
|----|-----------------|------------|-------|---------------------|--------------------|--------------------------------|--|
| 1 | Afektif | Kontrol | 98,4 | -3,024 | 2,00 | 0,004 | $ t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$ $\text{sig}_{\text{hitung}} < 0,05$ |
| | | Eksperimen | 102,5 | | | | |

Tabel 29 menunjukkan bahwa pada aspek afektif, nilai $|t_{\text{hitung}}|$ lebih besar dari t_{tabel} yang merujuk pada tabel distribusi t dengan $df=60$ dan $\text{sig}_{\text{penelitian}} (2\text{-tailed})=0,05$. Kemudian nilai $\text{sig}_{\text{hitung}} 0,004$ lebih kecil daripada nilai $\text{sig}_{\text{penelitian}} (0,05)$. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a

diterima. Hasil uji *Independent Sample T* yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 7.

3. Hipotesis Ketiga

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor menggunakan model PBL berbantuan *trainer kit* Instalasi Motor Listrik dengan yang tidak menggunakannya pada siswa kelas XI SMK N 1 Pundong.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor menggunakan model PBL berbantuan *trainer kit* Instalasi Motor Listrik dengan yang tidak menggunakannya pada siswa kelas XI SMK N 1 Pundong.

Pengujian hipotesis tersebut menggunakan uji *Independent Sample T* dengan berbantuan SPSS *statistic* 23 dan taraf sig._{penelitian} sebesar 0,05. Dalam uji t ini H_0 akan diterima dan H_a ditolak apabila nilai $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dalam $\text{sig.}_{\text{penelitian}}=0,05$. Sebaliknya, H_0 akan ditolak dan H_a akan diterima apabila $|t_{hitung}| \geq t_{tabel}$ dalam $\text{sig.}_{\text{penelitian}}=0,05$. Sedangkan jika diperhatikan dari nilai signifikansinya, maka H_0 ditolak dan H_a diterima apabila $\text{sig.}_{\text{hitung}} < \text{sig.}_{\text{penelitian}} (0,05)$, dan sebaliknya. Tabel 32 menunjukan hasil uji t pada aspek afektif.

Tabel 20. Hasil Uji t pada Aspek Psikomotor

| No | Hasil Uji | | Mean | t_{hitung} | t_{tabel} | sig.(2-tailed) | Keterangan |
|----|------------|------------|------|--------------|-------------|-------------------------|---|
| 1 | Psikomotor | Kontrol | 16,4 | -5,205 | 2,00 | 0,00 | $ t_{hitung} \geq t_{tabel}$ $\text{sig.}_{\text{hitung}} < 0,05$ |
| | | Eksperimen | 17,6 | | | | |

Tabel 32 menunjukan bahwa pada aspek psikomotor, nilai $|t_{hitung}|$ lebih besar dari t_{tabel} yang merujuk pada tabel distribusi t dengan df=60 dan $sig_{penelitian} (2-tailed)=0,05$. Kemudian nilai sig_{hitung} 0,00 lebih kecil daripada nilai $sig_{penelitian}$ (0,05). Dengan begitu dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji *Independent Sample T* yang lengkap dapat dilihat pada lampiran 7.

4. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian mengenai keefektivitasan model PBL berbantuan *trainer kit* dibandingkan dengan model konvensional dapat diketahui dengan uji Gain. Uji Gain didapatkan dari perhitungan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil uji Gain tersebut kemudian dibandingkan antara kelas kontrol dan eksperimen. Kemudian dihitung rata-rata nilai Gainnya untuk dapat menyimpulkan termasuk dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah. Tabel 33 menunjukan rata-rata Uji Gain pada hasil belajar aspek kognitif.

Tabel 21. Rata-Rata Uji Gain Aspek Kognitif

| Kelas | Mean <i>Pretest</i> | Mean <i>Posttest</i> | Gain |
|------------------|---------------------|----------------------|-------|
| Kelas Kontrol | 48,4 | 67,7 | 0,280 |
| Kelas Eksperimen | 51,6 | 82,6 | 0,566 |

Tabel 30 menunjukan bahwa nilai Gain pada kelas eksperimen lebih besar daripada nilai Gain pada kelas kontrol ($0,566 > 0,280$). Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif daripada model pembelajaran pada kelas kontrol. Kedua nilai Gain pada kelas kontrol dan eksperimen termasuk pada kategori sedang, dikarenakan berada pada

interval $0,3 \leq G \leq 0,7$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model PBL berbantuan *trainer kit* lebih efektif dibandingkan dengan model konvensional. Hasil uji Gain dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 7.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Peneliti melakukan penelitian jenis kuasi eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model ajar *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *trainer kit* dilihat dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dalam mata pelajaran instalasi motor listrik. Penelitian ini membandingkan antara kelas kontrol yang menggunakan model ajar ceramah dan diskusi dengan kelas eksperimen yang diberikan model ajar *Problem Based Learning* berbantuan *trainer kit*. Dalam mata pelajaran instalasi motor listrik ini, peneliti menggunakan materi rangkaian Y- Δ otomatis sebagai bahan ajar untuk kedua kelas tersebut.

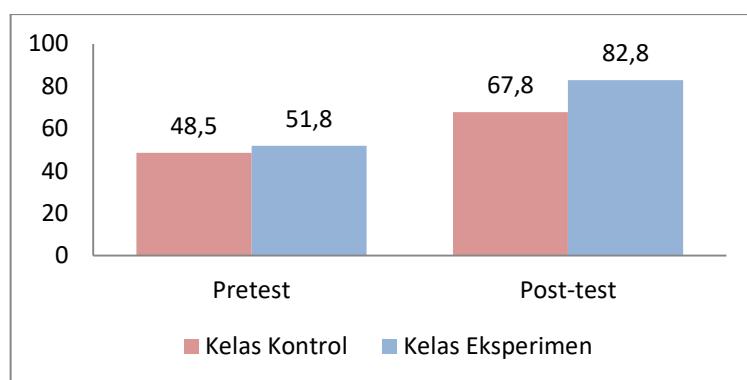
1. Pembahasan Aspek Kognitif dalam Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Peneliti melakukan dua kali tes tertulis (*pretest* dan *post-test*) pada kelas kontrol dan eksperimen untuk mengetahui keefektivitasan hasil belajar siswa dilihat dari aspek kognitifnya. Tes tertulis tersebut bertipe objektif dan diberikan ketika siswa belum diberi pembelajaran (*pretest*) dan diakhir setelah siswa diberi pembelajaran (*post-test*).

Sebelum melakukan uji hipotesis yang pertama, peneliti memastikan bahwa sebaran data yang didapat dari *pretest* dan *post-test* adalah normal dan memiliki varian nilai yang sama. Setelah itu untuk mengetahui bahwa kemampuan kognitif tiap siswa adalah sama, maka perlu dilakukan uji t pada

pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen. Didapatkan data bahwa hasil $|t_{hitung}|$ lebih kecil dari t_{tabel} ($0,66 < 2,00$) dan nilai Sig_{hitung} lebih besar dari $sig_{penelitian}$ ($0,512 > 0,05$). Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil *pretest* kelas kontrol dan eksperimen tidak ada perbedaan yang signifikan.

Pengujian hipotesis pertama dilakukan dengan uji *Independent Sample T* pada *post-test* dengan bantuan SPSS *statistic* 23 dengan $sig_{penelitian}$ sebesar 0,05. Didapatkan data bahwa nilai $|t_{hitung}|$ lebih besar dari t_{tabel} ($5,519 > 2,00$) dan nilai Sig_{hitung} lebih kecil dari $sig_{penelitian}$ ($0,002 < 0,05$). Dengan kriteria-kriteria yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dikatakan bahwa dalam hipotesis ini H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada ranah kognitif menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Trainer kit* Instalasi Motor Listrik. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Galih Jefry Sagita (2018), bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari aspek kognitif akan lebih meningkatkan hasil belajar siswa ketimbang dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Peningkatan rata-rata hasil belajar kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Diagram Batang Peningkatan Nilai Aspek Kognitif

Gambar 2. Menunjukan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen sama-sama mengalami peningkatan hasil belajar, namun kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan dibanding kelas kontrol. Hal ini dikarenakan penggunaan media pembelajaran *trainer kit* yang dapat membantu siswa dalam mendapatkan pengetahuan dengan lebih efisien. Hal ini mendukung pendapat Gagne (Sanjaya, 2012 : 60) bahwa media pembelajaran adalah semua komponen disekitar siswa yang dapat membantu siswa mendapatkan pengetahuan.

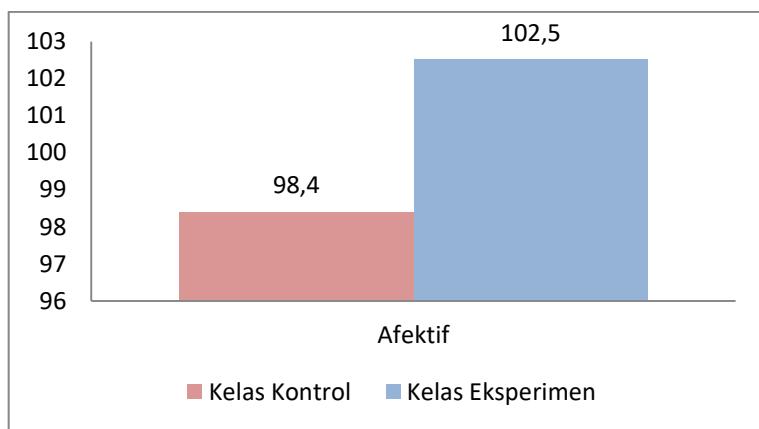
2. Pembahasan Aspek Afektif dalam Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pengambilan data pada aspek afektif dilakukan dua kali, uji pertama digunakan untuk mengetahui kesamaan tingkat kematangan siswa dan uji kedua untuk pengujian hipotesis.

Seperti pembahasan hipotesis sebelumnya, terbukti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada aspek afektif. Hal ini dibuktikan dengan uji *Independent Simple T* pada uji pertama menggunakan SPSS *statistic* 23 dengan $\text{sig}_{\text{penelitian}}=0,05$. Didapatkan data pada aspek afektif bahwa nilai $|t_{\text{hitung}}|$ lebih besar dari t_{tabel} ($3,024 > 2,00$) dan $\text{Sig}_{\text{hitung}}$ lebih kecil dari $\text{sig}_{\text{penelitian}}$ ($0,004 < 0,05$). Dengan begitu H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hal ini membuktikan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah maka siswa akan memiliki penilaian aspek afektif yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model ceramah dan diskusi. Senada dengan penelitian yang dilakukan Setiyo Yulianto (2015)

bahwa model pembelajaran berbasis masalah akan memacu siswa untuk memecahkan secara mandiri dan lebih membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hal tersebut akan berimplikasi pada mudahnya materi pembelajaran untuk dipahami siswa, dikarenakan keingintahuan sendiri dari siswa untuk menggali ilmu tersebut. Pengaruh kedua aspek ini dapat diamati pada Gambar 3. yang menampilkan peningkatan rata-rata aspek afektif pada kelas kontrol dan eksperimen.

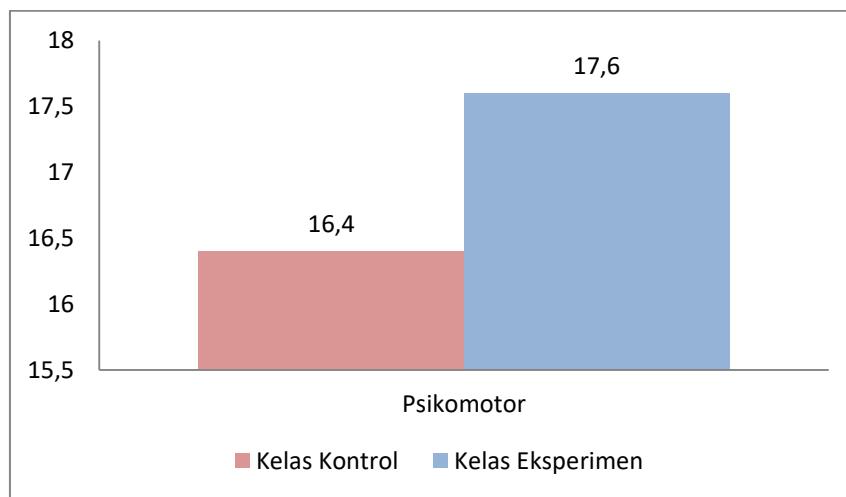


Gambar 2. Diagram Batang Aspek Afektif

Gambar 3 menunjukkan bahwa aspek afektif mengalami peningkatan, hal ini telah membuktikan bahwa dengan model PBL siswa menjadi lebih kritis dan mandiri dalam menyelesaikan suatu masalah. Sesuai dengan pendapat Hmelo-Silver (2004) bahwa pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemandirian karena siswa mencari solusi suatu permasalahan secara mandiri. Penggunaan *trainer kit* ini juga memicu siswa untuk aktif dalam tugas mandiri maupun kelompok, hal ini dikarenakan siswa diberi kebebasan untuk menggali pengetahuan melalui media pembelajaran *trainer kit*.

3. Pembahasan Aspek Psikomotor dalam Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pengambilan data pada aspek psikomotor dilakukan satu kali diakhir pembelajaran. Seperti pembahasan hipotesis sebelumnya, terbukti bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada aspek psikomotor. Hal ini dibuktikan dengan uji *Independent Simple T* pada SPSS statistic 23 dengan $\text{sig}_{\text{penelitian}}=0,05$. Didapatkan data pada aspek psikomotor bahwa nilai $|t_{\text{hitung}}|$ lebih besar dari t_{tabel} ($5,205 > 2,00$) dan $\text{Sig.}_{\text{hitung}}$ lebih kecil dari $\text{sig}_{\text{penelitian}}$ ($0,00 < 0,05$). Gambar 4. yang menampilkan peningkatan rata-rata aspek afektif pada kelas kontrol dan eksperimen.



Gambar 3. Diagram Batang Aspek Psikomotor

Gambar 4 menunjukan bahwa aspek psikomotor mengalami peningkatan, hal ini telah membuktikan bahwa dengan model PBL siswa menjadi lebih kritis dan mandiri dalam menyelesaikan suatu masalah. Senada dengan penelitian yang dilakukan Rezi Delfianti (2019) bahwa keterampilan siswa pada aspek psikomotor akan meningkat apabila pembelajaran menggunakan

media pendukung seperti *trainer kit*, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih termotivasi untuk menggali pengetahuan tersebut.

4. Pembahasan Keefektivitasan Model PBL Ditinjau dari Aspek Kognitif

Seperti yang telah dibahas sebelumnya mengenai hipotesis ini, sudah terbukti bahwa model PBL lebih efektif dibandingkan model ceramah dan diskusi apabila dilihat dari aspek kognitif. Dilihat dari rata-rata *post-test* kelas eksperimen yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol ($51,6 > 48,4$) dan nilai Gain eksperimen lebih besar dibandingkan kontrol ($0,566 > 0,280$).

Selain karena pemilihan model ajar yang tepat, hal ini juga didukung dengan media pembelajaran yang tepat sasaran. *Trainer kit* ini dinilai siswa sangat layak dari segi materi, teknis, hingga kemanfaatan. Sesuai dengan penelitian RnD dari Ahmad Nur Pantoro (2018), dari data hasil penilaian pengguna siswa, *trainer kit* Instalasi Motor Listrik yang digunakan peneliti sebagai alat pendukung penelitian Kuasi Eksperimen ini memiliki rerata 3,40 yang termasuk kategori Sangat Layak.

Munculnya perbedaan peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol dan eksperimen ini dikarenakan adanya perlakuan dalam mengajar yang berbeda juga. Pemilihan model ajar serta ditambahnya *trainer kit* sebagai pendukung pembelajaran akan sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* ini siswa menjadi lebih aktif belajar serta menambah rasa ingin tahu mengenai mata pelajaran tersebut, serta dengan bantuan *trainer kit* siswa menjadi lebih mudah memahami materi daripada hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Dilain sisi, tugas guru

dalam mengajar menjadi lebih ringan, hal ini dikarenakan *trainer kit* dapat menampilkan secara tiga dimensi dan dapat digunakan untuk demonstrasi secara langsung.

E. Keterbatasan Penelitian

1. Penggunaan instrumen tes kognitif yang sama saat uji *pretest* dan *post-test*, mengakibatkan asumsi bahwa siswa masih mengingat karakteristik soal.
2. Hasil belajar dalam penelitian ini hanya berlaku dalam mata pelajaran Instalasi Motor Listrik dan tidak bisa digeneralisakan pada mata pelajaran yang lain, dikarenakan jenis *trainer kit* yang digunakan.

Pelaksanaan pemberian materi dan uji *posttest* antar kelas kontrol dan kelas eksperimen yang tidak sama, dapat mengakibatkan soal *posttest* akan diketahui siswa sebelum waktunya. Hal ini akan berdampak pada hasil penelitian yang didapat tidak relevan.