BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung dalam paket keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMKN 1 Sumedang pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Penelitian untuk membandingkan hasil belajar siswa antara penerapan model pembelajaran berbasis portofolio pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada kelas kontrol.

Kelas eksperimen adalah kelas XI B1 dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang. Kelas kontrol adalah kelas XI B2 dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang. Penelitian dilaksanakan selama tiga kali pertemuan dengan materi pokok menggambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal satu lantai. Deskripsi data hasil penelitian, yakni pelaksanaan *pretest* (tes awal), kegiatan pembelajaran, dan *posttest* (tes akhir) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.1.1 Pelaksanaan *Pretest* (Tes Awal) Kelas Eksperimen

Pretest (tes awal) dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan penerapan model pembelajaran berbasis portofolio. *Pretest* berupa pelaksanaan ulangan harian pertama yang terdiri dari lima soal uraian dan pengumpulan tugas gambar pertama (sebelum revisi) dengan judul tugas menggambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal satu lantai tipe 90.

Pelaksanaan *pretest* berlangsung selama 60 menit. Siswa mengerjakan *pretest* pada lembar jawaban yang telah disediakan oleh guru. Guru mengawasi berlangsungnya pelaksanaan *pretest* agar siswa mampu menjawab soal tersebut secara mandiri dan jujur. Pelaksanaan

pretest pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 4.1, sebagai berikut:

Gambar 4.1 Pelaksanaan *Pretest* Kelas Eksperimen
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

4.1.2 Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Kegiatan pembelajaran pada tiap pertemuan terdiri dari kegiatan membuka pembelajaran, kegiatan inti, dan kegiatan menutup pembelajaran. Pada model pembelajaran berbasis portofolio, kegiatan pembelajaran dilaksanakan melalui empat tahapan, yakni tahap pemberian tugas, pelaksanaan tugas, reses (tugas mandiri), lalu pertanggungjawaban tugas.

Kegiatan pembelajaran diamati secara langsung oleh observer atau teman sejawat berupa observasi kegiatan guru untuk mengetahui proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan observasi kegiatan siswa untuk mengetahui respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran berbasis portofolio.

a. Kegiatan Membuka Pembelajaran

Guru memberi salam pembuka dan menanyakan kondisi siswa. Kemudian guru memeriksa kesiapan tempat belajar,

yakni kebersihan dan kenyamanan. Guru mempersilakan salah satu siswa memimpin doa lalu memeriksa kehadiran siswa.

Guru menyampaikan tata tertib dari kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung. Selanjutnya guru melakukan apersepsi untuk memotivasi siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik. Siswa menyimak dengan seksama penjelasan dari guru dan siap mengikuti kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung. Kegiatan membuka pembelajaran pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 4.2, sebagai berikut:

Gambar 4.2 Kegiatan Membuka Pembelajaran Kelas Eksperimen
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

b. Kegiatan Inti

Tahap I pemberian tugas, guru memberikan pengenalan mengenai mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung, yakni manfaat, tujuan, dan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa. Kemudian guru memberikan pengenalan mengenai portofolio, yakni pengertian, jenis, dan manfaat dari portofolio.

Media pembelajaran yang digunakan, yakni laptop, proyektor, dan layar. Siswa menyimak dengan seksama uraian dari guru. Pengenalan mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung dan portofolio dapat dilihat pada gambar 4.3, sebagai berikut:

Gambar 4.3 Pengenalan Mata Pelajaran
Menggambar Bangunan Gedung dan Portofolio
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru memberikan contoh portofolio dokumen kepada siswa. Portofolio dokumen berupa hasil gambar manual dan digital terkait gambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal. Siswa memperhatikan dengan antusias contoh portofolio dokumen. Pemberian contoh portofolio dokumen dapat dilihat pada gambar 4.4, sebagai berikut:

Gambar 4.4 Pemberian Contoh Portofolio Dokumen
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru memberikan tugas mencari sumber belajar terkait topik yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Siswa menyimak dengan seksama topik yang akan dicarikan sumber belajar. Guru dan siswa mendiskusikan ketentuan pengumpulannya. Pemberian tugas mencari sumber belajar dapat dilihat pada gambar 4.5, sebagai berikut:

Gambar 4.5 Pemberian Tugas Mencari Sumber Belajar
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru memberikan *Term of Reference (ToR)* tugas gambar dan lembar bimbingan kepada siswa. Judul tugas, yakni menggambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal satu lantai tipe 90. Siswa membaca dengan seksama *ToR* tugas gambar dan lembar bimbingan.

Guru dan siswa menentukan jadwal bimbingan dan pengumpulan tugas. Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan uraian yang kurang jelas. Pemberian *ToR* tugas gambar dan lembar bimbingan dapat dilihat pada gambar 4.6, sebagai berikut:

Gambar 4.6 Pemberian *Term of Reference (ToR)* Tugas Gambar dan Lembar Bimbingan
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Tahap II pelaksanaan tugas, guru mempersilakan siswa untuk mencari sumber belajar dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah seperti perpustakaan. Kemudian guru mempersilakan siswa untuk melanjutkan pengerjaan tugas gambar. Siswa mencari sumber belajar di perpustakaan lalu melanjutkan pengerjaan tugas gambar.

Tahap III reses (tugas mandiri), siswa aktif melaksanakan bimbingan dengan guru pada jadwal yang telah ditentukan terkait tugas mencari sumber belajar. Sumber belajar diperoleh dari buku, sumber *online,* dan lainnya. Guru dan siswa saling bertukar informasi dan berdiskusi. Pelaksanaan bimbingan tugas mencari sumber belajar dapat dilihat pada gambar 4.7, sebagai berikut:

Gambar 4.7 Bimbingan Tugas Mencari Sumber Belajar
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Siswa aktif melaksanakan bimbingan dengan guru pada jadwal yang telah ditentukan terkait tugas gambar. Guru memeriksa gambar siswa dan memberi saran bagian yang perlu diperbaiki atau dilengkapi oleh siswa. Siswa mencatat saran yang diberikan oleh guru pada lembar bimbingan. Pelaksanaan bimbingan tugas gambar dapat dilihat pada gambar 4.8, sebagai berikut:

Gambar 4.8 Bimbingan Tugas Gambar
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru memeriksa tugas mencari sumber belajar dari siswa. Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada siswa terkait topik yang telah dicarikan sumber belajar oleh siswa. Guru mempersilakan siswa untuk menjawab pertanyaan dan mengerjakannya di papan tulis.

Siswa mengajukan diri dengan antusias untuk menjawab pertanyaan dari guru dan mengerjakannya di papan tulis. Siswa lain memperhatikan dengan seksama jawaban yang diberikan oleh siswa tersebut. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.9, sebagai berikut:

Gambar 4.9 Siswa Menjawab Pertanyan dari Guru
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru bersama siswa lainnya memeriksa jawaban yang diberikan oleh siswa tersebut, memperbaiki jawaban yang kurang tepat, dan melengkapi jawaban yang kurang. Selanjutnya guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa dibantu dengan media pembelajaran berupa laptop, proyektor, dan layar. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.10, sebagai berikut:

Gambar 4.10 Guru Memberikan Penguatan terhadap Jawaban Siswa
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan uraian yang kurang jelas. Siswa mengacungkan tangan lalu menanyakan dengan aktif uraian yang kurang jelas. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.11, sebagai berikut:

Gambar 4.11 Siswa Bertanya kepada Guru
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru mempersilakan kepada siswa untuk melanjutkan pengerjaan tugas gambar. Siswa melanjutkan pengerjaan tugas gambar. Guru mengingatkan kepada siswa jadwal pengumpulan tugas gambar dan portofolio dokumen berupa sumber belajar, lembar bimbingan, dan hasil tes. Pengerjaan tugas gambar dapat dilihat pada gambar 4.12, sebagai berikut:

Gambar 4.12 Pengerjaan Tugas Gambar
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Tahap IV pertanggungjawaban tugas, guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas gambar dan portofolio dokumen. Kemudian guru memberikan balikan secara tertulis dan lisan terhadap hasil belajar siswa. Siswa diharapkan dapat mengetahui letak kelebihan dan kekurangan dari hasil belajarnya, sehingga dapat memperbaiki dan menyempurnakannya.

c. Kegiatan Menutup Pembelajaran

Guru menyampaikan kepada siswa materi pokok yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan siswa melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam penutup. Siswa berdoa lalu mengucapkan salam. Kegiatan menutup pembelajaran pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 4.13, sebagai berikut:

Gambar 4.13 Kegiatan Menutup Pembelajaran Kelas Eksperimen
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

4.1.3 Pelaksanaan *Posttest* (Tes Akhir) Kelas Eksperimen

Posttest (tes akhir) dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa sesudah diberikan penerapan model pembelajaran berbasis portofolio. *Pottest* berupa pelaksanaan ulangan harian kedua yang terdiri dari lima soal uraian dan pengumpulan tugas gambar kedua (sesudah revisi) dengan judul tugas menggambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal satu lantai tipe 90.

Pelaksanaan *posttest* berlangsung selama 60 menit. Siswa mengerjakan *posttest* pada lembar jawaban yang telah disediakan oleh guru. Guru mengawasi berlangsungnya pelaksanaan *posttest* agar siswa mampu menjawab soal tersebut secara mandiri dan jujur.

Pelaksanaan *posttest* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 4.14, sebagai berikut:

Gambar 4.14 Pelaksanaan *Posttest* Kelas Eksperimen
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

4.1.4 Pelaksanaan *Pretest* (Tes Awal) Kelas Kontrol

Pretest (tes awal) dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan penerapan model pembelajaran berbasis proyek. *Pretest* berupa pelaksanaan ulangan harian pertama yang terdiri dari lima soal uraian dan pengumpulan tugas gambar pertama (sebelum revisi) dengan judul tugas menggambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal satu lantai tipe 90.

Pelaksanaan *pretest* berlangsung selama 60 menit. Siswa mengerjakan *pretest* pada lembar jawaban yang telah disediakan oleh guru. Guru mengawasi berlangsungnya pelaksanaan *pretest* agar siswa mampu menjawab soal tersebut secara mandiri dan jujur. Pelaksanaan *pretest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.15, sebagai berikut:

Gambar 4.15 Pelaksanaan *Pretest* Kelas Kontrol
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

4.1.5 Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol

Kegiatan pembelajaran pada tiap pertemuan terdiri dari kegiatan membuka pembelajaran, kegiatan inti, dan kegiatan menutup pembelajaran. Pada model pembelajaran berbasis proyek, kegiatan pembelajaran dilaksanakan melalui enam tahapan, yakni tahap penentuan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor siswa dan kemajuan proyek, menguji hasil, lalu mengevaluasi pengalaman.

Kegiatan pembelajaran diamati secara langsung oleh observer atau teman sejawat berupa observasi kegiatan guru untuk mengetahui proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran dan observasi kegiatan siswa untuk mengetahui respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek.

a. Kegiatan Membuka Pembelajaran

Guru memberi salam pembuka dan menanyakan kondisi siswa. Kemudian guru memeriksa kesiapan tempat belajar, yakni kebersihan dan kenyamanan. Guru mempersilakan salah satu siswa memimpin doa lalu memeriksa kehadiran siswa.

Guru menyampaikan tata tertib dari kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung. Selanjutnya guru melakukan apersepsi untuk memotivasi siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik. Siswa menyimak dengan seksama penjelasan dari guru dan siap mengikuti kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung.

b. Kegiatan Inti

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa. Tahap I penentuan pertanyaan mendasar, guru mengemukakan pertanyaan mendasar terkait penugasan yang akan dikerjakan oleh siswa, yakni pengertian, fungsi, dan kaidah dari gambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal satu lantai. Kemudian guru memberikan materi ajar dan melakukan tanya jawab dengan siswa. Siswa menyimak dengan seksama uraian dari guru. Media pembelajaran yang digunakan, yakni papan tulis, spidol, dan penghapus papan tulis. Kegiatan pemberian materi ajar dapat dilihat pada gambar 4.16, sebagai berikut:

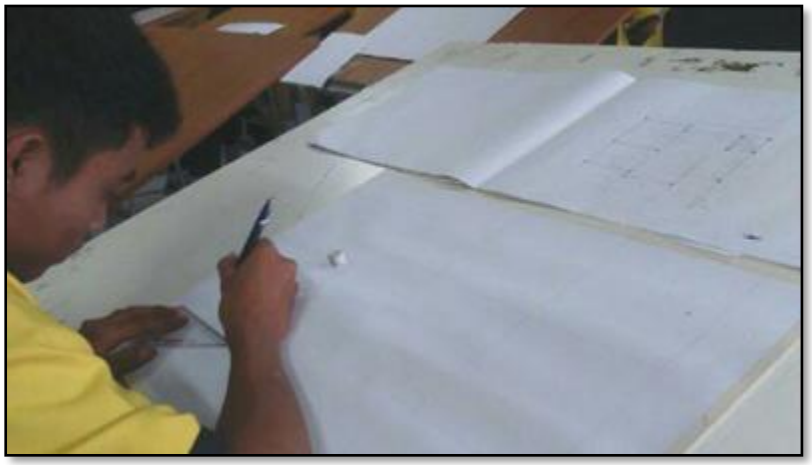
Gambar 4.16 Pemberian Materi Ajar
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru menyampaikan judul tugas gambar kepada siswa, yakni menggambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal satu lantai tipe 90. Deskripsi tugas terdapat pada *Term of Reference (ToR).*

Tahap II mendesain perencanaan proyek, guru memberikan *ToR* tugas gambar kepada siswa yang berisi tentang deskripsi tugas, aturan tugas, dan keluaran tugas. Selanjutnya guru menyampaikan indikator penilaian pada tugas gambar kepada siswa.

Tahap III menyusun jadwal, guru dan siswa menentukan jadwal pengerjaan tugas gambar dan pengumpulan tugas gambar. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan uraian yang kurang jelas.

Tahap IV memonitor siswa dan kemajuan proyek, guru mempersilakan kepada siswa untuk melanjutkan pengerjaan tugas gambar. Siswa melanjutkan pengerjaan tugas gambar. Pengerjaan tugas gambar dapat dilihat pada gambar 4.17, sebagai berikut:



Gambar 4.17 Pengerjaan Tugas Gambar
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru memonitor kemajuan siswa dalam pengerjaan tugas gambar. Kemudian guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam pengerjaan tugas gambar. Kegiatan guru memonitor kemajuan siswa dapat dilihat pada gambar 4.18, sebagai berikut:

Gambar 4.18 Guru Memonitor Kemajuan Siswa
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas gambar. Tahap V menguji hasil, guru menilai ketercapaian standar dari siswa, mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, dan memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai oleh siswa.

Tahap VI mengevaluasi pengalaman, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung dan hasil dari tugas gambar yang sudah dikerjakan.

c. Kegiatan Menutup Pembelajaran

Guru menyampaikan kepada siswa materi pokok yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Guru dan siswa melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam penutup. Siwa berdoa lalu mengucapkan salam.

4.1.6 Pelaksanaan *Posttest* (Tes Akhir) Kelas Kontrol

Posttest (tes akhir) dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa sesudah diberikan penerapan model pembelajaran berbasis proyek. *Pottest* berupa pelaksanaan ulangan harian kedua yang terdiri dari lima soal uraian dan pengumpulan tugas gambar kedua (sesudah revisi) dengan judul tugas menggambar denah, potongan, dan tampak rumah tinggal satu lantai tipe 90.

Pelaksanaan *posttest* berlangsung selama 60 menit. Siswa mengerjakan *posttest* pada lembar jawaban yang telah disediakan oleh guru. Guru mengawasi berlangsungnya pelaksanaan *posttest* agar siswa mampu menjawab soal tersebut secara mandiri dan jujur. Pelaksanaan *posttest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.19, sebagai berikut:

Gambar 4.19 Pelaksanaan *Posttest* Kelas Kontrol
Sumber: Dokumen Penulis, 2015

4.2 Analisis Data Hasil Penelitian

4.2.1 Perolehan Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai *pretest* diperoleh dari total nilai ulangan harian pertama dan tugas gambar pertama. Data perolehan nilai *pretest* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.1, sebagai berikut:

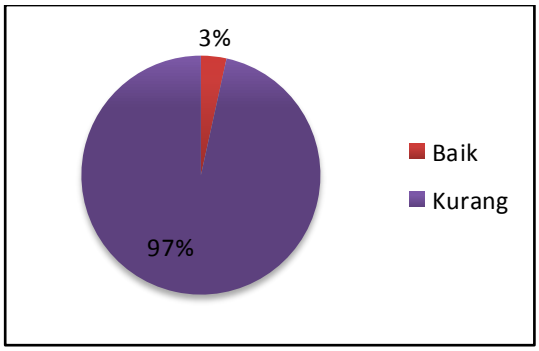
Tabel 4.1 Perolehan Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Keterangan	Ulangan Harian 1	Tugas Gambar 1	*Pretest*
Nilai Rata-rata	24	56	40 (Kurang)
Nilai Terendah	5	45	25
Nilai Tertinggi	65	84	75

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMKN 1 Sumedang, yaitu 75 (kriteria baik). Berdasarkan tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen berada di bawah standar KKM, dengan perincian nilai rata-rata ulangan harian pertama dan tugas gambar pertama berada di bawah standar KKM. Persentase kriteria ketuntasan nilai *pretest* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada grafik 4.1, sebagai berikut:

Grafik 4.1 Persentase Kriteria Ketuntasan Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan grafik 4.1 dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* pada kelas eksperimen yang diperoleh 3% siswa (1 dari 29 siswa) dinyatakan tuntas dan berada pada kriteria baik, sedangkan 97% siswa (28 dari 29 siswa) dinyatakan tidak tuntas dan berada pada kriteria kurang.

4.2.2 Perolehan Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai *posttest* diperoleh dari total nilai ulangan harian kedua dan tugas gambar kedua. Data perolehan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.2, sebagai berikut:

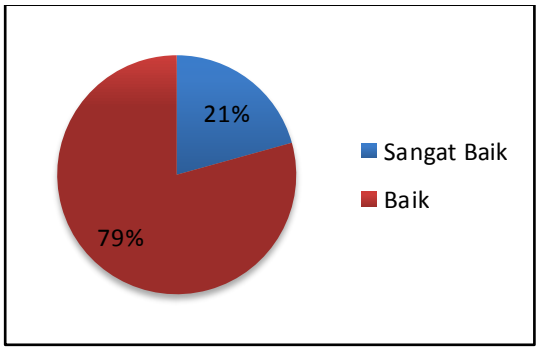
Tabel 4.2 Perolehan Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Keterangan	Ulangan Harian 2	Tugas Gambar 2	*Posttest*
Nilai Rata-rata	89	82	85 (Baik)
Nilai Terendah	75	78	77
Nilai Tertinggi	100	90	93

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pottest* pada kelas eksperimen berada di atas standar KKM, dengan perincian nilai rata-rata ulangan harian kedua dan tugas gambar kedua berada di atas standar KKM. Persentase kriteria ketuntasan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada grafik 4.2, sebagai berikut:

Grafik 4.2 Persentase Kriteria Ketuntasan Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan grafik 4.2 dapat disimpulkan bahwa nilai *pottest* pada kelas eksperimen yang diperoleh 100% siswa (29 siswa) dinyatakan tuntas, dengan perincian 21% siswa (6 dari 29 siswa) berada pada kriteria sangat baik dan 79% siswa (23 dari 29 siswa) berada pada kriteria baik.

4.2.3 Perolehan Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Data perolehan nilai *pretest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.3, sebagai berikut:

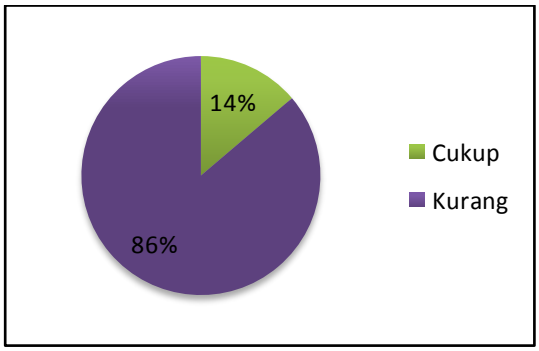
Tabel 4.3 Perolehan Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Keterangan	Ulangan Harian 1	Tugas Gambar 1	*Pretest*
Nilai Rata-rata	28	57	43 (Kurang)
Nilai Terendah	5	45	25
Nilai Tertinggi	60	75	68

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol berada di bawah standar KKM, dengan perincian nilai rata-rata ulangan harian pertama dan tugas gambar pertama berada di bawah standar KKM. Persentase kriteria ketuntasan nilai *pretest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.3, sebagai berikut:

Grafik 4.3 Persentase Kriteria Ketuntasan Nilai *Pretest* Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan grafik 4.3 dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* pada kelas kontrol yang diperoleh 100% siswa (29 siswa) dinyatakan tidak tuntas, dengan perincian 14% siswa (4 dari 29 siswa) berada pada kriteria cukup dan 86% siswa (25 dari 29 siswa) berada pada kriteria kurang.

4.2.4 Perolehan Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Data perolehan nilai *posttest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.4, sebagai berikut:

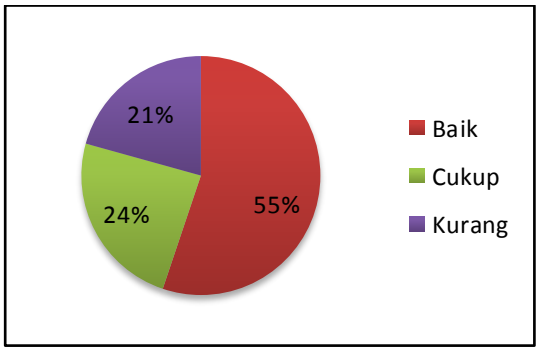
Tabel 4.4 Perolehan Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Keterangan	Ulangan Harian 2	Tugas Gambar 2	*Posttest*
Nilai Rata-rata	68	77	73 (Cukup)
Nilai Terendah	38	53	47
Nilai Tertinggi	93	87	90

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pottest* pada kelas kontrol berada di bawah standar KKM, dengan perincian nilai rata-rata ulangan harian kedua berada di bawah standar KKM dan tugas gambar kedua berada di atas standar KKM. Persentase kriteria ketuntasan nilai *posttest* pada kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.4, sebagai berikut:

Grafik 4.4 Persentase Kriteria Ketuntasan Nilai *Posttest* Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan grafik 4.4 dapat disimpulkan bahwa nilai *pottest* pada kelas kontrol yang diperoleh 55% siswa (16 dari 29 siswa) dinyatakan tuntas dan berada pada kriteria baik, sedangkan 45% siswa (13 dari 29 siswa) dinyatakan tidak tuntas, dengan perincian 24% siswa (7 dari 29 siswa) berada pada kriteria cukup dan 21% siswa (6 dari 29 siswa) berada pada kriteria kurang.

4.2.5 Perbedaan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang diamati berdasarkan nilai rata-rata, nilai terendah, dan nilai tertinggi dapat dilihat pada tabel 4.5, sebagai berikut:

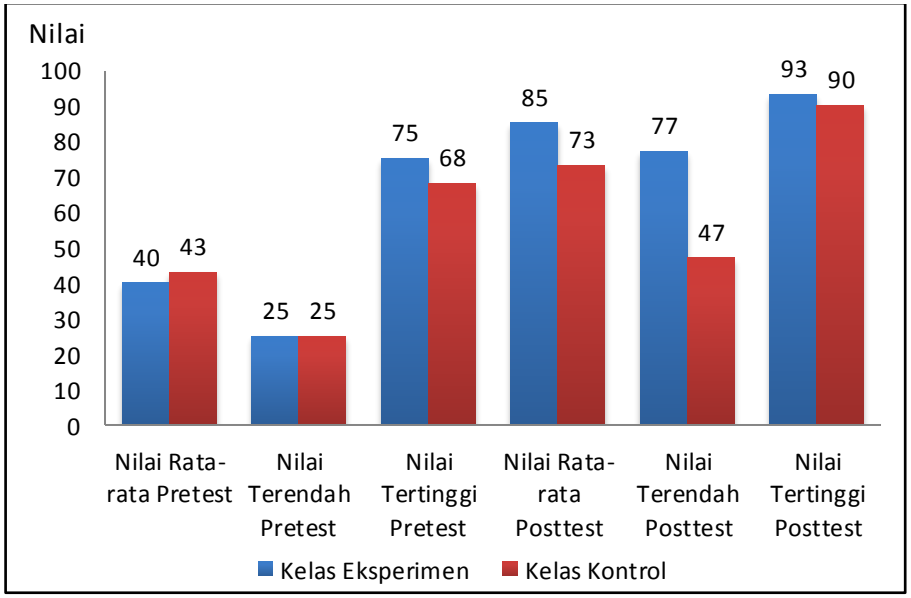
Tabel 4.5 Perbedaan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Keterangan		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pretest	Nilai Rata-rata	40	43
	Nilai Terendah	25	25
	Nilai Tertinggi	75	68
Posttest	Nilai Rata-rata	85	73
	Nilai Terendah	77	47
	Nilai Tertinggi	93	90

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Grafik perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.5, sebagai berikut:

Grafik 4.5 Perbedaan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.5 dan grafik 4.5 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol, sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Perbedaan nilai rata-rata pada aspek kognitif dan psikomotorik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang diperoleh dari total nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.6, sebagai berikut:

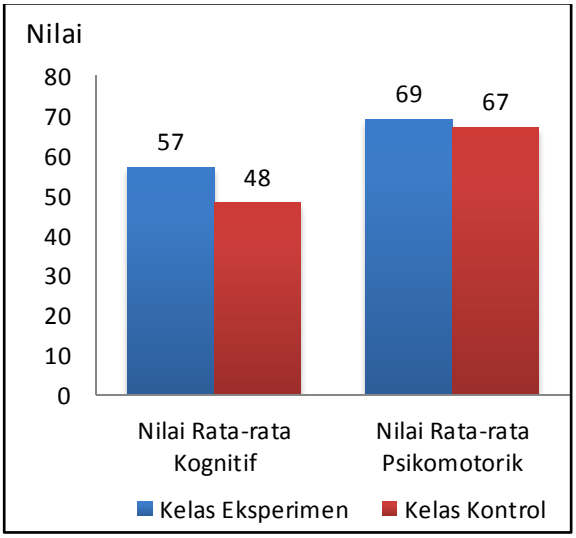
Tabel 4.6 Perbedaan Nilai Rata-rata Aspek Kognitif dan Psikomotorik Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Rata-rata Kognitif	57	48
Nilai Rata-rata Psikomotorik	69	67

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Grafik perbedaan nilai rata-rata pada aspek kognitif dan psikomotorik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.6, sebagai berikut:

Grafik 4.6 Perbedaan Nilai Rata-rata Aspek Kognitif dan Psikomotorik Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.6 dan grafik 4.6 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kognitif dan psikomotorik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Perbedaan nilai pada aspek kognitif dan psikomotorik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang diamati berdasarkan nilai rata-rata *pretest* dan nilai rata-rata *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.7, sebagai berikut:

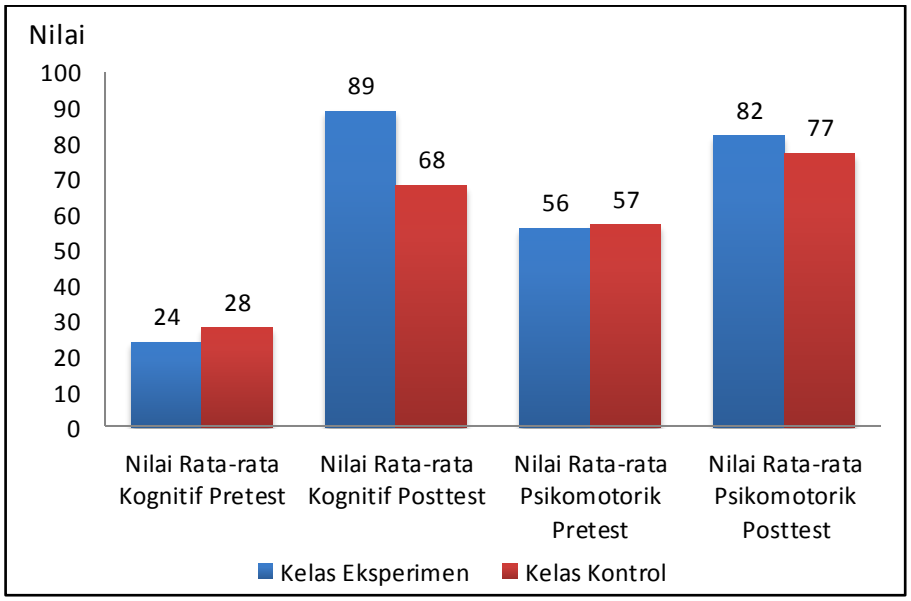
Tabel 4.7 Perbedaan Nilai Aspek Kognitif dan Psikomotorik Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Keterangan		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Kognitif	Nilai Rata-rata *Pretest*	24	28
	Nilai Rata-rata *Posttest*	89	68
Psikomotorik	Nilai Rata-rata *Pretest*	56	57
	Nilai Rata-rata *Posttest*	82	77

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Grafik perbedaan nilai pada aspek kognitif dan psikomotorik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.7, sebagai berikut:

Grafik 4.7 Perbedaan Nilai Aspek Kognitif dan Psikomotorik Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.7 dan grafik 4.7 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kognitif dan psikomotorik *pretest* kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol, sedangkan nilai rata-rata kognitif dan psikomotorik *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Nilai ulangan harian pertama dan kedua diperoleh dari total skor berdasarkan klasifikasi penilaian. Klasifikasi penilaian berupa pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3). Data perbedaan skor rata-rata ulangan harian pertama antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.8, sebagai berikut:

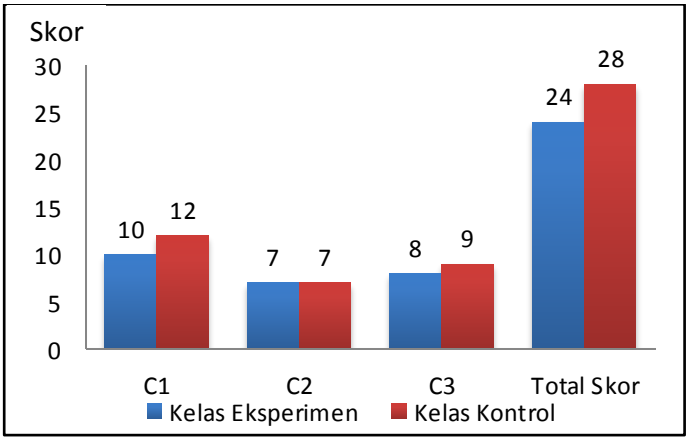
Tabel 4.8 Perbedaan Skor Rata-rata Ulangan Harian Pertama Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

	Klasifikasi Penilaian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Kognitif	Pengetahuan (C1)	10	12
	Pemahaman (C2)	7	7
	Penerapan (C3)	8	9
	Total Skor (Nilai)	**24**	**28**

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Grafik perbedaan skor rata-rata ulangan harian pertama antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.8, sebagai berikut:

Grafik 4.8 Perbedaan Skor Rata-rata Ulangan Harian Pertama Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.8 dan grafik 4.8 dapat disimpulkan bahwa total skor rata-rata ulangan harian pertama kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol, dengan perincian skor rata-rata pada aspek pengetahuan (C1) dan penerapan (C3) kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol, sedangkan skor rata-rata pada aspek pemahaman (C2) kelas eksperimen sebanding dengan kelas kontrol.

Data perbedaan skor rata-rata ulangan harian kedua antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.9, sebagai berikut:

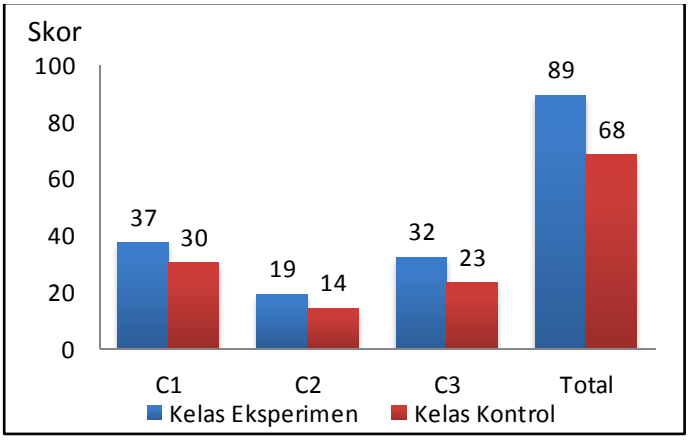
Tabel 4.9 Perbedaan Skor Rata-rata Ulangan Harian Kedua Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

	Klasifikasi Penilaian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Kognitif	Pengetahuan (C1)	37	30
	Pemahaman (C2)	19	14
	Penerapan (C3)	32	23
	Total Skor (Nilai)	**89**	**68**

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Grafik perbedaan skor rata-rata ulangan harian kedua antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.9, sebagai berikut:

Grafik 4.9 Perbedaan Skor Rata-rata Ulangan Harian Kedua Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.9 dan grafik 4.9 dapat disimpulkan bahwa total skor rata-rata ulangan harian kedua kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dengan perincian skor rata-rata pada aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3) kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Nilai tugas gambar pertama dan kedua diperoleh dari total skor berdasarkan indikator penilaian. Indikator penilaian berupa penggunaan alat gambar dengan tepat (1), ketepatan gambar secara teknis (2), simbol material dan simbol arsitektural (3), notasi ukuran dan keterangan gambar (4), ketebalan garis (5), dan proporsi gambar, kebersihan, dan kerapihan (6). Data perbedaan skor rata-rata tugas gambar pertama antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.10, sebagai berikut:

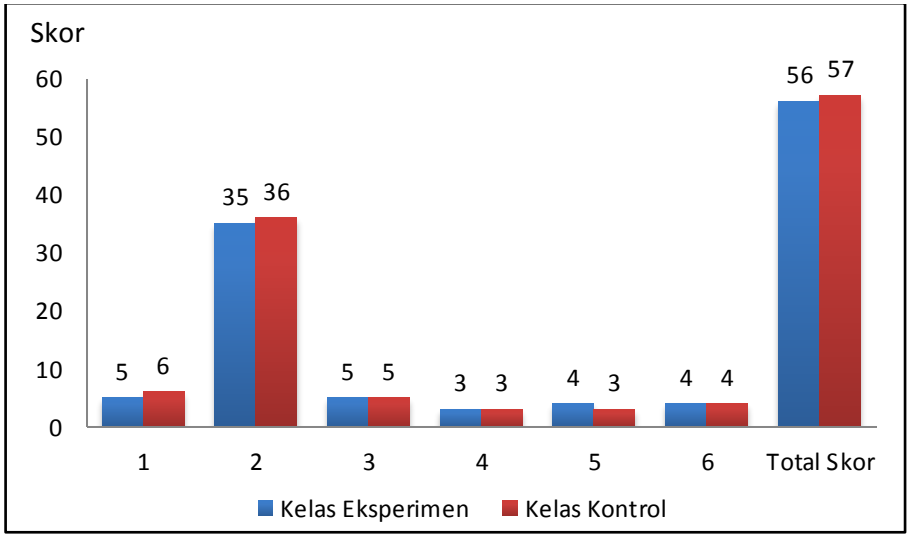
Tabel 4.10 Perbedaan Skor Rata-rata Tugas Gambar Pertama Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

	Indikator Penilaian	**Kelas Eksperimen**	**Kelas Kontrol**
Psikomotorik	Penggunaan Alat Gambar dengan Tepat (1)	5	6
	Ketepatan Gambar secara Teknis (2)	35	36
	Simbol Material dan Simbol Arsitektural (3)	5	5
	Notasi Ukuran dan Keterangan Gambar (4)	3	3
	Ketebalan Garis (5)	4	3
	Proporsi Gambar, Kebersihan, dan Kerapihan (6)	4	4
	Total Skor (Nilai)	**56**	**57**

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Grafik perbedaan skor rata-rata tugas gambar pertama antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.10, sebagai berikut:

Grafik 4.10 Perbedaan Skor Rata-rata Tugas Gambar Pertama Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.10 dan grafik 4.10 dapat disimpulkan bahwa total skor rata-rata tugas gambar pertama kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol. Skor rata-rata pada aspek penggunaan alat gambar dengan tepat (1) dan ketepatan gambar secara teknis (2) kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol.

Skor rata-rata pada aspek simbol material dan simbol arsitektural (3), notasi ukuran dan keterangan gambar (4), dan proporsi gambar, kebersihan, dan kerapihan (6) kelas eksperimen sebanding dengan kelas kontrol, sedangkan skor rata-rata pada aspek ketebalan garis (5) kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Data perbedaan skor rata-rata tugas gambar kedua antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.11, sebagai berikut:

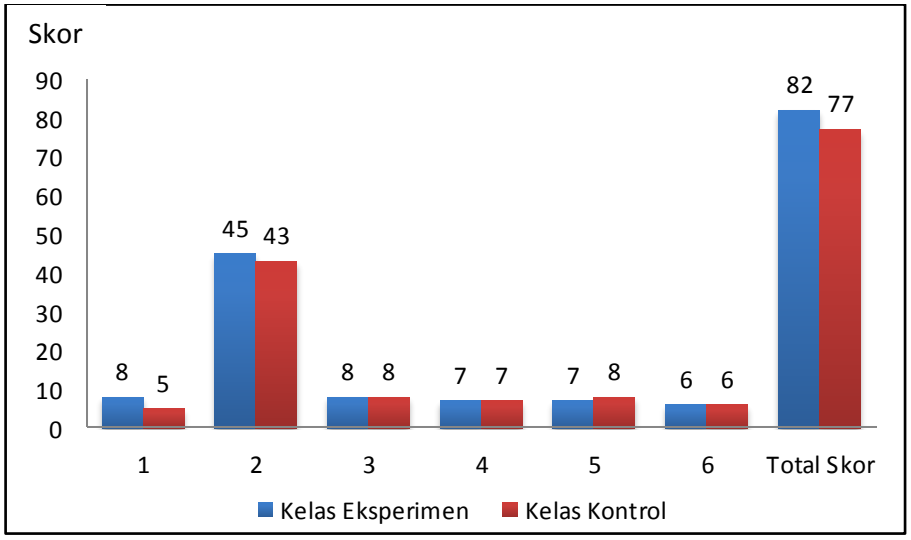
Tabel 4.11 Perbedaan Skor Rata-rata Tugas Gambar Kedua Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

	Indikator Penilaian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Psikomotorik	Penggunaan Alat Gambar dengan Tepat (1)	8	5
	Ketepatan Gambar secara Teknis (2)	45	43
	Simbol Material dan Simbol Arsitektural (3)	8	8
	Notasi Ukuran dan Keterangan Gambar (4)	7	7
	Ketebalan Garis (5)	7	8
	Proporsi Gambar, Kebersihan, dan Kerapihan (6)	6	6
	Total Skor (Nilai)	**82**	**77**

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Grafik perbedaan skor rata-rata tugas gambar kedua antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.11, sebagai berikut:

Grafik 4.11 Perbedaan Skor Rata-rata Tugas Gambar Kedua Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

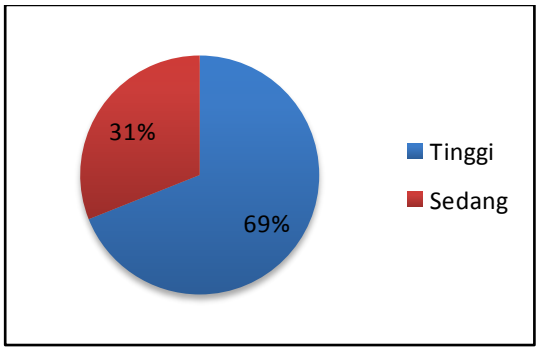
Berdasarkan tabel 4.11 dan grafik 4.11 dapat disimpulkan bahwa total skor rata-rata tugas gambar kedua kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Skor rata-rata pada aspek penggunaan alat gambar dengan tepat (1) dan ketepatan gambar secara teknis (2) kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Skor rata-rata pada aspek simbol material dan simbol arsitektural (3), notasi ukuran dan keterangan gambar (4), dan proporsi gambar, kebersihan, dan kerapihan (6) kelas eksperimen sebanding dengan kelas kontrol, sedangkan skor rata-rata pada aspek ketebalan garis (5) kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol.

4.2.6 Penghitungan N-Gain

Persentase klasifikasi nilai N-Gain pada kelas eksperimen dapat dilihat pada grafik 4.12, sebagai berikut:

Grafik 4.12 Persentase Klasifikasi Nilai N-Gain Kelas Eksperimen

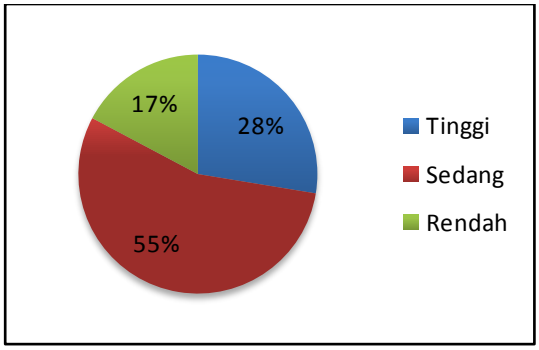


Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan grafik 4.12 dapat disimpulkan bahwa nilai N-Gain pada kelas eksperimen yang diperoleh 69% siswa (20 dari 29 siswa) berada pada klasifikasi tinggi dan 31% siswa (9 dari 29 siswa) berada pada klasifikasi sedang.

Persentase klasifikasi nilai N-Gain pada kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.13, sebagai berikut:

Grafik 4.13 Persentase Klasifikasi Nilai N-Gain Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan grafik 4.13 dapat disimpulkan bahwa nilai N-Gain pada kelas kontrol yang diperoleh 28% siswa (8 dari 29 siswa) berada pada klasifikasi tinggi, 55% siswa (16 dari 29 siswa) berada pada klasifikasi sedang, dan 17% siswa (5 dari 29 siswa) berada pada klasifikasi rendah.

Data perbedaan nilai N-Gain antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.12, sebagai berikut:

Tabel 4.12 Perbedaan Nilai N-Gain

Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

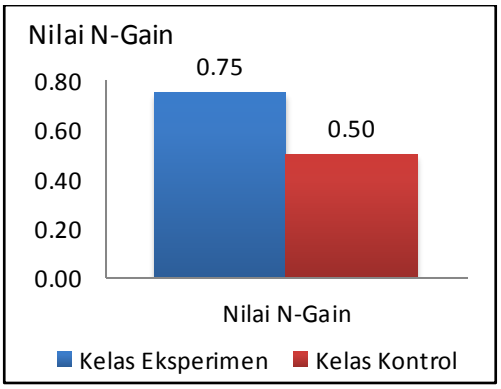
Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai N-Gain	0,75	0,50
Klasifikasi	Tinggi	Sedang

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Grafik perbedaan nilai N-Gain antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik 4.14, sebagai berikut:

Grafik 4.14 Perbedaan Nilai N-Gain

Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol



Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.12 dan grafik 4.14 dapat disimpulkan bahwa nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,75 (klasifikasi tinggi) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,50 (klasifikasi sedang).

4.2.7 Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *chi-kuadrat* (χ^2). Uji normalitas dibantu dengan menggunakan program aplikasi SPSS 16.0. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel 4.13, sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil Uji Normalitas Data

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Chi-kuadrat Hitung (χ^2_h)	7,31	12,28
Derajat Kebebasan (dk)	12	18
Chi-kuadrat Tabel (χ^2_t)	21	28,9
Distribusi Data	**Normal**	**Normal**

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.13 dapat disimpulkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen diketahui dk = 12 dengan taraf kepercayaan 95% maka χ^2_h = 7,31 < χ^2_t = 21. Pada kelas kontrol diketahui dk = 18 dengan taraf kepercayaan 95% maka χ^2_h = 12,28 < χ^2_t = 28,9. Selanjutnya uji statistik parametrik, yakni uji homogenitas lalu uji-t *(t-test).*

4.2.8 Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F. Uji homogenitas dibantu dengan menggunakan program aplikasi SPSS 16.0. Hasil uji homogenitas data dapat dilihat pada tabel 4.14, sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil Uji Homogenitas Data

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Rata-rata (x)	85	73
Jumlah Sampel (n)	29	29
Standar Deviasi (S)	4,93	13,51
Varian (S^2)	24,32	182,60

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berikut penghitungan uji F dan derajat kebebasan (dk):

$$F_h = \frac{S^2{}_b}{S^2{}_k} = \frac{182,60}{24,32} = 7,51$$

$$dk_1 = n_1 - 1 = 29 - 1 = 28$$

$$dk_2 = n_2 - 1 = 29 - 1 = 28$$

Setelah diketahui dk pembilang (dk_1) = 28 dan dk penyebut (dk_2) = 28 dengan taraf signifikasi (α) = 0,05 dapat diperoleh F_t = 1,91. Jadi F_h = 7,51 > F_t = 1,91 maka varian data tidak homogen.

4.2.9 Uji-t *(t-Test)*

Setelah diketahui varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dan jumlah sampel kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol ($n_1 = n_2$) maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus *separated variant*. Berikut penghitungan uji-t dengan menggunakan rumus *separated variant:*

$$t_h = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = \frac{85 - 73}{\sqrt{\frac{182,60}{29} + \frac{24,32}{29}}} = 4,49$$

Kemudian diketahui derajat kebebasan (dk) = 28 dengan taraf kepercayaan 95% dapat diperoleh t_t = 1,70. Jadi t_h = 4,49 > t_t = 1,70 maka hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima, yakni terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara penerapan model pembelajaran berbasis portofolio dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada pembahasan hasil penelitian ini penulis akan memaparkan mengenai perbandingan antara penerapan model pembelajaran berbasis portofolio dengan model pembelajaran berbasis proyek berdasarkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran berbasis portofolio adalah model pembelajaran yang dijadikan sebagai penelitian oleh penulis, sedangkan model pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh guru pada mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung di SMKN 1 Sumedang. Hasil belajar yang diamati berupa nilai yang mencakup dua kompenen, yakni aspek kognitif dan psikomotorik yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*.

Model pembelajaran berbasis portofolio merupakan model pembelajaran yang membiasakan siswa bertanggung jawab terhadap proses belajarnya dengan mendokumentasikan hasil belajarnya. Pada tahap I pemberian tugas, guru memberikan pengenalan mengenai mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung dan portofolio. Selanjutnya guru memberikan tugas mencari sumber belajar dan *Term of Reference (ToR)* tugas gambar serta lembar bimbingan. Tahap II pelaksanaan tugas, siswa mencari sumber belajar di perpustakaan lalu melanjutkan pengerjaan tugas gambar selama berlangsungnya kegiatan pertemuan tatap muka. Kemudian siswa melanjutkan pengerjaan tugas tersebut di rumah.

Tahap III reses (tugas mandiri), siswa melaksanakan kegiatan bimbingan terjadwal dengan guru terkait tugas mencari sumber belajar dan tugas gambar. Pada kegiatan bimbingan pertama terdapat sebagian kecil siswa yang tidak melaksanakan bimbingan, sedangkan pada kegiatan bimbingan kedua sebagian besar siswa aktif melaksanakan bimbingan. Tahap IV pertanggungjawaban tugas, guru dan siswa melakukan tanya jawab terkait topik tugas yang telah dicarikan sumber belajar. Selanjutnya siswa mengumpulkan tugas gambar dan portofolio dokumen berupa sumber belajar, lembar bimbingan, dan hasil tes. Kemudian guru memberikan balikan secara tertulis dan lisan terhadap hasil belajar siswa.

Model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang membiasakan siswa melakukan investigasi untuk memecahkan masalah. Pada tahap I penentuan pertanyaan mendasar, guru memberikan pertanyaan mendasar terkait penugasan yang akan dikerjakan oleh siswa. Selanjutnya guru menyampaikan judul tugas gambar kepada siswa. Tahap II mendesain perencanaan proyek, guru memberikan *ToR* tugas gambar lalu menyampaikan indikator penilaian tugas gambar. Tahap III menyusun jadwal, guru dan siswa menentukan jadwal pengerjaan dan pengumpulan tugas gambar.

Tahap IV memonitor siswa dan kemajuan proyek, guru memonitor kemajuan siswa dalam pengerjaan tugas gambar. Kemudian guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam pengerjaan tugas gambar. Tahap V menguji hasil, guru menilai ketercapaian standar dari siswa. Tahap VI mengevaluasi pengalaman, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung dan hasil dari tugas gambar yang sudah dikerjakan.

Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diamati dari nilai rata-rata pada aspek kognitif dan psikomotorik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan nilai rata-rata pada aspek kognitif dan psikomotorik saat *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.15, sebagai berikut:

Tabel 4.15 Perbedaan Nilai Rata-rata Aspek Kognitif dan Psikomotorik saat *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Keterangan		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pretest	Nilai Rata-rata Kognitif	24	28
	Nilai Rata-rata Psikomotorik	56	57
Posttest	Nilai Rata-rata Kognitif	89	68
	Nilai Rata-rata Psikomotorik	82	77

Sumber: Dokumen Penulis, 2015

Berdasarkan tabel 4.15 menunjukkan bahwa nilai rata-rata aspek kognitif dan psikomotorik saat *pretest* pada kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol, tetapi relatif sebanding. Nilai rata-rata aspek

kognitif dan psikomotorik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berada di bawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 75.

Nilai rata-rata aspek kognitif dan psikomotorik saat *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata aspek kognitif dan psikomotorik pada kelas eksperimen sesudah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berbasis portofolio berada di atas standar KKM. Nilai rata-rata aspek kognitif pada kelas kontrol sesudah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berbasis proyek berada di bawah standar KKM, sedangkan nilai rata-rata aspek psikomotorik berada di atas standar KKM.

Kegiatan pembelajaran yang berlangsung pada mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung sebelum diajar oleh mahasiswa dari Program Pengalaman Lapangan (PPL) cenderung berorientasi pada penyelesaian tugas gambar. Siswa hanya berfokus pada kegiatan praktik menggambar dan kurang begitu paham teori. Kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol sesudah diajar oleh mahasiswa dari PPL semakin membaik diamati dari hasil belajar siswa yang meningkat. Siswa dan guru mulai aktif berinteraksi melalui proses tanya jawab pada kegiatan bimbingan.

Namun, nilai rata-rata aspek kognitif pada kelas kontrol masih berada di bawah standar KKM, sedangkan nilai rata-rata aspek kognitif dan psikomotorik pada kelas eksperimen sudah berada di atas standar KKM. Hal tersebut dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen yang mewajibkan siswa untuk mencari dan menemukan sendiri sumber belajar lainnya, sehingga siswa belajar dengan mengalami secara langsung *(learning by experience).* Guru tidak lagi sekedar menyampaikan informasi atau sebagai satu-satunya sumber belajar, tetapi lebih berperan untuk menuntun dan mengarahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Serta adanya kegiatan bimbingan terjadwal yang menuntun siswa agar dapat menyelesaikan tugasnya dengan lebih maksimal.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan penghitungan N-Gain. Penghitungan N-Gain menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang tinggi sebesar 0,75, sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan yang sedang sebesar 0,50. Hasil belajar siswa sesudah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berbasis portofolio yang diperoleh 100% siswa (29 siswa) berada di atas standar KKM. Hasil belajar siswa sesudah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berbasis proyek yang diperoleh 55% siswa (16 dari 29 siswa) berada di atas standar KKM, sedangkan 45% siswa (13 dari 29 siswa) berada di bawah standar KKM.

Untuk menguji hipotesis penelitian secara statistik digunakan uji-t *(t-test).* Uji-t menunjukkan bahwa dengan taraf kepercayaan 95% diperoleh $t_h = 4,49 > t_t = 1,70$ maka hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima, yakni terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara penerapan model pembelajaran berbasis portofolio dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung. Jadi model pembelajaran berbasis portofolio dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Menggambar Bangunan Gedung.