

PENGEMBANGAN GAMBAR PERSPEKTIF MELALUI PENDEKATAN GAMBAR TEKNIK DI SMAN XYZ MADIUN

Yudha Adi Kusuma ¹⁾, Aan Zainal Muttaqin ²⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Industri, Universitas PGRI Madiun

¹⁾ Email : yudhakupuma@unipma.ac.id

²⁾ Email: aanzainal@unipma.ac.id

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Riwayat Artikel : Diterima : 26 Maret 2019 Disetujui : 29 Mei 2019 Kata Kunci : Gambar Perspektif, Relevansi Kurikulum, Discovery learning.	Gambar perspektif memberikan manfaat dalam mengolah imajinasi siswa terhadap bentuk ruang suatu benda. Gambar berperan penting dalam dunia teknik karena sebagai bahasa. Pengembangan gambar pespektif di SMAN XYZ Madiun perlu didukung oleh relevansi kurikulum dan metode pembelajaran. Pola pelatihan gambar perspektif menggunakan metode discovery learning. Hasil relefansi pada kurikulum pembelajaran $\geq 50\%$ menunjukkan kesesuaian dengan kajian pada dunia teknik. Peningkatan nilai siswa terhadap pembejaran berbasis discovery learning melalui aplikasi gambar menunjukkan peningkatan nilai mencapai 24,18 %.
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Riwayat Artikel : Received : March 26, 2019 Accepted : May 29, 2019 Key words: Perspektive Drawing, Curriculum Relevance, Discovery learning.	<i>The perspective image provides benefits in cultivating students' imagination towards the shape of an object. Images are important in the world of engineering because they are languages. The development of perspective images at SMAN XYZ Madiun needs to be supported by curriculum relevance and learning methods. The perspective drawing exercise uses the discovery learning method. Relevant result on learning curriculum is $\geq 50\%$ shows compatibility with studies in engineering world. Increasing the value of students towards discovery-based learning through image applications shows an increase in values reaching 24.18 %.</i>

1. PENDAHULUAN

Gambar menjadi bagian dalam menyatakan maksud dan gagasan dan informasi kepada seseorang (Emrizal, 2006). Gambar pada dasarnya dibutuhkan dalam segala bidang (Alfajri & Nasution, 2016). Gambar perspektif merupakan bagian dari mata pelajaran kesenian. Pembuatan gambar perspektif di SMAN XYZ Madiun, selama ini pendekatan yang dilakukan hanya mengatur pada prinsip estetika tanpa adanya unsur di dunia teknik. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah diperlukan saat menggambar perspektif (Bartoline, 2009). Dukungan terhadap kemampuan menggambar perspektif oleh siswa perlu dilakukan melalui uji kompetensi keahlian (Arikunto, 2007). Program kopetensi diperlukan dalam

melanjutkan kependidikan lanjutan.

Angka partisipasi siswa untuk melanjutkan ke jenjang lebih tinggi menunjukkan partisipasi cukup tinggi. Dilihat dari angka partisipasi sekolah dan angka partisipasi murni pada tingkatan SMA di kabupaten madiun menunjukkan angka 78,66 % dan 73,94 % (Wijayanti, 2018). Kesiapan dalam menujung pendidikan lanjutan perlu dilakukan untuk memberikan pembekalan lanjutan terutama pada jurusan teknik (Widyantoro & Sentono, 2014).

Media pembelajaran diharapkan dapat menunjang hasil belajar sehingga motivasi siswa dalam melanjutkan ke janjang pendidikan yang lebih tinggi (Asyhar, 2012). Pengembangan berbasis penggunaan aplikasi dapat memudahkan siswa dalam membuat

gambar perspektif. Kondisi saat ini pengembangan terhadap penggunaan media aplikasi gambar terutama gambar perspektif pada mata pelajaran kesenian belum berjalan baik. Media aplikasi gambar dapat mendorong siswa memahami materi dan pembejaran dalam praktik (Prasetyo, 2016).

Kurangnya pemahaman dan banyaknya kesalahan saat membuat gambar perspektif menjadi kendala yang sering dihadapi oleh siswa di SMAN XYZ Madiun (Kurniawan, Khumaedi, & Sulisty, 2016). Oleh karena diperlukan peningkatan pemahaman dalam menggambar perspektif. Relevansi kurikulum di sekolah menengah atas diperlukan suatu pendekatan dengan pendekatan menggambar dalam dunia teknik (Hamdan, Suherman, & Ariyanto, 2015). Relevansi kurikulum membantu mempercepat pemahaman pada siswa (Arifin, 2011). Kurikulum yang baik berpengaruh terhadap pembentukan pribadi siswa sehingga tercapai tujuan pendidikan (Dakir, 2010).

Peningkatan pemahaman melalui pemberian pembelajaran berbasis *discovery learning* memang diperlukan menstimulus siswa berfikir cepat dalam menentukan posisi pandangan pada pembuatan gambar perspektif (Woolfolk & Nicolich, 1984). *Feedback* yang diharapkan terdorongnya siswa untuk tanggap, melihat, bereksperimen dan menemukan kajian dan fakta yang ada terhadap penggambaran perspektif (Semiawan, Tamgyong, Belen, Matahelemual, & Suseloardjo, 1990). Hasil pembelajaran menggambar perspektif dengan pendekatan *discovery learning* membuat siswa kurang mampu menjadi mampu karena keaktifan mereka saat proses pembelajaran (Khumaedi, 2007). Kemampuan akhir yang diharapkan oleh siswa yaitu mampu membaca gambar melalui ketrampilan memecahkan masalah (Gronlund, 1982).

Berdasarkan masalah tersebut, maka penelitian dipusatkan pada kesesuaian rancangan pembelajaran dengan kondisi nyata di dunia teknik dan pengaplikasian metode pembuatan gambar perspektif berbasis aplikasi dengan menerapkan pendekatan *discovery learning*. Penelitian diharapkan dapat ini dapat diketahui faktor - faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa terhadap gambar perspektif pada mata pelajaran kesenian. Faktor yang

mempengaruhi hasil belajar dipengaruhi faktor internal dan eksternal (Rusman, 2012). Setelah penelitian ini diharapkan menambah *skill* siswa terhadap kemampuan menggambar persektif.

2. METODE

Kegiatan dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan yang dilakukan yang dilakukan antara lain

1. Studi literatur dan lapangan
Kegiatan studi literatur mencakup teori gambar perspektif. Studi lapangan digunakan untuk memantau sejauh mana pemahaman siswa terhadap gambar perspektif.
2. Menginstal aplikasi gambar
Penginstalan dilakukan sebelum pembelajaran dimulai. Tujuannya agar waktu pelaksanaan tidak berkurang.
3. Praktek gambar
Praktek gambar dilaksanakan melalui 3 tahapan. Tahapan *basic* untuk membuat gambar sederhana untuk memperjelas kegunaan *toolbar* di aplikasi gambar. Tahapan gambar potongan untuk mengetahui struktur dalam. Tahapan gambar *assembly* digunakan untuk mengetahui jumlah komponen.
4. Evaluasi kegiatan
Kegiatan ini bertujuan menilai jalannya kegiatan yang dilakukan. Kegiatan diawali dengan mengetahui implementasi kurikulum pada perkembangan di dunia teknik. Pengukurannya melalui *recall* dan *precision* (Fosket, 1996). Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$Recall = \frac{(A \cap B)}{A} \quad (1)$$

$$Precision = \frac{(A \cap B)}{B} \quad (2)$$

Keterangan

A = Jumlah dokumen relevan yang terpaggil.

B = Dokumen relevan yang terpaggil.

$A \cap B$ = Seluruh dokumen yang terpaggil relevan.

Langkah kedua yaitu menguji apakah ada pengaruh perlakuan pengarahaan dengan konsep *discovery learning* terhadap kemampuan siswa menggambar perpektif

pada pelatihan menggunakan aplikasi gambar.

5. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan didasarkan terhadap evaluasi kegiatan. Saran diberikan terhadap penelitian selanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kegiatan penelitian yang dilakukan di SMAN XYZ Madiun diketahui bahwa masih ada kendala berupa ketidakrelevansian materi yang diberikan dengan kondisi di dunia teknik saat ini. Kerelevansian kurikulum diukur berdasarkan hasil evaluasi dengan pendekatan *discrepancy, discrepancy evaluation model*. Penentuan hasil relevansi berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kesenian. Berdasarkan hasil perhitungan dari Tabel 1 pengujian relevansi mata pelajaran kesenian dengan mata kuliah gambar teknik diketahui bahwa hanya 68 % relevansi ($\text{relevansi} = \frac{13}{19} \times 100 \% = 68 \%$) dari materi yang diajarkan yang sesuai dengan kondisi di dunia teknik. Hal tersebut bisa berindikasi bahwa materi kesenian sudah

memberikan gambaran terhadap kondisi yang ada di dunia teknik saat ini. Tabel 2 menunjukkan hasil relevansi mata pelajaran kesenian dengan uji kompetensi mata kuliah menggambar teknik.

Hasil relevansi mata pelajaran kesenian dengan uji kompetensi menggambar teknik diperoleh 50 % ($\text{relevansi} = \frac{7}{14} \times 100 \% = 50 \%$). Hal tersebut bisa berindikasi terhadap materi mata pelajaran kesenian masih mencukupi terhadap uji kompetensi yang ada pada mata kuliah menggambar teknik di tingkat pendidikan di perguruan tinggi. Memang kendala yang dihadapi saat ini kebanyakan dari siswa di SMAN XYZ Madiun belum memiliki perangkat berupa laptop untuk mendukung terhadap pengajaran menggambar perspektif yang berbasis aplikasi. Sehingga beberapa materi yang diajarkan di SMA belum bisa menjangkau sepenuhnya dengan kondisi di perguruan tinggi. Faktor lain yang tidak kalah penting yaitu jam pertemuan yang pendek per tiap minggunya juga mempengaruhi kemampuan siswa dalam menggambar perspektif melalui fasilitas komputer di sekolah.

Tabel 1. Pengukuran Relevansi Mata Pelajaran Kesenian dengan Mata Kuliah Gambar Teknik

Materi Kesenian SMAN XYZ Madiun		Materi Menggambar Teknik di Teknik Industri Universitas PGRI Madiun	
1	Seni rupa dua dimensi berdasarkan konsepnya	1	Peralatan gambar
2	Seni rupa dua dimensi berdasarkan unsur pendukungnya	2	Garis, huruf dan etiket gambar
3	Seni rupa dua dimensi berdasarkan prinsipnya	3	Standarisasi gambar teknik
4	Seni rupa dua dimensi berdasarkan teknik pembuatannya	4	Proyeksi trimetri, dimetri, dan isometri
5	Bahan karya seni dua dimensi	5	Proyeksi Eropa dan Amerika
6	Sketsa terhadap obyek pengamatan	6	Bangunan geometris dasar
7	Ragam seni rupa tiga dimensi	7	Proyeksi titik, garis, bidang datar.
8	Topik seni rupa tiga dimensi	8	Bidang-bidang bantu.
9	Penilaian karya seni tiga dimensi	9	Gambar Potongan
10	Langkah pembuatan karya seni rupa tiga dimensi	10	Pertembusan garis ke bidang
11	Model karya seni tiga dimensi	11	Pertembusan garis ke benda
12	Kegiatan pameran karya seni rupa	12	Gambar potongan
13	Kritik karya seni rupa	13	Simbol dan notasi gambar
		14	Dimensi linier, angular dan geometri
		15	Gambar ulir
		16	Gambar pegas
		17	Gambar roda gigi
		18	Gambar susunan

Tabel 2. Pengukuran Relevansi Mata Pelajaran Kesenian dengan Uji Kompetensi Mata Kuliah Gambar Teknik

Materi Kesenian SMA XYZ Madiun		Uji Kompetensi Menggambar Teknik di Teknik Industri Universitas PGRI Madiun	
1	Seni rupa dua dimensi berdasarkan konsepnya	1	Dasar-dasar menggambar teknik
2	Seni rupa dua dimensi berdasarkan unsur pendukungnya	2	Proyeksi aksonometri dan proyeksi ortogonal
3	Seni rupa dua dimensi berdasarkan prinsipnya	3	Standarisasi gambar teknik
4	Seni rupa dua dimensi berdasarkan teknik pembuatannya	4	Bidang geometris
5	Bahan karya seni dua dimensi	5	Proyeksi putar
6	Sketsa terhadap obyek pengamatan	6	Bidang bantu pada gambar
7	Ragam seni rupa tiga dimensi	7	Fungsi perpotongan
8	Topik seni rupa tiga dimensi	8	Kegunaan garis pertembusan
9	Penilaian karya seni tiga dimensi	9	Pemberian simbol dan notasi
10	Langkah pembuatan karya seni rupa tiga dimensi	10	Dimensi dan toleransi
11	Model karya seni tiga dimensi	11	Gambar <i>basic</i>
12	Kegiatan pameran karya seni rupa	12	Gambar perpotongan
13	Kritik karya seni rupa	13	Gambar <i>assembly</i>
		14	Pembuatan jadwal produksi

Tabel 3. Hasil Penilaian Rata-Rata Tes Awal dan Test Akhir Gambar Perspektif di Kelompok Percobaan dan Terkontrol

Perlakuan	Skor Tes Awal (Gambar <i>Basic</i>)	Skor Tes Akhir (Gambar <i>Assembly</i>)	Kemajuan
Percobaan	61,33 %	85,51 %	24,18 %
Terkontrol	60 %	74,29 %	14,29 %

Tabel 4. Hasil Perhitungan Z-test

Perlakuan	dk	Z _{hitung}	Z _{tabel}	Keterangan
Percobaan dengan terkontrol	107	13,83	1,96	Menolak H ₀ Menerima H ₁

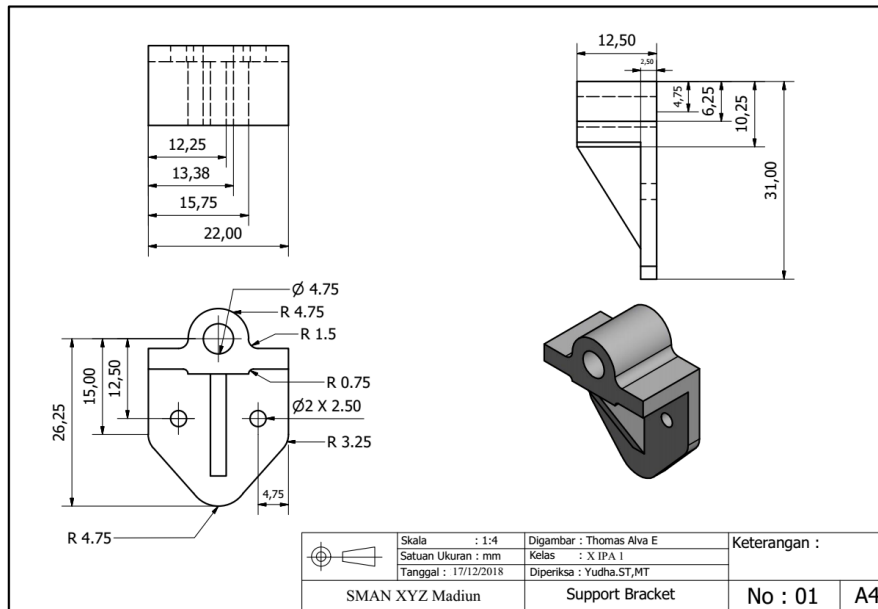
Hasil penelitian ini selain mengetahui korelasi kurikulum dengan dunia teknik juga untuk mengetahui hasil penerapan pengajaran menggambar perspektif dengan perlakuan menerapkan *discovery learning*. Perlakuan yang dilakukan dimulai dengan mengetahui kemampuan awal rata-rata dan kemampuan akhir rata-rata. Perlakuan terhadap *sample* dibedakan menjadi dua yaitu percobaan dan terkontrol. Jumlah *sample* percobaan berjumlah 3 kelas yaitu kelas X IPA 1, kelas X IPA 2 dan X IPA 3 dengan total keseluruhan 107 siswa. Jumlah *sample* terkontrol berjumlah 3 kelas yaitu X IPA 4, X IPA 5 dan X IPA 6

dengan total keseluruhan 107 siswa. dengan perlakuan *discovery learning*.

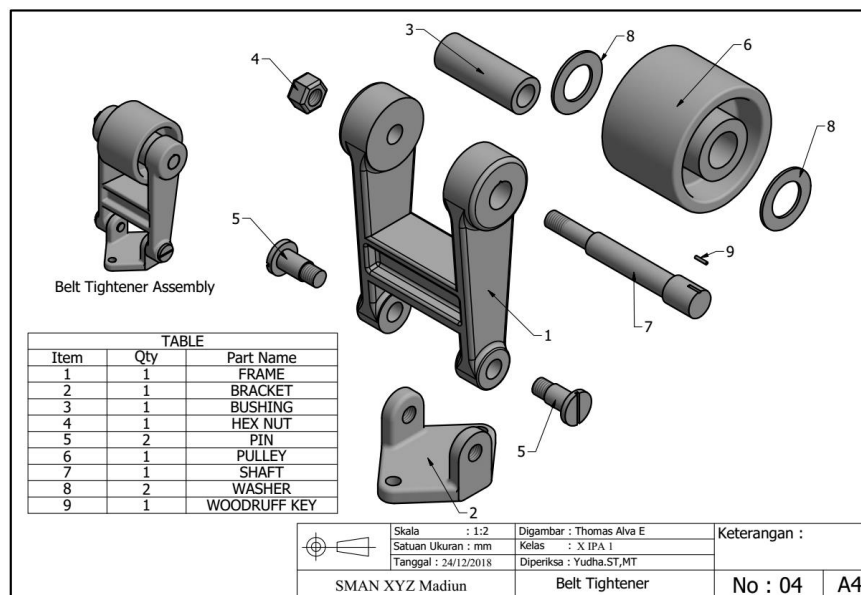
Tabel 3 menunjukkan ada pengaruh perlakuan pembelajaran *discovery learning* saat pelatihan gambar perspektif dengan aplikasi. Hal ini ditunjukkan dengan terjadi peningkatan terhadap hasil tes awal dengan tes akhir dengan peningkatan rata-rata sebesar 24,8%. Hasil analisis perlakuan terhadap *sample* percobaan dan terkontrol dilakukan uji Z-test dua rata-rata dengan $\alpha = 0.05$. Tabel 4 menunjukkan $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ disimpulkan ada pengaruh perbedaan kemampuan siswa dengan perlakuan *discovery learning* atau tidak.

Hasil dari penggambaran perspektif oleh siswa dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2. Gambar 1 adalah gambar *basic*. Gambar 2

termasuk gambar kategori gambar *assembly*.



Gambar 1. Contoh Gambar *Basic*



Gambar 2. Contoh Gambar *Assembly*

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan di SMA XYZ Madiun adalah hasil relevansi materi pelajaran kesenian dengan relevansi mata kuliah di tingkat universitas masih bisa dikategorikan cukup baik. Hal ini bisa dilihat dari ketercapaian uji kompetensi dan kesamaan materi sudah mencapai $\geq 50\%$. Pengaruh pengajaran dengan metode *discovery learning* menimbulkan peningkatan imajinasi siswa dalam menggambar perspektif. Peningkatan rata-rata nilai dari hasil kerja

siswa di tunjukkan dengan gab kemajuan 24,18 %.

4.2. Saran

Peningkatan kemampuan siswa ini juga perlu dukungan guru mata pelajaran kesenian dalam memotivasi siswa didik agar selalu meningkatkan *softskill* dalam menggambar perspektif berbasis aplikasi untuk keberlanjutan ke tingkatan yang lebih tinggi. Sebelum pelatihan aplikasi gambar perangkat keras seperti komputer ataupun laptop sudah diinstal dengan aplikasi gambar. Sehingga tidak memperlambat waktu pelatihan. Penelitian selanjutnya diharapkan aplikasi

dalam penggunaan gambar lebih beragam sehingga siswa memiliki banyak kemampuan dalam menggunakan aplikasi gambar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Alfajri, S., & Nasution, I. N. (2016). Menggunakan Metode Manual dan Digital. *Jurnal Education Buuiling*, 2, 30–40.
- Arifin, Z. (2011). *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Bartoline, G. R. (2009). *Introduction to Graphics Communications for Engineers*. Indiana: McGrawHil Publishing Company.
- Dakir. (2010). *Perencanaan dan Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Emrizal, M. Z. (2006). *Membaca dan Memahami Gambar Teknik Mesin*. Yogyakarta: Yudhistira.
- Fosket, A. C. (1996). *The Subject Approach to Information*. London: Clive Bingley.
- Gronlund, N. E. (1982). *Measurement and Evaluation in Teaching*. London: Prentice-Hall Internasional, Inc.
- Hamdan, Suherman, A., & Ariyanto. (2015). Relevansi Materi Mata Kuliah Gambar Teknik dan Materi Mata Pelajaran Gambar Teknik dengan Materi Standar Uji Kompetensi. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 2(1), 48–58.
- Khumaedi, M. (2007). Membaca Gambar Proyeksi Menggunakan Pembelajaran Discovery Learning Dengan Media Model. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(14), 62–68.
- Kurniawan, A. S., Khumaedi, M., & Sulisty, S. M. (2016). Penerapan Video CAD (Computer Aided Design) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Menggambar Proyeksi Dengan Sistem Amerika dan Sistem Eropa. *Journal of Mechanical Engineering Learning*, 1(1), 28–41.
- Prasetyo, W. H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Gambar Teknik Untuk Siswa Kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 4(4), 253–260.
- Rusman. (2012). *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Jakarta Pers.
- Semiawan, C. R., Tamgyong, A. F., Belen, S., Matahelemual, Y., & Suseloardjo, W. (1990). *Pendekatan Ketrampilan Proses : Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Widyantoro, H., & Sentono, T. (2014). Pengaruh Prestasi Menggambar Teknik dan Motivasi Praktik Otomotif Terhadap Kesiapan Kerja Siswa Kelas XII Jurusan Teknik Mesin Otomotif SMK Al Munawwarah Cilacap Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Taman Vokasi*, 1(2), 254–263.
- Wijayanti, W. C. (2018). *Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Madiun*. Madiun: Badan Pusat Statistik Kabupaten Madiun.
- Woolfolk, A. E., & Nicolich, L. M. (1984). *Educational Psychology for Teacher*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.