



**EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN PROYEK  
MATA PELAJARAN DASAR TEKNOLOGI  
MENJAHIT SISWA SMK TATA BUSANA**

**Skripsi**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi PKK konsentrasi Tata Busana

Oleh

Dita Puspita NIM.5401410018

**JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2015**

## PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada

Hari : Kamis

Tanggal : 5 Februari 2015

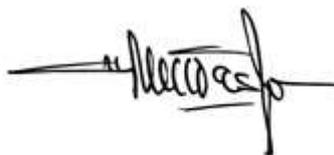
Panitia Ujian:

Ketua



Dra. Wahyuningsih, M.Pd  
NIP. 196008081986012001

Sekretaris



Dra. Musdalifah, M.Si  
NIP. 196211111987022001

Penguji I



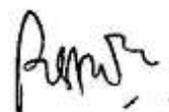
Dra. Musdalifah, M.Si  
NIP. 196211111987022001

Penguji II



Wulansari P, S.Pd, M.Pd  
NIP. 198001182005012003

Penguji III/Pembimbing



Dra. Erna Setyowati, M. Si  
NIP. 196104231986012001

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik**

**Universitas Negeri Semarang**



**Drs. Muhammad Harlanu, M.Pd**

NIP. 196602151991021001

## PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 12 Maret 2015



Dita Puspita  
5401410018

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto**

- Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak. (Aldus Huxley)
- Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua. (Aristoteles)

### **Persembahan**

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan do'a
2. Kakak dan adik tercinta yang selalu memberikan dukungan semangat dan do'a
3. Teman-teman Tata Busana 2010
4. Teman-teman kos Pelangi

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana” dapat terselesaikan. Pembelajaran dasar teknologi menjahit di SKM N 1 Ampelgading belum mencapai hasil yang optimal, masih ada beberapa siswa yang belum mencapai KKM, hal ini disebabkan siswa belum memiliki budaya belajar mandiri, sumber belajar kurang, dan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, guru masih mendominasi pembelajaran, metode pembelajaran masih monoton yaitu ceramah dan demonstrasi, berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran dasar teknologi menjahit, metode pembelajaran proyek tampaknya sesuai dengan mata pelajaran dasar teknologi menjahit, alasannya pembelajaran proyek adalah pembelajaran dengan hasil akhir berupa produk dan metode ini sesuai dengan mata pelajaran praktik.

Sehubungan dengan penyelesaian skripsi ini, dengan rasa rendah hati disampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Ketua Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan pengarahan demi terselesaikannya skripsi ini.

3. Dra. Erna Setyowati, M. Si, Dosen Pembimbing dengan tulus ikhlas dan penuh kesabaran dalam membimbing, mendorong dan mengarahkan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu baik material maupun spiritual.

Semoga bantuan yang telah diberikan dengan ikhlas tersebut mendapat imbalan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini berguna bagi peneliti pada khususnya dan semua pihak yang berkepentingan pada umumnya.

Semarang, 12 Maret 2015  
Peneliti



Dita Puspita  
5401410018

## ABSTRAK

**Dita Puspita.** 2015. *“Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana”*. Skripsi, S1 Pendidikan Tata Busana, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen pembimbing Dra. Erna Setyowati, M. Si.

Pembelajaran dasar teknologi menjahit di SKM N 1 Ampelgading belum mencapai hasil yang optimal, masih ada beberapa siswa yang belum mencapai KKM, hal ini disebabkan siswa belum memiliki budaya belajar mandiri, sumber belajar kurang, guru masih mendominasi pembelajaran, metode pembelajaran masih monoton yaitu ceramah dan demonstrasi, berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran dasar teknologi menjahit, metode pembelajaran proyek tampaknya sesuai dengan mata pelajaran dasar teknologi menjahit, alasannya pembelajaran proyek adalah pembelajaran dengan hasil akhir berupa produk dan metode ini sesuai dengan mata pelajaran praktik. Tujuan penelitian ini adalah 1) apakah metode pembelajaran proyek efektif meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit pada siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading; 2) mengetahui berapa besar efektivitas metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui metode tes, observasi dan dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 1 Ampelgading program keahlian tata busana yang mengikuti mata pelajaran dasar teknologi menjahit tahun 2014 di SMK Negeri 1 Ampelgading sebesar 118. Teknik pengambilan sampel menggunakan random sampling sistem acak sebesar 78. Analisis menggunakan uji t.

Hasil uji rata-rata kelas eksperimen diperoleh  $t_{hitung} = 11,72$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,99$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $11,72 > 1,99$ ), dapat diartikan bahwa  $H_a$  yang berbunyi metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading diterima. Hasil perhitungan gain diperoleh sebesar 0,53 atau 53% dan termasuk dalam kriteria sedang. Simpulan: (1) Metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif. (2) Besarnya efektivitas metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading sebesar 53% berdasarkan perhitungan gain. Saran: (1) Guru sebaiknya menggunakan metode yang tepat untuk menghindari kejenuhan siswa, sehingga siswa dapat menyerap materi secara maksimal. (2) Metode pembelajaran proyek dapat diterapkan untuk mata pelajaran yang menghasilkan produk.

**Kata Kunci:** *Efektivitas, Pembelajaran Proyek, Dasar teknologi menjahit.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB. 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
1.7 Penegasan Istilah.....	7
1.8 Sistematika Skripsi.....	8
<b>BAB. 2 LANDASAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
2.1 Belajar dan Pembelajaran .....	11
2.2 Metode Pembelajaran.....	13
2.3 Metode Pembelajaran Proyek .....	15
2.4 Dasar Teknologi Menjahit .....	17
2.5 Pembelajaran Proyek dalam Pembelajaran Dasar Teknologi Menjahit....	34
2.6 Hasil Belajar.....	36
2.7 Kerangka Berfikir.....	41
2.8 Hipotesis .....	43
<b>BAB. 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>44</b>

3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian .....	45
3.2 Variabel Penelitian .....	46
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	47
3.4 Instrumen Penelitian .....	48
3.5 Metode Analisis Data .....	54
<b>BAB. 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	59
4.2 Pembahasan .....	67
4.3 Keterbatasan Penelitian .....	72
<b>BAB. 5 PENUTUP.....</b>	<b>73</b>
5.1 Simpulan .....	73
5.2 Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Metode penanganan dan pembuangan limbah.....	26
Tabel 3.1 : Populasi Penelitian.....	43
Tabel 3.2 : Kisi-kisi Instrumen.....	47
Tabel 3.3 : Kriteria Daya Beda .....	49
Tabel 3.4 : Skor butir soal nomor 1 .....	49
Tabel 3.5 : Kriteria Indeks Kesukaran .....	50
Tabel 3.6 : Skor butir soal nomor 1 .....	50
Tabel 4.1 : Rekapitulasi Hasil Penelitian .....	58
Tabel 4.2 : Hasil <i>Pretest</i> Siswa .....	59
Tabel 4.3 : Hasil <i>Posttest</i> Siswa.....	59
Tabel 4.4 : Hasil Analisis Aspek Sikap Siswa .....	60
Tabel 4.5 : Hasil Analisis Aspek Psikomotor .....	62
Tabel 4.6 : Hasil Uji-t.....	64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Limbah Kain Perca.....	22
Gambar 2 : Bros dari Kain Perca .....	22
Gambar 3 : Keset dari Kain perca .....	22
Gambar 4 : Teknik Patchwork .....	23
Gambar 5 : Teknik Aplikasi .....	23
Gambar 6 : Teknik Quilt .....	24
Gambar 7 : Sarung Bantal .....	33
Gambar 8 : Taplak Meja .....	33
Gambar 9 : Alas Piring.....	33
Gambar 10 : Sarung Galon.....	34
Gambar 11 : Kerangka Berfikir.....	40
Gambar 12 : Diagram Hasil Analisis Aspek Sikap Siswa .....	62
Gambar 13 : Diagram Hasil Analisis Aspek Psikomotor.....	63
Gambar 14 : Nilai Gain Kelas Eksperimen & Kelas Kontrol .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Formulir Usulan Topik Skripsi .....	75
Lampiran 2 : Surat Usulan Pembimbing .....	76
Lampiran 3 : Surat Keterangan Pembimbing .....	77
Lampiran 4 : Surat Ijin Penelitian .....	78
Lampiran 5 : Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	79
Lampiran 6 : Struktur Kurikulum .....	80
Lampiran 7 : Silabus .....	81
Lampiran 8 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	86
Lampiran 9 : Pedoman Pelaksanaan Metode Pembelajaran Proyek.....	98
Lampiran 10 : Kisi-kisi Instrumen.....	123
Lampiran 11 : Hasil Penilaian Validator .....	134
Lampiran 12 : Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba, eksperimen dan kontrol ....	144
Lampiran 13 : Hasil Uji Coba.....	147
Lampiran 14 : Analisis Hasil Pretest .....	153
Lampiran 15 : Analisis Hasil Posttest.....	158
Lampiran 16 : Analisis Uji Gain.....	163
Lampiran 17 : Daftar Nilai Siswa .....	164
Lampiran 18 : Dokumentasi .....	17

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

SMK Negeri 1 Ampelgading merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang ada di Pematang Jaya, yang terdiri dari beberapa jurusan. Salah satunya adalah jurusan tata busana. Kurikulum SMK terdiri dari beberapa mata pelajaran yaitu mata pelajaran wajib, mata pelajaran kejuruan, muatan lokal dan pengembangan diri. Mata pelajaran kejuruan merupakan mata pelajaran yang ditekankan di SMK, yang terdiri dari teori produktif dan praktik. Mata pelajaran praktik sebagai mata pelajaran utama yang nantinya akan menjadi modal bagi lulusan dalam mencari pekerjaan atau mendirikan usaha, dan yang melanjutkan ke perguruan tinggi.

Pembelajaran produktif di SMK N 1 Ampelgading kelas X jurusan tata busana meliputi: dasar teknologi menjahit, dasar pola, dasar desain dan pengetahuan tekstil. Dasar teknologi menjahit merupakan salah satu mata pelajaran produktif dengan kompetensi dasar meliputi prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta langkah keselamatan kerja menjahit, limbah organik dan anorganik, mengelolah limbah praktik menjahit pakaian, alat jahit, mesin jahit manual dan industri, alat jahit penunjang, alat jahit bantu dan aksesories sepatu mesin manual dan industri, standar mutu pakaian, macam-macam kelim, macam-macam belahan, hiasan pakaian kerutan, pengertian jenis dan cara membuat lipit,

penyelesaian serip, depun dan rompok, jenis saku, membuat saku, perbaikan kerusakan mesin jahit, pemeliharaan inventaris alat jahit. Mata pelajaran dasar teknologi menjahit merupakan salah satu mata pelajaran teori dan praktek yang sering dianggap remeh karena praktik yang dilakukan hanya berupa fragmen. Pemahaman akan materi produktif terkadang kurang dimengerti oleh siswa dikarenakan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru monoton yaitu metode ceramah dan demonstrasi, untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa, diperlukan pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dan dapat menarik perhatian siswa sehingga mudah dipahami oleh siswa, agar siswa menjadi lebih mudah dalam belajar.

Hasil observasi di kelas X dan wawancara dengan guru mata pelajaran dasar teknologi menjahit di SMK N 1 Ampelgading menunjukkan masih banyak siswa yang hanya menunggu instruksi dari guru, hal ini disebabkan: 1) siswa tidak memiliki budaya belajar mandiri, selalu bergantung pada guru, tanpa diterangkan guru siswa tidak mau belajar sendiri, 2) siswa cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran, guru masih mendominasi (*teacher centered*) proses pembelajaran 3) kurangnya sumber belajar (sumber belajar hanya guru) sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk mengetahui lebih dahulu materi yang akan dibahas, 4) media pembelajaran yang digunakan adalah modul (hanya untuk guru) dan contoh produk jadi, 5) berdasarkan nilai mata pelajaran dasar teknologi menjahit dari 88 siswa angkatan 2013, terdapat 14 siswa yang belum tuntas atau belum mencapai nilai KKM (75 atau 2,66) dengan rincian 8 siswa mendapat nilai 70, yang mendapatkan nilai 65 sebanyak 2 siswa dan 4 siswa dengan nilai 60,

berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan pemilihan metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, ada beberapa metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa didalam kelas, antara lain pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran kooperatif, pembelajaran *role playing*, pembelajaran *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD), dan metode pembelajaran proyek. Dilihat dari beberapa metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa didalam kelas, metode pembelajaran proyek tampaknya dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Ada beberapa alasan perlunya penerapan metode pembelajaran proyek dalam mata pelajaran dasar teknologi menjahit untuk dikembangkan sebagai variasi metode pembelajaran, agar hasil belajar siswa optimal. Alasan tersebut diantaranya, dapat meningkatkan partisipasi siswa, terutama pada kelompok kecil, karena siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah, siswa dapat mengembangkan kreativitas, keaktifan didalam kelas, berpikir kritis dan membantu siswa untuk memecahkan permasalahan yang ada dilingkungan sekitar. Pembelajaran ini juga dapat menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa, dan dengan metode pembelajaran proyek dapat membuat suasana kelas menjadi lebih dinamis dan kreatif.

Dilihat dari uraian permasalahan di atas maka perlu untuk mengkaji judul “Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Pembelajaran pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit menghadapi permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1.2.1** Siswa belum memiliki budaya belajar mandiri, selalu bergantung pada guru, tanpa diterangkan oleh guru siswa tidak mau belajar sendiri.
- 1.2.2** Kerjasama antara siswa yang satu dengan yang lain kurang baik, karena dalam pembelajaran Dasar Teknologi Menjahit tidak dibentuk kelompok-kelompok belajar untuk meningkatkan kerjasama antara siswa.
- 1.2.3** Sumber belajar siswa masih kurang (hanya guru).
- 1.2.4** Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru masih tradisional, yaitu ceramah dan demonstrasi.

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada:

- 1.3.1** Penelitian dilakukan terhadap siswa kelas X jurusan tata busana yang mengikuti mata pelajaran dasar teknologi menjahit tahun 2014 di SMK Negeri 1 Ampelgading.
- 1.3.2** Penelitian dilakukan terhadap kegiatan mata pelajaran dasar teknologi menjahit pada kompetensi dasar mengelola limbah.
- 1.3.3** Aktivitas pembelajaran yang diungkap meliputi kegiatan siswa secara mandiri dan guru sebagai fasilitator selama proses pembelajaran.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

**1.4.1** Apakah metode pembelajaran proyek efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading?

**1.4.2** Berapa besar efektivitas metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit pada siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Dilihat dari judul, latar belakang, dan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka penelitian ini mempunyai untuk mengetahui:

**1.5.1** Efektivitas metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit pada aspek kognitif siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading.

**1.5.2** Berapa besar efektivitas metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading.

## **1.6 Manfaat penelitian**

Berorientasi dari permasalahan dan tujuan penelitian tersebut di atas, maka manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini sebagai masukan dalam perkembangan metode pembelajaran inovatif khususnya dalam pembelajaran Dasar teknologi menjahit.

## **1.6.2 Manfaat Praktis**

### ***1.6.2.1 Bagi Peneliti***

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama duduk di bangku perkuliahan dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai.

### ***1.6.2.2 Bagi Guru***

Metode pembelajaran proyek di SMK dapat meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dasar teknologi menjahit, meningkatkan profesionalisme guru dalam menyusun kegiatan pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan menyenangkan.

### ***1.6.2.3 Bagi Siswa***

Metode pembelajaran proyek mata pelajaran dasar teknologi menjahit membuat siswa dapat berpartisipasi secara aktif dan kreatif dalam pembelajaran, siswa dapat mengembangkan keterampilan mengolah limbah praktik menjahit dengan baik, dan membantu mengingat materi yang telah disampaikan serta menumbuhkan rasa percaya diri dan tanggung jawab.

### ***1.6.2.4 Bagi Sekolah***

Metode pembelajaran proyek dalam lingkungan sekolah dapat meningkatkan kualitas pendidikan melalui penerapan metode pembelajaran inovatif serta dapat menjadi pedoman untuk mengambil kebijakan dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga tujuan penyelenggaraan pendidikan sekolah dapat tercapai dengan optimal.

## **1.7 Penegasan Istilah**

Penegasan istilah digunakan untuk menjelaskan beberapa istilah yang terdapat pada judul “Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa SMK tata busana” agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap istilah istilah yang digunakan dalam judul.

### **1.7.1 Efektivitas**

Efektivitas ada efeknya (akibat, pengaruhnya, kesannya), dapat membawa hasil, berhasil guna (kkbi.web.id/efektif diakses 2 September 2014). Efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju (Mulyasa, 2010:173). Efektivitas metode pembelajaran adalah bagaimana metode pembelajaran tersebut dapat meningkatkan aktivitas siswa di dalam kelas, meningkatkan ketrampilan siswa, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan hasil belajar siswa, dan mencapai tujuan pembelajaran.

### **1.7.2 Metode Pembelajaran Proyek**

Ngalimun (2012: 185) mengemukakan bahwa *Project Based Learning* adalah metode pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (central) dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistik. Daryanto (2014: 23) mengemukakan pembelajaran proyek adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media, peserta didik melakukan eksplorasi,

penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Metode pembelajaran proyek menurut Hamdani (2011: 163) merupakan pemberian tugas kepada semua siswa untuk dikerjakan secara individual, siswa dituntut untuk mengamati, membaca, dan meneliti, metode ini bertujuan membentuk analisis masing-masing siswa.

Pembelajaran proyek menurut pendapat beberapa ahli dapat dikatakan sebuah metode pembelajaran yang menggunakan proyek (kegiatan) sebagai inti pembelajaran dengan produk sebagai hasil akhir. Metode pembelajaran proyek dalam mata pelajaran dasar teknologi menjahit, siswa diberikan sebuah proyek (tugas kelompok) oleh guru untuk membuat lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*, masing-masing kelompok mendapatkan proyek yang berbeda-beda.

### **1.7.3 Dasar Teknologi Menjahit**

Dasar teknologi menjahit merupakan salah satu mata pelajaran dalam program keahlian tata busana yang terdiri dari teori dan praktek, mata pelajaran ini terdapat pada kelas X program keahlian tata busana semester ganjil. Kompetensi dasar meliputi prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta langkah keselamatan kerja menjahit, limbah organik dan anorganik, mengelola limbah praktik menjahit pakaian, alat jahit, mesin jahit manual dan industri, alat jahit penunjang, alat jahit bantu dan aksesoris sepatu mesin manual dan industri, standar mutu pakaian, macam-macam kelim, macam-macam belahan, hiasan pakaian kerutan, pengertian jenis dan cara membuat lipit, penyelesaian serip, depun dan rompok, jenis saku, membuat saku, perbaikan kerusakan mesin jahit,

pemeliharaan inventaris alat jahit, dalam penelitian ini kompetensi dasar yang diambil adalah mendeskripsikan pengertian, jenis, dan sumber limbah serta mengelola limbah organik dan anorganik, yang lebih difokuskan pada pengelolaan limbah anorganik (kain perca), siswa mengerjakan proyek pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*.

Penegasan istilah yang telah dijelaskan diatas, memberikan gambaran terhadap judul skripsi “Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana” bahwa penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit dengan kompetensi mengelola limbah pada siswa kelas X tata busana SMK N 1 Ampelgading, dengan membuat lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*.

## **1.8 Sistematika Skripsi**

Sistematika skripsi merupakan gambaran secara umum mengenai garis besar isi skripsi yang dirangkum dalam bagian-bagian perbab.

### **1.8.1 Bagian Awal**

Bagian awal yang termasuk bagian awal adalah judul, halaman pengesahan, halaman pernyataan, halaman motto dan persembahan, sari (abstrak), kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar table, dan daftar lampiran.

### **1.8.2 Bagian Isi**

BAB I PENDAHULUAN, bab ini terdiri atas latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 LANDASAN TEORI, bab ini berisi tentang teori-teori yang dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian, yaitu tinjauan teori tentang dasar teknologi menjahit, kurikulum 2013, dan tinjauan tentang metode pembelajaran proyek. Dalam bab ini juga mengungkapkan kerangka berfikir dan rumusan hipotesis.

BAB 3 METODE PENELITIAN, bab ini berisi tentang metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini yang meliputi, populasi dan sampel, variabel penelitian, metode pengumpulan data, validitas instrumen, Reliabilitas, serta metode analisis data.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, bab ini berisi tentang pelaksanaan penelitian, yaitu hasil penelitian, dan pembahasan hasil penelitian.

BAB 5 PENUTUP, bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian, serta saran-saran atau sumbangan pikiran peneliti atas penelitian yang telah dilakukan.

### **1.8.3 Bagian Akhir**

Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Belajar dan Pembelajaran**

##### **2.1.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran**

Hamdani (2011: 6-7) mengungkapkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan, sedangkan menurut Hamalik (2013: 29) belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan, belajar merupakan langkah-langkah atau prosedur yang ditempuh. Melihat beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku siswa yang kompleks sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungan.

Pembelajaran berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Susanto, 2013: 19). Suprijono (2012: 13) mengungkapkan bahwa pembelajaran adalah dialog interaktif. Pembelajaran merupakan proses organik dan konstruktif, bukan mekanis seperti halnya pengajaran, sedangkan menurut Djamarah (2010: 324) pembelajaran merupakan terjemahan dari kata "*intruction*" yang dalam bahasa Yunani disebut "*instructus*" atau "*intruere*" yang berarti menyampaikan pikiran. Instructional adalah menyampaikan pikiran atau ide yang telah diolah secara bermakna melalui pembelajaran. Pengertian ini lebih mengarah kepada guru sebagai pelaku perubahan, berdasarkan beberapa definisi pembelajaran yang telah

dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berarti usaha yang dilakukan guru untuk menyampaikan pikiran atau ide secara interaktif sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

### **2.1.2 Prinsip - Prinsip Belajar**

Prinsip-prinsip belajar menurut Suprijono (2012: 4) meliputi perubahan perilaku, proses dan pengalaman, sedangkan menurut Gagne dalam Rifa'i dan Anni (2009: 95) prinsip-prinsip belajar meliputi keterdekatan (*contiguity*), pengulangan (*repetition*) dan penguatan (*reinforcement*). Dilihat dari uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa di dalam kegiatan belajar mengandung prinsip bahwa belajar adalah perubahan perilaku, belajar merupakan proses, belajar merupakan pengalaman, keterdekatan, pengulangan dan penguatan, sehingga prinsip belajar tersebut harus benar-benar dipahami agar siswa dapat belajar dengan optimal.

### **2.1.3 Faktor - Faktor Belajar**

Rifa'i dan Anni (2009: 97) menyatakan bahwa faktor-faktor yang memberikan kontribusi terhadap proses dan hasil belajar adalah kondisi internal dan eksternal peserta didik. Kondisi internal mencakup kondisi fisik, seperti kesehatan organ tubuh; kondisi psikis, seperti kemampuan intelektual, emosional; dan kondisi sosial, seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan. Kondisi eksternal, seperti variasi dan tingkat kesulitan materi belajar (stimulus) yang dipelajari (direspon), tempat belajar, iklim, suasana lingkungan, dan budaya belajar masyarakat akan mempengaruhi kesiapan, proses, dan hasil belajar.

Hamalik (2013:32) mengungkapkan bahwa faktor-faktor belajar meliputi: 1) faktor kegiatan, penggunaan dan ulangan, siswa yang belajar melakukan banyak kegiatan baik kegiatan neural system, seperti melihat, mendengar, merasakan, berpikir, dan kegiatan-kegiatan yang diperlukan untuk memperoleh pengetahuan, sikap, kebiasaan dan minat, 2) belajar dengan latihan, 3) belajar akan lebih berhasil jika siswa berhasil dan mendapatkan kepuasannya, 4) faktor asosiasi, 5) pengalaman masa lampau (bahan apersepsi) dan pengertian-pengertian yang telah dimiliki oleh siswa, 6) faktor kesiapan belajar, 7) faktor minat dan usaha, 8) faktor-faktor fisiologis, dan 9) faktor intelegensi.

Hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi, baik faktor internal maupun eksternal. Belajar hendaknya memperhatikan faktor-faktor belajar di samping mengacu pada prinsip-prinsip belajar, karena setiap proses belajar memiliki tujuan yang berbeda sehingga belajar akan lebih efektif dan sesuai dengan yang diharapkan.

## **2.2 Metode Pembelajaran**

### **2.2.1 Pengertian Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial (Suprijono, 2012: 46). Trianto (2012: 52) mengemukakan bahwa metode pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar, sedangkan menurut Sanjaya (dalam Hamdani, 2011: 80) metode pembelajaran adalah cara yang digunakan guru untuk menyampaikan pelajaran kepada siswa.

Melihat dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah sebuah pola yang diterapkan dalam pembelajaran agar siswa menjadi aktif sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian ini, menggunakan metode pembelajaran proyek.

### **2.2.2 Macam-macam Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan pembelajaran, sintaknya (langkah-langkahnya), dan sifat lingkungan belajarnya. Ada banyak metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam implementasi pembelajaran diantaranya sebagai berikut (Hamdani, 2011: 83) :

- a. Metode pembelajaran ceramah,
- b. Metode pembelajaran tanya jawab,
- c. Metode pembelajaran diskusi (diskusi kelompok),
- d. Metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen,
- e. Metode pembelajaran proyek,
- f. Metode pembelajaran sosiodrama (*role playing*),
- g. Metode pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*),
- h. Metode pembelajaran simulasi,
- i. Metode pembelajaran tutorial,
- j. Metode pembelajaran studi kasus.

Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran proyek, yang diterapkan pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit.

### **2.2.3 Memilih Metode Pembelajaran**

Setiap metode pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Tidak ada suatu metode pembelajaran yang dianggap sesuai untuk semua situasi. Setiap metode pembelajaran dapat sesuai untuk suatu situasi, namun belum tentu sesuai untuk situasi yang lain. Ketepatan penggunaan metode pembelajaran bergantung pada kesesuaian metode pembelajaran dengan beberapa faktor, yaitu tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kemampuan guru, kondisi siswa, sumber atau fasilitas, situasi kondisi dan waktu.

Metode pembelajaran menekankan proses belajar siswa secara aktif dalam upaya memperoleh kemampuan hasil belajar. Guru memikirkan cara (metode) yang membuat siswa dapat belajar secara optimal. Proses pembelajaran menuntut guru dalam merancang berbagai metode pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa. Rancangan ini merupakan acuan dan panduan, baik bagi guru maupun bagi siswa. Keaktifan dalam pembelajaran

tercermin dari kegiatan, baik yang dilakukan guru maupun siswa dengan ciri-ciri sebagai berikut (Hamdani, 2011: 81) :

- a. Adanya keterlibatan siswa dalam menyusun atau membuat perencanaan, proses pembelajaran, dan evaluasi.
- b. Adanya keterlibatan intelektual emosional siswa, baik melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat, dan pembentukan sikap.
- c. Adanya keikutsertaan siswa secara kreatif dalam menciptakan situasi yang cocok untuk berlangsungnya proses pembelajaran.
- d. Guru bertindak sebagai fasilitator (pemberi kemudahan) dan koordinator kegiatan belajar siswa, bukan sebagai pengajar (instruktur), yang mendominasi kegiatan kelas.
- e. Menggunakan metode pembelajaran, media dan alat secara bervariasi.

## **2.3 Metode Pembelajaran Proyek**

### **2.3.1 Pengertian Metode Pembelajaran Proyek**

Daryanto (2014: 23) mengemukakan pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Ngalimun (2012: 185) mengemukakan bahwa *Project Based Learning* adalah metode pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (*central*) dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistik. Pembelajaran berbasis proyek merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya, pembelajaran proyek dilakukan secara sistematis yang mengikutsertakan peserta didik dalam pembelajaran sikap (m-edukasi.web.id diakses tanggal 21

agustus 2014). Widiyatmoko (2012: 53) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah metode pembelajaran yang menuntut pengajar dan atau peserta didik mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*). Pengertian pembelajaran proyek dari beberapa ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran proyek adalah sebuah metode pembelajaran yang menggunakan proyek (kegiatan) sebagai inti pembelajaran dengan produk sebagai hasil akhir. Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif.

### **2.3.2 Karakteristik Pembelajaran Proyek**

Karakteristik pembelajaran proyek (Daryanto, 2014: 24) antara lain : 1) Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja, 2) Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik, 3) Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan, 4) Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan masalah, 5) Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu, 6) Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif, dan 7) Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan. Thomas dalam Ngalimun (2012: 193) menetapkan lima karakteristik pembelajaran proyek, yaitu : 1) Keterpusatan (*centrality*), 2) Berfokus pada pertanyaan atau masalah, 3) Investigasi konstruktif atau desain, 4) Otonomi pebelajar, 5) dan realisme.

### **2.3.3 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Proyek**

Kelebihan metode pembelajaran proyek (Daryanto, 2014: 25), yaitu : 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, 3) Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks, 4) Meningkatkan kerja sama antar siswa, 5) mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan ketrampilan komunikasi, 6) Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk

menyelesaikan tugas, 7) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata, 8) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran. Keuntungan metode pembelajaran proyek menurut Ngalimun (2012: 197) adalah : 1) Meningkatkan motivasi, 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, 3) Meningkatkan kolaborasi, 4) Meningkatkan ketrampilan mengelola sumber.

Kelemahan metode pembelajaran proyek (Daryanto, 2014: 26), yaitu: a). Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah, b). Membutuhkan biaya yang cukup banyak, c). Banyak guru yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana guru memegang peran utama dikelas, d). Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.

## **2.4 Dasar Teknologi Menjahit**

Mata pelajaran dasar teknologi menjahit merupakan salah satu mata pelajaran dalam program keahlian tata busana yang terdiri dari teori dan praktek, mata pelajaran ini terdapat pada kelas X program keahlian tata busana semester ganjil. Kompetensi dasar meliputi prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta langkah keselamatan kerja menjahit, limbah organik dan anorganik, mengolah limbah praktik menjahit pakaian, alat jahit, mesin jahit manual dan industri, alat jahit penunjang, alat jahit bantu dan aksesories sepatu mesin manual dan industri, standar mutu pakaian, macam-macam kelim, macam-macam belahan, hiasan pakaian kerutan, pengertian jenis dan cara membuat lipit, penyelesaian serip, depun dan rompok, tujuan, guna dan jenis saku, membuat saku, perbaikan kerusakan mesin jahit, pemeliharaan inventaris alat jahit. Dalam penelitian ini kompetensi dasar yang diambil adalah mendeskripsikan pengertian, jenis dan sumber limbah serta mengelola limbah organik dan anorganik.

Kompetensi dasar limbah organik dan anorganik memiliki tujuan pembelajaran, antara lain : (1) Peserta diklat dapat menjelaskan pengertian limbah; (2) Peserta diklat dapat mengetahui penggolongan limbah berdasarkan

jenisnya; (3) Peserta diklat dapat mengidentifikasi jenis limbah yang dapat didaur ulang; (4) Peserta diklat dapat mengelola limbah praktik menjahit pakaian. Pada kompetensi ini siswa diharapkan dapat memecahkan masalah sehari-hari berkaitan dengan hasil kegiatan praktik menjahit, dan siswa dapat mengelola limbah menjadi barang yang memiliki nilai ekonomi.

#### **2.4.1 Pengertian Limbah**

Limbah adalah bahan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, baik pada skala rumah tangga, industri, pertambangan, dan sebagainya (Riyanti dkk., 2013: 36 dalam tim guru tata busana). Limbah menurut Hieronymus Budi Santoso (carapedia.com diakses 16 September 2014) adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia atau proses-proses alam, dan tidak atau belum mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi yang negatif. Winarsih (2009: 59) limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik (rumah tangga), yang keberadaannya dapat menurunkan kualitas lingkungan disekitarnya. Berdasarkan beberapa pendapat maka dapat dikatakan limbah adalah bahan sisa yang dihasilkan dari kegiatan sehari-hari baik dari industri atau rumah tangga, dan akan mencemari lingkungan jika tidak ditangani secara tepat. Karakteristik limbah (Riyanti dkk., 2013: 36 dalam tim guru tata busana) adalah sebagai berikut: (1) berukuran mikro; (2) dinamis; (3) berdampak luas (penyebarannya); (4) Berdampak jangka panjang (antar generasi).

#### **2.4.2 Penggolongan Limbah**

Limbah dapat dibagi menurut jenisnya, yaitu:

#### **2.4.2.1 Berdasarkan sumbernya**

Berdasarkan sumbernya limbah dibedakan menjadi 6 (Riyanti dkk., 2013: 36-37 dalam tim guru tata busana), yaitu :

- a. Limbah alam : limbah yang diproduksi di kehidupan liar diintegrasikan melalui proses daur ulang alami.
- b. Limbah manusia : hasil-hasil pencernaan manusia.
- c. Limbah konsumsi : limbah yang dihasilkan oleh (manusia) pengguna barang.
- d. Limbah nuklir : hasil dari fusi nuklir dan fisi nuklir yang menghasilkan uranium dan thorium.
- e. Limbah industri : limbah yang dihasilkan oleh pembuangan kegiatan industri.
- f. Limbah pertambangan : Adalah limbah yang berasal dari kegiatan pertambangan.

#### **2.4.2.2 Berdasarkan sifatnya, limbah dibedakan menjadi:**

Berdasarkan sifatnya limbah dibedakan menjadi 2 (Riyanti dkk., 2013: 36-37 dalam tim guru tata busana), yaitu :

- a. Limbah organik adalah limbah yang dapat diuraikan secara sempurna oleh proses biologi baik aerob atau anaerob.
- b. Limbah anorganik adalah limbah yang tidak bisa diuraikan oleh proses biologi.  
Limbah anorganik dapat dibagi menjadi:
  1. *Recyclable* : limbah yang dapat diolah dan digunakan kembali karena memiliki nilai secara ekonomi.
  2. *Non-recyclable* : limbah yang tidak memiliki nilai ekonomi dan tidak dapat diolah atau diubah kembali.

#### **2.4.2.3 Berdasarkan bentuknya, limbah dibedakan menjadi:**

Berdasarkan bentuknya limbah dibedakan menjadi 3 (Riyanti dkk., 2013: 37 dalam tim guru tata busana), yaitu :

- a. Limbah padat : segala bahan buangan selain kotoran manusia, urine dan limbah cair. Contohnya : bungkus jajan, plastik, ban bekas, dan lain-lain.
- b. Limbah cair : bahan cairan yang telah digunakan dan tidak diperlukan kembali dan dibuang ke tempat pembuangan limbah. Misalnya : Air hujan, rembesan AC, air cucian, air sabun, minyak goreng buangan, dan lain-lain.

- c. Limbah gas : merupakan jenis limbah yang berbentuk gas, contoh limbah dalam bentuk gas antara lain : Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>), Karbon Monoksida (CO), SO<sub>2</sub>, HCL, NO<sub>2</sub>, dan lain-lain.

### **2.4.3 Pengolahan Sampah**

Winarsih (2009: 61) mengemukakan ada dua jenis sampah yaitu *garbage* dan *rubbish*. *Garbage* merupakan sisa pengolahan atau sisa makanan yang dapat membusuk. *Rubbish* merupakan sampah yang tidak dapat membusuk misalnya pecahan gelas, kaca, plastik atau logam. Berikut adalah prinsip-prinsip yang bisa diterapkan dalam pengolahan sampah (Riyanti dkk., 2013: 38 dalam tim guru tata busana). Prinsip-prinsip ini dikenal dengan nama 4R, yaitu:

#### **2.4.3.1 Mengurangi (*reduce*)**

Sebisa mungkin meminimalisasi barang atau material yang kita gunakan. Semakin banyak kita menggunakan material, semakin banyak sampah yang dihasilkan.

#### **2.4.3.2 Menggunakan kembali (*reuse*)**

Sebisa mungkin pilihlah barang-barang yang bisa dipakai kembali. Hindari pemakaian barang-barang yang sekali pakai, buang (*disposable*).

#### **2.4.3.3 Mendaurulang (*recycle*)**

Sebisa mungkin, barang-barang yang sudah tidak berguna didaur ulang lagi. Tidak semua barang bisa didaur ulang, tetapi saat ini sudah banyak industri tidak resmi (*informal*) dan industri rumah tangga yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain.

#### **2.4.3.4 Mengganti (*replace*)**

Teliti barang yang kita pakai sehari-hari. Gantilah barang-barang yang hanya bisa dipakai sekali dengan barang yang lebih tahan lama.

#### **2.4.4 Limbah organik dan anorganik**

##### **2.4.4.1 Limbah Organik**

Limbah organik adalah limbah yang dapat diuraikan secara sempurna oleh proses biologi baik aerob atau anaerob (Riyanti dkk., 2013: 38-39 dalam tim guru tata busana). Limbah organik adalah limbah yang dapat mengalami pelapukan (dekomposisi) dan terurai menjadi bahan yang lebih kecil dan tidak berbau ([id.m.wikipedia.org/wiki/limbah organik](http://id.m.wikipedia.org/wiki/limbah_organik) diakses pada 9 Februari 2015). Limbah organik mudah membusuk, seperti sisa makanan, sayuran, daun-daunan kering, potongan-potongan kayu, dan sebagainya. Limbah organik terdiri atas bahan-bahan yang bersifat organik seperti dari kegiatan rumah tangga maupun kegiatan industri. Limbah ini juga bisa dengan mudah diuraikan melalui proses yang alami. Limbah ini mempunyai sifat kimia yang stabil sehingga zat tersebut akan mengendap ke dalam tanah, dasar sungai, danau, serta laut dan selanjutnya akan mempengaruhi organisme yang hidup di dalamnya. Limbah organik dapat mengalami pelapukan (dekomposisi) dan terurai menjadi bahan yang lebih kecil dan tidak berbau (sering disebut dengan kompos). Kompos merupakan hasil pelapukan bahan-bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, sampah, rumput, dan bahan lain yang sejenis yang proses pelapukannya dipercepat oleh bantuan manusia. Limbah organik dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Limbah organik basah, Limbah ini memiliki kandungan air yang cukup tinggi. Contohnya kulit buah dan sisa sayuran.
2. Limbah organik kering, Limbah ini memiliki kandungan air yang relative sedikit. Contohnya kayu, ranting pohon, dedaunan kering, dan lain lain.

#### **2.4.4.2 Limbah Anorganik**

Limbah anorganik adalah limbah yang tidak bisa diuraikan oleh proses biologi (Riyanti dkk., 2013: 39 dalam tim guru tata busana). Limbah ini tidak dapat diuraikan oleh organisme *detritivor* atau dapat diuraikan tetapi dalam jangka waktu yang lama. Limbah ini tidak dapat membusuk, oleh karena itu dapat dijadikan sampah komersil atau sampah yang laku dijual untuk dijadikan produk lainnya. Limbah anorganik yang dapat di daur ulang, antara lain adalah plastik, logam, dan kaca. Namun, limbah yang dapat didaur ulang tersebut harus diolah terlebih dahulu dengan cara *sanitary landfill*, pembakaran (*incineration*), atau penghancuran (*pulverisation*). Akibat dari limbah seperti (plastik, *styrofoam*, dll) adalah menumpuk semakin banyak dan menjadi polutan pada tanah misalnya, selain mengganggu pemandangan. Air limbah industri dapat mengandung berbagai jenis bahan anorganik, zat-zat tersebut adalah : Garam anorganik seperti magnesium sulfat, magnesium klorida yang berasal dari kegiatan pertambangan dan industri. Asam anorganik seperti asam sulfat yang berasal dari industri pengolahan biji logam dan bahan bakar fosil. Adapula limbah anorganik yang berasal dari kegiatan rumah tangga seperti botol plastik, botol kaca, tas plastik, kaleng dan aluminium.

#### **2.4.5 Mengidentifikasi jenis limbah yang dapat didaur ulang**

Limbah organik maupun limbah anorganik dapat kita daur ulang. Daur ulang merupakan upaya untuk mengolah barang atau benda yang sudah tidak dipakai agar dapat dipakai kembali. Limbah organik dapat dimanfaatkan baik secara langsung (contohnya untuk makanan ternak) maupun secara tidak langsung melalui proses daur ulang (contohnya pengomposan dan biogas). Contoh limbah organik yang dapat kita daur ulang yaitu sisa-sisa dedaunan dan kayu serut. Sisa-sisa dedaunan dapat kita proses menjadi pupuk kompos yang sangat bagus. Tetapi, untuk hasil yang maksimal diperlukan usaha yang maksimal pula. Jika kita dapat memprosesnya dengan baik, maka sisa dedaunan itu dapat kita gunakan sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan dan kualitas bagus. Sedangkan, limbah anorganik dapat kita proses menjadi sebuah benda yang memiliki nilai seni atau nilai guna. Beberapa limbah anorganik yang dapat dimanfaatkan melalui proses daur ulang, misalnya plastik, gelas, logam, dan kertas.

##### ***2.4.5.1 Limbah plastik***

Limbah plastik biasanya digunakan sebagai pembungkus barang. Plastik juga digunakan sebagai perabotan rumah tangga seperti ember, piring, gelas, dan lain sebagainya. Keunggulan barang-barang yang terbuat dari plastik yaitu tidak berkarat dan tahan lama. Karena itu, upaya yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan limbah plastik untuk didaur ulang menjadi barang yang sama fungsinya dengan fungsi semula maupun digunakan untuk fungsi yang berbeda. Misalnya ember plastik bekas dapat didaur ulang dan hasil daur ulangnya setelah dihancurkan dapat berupa ember kembali atau dibuat produk lain seperti sendok

plastik, tempat sampah, atau pot bunga. Plastik dari bekas makanan ringan atau sabun deterjen dapat didaur ulang menjadi kerajinan misalnya kantong, dompet, tas laptop, tas belanja, sandal, atau payung. Botol bekas minuman bisa dimanfaatkan untuk membuat mainan anak-anak. Sedotan minuman dapat dibuat bunga-bunga, bingkai foto, taplak meja, hiasan dinding atau hiasan-hiasan lainnya.

#### ***2.4.5.2 Limbah logam***

Sampah atau limbah dari bahan logam seperti besi, kaleng, alumunium, timah, dan lain sebagainya dapat dengan mudah ditemukan di lingkungan sekitar kita. Sampah dari bahan kaleng biasanya yang paling banyak kita temukan dan yang paling mudah kita manfaatkan menjadi barang lain yang bermanfaat. Sampah dari bahan kaleng dapat dijadikan berbagai jenis barang kerajinan yang bermanfaat. Berbagai produk yang dapat dihasilkan dari limbah kaleng di antaranya tempat sampah, vas bunga, gantungan kunci, celengan, gift box, dan lain-lain.

#### ***2.4.5.3 Limbah Gelas atau Kaca***

Limbah gelas atau kaca yang sudah pecah dapat didaur ulang menjadi barang-barang sama seperti barang semula atau menjadi barang lain seperti botol yang baru, vas bunga, cinderamata, atau hiasan-hiasan lainnya yang mempunyai nilai artistik dan ekonomis.

#### ***2.4.5.4 Limbah kertas***

Sampah kertas kelihatannya memang mudah hancur dan tidak berbahaya seperti sampah plastik. Namun walau bagaimanapun yang namanya sampah pasti

menimbulkan masalah jika berserakan begitu saja. Sampah dari kertas dapat didaur ulang baik secara langsung ataupun tak langsung. Secara langsung artinya kertas tersebut langsung dibuat kerajinan atau barang yang berguna lainnya. Sedangkan secara tak langsung artinya kertas tersebut dapat dilebur terlebih dahulu menjadi kertas bubur, kemudian dibuat berbagai kerajinan. Hasil daur ulang kertas banyak sekali ragamnya seperti kotak hiasan, sampul buku, bingkai photo, tempat pensil, dan lain sebagainya.

#### 2.4.6 Cara memperlakukan limbah

Bagaimana mengurangi jumlah limbah yang semakin banyak, kita perlu mengolah limbah menjadi barang-barang yang lebih berguna.

**Tabel 2.1 metode penanganan dan pembuangan yang layak dari limbah dengan karakteristik berbeda (Jenie dan Rahayu, 2007: 20)**

Limbah	Metode penanganan dan pembuangan
Cairan	
- Limbah organik terlarut	Penanganan biologik, penimbunan lahan
- Limbah anorganik terlarut	Penimbunan lahan, perlakuan fisik atau kimia
- Limbah organik tersuspensi	Sedimentasi penanganan biologik, presipitasi kimia, penimbunan lahan
- Limbah anorganik tersuspensi	Sedimentasi, penimbunan lahan, perlakuan kimia
Padatan	
- Limbah organik	Insenerasi, pupuk, penimbunan lahan, dehidrasi, kondisi tanah, pakan ternak.
- Limbah anorganik	Penimbunan tanah, pembuatan kerajinan.

##### 2.4.6.1 Limbah organik, kita dapat memprosesnya menjadi pupuk kompos.

Kompos adalah hasil penguraian parsial / tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artificial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan

aerobik atau anaerobik. Pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Membuat kompos adalah mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat. Proses ini meliputi membuat campuran bahan yang seimbang, pemberian air yang cukup, pengaturan aerasi, dan penambahan aktivator pengomposan. Pengomposan merupakan alternatif penanganan yang sesuai.

#### **2.4.6.2 Limbah anorganik**

Dapat diolah dengan mendaur ulang menjadi sebuah benda yang memiliki nilai estetika atau nilai guna. Pemanfaatan kembali secara langsung, misalnya pembuatan kerajinan yang berbahan baku dari barang bekas, atau kertas daur ulang. Sedangkan pemanfaatan kembali secara tidak langsung, misalnya menjual barang bekas seperti kertas, plastik, kaleng, koran bekas, botol, gelas dan botol air minum dalam kemasan.

#### **2.4.7 Daur ulang limbah praktik menjahit pakaian.**

Praktik menjahit pakaian biasanya menghasilkan limbah berupa perca (sisa potongan kain) yang biasanya tidak dimanfaatkan, dan bahkan hanya dibuang begitu saja, padahal limbah kain perca bisa didaur ulang menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomi. Kain perca termasuk dalam limbah anorganik dan dapat diolah menjadi beberapa produk yang memiliki nilai ekonomi. Ada beberapa teknik pemanfaatan kain perca, yaitu teknik quilt, aplikasi dan patch work, teknik quilt adalah penggabungan dua teknik yang disempurnakan dengan teknik jahitan tindas, teknik aplikasi adalah seni membentuk gambar dari

potongan-potongan perca dan ditempelkan diatas permukaan kain menggunakan jahitan tangan atau mesin jahit, sedangkan teknik patch work adalah seni menyusun dan menggabungkan perca aneka warna dan motif kain, mengikuti pola berulang dengan cara dijahit dengan tangan atau mesin jahit. Saat ini sudah banyak produk yang dibuat dari kain perca, antara lain ada bros, taplak meja, sarung bantal kursi dengan hiasan dari kain perca, kotak tisu, keset, tas dan lain-lain. Beberapa contoh produk dari kain perca, antara lain :



Gambar 1. Limbah kain perca

Sumber : [limbakhainplus.blogspot.com](http://limbakhainplus.blogspot.com) diakses tanggal 27 juni 2014



Gambar 2. Bros dari kain perca

Sumber : [basistik.blogspot.com](http://basistik.blogspot.com) diakses tanggal 27 juni 2014



Gambar 3. Kaset dari kain perca  
Sumber : [jpmi.or.id](http://jpmi.or.id) diakses tanggal 27 juni 2014

Proyek yang akan dikerjakan pada penelitian ini adalah pemanfaatan kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi (*Applique*) dan *quilt* untuk membuat lenan rumah tangga. Produk yang akan dibuat antara lain : tutup galon, taplak meja, sarung bantal kursi, dan alas piring. Dalam proyek ini siswa dituntut memiliki kreativitas untuk menghasilkan produk yang menarik dan memiliki nilai ekonomi. Berikut ini adalah penjelasan mengenai *patchwork*, aplikasi (*Applique*), dan *Quilt*.

#### **2.4.7.1 Patchwork**

*Patchwork* adalah suatu potong-potongan kain polos dan motif yang digabungkan membentuk suatu pola tertentu ([nida-town.blogspot.com](http://nida-town.blogspot.com) diakses pada 2 September 2014). *Patchwork* adalah seni menyusun dan menggabungkan perca aneka warna dan motif kain, mengikuti pola berulang dengan cara dijahit dengan tangan atau mesin jahit.



Gambar 4. Teknik *Patchwork*  
Sumber : [terasolo.com](http://terasolo.com) diakses tanggal 27 juni 2014

#### 2.4.7.2 Aplikasi (*Applique*)

Aplikasi adalah karya hias dalam seni jahit-menjahit dengan menempelkan (menjahitkan) guntingan-guntingan kain yang dibentuk seperti bunga, buah dan binatang pada kain lain sebagai hiasan (kbbi.web.id/aplikasi diakses pada 2 september 2014). Aplikasi adalah seni membentuk gambar dari potongan-potongan perca dan ditempel di atas permukaan kain menggunakan jahitan tangan atau mesin jahit.



Gambar 5. Teknik Aplikasi  
Sumber : bisnisukm.com diakses tanggal 27 juni 2014

#### 2.4.7.3 Quilt

*Quilting* adalah jahitan tindas mengikuti garis-garis *quilting* yang telah dibuat pada *patchwork* (nida-town.blogspot.com diakses pada 2 September 2014). *Quilting* adalah penggabungan dua teknik yang di sempurnakan dengan tehnik jahit tindas.



Gambar 6. Teknik *Quilt*  
Sumber : kerajinankainperca.com diakses tanggal 27 juni 2014

#### 2.4.8 Lenan Rumah Tangga

Lenan rumah tangga adalah barang atau bahan berupa kain yang digunakan untuk keperluan rumah tangga. Menurut ruangan dan fungsinya lenan rumah tangga dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis sebagai berikut :

1. Lenan rumah tangga untuk ruang tamu adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruangan tamu yang terdiri dari penutup meja tamu/loper, sarung bantal kursi, penutup sandaran kursi, dan alas vas bunga.
2. Lenan rumah tangga untuk ruangan tidur adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang tidur terdiri dari alas tidur, sarung bantal tidur, sarung bantal guling, *bed cover*, dan alas kaki.
3. Lenan rumah tangga untuk ruang makan adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang keluarga yang terdiri dari sarung bantal kursi, tutup televisi, taplak meja, tutup telepon, penutup sandaran kursi , sarung bantal santai.
4. Lenan rumah tangga untuk ruang makan adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang makan terdiri dari : taplak meja makan, serbet makan, alas makan (*table-mat*), alas dan tutup gelas, tutup botol air mineral, tempat tisu, dan tutup tudung saji.
5. Lenan rumah tangga untuk ruang dapur adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang dapur antara lain : Cempal, celemek, tutup kulkas, dan alas panci.

6. Lenan rumah tangga untuk kamar mandi adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang mandi yang terdiri handuk mandi, lap penyeka dan handuk tangan.
7. Lenan pelengkap adalah lenan rumah tangga yang digunakan sebagai pelengkap pada setiap ruangan yang terdiri atas: tirai jendela, tirai pintu, tirai rak sepatu.

#### 2.4.9 Teknik Pembuatan Lenan Rumah Tangga dengan Hiasan Kain Perca

Limbah praktik menjahit pakaian berupa kain perca dapat dimanfaatkan menjadi barang yang lebih bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi. Dalam proyek ini perca dimanfaatkan sebagai hiasan untuk mempercantik tampilan lenan rumah tangga (sarung bantal kursi, taplak meja, sarung galon, dan alas piring) dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*. Berikut ini adalah pembuatan sarung bantal kursi dengan kain perca menggunakan teknik aplikasi.

##### 2.4.9.1 Desain Sarung Bantal Kursi



Keterangan gambar :

- A : kain perca motif untuk pola dasar sarung bantal
- B : kain blacu dihias dengan aplikasi dan *quilt*
- C : kain perca polos untuk bagian cupcake dan hiasan
- D : kain perca motif garis untuk bagian bawah cupcake
- E : bagian tepi aplikasi diselesaikan dengan tusuk hias feston

#### **2.4.9.2 Alat dan Bahan**

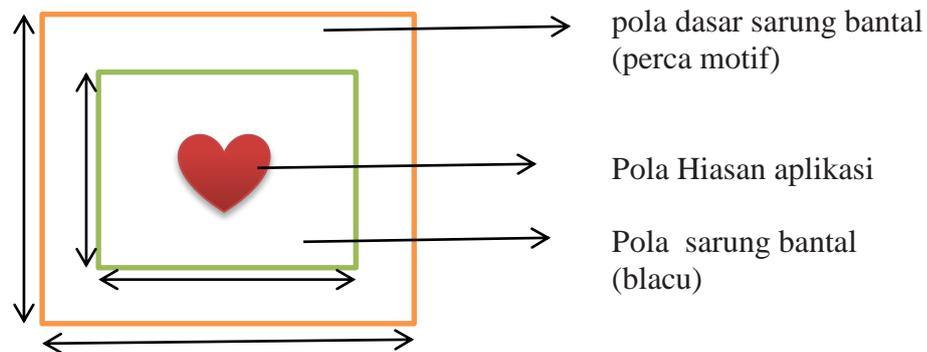
Alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan sarung bantal kursi dengan hiasan kain perca menggunakan teknik aplikasi antara lain :

1. Mesin jahit
2. Busa lapis
3. Gunting kain, gunting kertas, dan gunting benang
4. Mitline (pita ukur)
5. Kapur jahit
6. Rader
7. Karbon jahit
8. Jarum pentul, jarum tangan
9. Alat menggambar pola (kertas pola, pensil, penghapus dan penggaris)
10. Kain perca berbagai macam warna dan motif
11. Kain blacu
12. Fiselin, furing
13. Benang jahit, benang sulam
14. Mesin jahit

15. Setrika

16. Perekat

#### 2.4.9.3 Pola Sarung Bantal Kursi



#### 2.4.9.4 Langkah Kerja Pembuatan Sarung Bantal kursi dengan Hiasan Kain

##### *perca*

1. Membuat desain sarung bantal kursi dengan hiasan aplikasi,
2. Membuat pola sarung bantal dan pola hiasan aplikasi,
3. Memotong kain untuk sarung bantal kursi dan untuk hiasan aplikasi,
4. Memberi tanda jahitan,
5. Menyetrika fiselin pada potongan hiasan aplikasi,
6. Menempelkan hiasan aplikasi pada kain blacu dengan tusuk feston,
7. Menjahit kain blacu pada bagian utama sarung bantal,
8. Menjahit busa lapis pada bagian utama sarung bantal,
9. Jahit mengikuti bentuk hiasan aplikasi sehingga menjadi quilt,
10. Menjahit furing pada bagian utama sarung bantal,
11. Menjahit perekat pada bagian belakang sarung bantal,
12. Menjahit bagian utama dan bagian belakang sarung bantal,
13. Menyelesaikan tiras sarung bantal, menyetrika sarung bantal dan dikemas.

## 2.5 Pembelajaran Proyek dalam Pembelajaran Dasar Teknologi Menjahit

Mata pelajaran dasar teknologi menjahit merupakan salah satu mata pelajaran praktik yang menghasilkan produk, siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil dan diberikan tugas untuk masing-masing kelompok, setiap kelompok membuat produk sesuai dengan tugas yang didapatkan. Berdasarkan situasi tersebut metode pembelajaran yang dianggap sesuai adalah metode pembelajaran proyek, karena metode ini menggunakan proyek (produk) sebagai media, sehingga metode pembelajaran ini sesuai untuk mata pelajaran praktik.

Berikut adalah langkah-langkah pembelajaran dasar teknologi menjahit dengan metode pembelajaran proyek :

### Pertemuan 1 :8 x 45 menit (360 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketua kelas memimpin doa pada saat pembelajaran akan dimulai</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk serta manfaat penguasaan kompetensi bagi karir peserta didik (Motivasi)</li> <li>• Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan.</li> <li>• Memberikan Pre Tes</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Inti	<p><b>Orientasi peserta didik pada masalah (mengamati dan menanya)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menayangkan kepada siswa gambar berbagai macam limbah dan lenan rumah tangga</li> <li>• Peserta Didik memperhatikan penanyangan gambar berbagai macam limbah dan lenan rumah tangga</li> </ul> <p><b>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencari informasi secara kelompok dari buku siswa dan perpustakaan dan mendiskusikan terkait dengan pengertian limbah, jenis-jenis limbah dan cara penanganann atau pengolahan</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p>

	<p>limbah, pengertian lenan rumah tangga, macam-macam lenan rumah tangga, teknik pembuatan lenan rumah tangga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing dengan memberikan materi tentang limbah, jenis-jenis limbah dan cara penangannan atau pengolahan limbah, pengertian lenan rumah tangga, macam-macam lenan rumah tangga, teknik pembuatan lenan rumah tangga</li> </ul> <p><b>Mengorganisasikan peserta didik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok</li> <li>• Guru menugaskan siswa secara kelompok untuk membuat desain lenan rumah tangga dari kain perca, dan membuat produk lenan rumah tangga dari desain yang telah dibuat</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menerapkan limbah kain perca pada pembuatan lenan rumah tangga</li> </ul>	<p>30 menit</p> <p>240 menit</p>
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	20 menit

**Pertemuan 2 :8 x 45 menit (360 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketua kelas memimpin doa pada saat pembelajaran akan dimulai</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk serta manfaat penguasaan kompetensi bagi karir peserta didik (Motivasi)</li> <li>• Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan.</li> </ul>	15 menit
Kegiatan Inti	<p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menerapkan limbah kain perca pada pembuatan lenan rumah tangga</li> <li>• Siswa menyajikan hasil jadi lenan rumah tangga dari kain perca yang dibuatnya</li> <li>• siswa menarik kesimpulan tentang cara penangannan dan pengolahan limbah</li> <li>• Guru memberi penguatan kesimpulan siswa</li> </ul> <p><b>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>Siswa membuat laporan proses pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca dan masing-masing kelompok mempresentasikan</p>	185 menit

	hasil produk masing-masing	110 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi</li> <li>2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</li> <li>4. Guru memberikan <i>posttest</i></li> <li>5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	<p>20 menit</p> <p>30 menit</p>

Metode pembelajaran proyek membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, siswa menjadi lebih kreatif. pembelajaran ini juga dapat menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa, dan dengan metode pembelajaran proyek dapat membuat suasana kelas menjadi lebih dinamis dan antusias.

## 2.6 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Hasil belajar menurut Gagne (dalam Suprijono, 2012: 5-6) berupa: (1) informasi verbal; (2) keterampilan intelektual; (3) strategi kognitif; (4) keterampilan motorik; (5) Sikap. Hasil belajar menurut Rifa'i dan Anni (2009: 85) merupakan, perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik. Oleh karena itu, apabila peserta didik mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka perubahan perilaku yang diperoleh adalah berupa penguasaan konsep. Tujuan yang harus dicapai oleh setiap individu dalam belajar adalah untuk mengetahui kemajuan/peningkatan hasil belajar. Selaras dengan pendapat di atas Susanto

(2013: 5) mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar, berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik dari segala aspek setelah melalui kegiatan belajar.

Sebagai kegiatan yang berupaya untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang ditetapkan, maka hasil belajar memiliki sasaran berupa ranah-ranah yang terkandung dalam tujuan. Ranah tujuan pendidikan berdasarkan hasil belajar siswa secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yakni: ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan dan kemahiran intelektual (Achmad Rifa'i 2010: 86) yaitu:

1. Pengetahuan, merupakan tingkat hasil belajar paling rendah pada tujuan ranah kognitif. Didefinisikan sebagai perilaku atau menegnali informasi (materi) yang telah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan ini meliputi pengingatan kembali tentang rentangan materi yang luas, mulai dari fakta spesifik sampai teori yang kompleks. Siswa dapat menyebutkan pengertian limbah organik dan anorganik.
2. Pemahaman, merupakan tingkat berikutnya dari tujuan ranah kognitif berupa kemampuan memahami/mengerti tentang isi pelajaran yang dipelajari tanpa perlu menghubungkannya dengan isi pelajaran lainnya. Siswa dapat menjelaskan dan menyebutkan macam-macam limbah dan cara pengelolaan limbah.

3. Penggunaan/penerapan, merupakan kemampuan menggunakan generalisasi atau abstraksi lainnya yang sesuai dalam situasi baru dan kongkrit. Hasil belajar di bidang ini memerlukan tingkat pemahaman yang lebih tinggi daripada tingkat pemahaman sebelumnya. Siswa menerapkan cara-cara pengelolaan limbah untuk mengatasi permasalahan limbah yang ada dilingkungan sekitar.
4. Analisis, merupakan kemampuan menjabarkan isi pelajaran ke bagian-bagian yang menjadi unsur pokok. Hasil belajar ini mencerminkan tingkat intelektual lebih tinggi daripada penerapan dan pemahaman. Siswa menganalisis cara pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengurangi masalah limbah kain perca dilingkungan sekitar.
5. Sintesis, merupakan kemampuan menggabungkan unsur-unsur pokok ke dalam struktur yang baru. Hasil belajar bidang ini menekankan perilaku kreatif, dengan penekanan dasar pada pembentukan struktur atau pola - pola baru. Siswa menerapkan limbah kain perca untuk pembuatan lenan rumah tangga dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*.
6. Penilaian/Evaluasi, merupakan kemampuan menilai isi pelajaran untuk suatu maksud atau tujuan tertentu. Hasil belajar di bidang ini adalah paling tinggi di dalam hirarki kognitif karena berisi unsur-unsur seluruh kategori tersebut dan ditambah dengan keputusan tentang nilai yang didasarkan pada kriteria yang telah ditetapkan secara jelas. Siswa mengevaluasi hasil kerja kelompok dengan cara sharing dengan semua anggota kelompok.

b. Ranah Afektif

Tujuan ranah afektif berhubungan dengan hierarki perhatian, sikap, penghargaan, perasaan, emosi, minat dan nilai. Taksonomi tujuan ranah afektif sebagai berikut :

1. Menerima, merupakan tingkat terendah tujuan ranah afektif berupa perhatian untuk menghadirkan rangsangan atau fenomena tertentu yang berkaitan dengan memperoleh, menangani dan mengarahkan perhatian. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru tentang limbah organik dan anorganik, serta cara pengelolaan limbah.
2. Merespons, merupakan kesempatan untuk menanggapi stimulan dan merasa terikat serta secara aktif memperhatikan. Siswa bertanya kepada guru untuk materi limbah organik dan anorganik serta cara pengelolaan limbah yang masih belum jelas.
3. Menilai, merupakan kemampuan menilai gejala atau kegiatan sehingga dengan sengaja merespons lebih lanjut untuk mencari jalan bagaimana dapat mengambil bagian atas apa yang terjadi. Siswa bertanggung jawab penuh dalam masing-masing kelompok untuk menyelesaikan proyek pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*.
4. Mengorganisasi, merupakan kemampuan untuk membentuk suatu sistem nilai bagi dirinya berdasarkan nilai-nilai yang dipercaya. Siswa mengorganisasi kelompoknya untuk menyelesaikan proyek pembuatan

lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*.

5. Karakterisasi, merupakan kemampuan untuk mengkonseptualisasikan masing- masing nilai pada waktu merespons, dengan jalan mengidentifikasi karakteristik nilai atau membuat pertimbangan-pertimbangan. Siswa membuat pertimbangan dalam menyelesaikan proyek pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*, dan mengambil keputusan dengan diskusi kelompok.

c. Ranah Psikomotorik

Tujuan ranah psikomotorik berhubungan dengan keterampilan motorik, manipulasi benda atau kegiatan yang memerlukan koordinasi saraf dan koordinasi badan. Elizabeth mengemukakan taksonomi ranah tujuan psikomotorik sebagai berikut:

1. Persepsi, berkaitan dengan penggunaan organ penginderaan untuk memperoleh petunjuk yang memandu kegiatan motorik. Siswa melihat contoh pengelolaan limbah menjadi barang yang lebih bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi.
2. Kesiapan, mengacu pada pengambilan tipe kegiatan tertentu. Kategori ini mencakup kesiapan mental dan kesiapan jasmani. Siswa siap untuk mengerjakan proyek pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*.
3. Gerakan terbimbing, berkaitan dengan tahap-tahap awal di dalam belajar keterampilan yang kompleks. Meliputi peniruan dan mencoba- coba. Siswa

membuat beberapa desain lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*.

4. Gerakan terbiasa, berkaitan dengan tindakan kinerja dimana gerakan yang telah dipelajari itu telah menjadi biasa dan gerakan dapat dilakukan dengan sangat meyakinkan dan mahir. Siswa membuat lenan rumah tangga dari kain perca dengan pengawasan dari guru.
5. Gerakan kompleks, berkaitan dengan kemahiran kinerja dari tindakan motorik yang mencakup pola –pola gerakan yang kompleks. Siswa menyelesaikan pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca dengan keraj kelompok.
6. Penyesuaian, berkaitan dengan keterampilan yang dikembangkan sangat baik sehingga individu partisipan dapat memodifikasi pola-pola gerakan sesuai dengan persyaratan-persyaratan baru atau ketika menemui situasi masalah baru. Setiap siswa ikut berperan aktif dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*.
7. Kreatifitas, mengacu pada penciptaan pola-pola gerakan baru untuk disesuaikan dengan situasi tertentu atau masalah-masalah tertentu. Siswa membuat desain yang inovatif dan menarik untuk pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca.

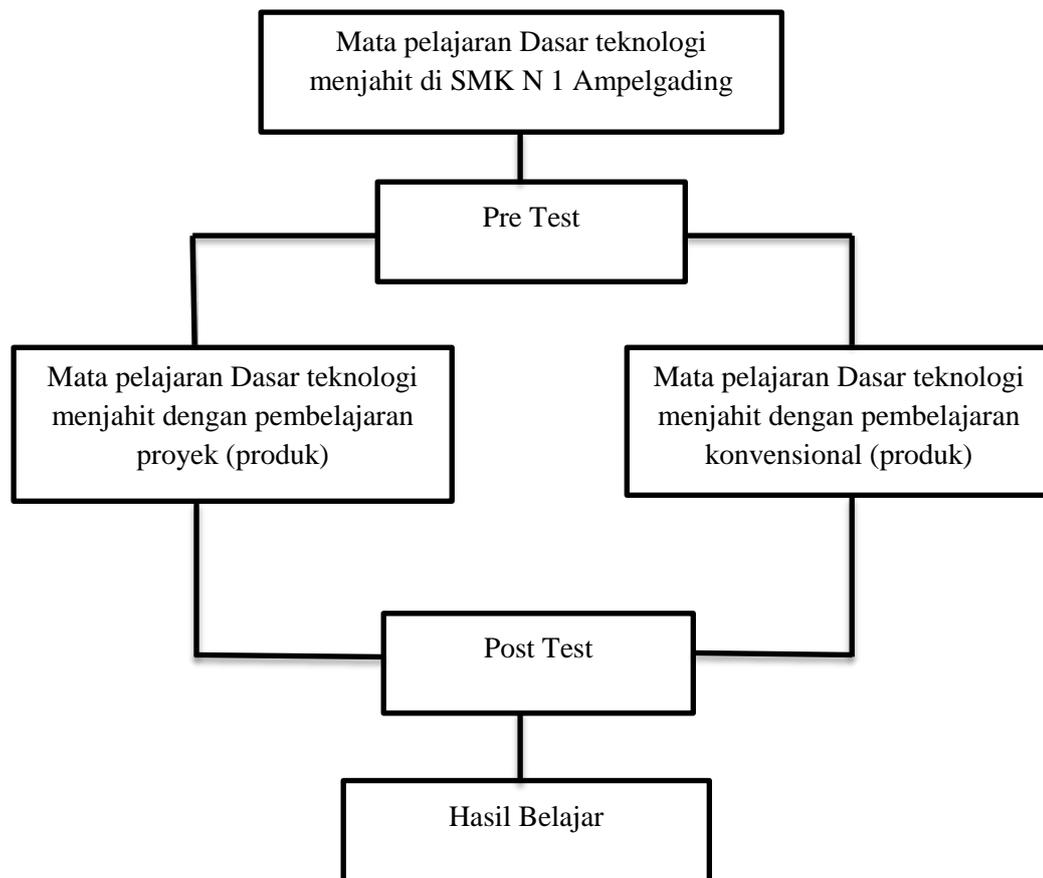
## **2.7 Kerangka Berfikir**

Hasil belajar dasar teknologi menjahit di SMK Negeri 1 Ampelgading pada siswa kelas X belum mencapai hasil yang optimal, hal ini disebabkan oleh

faktor guru dan siswa. Guru lebih sering mengajar secara konvensional yang menghendaki siswa hanya duduk diam mendengarkan penjelasan materi, kurang memvariasikan metode pembelajaran, guru masih mendominasi (*teacher centered*) dibandingkan aktivitas siswa. Siswa cepat merasa bosan dan kurang antusias sehingga siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Permasalahan tersebut mengakibatkan hasil belajar siswa kurang optimal.

Kurikulum 2013 menuntut siswa lebih aktif, kreatif dan inovatif dalam pembelajaran. Dalam kurikulum 2013 guru berperan sebagai fasilitator dan siswa lebih banyak berperan aktif dalam pembelajaran. Guru memberikan motivasi pada siswa untuk menyelesaikan tugas dengan baik. Dalam pembelajaran dasar teknologi menjahit pada kompetensi dasar limbah organik dan anorganik siswa diharapkan dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan limbah praktik menjahit.

Menimbulkan minat serta motivasi siswa terhadap pembelajaran, peneliti memberikan alternatif penerapan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa dan aktivitas didalam kelas, tindakan perbaikan yang peneliti lakukan pada hasil belajar siswa dengan menerapkan metode pembelajaran proyek yang diharapkan dapat meningkatkan ketrampilan siswa, aktivitas siswa dan pemahaman materi pada siswa dalam pembelajaran dasar teknologi menjahit, khususnya pada siswa kelas X SMK Negeri 1 Ampelgading. Dari paparan tersebut, dapat dijelaskan dengan menggunakan bagan berikut :



Gambar 7. Kerangka berfikir

## 2.8 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2013 :110) .

### 2.8.1 Hipotesis kerja (Ha)

Metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif.

### 2.8.2 Hipotesis Nol (Ho)

Metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit tidak efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah metode atau cara yang digunakan untuk mengungkap masalah yang diteliti, sehingga hasil pelaksanaan dan hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya secara ilmiah.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2008: 72). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *control group pre-test post-test design*, yaitu penelitian dengan melihat perbedaan tes awal (*pre test*) maupun tes akhir (*post test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sugiyono, 2008: 74).

Pola : E	$0_1$	$X_1$	$0_2$
	<hr/>		
K	$0_3$	$X_2$	$0_4$

E : adalah kelompok eksperimen

K : adalah kelompok kontrol

X1 : penerapan metode pembelajaran proyek

X2 : penerapan metode pembelajaran konvensional

Dalam desain ini dapat dilihat perbedaan pencapaian antara kelompok eksperimen ( $0_2 - 0_1$ ) dengan pencapaian kelompok kontrol ( $0_4 - 0_3$ ).

Desain metode pembelajaran proyek dasar teknologi menjahit :

1. Guru membuat desain proyek pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*,
2. Guru menjelaskan metode pembelajaran proyek dan cara penilaian yang akan digunakan,

3. Siswa diberikan soal *pretest*,
4. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok,
5. Guru memberikan tugas untuk masing-masing kelompok,
6. Guru memonitoring jalannya proyek,
7. Masing-masing kelompok mengumpulkan produk yang sudah jadi,
8. Siswa diberikan soal *posttest*,
9. Guru memberikan evaluasi secara keseluruhan.

### 3.1 Metode Penentuan Objek Penelitian

#### 3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Ampelgading yang berada di Jalan Raya Ujunggede (Pantura) Ampelgading Pematang.

#### 3.1.2 Populasi

Sugiyono (2008: 80) mengemukakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading sebesar 118 siswa.

**Tabel 3.1 Populasi Penelitian**

Kelas	Jumlah Siswa
X - TB1	40
X - TB2	40
X - TB3	38
Jumlah	118

(Sumber : Data SMK N 1 Ampelgading)

### **3.1.3 Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2008: 81). Sampel penelitian ini diambil dengan teknik *Sampel Random* atau sampel acak. *Sampel Random* yaitu teknik penentuan sampel yang diambil secara acak dari populasi dengan cara undian dari kelas X, yang terdiri dari tiga kelas yaitu X TB1, X TB2 dan X TB3. Sampel penelitian ini memilih kelas secara acak kelas yang akan diteliti, dari keseluruhan kelas X Tata Busana SMK N 1 Ampelgading. Kelas yang pertama yaitu kelas yang tidak menggunakan metode pembelajaran proyek sebagai kelas kontrol, dan kelas yang kedua adalah kelas yang menggunakan metode pembelajaran proyek sebagai kelas eksperimen. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 78 siswa dari dua kelas, kelas X TB 3 dengan jumlah 38 siswa untuk kelas eksperimen dan kelas X TB 2 dengan jumlah 40 siswa untuk kelas kontrol.

## **3.2 Variabel Penelitian**

### **3.2.1 Variabel Bebas (X)**

Variabel bebas (*Independen*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel *dependen* (Sugiyono, 2008: 39). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran proyek dalam pembelajaran dasar teknologi menjahit.

### **3.2.2 Variabel Terikat (Y)**

Variabel terikat (*dependen*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2008: 39). Variabel

terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar mata pelajaran dasar teknologi menjahit.

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam kegiatan penelitian (Sugiyono, 2012: 193). Metode yang digunakan memiliki kelebihan maupun kekurangan sehingga dalam pengumpulan data perlu memilih metode atau teknik yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar teknologi menjahit pada siswa SMK Tata Busana adalah:

#### **3.3.1 Metode Observasi**

Sutrisno Hadi (1986) sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2008: 145) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, diantara yang terpenting adalah proses pengamatan dan ingatan. Observasi pada penelitian ini digunakan untuk menggambarkan aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran dasar teknologi menjahit dengan materi limbah organik dan anorganik dengan metode pembelajaran proyek. Observasi dilakukan dengan lembar penilaian sikap dan lembar penilaian unjuk kerja siswa.

#### **3.3.2 Metode Tes**

Metode tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi (Suharsimi Arikunto, 2013: 266). Ditinjau dari segi pelaksanaan, tes terdiri dari tes tertulis, tes lisan, dan tes perbuatan. Penelitian ini,

menggunakan teknik tes tertulis dan tes perbuatan. Tes tertulis berupa pilihan ganda dengan indikator limbah organik dan anorganik yang berjumlah 30 soal. Tes perbuatan berupa unjuk kerja pembuatan lenan rumah tangga dengan kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi dan *quilt*. Penilaian untuk tes perbuatan dilihat dari beberapa aspek, antara lain: 1) persiapan kerja, 2) proses, 3) hasil kerja, 4) sikap kerja, dan 5) waktu.

### **3.3.3 Metode Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan metode mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, agenda dan lain sebagainya (Suharsimi Arikunto, 2013: 201). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data dokumentasi berupa foto-foto kegiatan pembelajaran, jumlah siswa, kurikulum.

## **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 2013: 203).

Penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes yang berisi soal pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit. Langkah-langkah penyusunan instrumen kisi-kisi soal, uji coba soal tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) berupa soal pilihan ganda dengan materi limbah organik dan anorganik yaitu :1) menentukan jumlah butir soal dan alokasi waktu yang disediakan. 2) menentukan bentuk soal.

3) menentukan kisi-kisi soal. 4) melakukan uji coba soal. 5) menganalisis hasil uji coba soal meliputi validitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan reliabilitas.

**Tabel 3.2 kisi-kisi Instrumen**

No	Variabel	Sub Variable	Indikator	Instrumen
1	Metode pembelajaran proyek	Materi Dasar teknologi menjahit	1. Kesuaian materi 2. Penjelasan materi 3. Mengandung wawasan produktifitas	Lembar Evaluasi
		Metode pembelajaran Proyek	1. Memudahkan siswa dalam belajar 2. Menumbuhkan keaktifan siswa 3. Meningkatkan kreativitas siswa 4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru	Lembar Evaluasi
2	Hasil belajar mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit (produk)	Kognitif	1. Mendefinisikan jenis-jenis limbah 2. Menjelaskan cara pengelolaan limbah 3. Membuat lenan rumah tangga dengan kain perca	Pilihan ganda
		Psikomotorik	1. Persiapan kerja 2. Proses 3. Hasil kerja 4. Sikap kerja 5. Waktu	Unjuk kerja
		Afektif (sikap)	1. Spiritual 2. Disiplin 3. Ketrampilan 4. Tanggung jawab 5. Kerjasama	Observasi

### 3.4.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Suharsimi Arikunto, 2013:211). Validitas instrumen diuji dengan menggunakan validitas butir. Langkah ini disebut *try out* instrumen. Valid tidaknya instrumen dapat diketahui setelah instrumen yang disusun dan di *try out* kan kepada kelompok uji coba. Teknik yang digunakan untuk menguji validitas butir soal menggunakan rumus korelasi *point biserial*.

Rumus korelasi *point biserial* yaitu :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2013:326})$$

Keterangan :

- $r_{pbis}$  = Koefisien korelasi point biserial  
 $M_p$  = Mean skor dari subjek-subjek yang menjawab betul  
 $M_t$  = Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)  
 $S_t$  = Standar deviasi skor total  
 $p$  = proporsi subjek yang menjawab betul item tersebut  
 $q$  = 1- p

Hasil perhitungan  $r_{pbis}$  dikonsultasikan pada tabel, jika  $r_{pbis} > r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid. Hasil uji coba pada N 20, pada butir soal nomor 1 diperoleh  $r_{pbis}$  0,713 dengan  $r_{tabel}$  0,444 dalam taraf signifikan 5%, karena  $r_{pbis} > r_{tabel}$  maka instrumen soal nomor 1 dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk penelitian. Dari 40 soal terdapat 31 soal valid dan 9 soal tidak valid. Soal yang digunakan sebanyak 30 soal, dan soal yang dibuang sebanyak 10 soal. Terdapat 1 soal valid yang dibuang karena pada indikator tersebut sudah ada soal yang mewakili.

### 3.4.2 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang tidak pandai (Suharsimi Arikunto, 2009: 211). Semakin tinggi daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan peserta didik yang pandai dan yang kurang pandai. Rumus daya pembeda adalah :

$$DP = \frac{JBA}{JSA} - \frac{JBB}{JSB} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2009: 213-214})$$

Keterangan :

- $DP$  = Daya pembeda  
 $JBA$  = Jumlah jawaban benar pada kelompok atas  
 $JBB$  = Jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

$JS_A$  = jumlah siswa kelompok atas  
 $JS_B$  = jumlah siswa kelompok bawah

Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda (Suharsimi Arikunto, 2009: 214)

Interval DP	Kriteria
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir soal nomor 1.

Tabel 3.4 Skor pada butir soal nomor 1

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	R-18	1	1	R-06	0
2	R-19	1	2	R-14	0
3	R-01	1	3	R-17	1
4	R-10	1	4	R-07	0
5	R-15	1	5	R-08	0
6	R-16	1	6	R-09	0
7	R-13	1	7	R-12	1
8	R-04	1	8	R-03	0
9	R-20	1	9	R-02	0
10	R-05	0	10	R-11	0
Jumlah		9	Jumlah		2

$$\begin{aligned}
 DP &= \frac{9}{10} - \frac{2}{10} \\
 &= \frac{7}{10} \\
 &= 0,7
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 memiliki daya pembeda baik.

Dari 40 soal diperoleh hasil sebagai berikut : 2 soal dengan kriteria daya pembeda sangat baik, 25 soal dengan kriteria daya pembeda baik, 4 soal dengan kriteria daya pembeda cukup, dan 9 soal dengan kriteria daya pembeda jelek.

### 3.4.3 Indeks Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*) (Suharsimi Arikunto, 2009: 207). Rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukaran soal adalah:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

(Suharsimi Arikunto, 2009: 208)

Keterangan :

IK = indeks kesukaran

JB<sub>A</sub> = Jumlah jawaban benar pada kelompok atas

JB<sub>B</sub> = Jumlah jawaban benar pada kelompok bawah

JS<sub>A</sub> = jumlah siswa kelompok atas

JS<sub>B</sub> = jumlah siswa kelompok bawah

Tabel 3.5 Kriteria indeks kesukaran (Suharsimi Arikunto, 2009: 209)

Interval IK	Kriteria
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah

Berikut ini adalah contoh perhitungan pada butir soal nomor 1.

Tabel 3.6 Skor pada butir soal nomor 1

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	R-18	1	1	R-06	0
2	R-19	1	2	R-14	0
3	R-01	1	3	R-17	1
4	R-10	1	4	R-07	0
5	R-15	1	5	R-08	0
6	R-16	1	6	R-09	0
7	R-13	1	7	R-12	1
8	R-04	1	8	R-03	0
9	R-20	1	9	R-02	0
10	R-05	0	10	R-11	0
Jumlah		9	Jumlah		2

$$IK = \frac{9}{10} + \frac{2}{10}$$

$$= \frac{9 + 2}{20}$$

$$= 0,550$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran yang sedang, dari 40 soal diperoleh hasil sebagai berikut : 10 soal dengan kriteria tingkat kesukaran yang sukar, 22 soal dengan kriteria kesukaran yang sedang, 8 soal dengan kriteria kesukaran yang mudah.

#### 3.4.4 Uji Reliabilitas

Suatu hasil tes dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi apabila memberikan hasil yang relatif tetap bila digunakan pada kesempatan lain. Reliabilitas instrumen menunjukkan tingkat dapat dipercaya sebuah instrumen. Dapat dipercayanya sebuah instrumen adalah kemampuan instrumen tersebut sebagai alat untuk mengumpulkan data. Sebuah instrumen dikatakan dapat dipercaya jika apabila yang digunakan dapat menghasilkan data yang benar, tidak menyimpang atau tidak berbeda dari kenyataan (Suharsimi Arikunto, 2013:221). Uji reliabilitas dihitung menggunakan rumus K-R20 (Suharsimi Arikunto, 2013:231) yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (\text{Suharsimi Arikunto. 2013:231})$$

Keterangan :

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen
- $k$  = Banyaknya butir soal
- $S^2$  = varians total
- $p$  = proporsi subjek yang menjawab betul
- $p$  =  $\frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 1}}{N}$
- $q$  =  $\frac{\text{proporsi subjek yang mendapat skor 0}}{(q=1-p)}$

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan menggunakan harga  $r_{tabel}$ . Jika harga  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen penelitian tersebut dapat dikatakan reliabel atau dapat dipercaya untuk mengambil data penelitian. Hasil uji coba pada N 20 diperoleh  $r_{11}$  0,919 dengan  $r_{tabel}$  0,444 dalam taraf signifikan 5%, karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian.

### **3.5 Metode Analisis Data**

Metode Analisis data merupakan suatu cara untuk mengolah data hasil penelitian guna memperoleh suatu simpulan. Adapun uji persyaratan analisis adalah uji normalitas yang dilakukan untuk mengetahui normal atau tidak data yang diperoleh, dan uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui keefektifan metode pembelajaran proyek.

#### **3.5.1 Uji Prasyarat**

Data hasil penelitian terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat data sebelum data dianalisis, dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul memenuhi syarat untuk dianalisis atau tidak. Uji prasyarat analisis yang digunakan adalah uji normalitas dengan menggunakan *chi kuadrat*, dan uji kesamaan dua rata-rata varians.

##### **3.5.1.1 Uji Normalitas**

Uji ini digunakan untuk mengetahui data yang akan digunakan berdistribusi normal atau tidak. Setelah mendapatkan data penelitian mata pelajaran dasar teknologi menjahit kelas X, data tersebut diuji kenormalannya

apakah data tersebut normal atau tidak. Uji statistik yang digunakan adalah uji chi-kuadrat (Sudjana, 2005:273).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 273})$$

Keterangan :

- $\chi^2$  = chi kuadrat
- $O_i$  = frekuensi hasil pengamatan
- $E_i$  = frekuensi yang diharapkan
- $K$  = banyaknya kelas

Kriteria pengujian adalah jika  $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-3)}$  (taraf signifikan 5 %) maka distribusi data tidak berbeda dengan distribusi normal atau data berdistribusi normal (Sudjana, 2005: 273). Hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 5,41$  dan data *posttest* kelas eksperimen diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 6,08$  dengan taraf signifikansi = 5% dan dk = k-3 = 6-3 = 3 diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ . Data nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* kelas kontrol diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 6,30$  dan data *posttest* kelas kontrol diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 1,77$  dengan taraf signifikansi = 5% dan dk = k-3 = 6-3 = 3, diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ . Data nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal (hasil perhitungan data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran halaman 155,156,160,161).

### 3.5.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kedua kelompok berasal dari varians yang sama. Untuk menguji kesamaan dua varians digunakan rumus analisis varians sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad (\text{Sugiyono, 2008:199})$$

Peluang untuk distribusi adalah  $\frac{1}{2} \alpha$  ( $\alpha$  adalah taraf signifikansi, dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5 %) dengan derajat kebebasan untuk pembilang  $n_1 - 1$  dan derajat kebebasan untuk  $n_2 - 1$ , kriteria:

- a. Jika  $F_{hitung} > F_{1/2 \alpha (n_1-1)(n_2-1)}$ , maka varians kedua kelas sampel tersebut berbeda.
- b. Jika  $F_{hitung} < F_{1/2 \alpha (n_1-1)(n_2-1)}$ , maka varians kedua kelas sampel tersebut sama.

Hasil perhitungan untuk data *pretest* kelas eksperimen diperoleh varians = 57,26 dan untuk kelas kontrol diperoleh varians = 55,84. Dari perbandingannya diperoleh  $F_{hitung} = 1,03$ . Dari tabel distribusi F dengan taraf signifikansi 5 % dan dk pembilang = 37 serta dk penyebut = 39 diperoleh  $F_{tabel} = 1,94$ . Dengan demikian  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima, kesimpulannya kedua kelas tidak berbeda secara signifikan atau homogen.

### 3.5.2 Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan t-test sample related bila sampel berkorelasi atau berpasangan, membandingkan sebelum dan sesudah *treatment* atau perlakuan, atau membandingkan kelompok eksperimen 1 dengan kelompok eksperimen 2 (Sugiyono, 2008:159).

#### **Hipotesis:**

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria Uji:

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kelompok eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata kelompok kontrol

Rumus yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{Dimana :} \quad s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Sudjana, 2005:56})$$

Kriteria pengujian adalah: terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{\text{hitung}} < t_{\frac{1}{2}\alpha}$ , dimana  $t_{\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$  ( $\alpha$  adalah taraf signifikansi, dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5 %).

### 3.5.3 Uji Gain

Analisis efektifitas dalam penelitian ini menggunakan perhitungan gain yang diadaptasi dari teori Hake, untuk menunjukkan peningkatan hasil belajar setelah pembelajaran. Penghitungan untuk mengetahui persentase peningkatan hasil belajar digunakan rumus uji gain :

$$Gain = \frac{x_{post} - x_{pre}}{100\% - x_{pre}} \quad \text{Hake(1999)}$$

Keterangan :

$g$  = nilai gain ternormalisasi

$x_{post}$  = nilai rata-rata hasil *posttest*

$x_{pre}$  = nilai rata-rata hasil *pretest*

Besar *gain* yang ternormalisasi ini diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria *gain* ternormalisasi menurut Richard R.Hake (1999: 1):

Tinggi :  $(g) > 0,7$  atau dinyatakan dalam persen  $(g) > 70\%$

Sedang :  $0,3 \leq (g) \leq 0,7$  atau dinyatakan dalam persen  $30 \% \leq (g) \leq 70 \%$

Rendah :  $(g) < 0,3$  atau dinyatakan dalam persen  $(g) < 30 \%$

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

- 5.1.1** Metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif.
- 5.1.2** Besarnya efektivitas metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa kelas X tata busana SMK Negeri 1 Ampelgading sebesar 53% berdasarkan perhitungan gain.

#### **5.2 Saran**

- 5.2.1** Guru sebaiknya menggunakan metode yang tepat untuk menghindari kejenuhan siswa, sehingga siswa dapat menyerap materi secara maksimal. Metode yang dipilih sebaiknya yang dapat membuat siswa lebih aktif di dalam kelas dan sesuai dengan materi pembelajaran.
- 5.2.2** Metode pembelajaran proyek dapat diterapkan untuk mata pelajaran yang menghasilkan produk.
- 5.2.3** Metode pembelajaran proyek dapat diterapkan untuk mata pelajaran yang menghasilkan produk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhmadsudrajat.wordpress.com (diakses, 11 September 2014)
- Atika. 2014. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Proyek Terhadap Pembangunan Karakter dan Kreativitas Mahasiswa pada Mata Kuliah Desain Tekstil. *Skripsi*. Semarang : UNNES
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Basistik.blogspot.com (diakses, 27 Juni 2014)
- Bisnisukm.com (diakses, 27 Juni 2014)
- Carapedia.com (diakses, 16 September 2014)
- Daryanto.2014. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djamarah, Syaiful Bahri.2010. *Guru dan Peserta Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta : Rineka Cipta
- Hake, R. 1999. Analizing Change/Gain Score. *American Educational Research Education*, 1-4
- Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- id.m.wikipedia.org/wiki/limbah organik (diakses pada 9 Februari 2015)
- Itssparkling.wordpress.com (diakses, 27 Juni 2014)
- Jenie, Betty Sri Laksmi dan Rahayu. 2007. *Penanganan Limbah Industri Pangan*. Yogyakarta: Kanisius
- Jpmi.or.id (diakses, 27 Juni 2014)
- Kbbi.web.id/aplikasi (diakses, 2 September 2014)
- Kbbi.web.id/efektif (diakses, 2 September 2014)
- Kemdikbud.go.id (diakses, 11 September 2014)
- Kerajinanankainperca.com (diakses, 27 Juni 2014)

- Limbahkainplus.blogspot.com (diakses, 27 Juni 2014)
- Makromatutorial.blogspot.com (diakses, 27 Juni 2014)
- Marlinda, Ni Luh Putu Mery. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kinerja Ilmiah Siswa. *Tesis*. Bali : Universitas Pendidikan Ganesha
- m-edukasi.web.id (diakses, 21 Agustus 2014)
- Mulyasa. 2010. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Purworini, S. E. 2006. Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai Upaya Mengembangkan Habit of Mind Studi Kasus di SMP Nasional KPS Balikpapan. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 1(4): 17-19
- Rahmawati, Dini. 2011. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Skripsi*. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.
- Rifa'i RC, Achmad dan Chatarina Tri Anni.2010. *Psikologi Pendidikan*. Semarang : UNNES Press
- Rommy Avrilya, *patchwork* dan *quilting*, Nida-town.blogspot.com (diakses, 2 September 2014)
- Sudewi, I.G.A. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas X Multimedia 3 SMK Negeri 1 Sukasada. *E-journal*. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung
- Sugiyono.2008.*Metode Penelitian pendidikan*.Bandung : Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Syaifudin, Andang. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Proyek Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Semester 2 di SMA Negeri 2 Banguntapan. *Skripsi*. Jogja : UIN Sunan Kalijaga.
- Terasolo.com (diakses, 27 Juni 2014)

- Tim guru tata busana. 2013. Modul Dasar-dasar Teknologi Menjahit. Pemalang: SMK N 1 Ampelgading.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiyatmoko, A & Pamelasari, S.D. Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan alatperaga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurna Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1): 51-56. Tersedia di [journal.unnes.ac.id/index.php/jpii](http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii) [diakses 27-08-2014]
- Winarsih, Sri. 2009. *Pengetahuan Sanitasi dan Aplikasinya*. Semarang: Aneka Ilmu
- Wiyarsi, Antuni & Crys Fajar Pratama. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Perkuliahan Workshop Pendidikan untuk Meningkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 12(1): 32-41

# LAMPIRAN

## Lampiran 1



Formulir Usulan Topik Skripsi  
FM-1-AKD-24/rev.00  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Usulan topik skripsi ini diajukan oleh:

Nama : DITA PUSPITA  
NIM : 5401410018  
Jurusan : PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA  
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Busana), S1  
Topik : Efektivitas metode pembelajaran proyek mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa SMK tata busana



Semarang, 28 Agustus 2014  
Yang mengajukan,

  
DITA PUSPITA  
NIM. 5401410018



## Lampiran 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA  
Gedung E7, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon: 024-8508105  
Laman: , surel:

Nomor : 69/UN.37.1.5/1pp.4ps/2014  
Lamp. :  
Hal : Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

Nama : Dra. Erna Setyowati, M.Si.  
NIP : 196104231986012001  
Pangkat/Golongan : IV/C  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Sebagai Dosen Pembimbing

Dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir untuk mahasiswa

Nama : DITA PUSPITA  
NIM : 5401410018  
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Busana), S1  
Topik : Efektivitas metode pembelajaran proyek mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa SMK tata busana

Untuk itu, mohon diterbitkan surat penetapannya.



## Lampiran 3



KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nomor: 119/P1-UNNES/2014

Tentang  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER  
GASAL/GENAP  
TAHUN AKADEMIK 2013/2014

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/P K K Fakultas Teknik membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/P K K Fakultas Teknik UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)  
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES  
3. SK Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;  
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES.
- Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/P K K Tanggal 9 Januari 2014

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan :  
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:  
Nama : Dra. Erna Setyowati, M.Si.  
NIP : 196104231966012001  
Pangkat/Golongan : IV/C  
Jabatan Akademik : Lektor Kepala  
Sebagai Pembimbing  
Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :  
Nama : DITA PUSPITA  
NIM : 5401410018  
Jurusan/Prodi : PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA/P K K  
Topik : Efektivitas model pembelajaran bermain peran pada pembelajaran pelayanan prii.a siswa SMK tata busana
- KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan  
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik  
2. Ketua Jurusan  
3. Peninggal



5401410018  
P.11.03.4421.24.Rev. 00



DITETAPKAN DI SEMARANG  
PADA TANGGAL : 3 Juni 2014  
DEKAN

*[Signature]*

Drs. Muhammad H. Sanu, M.Pd.  
NIP. 196602151991021001

## Lampiran 4



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS TEKNIK

Gedung E1, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon: 0248508101

Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: [ft\\_unnes@yahoo.com](mailto:ft_unnes@yahoo.com)

Nomor : 4473/W437-1.5/07/2014  
Lamp. : .....  
Hal : Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Ampelgading  
di SMK Negeri 1 Ampelgading

Dengan Hormat,  
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : DITA PUSPITA  
NIM : 5401410018  
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Busana), S1  
Topik : Efektivitas metode pembelajaran proyek mata pelajaran dasar teknologi menjahit siswa SMK tata busana

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

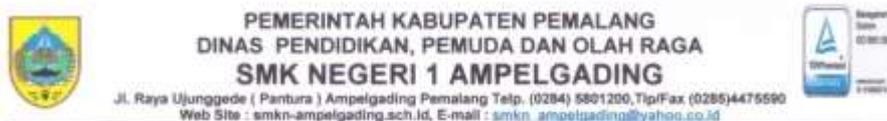


Semarang, 3 November 2014

Dekan,

Drs. Muhammad Harlanu, M.Pd.  
NIP. 196602151991021001

## Lampiran 5

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.5/ 9430 / 2014

Berdasarkan surat dari Universitas Negeri Semarang Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, Nomor : 4473/4437.1.5/DT/2014, tanggal : 3 Nopember 2014, perihal : Permohonan Ijin Penelitian, maka dengan ini Kepala SMK Negeri 1 Ampelgading menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	: Dita Puspita
NIM	: 5401410018
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tempat / Tanggal lahir	: Pemalang/ 10 Juli 1992
Semester	: IX (Sembilan)
Program Studi	: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (Tata Busana) S1
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Semarang
Alamat Rumah	: Desa Sarwodadi, Rt. 02 / Rw. 01, Kec. Comal, Kab. Pemalang
Judul Penelitian / Riset	: "Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit SMK Tata Busana"

Mahasiswa tersebut benar – benar telah melakukan penelitian di SMK Negeri 1 Ampelgading Kabupaten Pemalang sejak tanggal 11 Nopember s.d/ 22 Nopember 2014

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ampelgading, 01 Desember 2014

Kepala SMK Negeri 1 Ampelgading

**Dr. BASARI**  
NIP. 19600821 198603 1 013



## Lampiran 7

### SILABUS MATA PELAJARAN DASAR-DASAR TEKNOLOGI MENJAHIT

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) / Madrasah Aliyah Kejuruan (SMAK)

Kelas /Semester : XI/ 1 (Ganjil)

KI 1 : Menghayati dan bersyukur ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural dalam pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
1.1.Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, meluhli menjaga dan melestarikan keutuhan jiwa, raga	Prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta	Mengamati	Tugas	10 Jam	

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
<p>manusia serta lingkungan kerja sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya</p>	Langkah keselamatan kerja menjahit	<p>Melakukan studi pustaka untuk mencari informasi mengenai prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3).</p> <p>Melakukan studi pustaka untuk mencari informasi UU Ketenagakerjaan.</p> <p>Melakukan studi pustaka untuk mencari informasi mengenai keselamatan kerja menjahit dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>Memecahkan masalah sehari-hari berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja</p>		
<p>2.1. Menunjukkan perilaku amaliah (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pekerjaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam pembelajaran sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan pembelajaran dan melaporkan hasil pekerjaan</p>		<p><b>Menanya</b></p> <p>Tanya jawab prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3).</p> <p>Diskusi Langkah keselamatan kerja menjahit</p> <p><b>Ekspresimen</b></p> <p>Mempraktikkan K3 dalam kegiatan praktik</p>	<p>Observasi</p> <p>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik</p>		

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.1 Mendeskripsikan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3)		<b>Asosiasi</b> Diskusi konsep keselamatan dan kesehatan kerja melalui kegiatan praktik Menyimpulkan hasil	<b>Portofolio</b> Laporan tertulis kelompok		
4.1. Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja		<b>Komunikasi</b> Presentasi kelompok tentang hasil langkah keselamatan kerja menjahit	<b>Tes</b> Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda		
1.1.Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, melalui menjaga dan melestarikan keutuhan jiwa, raga manusia serta lingkungan kerja sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya	Limbah organik dan an organik Mengetafa limbah praktik menjahit pakaian	<b>Mengamati</b> Melakukan studi pustaka untuk mencari informasi mengenal limbah Memberikan ilustrasi dengan menggunakan media (misalnya sumber belajar yang	<b>Tugas</b> Memecahkan masalah sehari-sehari berkaitan dengan hasil kegiatan praktik menjahit	14 Jam	

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
		relevan ) tentang pengertian Jenis dan Sumber limbah			
2.1. Menunjukkan perilaku amaliah (jujur , disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pekerjaan dan berdiskusi		<b>Menanya</b> Tanya jawab Dampak limbah terhadap lingkungan	<b>Observasi</b>		
2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam pembelajaran sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan pembelajaran dan melaporkan hasil pekerjaan		Diskusi Langkah Cara menangani limbah organik dan an organik	Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen		
3.2 Mendeskripsikan pengertian, jenis dan sumber limbah		<b>Eksperimen</b> Mengelola limbah an organik kegiatan busana untuk meminimisasi limbah kegiatan praktik secara berkelompok	<b>Portofolio</b>		
		<b>Asosiasi</b> Diskusi pengelolaan limbah Menyimpulkan hasil	Laporan tertulis kelompok		
4.2 Mengelola limbah organik dan an organik		<b>Komunikasi</b>	<b>Tes</b>		

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
		Presentasi kelompok tentang hasil langkah keselamatan kerja menjahit	Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda		
<p>1.1. Mensyukuri karunia Tuhan Yang Maha Esa, melalui menjaga dan melestarikan keutuhan jiwa, raga manusia serta lingkungan kerja sebagai tindakan pengamalan menurut agama yang dianutnya</p> <p>2.1. Menunjukkan perilaku amaliah (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pekerjaan dan berdiskusi</p> <p>2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam pembelajaran sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan pembelajaran dan melaporkan hasil pekerjaan</p>	Alat jahit	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Mengamati penjelasan dan ilustrasi guru untuk merumuskan konsep jenis dan fungsi alat jahit serta hubungan antara konsep-konsep itu dalam diskusi kelas.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Tanya jawab tentang Jenis alat jahit, bagian mesin jahit dan bagian mesin penyelesaian melalui diskusi kelas</p>	<p><b>Tugas</b></p> <p>Memecahkan masalah sehari-hari berkaitan dengan hasil kegiatan praktik menjahit</p> <p><b>Observasi</b></p> <p>Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen</p>	10 Jam	

## Lampiran 8

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah : SMK NEGERI 1 AMPELGADING  
 Mata Pelajaran : DASAR TEKNOLOGI MENJAHIT  
 Kelas/Semester : X/1  
 Materi Pokok : Limbah organik dan anorganik, mengelola limbah praktik menjahit pakaian  
 Alokasi Waktu : 16 X 45 Menit (2 x pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mensyukuri ajaran agama yang dianutnya
2. menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai) santun responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami menerapkan dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

- 1.1 Menghayati nilai-nilai ajaran agama dan kepercayaan dalam kehidupan bermasyarakat sebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia
- 2.1. Mengamalkan perilaku, jujur, teliti dan tanggung jawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pekerjaan
- 2.2. Menghayati pentingnya kerjasama dan toleransi dalam hidup bermasyarakat
- 2.3. Mengamalkan nilai dan budaya demokrasi dengan mengutamakan prinsip musyawarah mufakat
- 2.4. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam pembelajaran sehari-hari
- 3.1. Mendeskripsikan limbah organik dan anorganik
  - Indikator Pencapaian Kompetensi
  - 3.1.1 Menjelaskan pengertian limbah
  - 3.1.2 Menyebutkan jenis-jenis limbah
  - 3.1.3 Menjelaskan cara penanganan dan pengolahan limbah
  - 3.1.4 Menjelaskan pengertian lenan rumah tangga
  - 3.1.5 Menyebutkan jenis-jenis lenan rumah tangga

- 3.1.6 Menjelaskan teknik pembuatan lenan rumah tangga dari kain perca  
4.1. Membuat lenan rumah tangga dari kain perca

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.1.1 Menyiapkan alat dan bahan membuat lenan rumah tangga dari perca  
4.1.2 Membuat pola lenan rumah tangga  
4.1.3 Membuat lenan rumah tangga dari kain perca dengan teknik patchwork, aplikasi dan quilt

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses mengamati, berdiskusi, penugasan dan tanya jawab tentang peserta didik mampu:

1. Siswa dapat memahami limbah organik dan anorganik
2. Siswa melakukan studi pustaka untuk mencari informasi tentang limbah organik dan anorganik
3. Siswa memahami pengertian limbah organik dan anorganik, dapat membedakan jenis limbah
4. Siswa dapat menjabarkan dan menganalisis cara penanganan dan pengelolaan limbah organik dan anorganik
5. Siswa memahami pengertian lenan rumah tangga dan dapat membedakan jenis lenan rumah tangga
6. Siswa dapat membuat lenan rumah tangga dari limbah praktik menjahit pakaian.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian limbah organik dan anorganik
2. Penggolongan limbah dan sumber limbah
3. Cara penanganan dan pengelolaan limbah
4. Daur ulang limbah praktik menjahit pakaian
5. Pembuatan lenan rumah tangga

E. Pendekatan dan Metode

Pendekatan : Sientific

Metode : Pembelajaran **PROYEK**

F. Media Pembelajaran: LCD, Laptop, Bahan Tayang (PPT), Contoh produk

G. Sumber Belajar : Buku Siswa, Modul, Internet

H. Langkah-langkah Pembelajaran/Rancangan Pertemuan

**Pertemuan 1 :8 x 45 menit (360 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ketua kelas memimpin doa pada saat pembelajaran akan dimulai</li> <li>•Guru memeriksa kehadiran siswa</li> <li>•Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk serta manfaat penguasaan kompetensi bagi karir peserta didik (Motivasi)</li> <li>•Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan.</li> <li>•Memberikan Pre Tes</li> </ul>	15 menit

Kegiatan Inti	<p><b>Orientasi peserta didik pada masalah (mengamati dan menanya)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyangkan kepada siswa gambar berbagai macam limbah dan lenan rumah tangga</li> <li>• Peserta Didik memperhatikanpenanyangan gambar berbagai macam limbahdan lenan rumah tangga</li> </ul> <p><b>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencari informasi secara kelompok dari buku siswa dan perpustakaan dan mendiskusikan terkait dengan pengertian limbah, jenis-jenis limbah dan cara penangannan atau pengolahan limbah, pengertian lenan rumah tangga, macam-macam lenan rumah tangga, teknik pembuatan lenan rumah tangga</li> <li>• Guru membimbing dengan memberikan materi tentang limbah, jenis-jenis limbah dan cara penangannan atau pengolahan limbah, pengertian lenan rumah tangga, macam-macam lenan rumah tangga, teknik pembuatan lenan rumah tangga</li> </ul> <p><b>Mengorganisasikan peserta didik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok</li> <li>• Guru menugaskan siswa secara kelompok untuk membuat desain lenan rumah tangga dari kain perca, dan membuat produk lenan rumah tangga dari desain yang telah dibuat</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menerapkan limbah kain perca pada pembuatan lenan rumah tangga</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>45 menit</p> <p>10 menit</p> <p>260 menit</p>
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi</li> <li>6. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi.</li> <li>7. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</li> <li>8. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li> </ol>	20 menit

**Pertemuan 2 : 8 x 45 menit (360 menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketua kelas memimpin doa pada saat pembelajaran akan dimulai</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran siswa</li> <li>• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk serta manfaat penguasaan kompetensi bagi karir peserta didik (Motivasi)</li> <li>• Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan.</li> </ul>	15 menit



**b. Kriteria penilaian sikap :**

Aspek sikap	Skor	Kriteria Penilaian
Spiritual	4	Berdoa dan memberi salam sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
	3	Berdoa dan tidak memberikan salam sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
	2	Hanya memberikan salam tetapi tidak berdoa sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
	1	Tidak berdoa dan tidak memberikan salam sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
Disiplin	4	Masuk kelastepat waktu dan mengerjakan/mengumpulkan tugas tepat waktu
	3	Masuk kelasterlambat dan mengerjakan/mengumpulkan tugas tepat waktu
	2	Masuk kelastepat waktu dan tidak mengerjakan/mengumpulkan tugas tepat waktu
	1	Masuk kelasterlambat dan tidak mengerjakan/mengumpulkan tugas tepat waktu
Jujur	4	Tidak mencontek dan mengakui kesalahan/kekurangan
	3	Tidak mencontek tetapi tidak mengakui kesalahan/kekurangan
	2	Mencontek tetapi mengakui kesalahan/kekurangan
	1	Mencontek dan tidak mengakui kesalahan/kekurangan
Bertanggung jawab	4	Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan
	3	Cukup bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan
	2	Kurang Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan
	1	Tidak Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan
Kerjasama	4	Bisa bekerjasama dengan teman didalam kelompok dan menghargai hasil pekerjaan kelompok lain
	3	Bisa bekerjasama dengan teman didalam kelompok tetapi tidak menghargai hasil pekerjaan kelompok lain
	2	Tidak bekerjasama dengan teman didalam kelompok dan menghargai hasil pekerjaan kelompok lain
	1	Tidak Bisa bekerjasama dengan teman didalam kelompok dan tidak menghargai hasil pekerjaan kelompok lain
Total skor maksimal	20	

**Bentuk Penilaian Sikap**

Bentuk Nilai	Nilai (Angka)
SB = Sangat Baik	= 80 – 100
B = Baik	= 70 – 79
C = Cukup	= 60 – 69
K = Kurang	= < 60

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = \text{skor akhir}$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor maksimal 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20} \times 100 = 70$$

Skor akhir yang diperoleh adalah 70 ( Baik )

## 2. Penilaian Pengetahuan

### a. Format Kisi-kisi Penyusunan Soal Pengetahuan

Kompetensi dasar	Materi	Indikator	Soal	Kunci jawaban
Limbah organik dan anorganik	Limbah organik dan anorganik, patchwork, aplikasi dan quilt	1. Mendefinisikan pengertian limbah	1. Limbah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia atau proses-proses alam, dan tidak atau belum mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi yang negatif. Ini adalah pengertian limbah menurut : a. BAPEDAL b. IR. Hieronymus Budi Santoso c. Deden Abdurahman d. Stokes	B
			2. Limbah yang dapat diuraikan secara sempurna oleh proses biologi baik aerob atau anaerob, adalah pengertian dari: a. Limbah alam b. Limbah organik c. Limbah anorganik d. Limbah konsumsi	B
		2. Menyebutkan macam-macam limbah	3. Yang termasuk penggolongan limbah berdasarkan sumbernya adalah: a. Limbah padat                      c. Limbah pertambangan b. Limbah organik                  d. Limbah gas	C
			4. Berdasarkan penggolongannya limbah dibedakan menjadi: a. 6    c. 3 b. 4    d. 2	C
			5. Limbah yang dapat diolah dan digunakan kembali karena memiliki nilai ekonomi, adalah definisi dari: a. <i>Recycleable</i> c. <i>Replace</i> b. <i>Reduce</i> d. <i>Reuse</i>	A
			6. Limbah yang diproduksi dikehidupan liar diintegrasikan melalui proses daur ulang, adalah pengertian : a. Limbah industri b. Limbah alam c. Limbah organik	B

		d. Limbah anorganik	
	3. Memahami cara pengolahan sampah	7. Yang tidak termasuk dalam prinsip 4R adalah: a. <i>Replace</i> b. <i>Reuse</i> c. <i>Reduce</i> d. <i>Restore</i>	D
		8. Mengganti barang-barang yang hanya bisa dipakai sekali dengan barang yang lebih tahan lama, merupakan definisi dari: a. <i>Replace</i> c. <i>Reduce</i> b. <i>Reuse</i> d. <i>Restore</i>	A
		9. Meminimalisasi barang atau material yang dipergunakan, merupakan prinsip 4R yaitu : a. <i>Replace</i> c. <i>Reduce</i> b. <i>Reuse</i> d. <i>Restore</i>	C
	4. Memahami jenis limbah organik dan anorganik	10. Yang tidak termasuk dari limbah organik basah adalah: a. Sisa sayuran b. Ranting pohon c. Kulit buah d. Daun-daunan	B
		11. Bahan-bahan yang dapat dijadikan kompos antara lain: a. Alang-alang, rumput, ranting pohon b. Rumput, jerami, daun-daunan c. Ranting pohon, jerami, rumput d. Kulit buah, ranting pohon, daun-daunan	B
		12. Yang tidak termasuk dalam cara penanganan limbah anorganik adalah: a. Penghancuran                      c. Penguburan b. <i>Sanitary Landfill</i> d. Pembakaran	C
	5. Menyebutkan limbah yang dapat didaur ulang	13. Salah satu hasil daur ulang dari limbah plastik adalah: a. Tas laptop                      c. Tempat tisu b. Taplak mejad. Cinderamata	A
		14. Kaleng, besi, timah dan aluminium adalah termasuk limbah: a. Limbah industri b. Limbah pertambangan c. Limbah anorganik d. Limbah logam	D
	6. Memahami cara perlakuan limbah	15. Proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi, adalah pengertian dari: a. Limbah organik                      c. Pelapukan b. Pengomposan                      d. Kompos	B
		16. (1) Pengaturan aerasi (2) Pemberian air yang cukup (3) Penambahan aktivator pengomposan (4) Membuat campuran yang seimbang Urutkan proses pengomposan ! a. 4, 1, 2, 3 b. 4, 3, 2, 1 c. 4, 2, 1, 3 d. 2, 1, 4, 3	C





### 3. Penilaian ketrampilan

#### a. Format Kisi-kisi Penyusunan Soal Ketrampilan

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Soal	Item soal
Limbah organik dan anorganik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelola limbah praktik menjahit pakaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kreatif dan inovatif dalam mengelola limbah praktik menjahit pakaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buatlah desain lenan rumah tangga (sarung bantal kursi, taplak meja, sarung galon dan alas piring) dari kain perca menggunakan teknik patchwork, aplikasi dan quilt !</li> <li>Buatlah lenan rumah tangga dengan memilih salah satu :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat sarung bantal kursi (patchwork, aplikasi, quilt)</li> <li>Membuat taplak meja (patchwork, aplikasi, quilt)</li> <li>Membuat sarung galon (patchwork, aplikasi, quilt)</li> <li>Membuat alas piring (patchwork, aplikasi, quilt)</li> </ol> </li> <li>Siapkan alat dan bahan untuk membuat lenan rumah tangga dengan hiasan kain perca menggunakan teknik patchwork, aplikasi dan quilt!</li> <li>Buatlah lenan rumah tangga sesuai tata tertib kerja yang baik dan benar!</li> <li>Kemas dan rapikan hasil jadi lenan rumah tangga!</li> </ul>	1

#### b. Kriteria penilaian ketrampilan :

Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria Penilaian
Persiapan kerja	4	Siswa memakai pakaian kerja, siswa menyiapkan perlengkapan alat dan bahan praktek (kain perca, kain blacu, mesin jahit, setrika, benang, jarum tangan dsb)
	3	Siswa memakai pakaian kerja, siswa menyiapkan perlengkapan alat dan bahan praktek cukup lengkap
	2	Siswa tidak memakai pakaian kerja, siswa menyiapkan perlengkapan alat dan bahan praktek cukup lengkap
	1	Siswa tidak memakai pakaian kerja, siswa tidak menyiapkan perlengkapan alat dan bahan praktek
Proses	4	Siswa membuat lenan rumah tangga dari kain perca sesuai dengan langkah kerja
	3	Siswa membuat lenan rumah tangga dari kain perca cukup sesuai

		dengan langkah kerja
	2	Siswa membuat lenan rumah tangga dari kain perca kurang sesuai dengan langkah kerja
	1	Siswa membuat lenan rumah tangga dari kain perca tidak sesuai dengan langkah kerja
Hasil kerja	4	Hasil lenan rumah tangga sesuai dengan desain, kombinasi warna sesuai dengan rancangan, hasil jahitan rapih dan bersih
	3	Hasil lenan rumah tangga sesuai dengan desain, kombinasi warna kurang sesuai dengan rancangan, hasil jahitan rapih dan bersih
	2	Hasil lenan rumah tanggatidak sesuai dengan desain, kombinasi warna sesuai dengan rancangan, hasil jahitan kurang rapih dan bersih
	1	Hasil lenan rumah tangga tidak sesuai dengan desain, kombinasi warna kurang sesuai dengan rancangan, hasil jahitan tidak rapih dan bersih
Sikap kerja	4	Siswa berkonsentrasi, disiplin, bertanggung jawab dan menjaga kebersihan lingkungan tempat praktek
	3	Siswa cukup berkonsentrasi, disiplin, bertanggung jawab dan menjaga kebersihan lingkungan tempat praktek
	2	Siswa kurang berkonsentrasi, disiplin, bertanggung jawab dan menjaga kebersihan lingkungan tempat praktek
	1	Siswa tidak berkonsentrasi, disiplin, bertanggung jawab dan menjaga kebersihan lingkungan tempat praktek
Waktu	4	Siswa melaksanakan praktek sesuai dengan prosedur/langkah kerja, selesai dan mengumpulkan tugas sebelum waktu yang ditetapkan
	3	Siswa melaksanakan praktek sesuai dengan prosedur/langkah kerja,selesai dan mengumpulkan tugas tepat waktu yang ditetapkan
	2	Siswa melaksanakan praktek sesuai dengan prosedur /langkah kerja,selesai dan mengumpulkan tugas terlambat 1 hari dari waktu yang ditetapkan
	1	Siswa melaksanakan praktek sesuai dengan prosedur/langkah kerja,selesai dan mengumpulkan tugas terlambat lebih dari 1 hari dari waktu yang ditetapkan
Total skor maksimal	20	

**c. Rubrik penilaian ketrampilan :**

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai					Jml	Nilai
		Persiapan	Proses	Hasil	Sikap kerja	Waktu		
1		3	4	3	3	3	16	80
2								
3								

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = \text{skor akhir}$$

Contoh : skor diperoleh 16, skor maksimal 20, maka skor akhir :

$$\frac{16}{20} \times 100 = 80, \text{ Skor akhir yang diperoleh adalah } 80$$

**Rubrik Penilaian:**

1. Semua criteria terpenuhi = 4 (A)
2. 50 % dari criteria terpenuhi = 3 (B)
3. 25 % dari criteria terpenuhi = 2 (C)
4. 24 % dibawah criteria terpenuhi = 1 (D)

Pemalang, November 2014  
Mahasiswa Praktikan



Dita Puspita  
NIM. 5401410018

Mengetahui :  
Guru Mata Pelajaran



Nensi Sulastri, S.Pd  
NIP. 19840430 201001 2 022

Guru Mata Pelajaran



Antun Atikasari, S.Pd

Lampiran 9

**PEDOMAN PELAKSANAAN  
METODE PEMBELAJARAN PROYEK  
MATA PELAJARAN DASAR TEKNOLOGI MENJAHIT**



Disusun Oleh

Dita Puspita

5401410018

Prodi. PKK.Tata Busana

**JURUSAN TEKNOLOGI JASA DAN PRODUKSI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2014**

## PRAKATA

Dalam pendidikan, salah satu masalah penting yang menjadi kajian adalah masalah belajar. Belajar merupakan kegiatan mengonstruksi dan menginterpretasi sesuatu (objek atau sumber pengetahuan) sehingga menjadi tambahan jaringan pengetahuan (skema) di dalam diri pembelajar yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku. Unsur utama dalam belajar adalah terjadinya perubahan dalam diri pembelajar, dapat disengaja atau tidak, dapat lebih baik atau lebih buruk. Agar berkualitas sebagai belajar, maka perubahan harus dilahirkan dari pengalaman, oleh interaksi antara orang dan lingkungannya. Jadi belajar merupakan suatu perubahan dalam diri seseorang yang terjadi karena pengalaman. Pembelajaran dengan metode proyek ini adalah salah satu metode pembelajaran yang hasil akhirnya berupa produk. Metode pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas, meningkatkan kreativitas dan ketrampilan siswa.

Semarang, Oktober 2014



Peneliti

## **TUJUAN PEDOMAN PELAKSANAAN**

Tujuan pedoman pelaksanaan metode pembelajaran Proyek ini digunakan untuk memberi petunjuk, pemahaman dan memudahkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit sub pokok bahasan limbah organik dan anorganik. Selain itu, pedoman pelaksanaan metode pembelajaran Proyek ini dilengkapi dengan soal-soal untuk menggali pengetahuan siswa yang berkaitan dengan materi limbah organik dan anorganik. Metode pembelajaran Proyek ini dibuat agar siswa tertarik dan diharapkan dapat menumbuhkan keaktifan siswa di dalam kelas, memahami materi, dan membantu siswa meningkatkan ketrampilan dan kreativitas.

Pedoman pelaksanaan metode pembelajaran Proyek ini disesuaikan pada :

Mata pelajaran : Dasar Teknologi Menjahit

Kompetensi Dasar : Limbah organik dan anorganik

### **A. Petunjuk Bagi Guru**

1. Guru melakukan apersepsi tentang materi limbah organik dan anorganik,
2. Guru menyampaikan materi limbah organik dan anorganik, mengelola limbah yang diwujudkan dalam bentuk lenan rumah tangga,
3. Guru mengajak siswa untuk merencanakan/mendesain pengelolaan limbah dari kain perca yang dibuat dengan beberapa teknik (Patchwork, Aplikasi dan Quilt) yang dipraktikkan dalam kelompok-kelompok,
4. Guru membentuk kelompok-kelompok untuk pengerjaan proyek pembuatan lenan rumah tangga dengan hiasan kain perca,

5. Kelompok 1 membuat sarung bantal kursi dengan bentuk persegi dari kain perca dengan teknik quilt, kelompok 2 membuat sarung bantal kursi dengan bentuk persegi dari kain perca dengan teknik patchwork, kelompok 3 membuat taplak meja dengan bentuk persegi panjang dari kain perca dengan teknik aplikasi, kelompok 4 membuat taplak meja dengan bentuk persegi panjang dari kain perca dengan teknik patchwork, kelompok 5 membuat alas piring dengan bentuk oval dari kain perca dengan teknik aplikasi, kelompok 6 membuat alas piring dengan bentuk oval dari kain perca dengan teknik quilt, kelompok 7 membuat sarung galon dengan bentuk tabung dari kain perca dengan teknik aplikasi, dan kelompok 8 membuat sarung galon dengan bentuk tabung dari kain perca dengan teknik patchwork,
6. Guru membimbing dan memfasilitasi siswa dalam mengerjakan proyek pembuatan lenan rumah tangga dengan hiasan dari kain perca,
7. Guru memberikan kesimpulan dan evaluasi secara keseluruhan.

**B. Petunjuk Bagi Siswa**

1. Siswa memperhatikan apersepsi mengenai materi limbah organik dan anorganik,
2. Siswa memperhatikan penjelasan guru,
3. Siswa berdiskusi tentang pengelolaan limbah praktik menjahit pakaian, dan merencanakan proyek yang akan dikerjakan,
4. Siswa menyiapkan proyek yang akan dikerjakan,
5. Siswa dengan kelompok mengerjakan proyek yang telah direncanakan,

6. Siswa mengumpulkan kain perca dari lingkungan sekitar,
7. Siswa membuat desain lenan rumah tangga dengan hiasan kain perca sesuai dengan tugas yang dibagi oleh guru pada masing-masing kelompok,
8. Siswa membuat pola lenan rumah tangga sesuai dengan bagian masing-masing kelompok,
9. Siswa memotong kain dan memberi tanda jahitan pada kain,
10. Siswa menjahit lenan rumah tangga dengan hiasan dari kain perca,
11. Siswa melakukan proses finishing dan merapihkan hasil jahitan lenan rumah tangga dengan hiasan dari kain perca,
12. Siswa dengan kelompok mempresentasikan hasil karya mereka di depan kelas kepada kelompok lain,
13. Siswa membuat laporan hasil produk yang telah dikerjakan.

#### **C. Petunjuk Penerapan Metode Pembelajaran Proyek**

Metode pembelajaran Proyek adalah metode pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama (*central*) dari suatu disiplin , yang melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberikan peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai, dan realistik (Ngalimun, 2012:185).

#### **D. Kriteria metode Pembelajaran Proyek.**

1. Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik,
2. Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja,

3. Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan,
4. Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan masalah,
5. Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu,
6. Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif,
7. Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

#### **E. Pelaksanaan Pembelajaran**

Pelaksanaan Pembelajaran Dasar Teknologi Menjahit dengan Metode Pembelajaran Proyek adalah sebagai berikut :

1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa.
2. Guru memberikan motivasi kepada siswa agar semangat belajar dan memastikan siswa sudah siap menerima pelajaran hari ini.
3. Guru menjelaskan lingkup materi yang akan dipelajari,
4. Guru menjelaskan kompetensi dasar pada mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit,
5. Guru menjelaskan manfaat kompetensi yang akan dipelajari,
6. Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan, yaitu metode pembelajaran proyek.
7. Guru menjelaskan cara penilaian yang akan dilakukan terkait dengan kompetensi yang dipelajari,
8. Guru menjelaskan tentang materi limbah organik, anorganik dan mengelola limbah praktik menjahit pakaian.

9. Guru meminta siswa untuk membuat desain hiasan untuk lenan rumah tangga dengan memanfaatkan kain perca,
10. Guru mengumpulkan desain yang dibuat siswa, dan mengevaluasi hasil desain siswa,
11. Guru dan siswa mendesain perencanaan proyek pembuatan lenan rumah tangga (taplak meja, sarung bantal kursi, sarung galon, dan alas piring) dengan hiasan dari kain perca dengan teknik patch work, aplikasi, dan quilt,
12. Guru menyusun penjadwalan proyek pembuatan lenan rumah tangga dengan hiasan dari kain perca,
13. Guru membentuk kelompok siswa yang masing-masing beranggotakan 5 orang,
14. Guru membagikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk membuat produk berupa lenan rumah tangga seperti tutup galon, taplak meja, sarung bantal kursi, dan alas piring,
15. Kelompok 1 membuat sarung bantal kursi dengan bentuk persegi dari kain perca dengan teknik quilt, kelompok 2 membuat sarung bantal kursi dengan bentuk persegi dari kain perca dengan teknik patchwork, kelompok 3 membuat taplak meja dengan bentuk persegi panjang dari kain perca dengan teknik aplikasi, kelompok 4 membuat taplak meja dengan bentuk persegi panjang dari kain perca dengan teknik patchwork, kelompok 5 membuat alas piring dengan bentuk oval dari kain perca dengan teknik aplikasi, kelompok 6 membuat alas piring dengan bentuk oval dari kain

perca dengan teknik quilt, kelompok 7 membuat sarung galon dengan bentuk tabung dari kain perca dengan teknik aplikasi, dan kelompok 8 membuat sarung galon dengan bentuk tabung dari kain perca dengan teknik patchwork,

16. Masing-masing siswa berada di kelompoknya dan mengerjakan tugas kelompoknya,
17. Siswa membuat desain lenan rumah tangga dengan hiasan kain perca sesuai dengan tugas yang dibagi oleh guru pada masing-masing kelompok,
18. Siswa membuat pola lenan rumah tangga sesuai dengan bagian masing-masing kelompok,
19. Siswa memotong kain dan memberi tanda jahitan pada kain,
20. Siswa menjahit lenan rumah tangga dengan hiasan dari kain perca,
21. Siswa melakukan proses finishing dan merapihkan hasil jahitan lenan rumah tangga dengan hiasan dari kain perca,
22. Guru memonitor kemajuan proyek pembuatan lenan rumah tangga dengan hiasan dari kain perca,
23. Masing-masing kelompok mempresentasikan dan menunjukkan hasil produk di depan kelas,
24. Setelah selesai mengerjakan tugas kelompok, setiap kelompok membuat laporan hasil pembuatan tugas
25. Guru memberikan kesimpulan dan evaluasi secara umum.
26. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.

## **MATERI**

### **1. Pengertian Limbah**

Limbah adalah bahan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, baik pada skala rumah tangga, industri, pertambangan, dan sebagainya (Riyanti et al., 2013: 36). Karakteristik limbah adalah sebagai berikut: (1) berukuran mikro; (2) dinamis; (3) berdampak luas (penyebarannya); (4) Berdampak jangka panjang (antar generasi).

### **2. Penggolongan Limbah**

Limbah dapat dibagi menurut jenisnya, yaitu:

#### 1. Berdasarkan sumbernya

Berdasarkan sumbernya limbah dibedakan menjadi 6 (Riyanti et al., 2013: 36-37), yaitu :

- g. Limbah alam : limbah yang diproduksi di kehidupan liar diintegrasikan melalui proses daur ulang alami.
- h. Limbah manusia : hasil-hasil pencernaan manusia.
- i. Limbah konsumsi : limbah yang dihasilkan oleh (manusia) pengguna barang.
- j. Limbah nuklir : hasil dari fusi nuklir dan fisi nuklir yang menghasilkan uranium dan thorium.
- k. Limbah industri : limbah yang dihasilkan oleh pembuangan kegiatan industri.
- l. Limbah pertambangan : adalah limbah yang berasal dari kegiatan pertambangan.

#### 2. Berdasarkan sifatnya, limbah dibedakan menjadi:

Berdasarkan sifatnya limbah dibedakan menjadi 2 (Riyanti et al., 2013: 37), yaitu :

- c. Limbah organik : limbah yang dapat diuraikan secara sempurna oleh proses biologi baik aerob atau anaerob.
- d. Limbah anorganik : limbah yang tidak bisa diuraikan oleh proses biologi.  
Limbah anorganik dapat dibagi menjadi:

3. *Recyclable* : limbah yang dapat diolah dan digunakan kembali karena memiliki nilai secara ekonomi.
4. *Non-recyclable* : limbah yang tidak memiliki nilai ekonomi dan tidak dapat diolah atau diubah kembali.

3. Berdasarkan bentuknya, limbah dibedakan menjadi:

Berdasarkan bentuknya limbah dibedakan menjadi 3 (Riyanti et al., 2013: 37), yaitu :

- d. Limbah padat : segala bahan buangan selain kotoran manusia, urine dan limbah cair. Contohnya : bungkus jajan, plastik, ban bekas, dan lain-lain.
- e. Limbah cair : bahan cairan yang telah digunakan dan tidak diperlukan kembali dan dibuang ke tempat pembuangan limbah. Misalnya : Air hujan, rembesan AC, air cucian, air sabun, minyak goreng buangan, dan lain-lain.
- f. Limbah gas : merupakan jenis limbah yang berbentuk gas, contoh limbah dalam bentuk gas antara lain : Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>), Karbon Monoksida (CO), SO<sub>2</sub>, HCL, NO<sub>2</sub>, dan lain-lain.

### 3. Pengolahan Sampah

Berikut adalah prinsip-prinsip yang bisa diterapkan dalam pengolahan sampah (Riyanti et al., 2013: 38). Prinsip-prinsip ini dikenal dengan nama 4R, yaitu:

#### 1. Mengurangi(*reduce*)

Sebisa mungkin meminimalisasi barang atau material yang kita pergunakan. Semakin banyak kita menggunakan material, semakin banyak sampah yang dihasilkan.

#### 2. Menggunakan kembali (*reuse*)

Sebisa mungkin pilihlah barang-barang yang bisa dipakai kembali. Hindari pemakaian barang-barang yang sekali pakai, buang (*disposable*).

#### 3. Mendaurulang(*recycle*)

Sebisa mungkin, barang-barang yang sudah tidak berguna didaur ulang lagi. Tidak semua barang bisa didaur ulang, tetapi saat ini sudah banyak industri tidak resmi (*informal*) dan industri rumah tangga yang memanfaatkan sampah menjadi barang lain.

#### 4. Mengganti(*replace*)

Teliti barang yang kita pakai sehari-hari. Gantilah barang-barang yang hanya bisa dipakai sekali dengan barang yang lebih tahan lama.

### 5. Limbah organik dan anorganik

#### 1. Limbah Organik

Limbah organik adalah limbah yang dapat diuraikan secara sempurna oleh proses biologi baik aerob atau anaerob (Riyanti et al., 2013: 38-39). Limbah organik mudah membusuk, seperti sisa makanan, sayuran, daun-daunan kering, potongan-potongan kayu, dan sebagainya. Limbah organik terdiri atas bahan-bahan yang bersifat organik seperti dari kegiatan rumah tangga maupun kegiatan industri. Limbah ini juga bisa dengan mudah diuraikan melalui proses yang alami. Limbah ini mempunyai sifat kimia yang stabil sehingga zat tersebut akan mengendap kedalam tanah, dasar sungai, danau, serta laut dan selanjutnya akan mempengaruhi organisme yang hidup didalamnya. Limbah organik dapat mengalami pelapukan (dekomposisi) dan terurai menjadi bahan yang lebih kecil dan tidak berbau (sering disebut dengan kompos). Kompos merupakan hasil pelapukan bahan-bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, sampah, rumput, dan bahan lain yang sejenis yang proses pelapukannya dipercepat oleh bantuan manusia. Limbah organik dibagi menjadi dua, yaitu:

- Limbah organik basah, Limbah ini memiliki kandungan air yang cukup tinggi. Contohnya kulit buah dan sisa sayuran.
- Limbah organik kering, Limbah ini memiliki kandungan air yang relative sedikit. Contohnya kayu, ranting pohon, dedaunan kering, dan lain lain.

#### 2. *Limbah Anorganik*

Limbah anorganik adalah limbah yang tidak bisa diuraikan oleh proses biologi (Riyanti et al., 2013: 39). Limbah ini tidak dapat diuraikan oleh organisme detritivor atau dapat diuraikan tetapi dalam jangka waktu yang lama. Limbah ini tidak dapat membusuk, oleh karena itu dapat dijadikan sampah komersil atau sampah yang laku dijual untuk dijadikan produk lainnya. Limbah anorganik yang dapat di daur ulang, antara lain adalah plastik, logam, dan kaca. Namun, limbah yang dapat didaur ulang tersebut harus diolah terlebih dahulu dengan cara sanitary

landfill, pembakaran (incineration), atau penghancuran (pulverisation). Akibat dari limbah seperti (plastik, styrofoam, dll) adalah menumpuk semakin banyak dan menjadi polutan pada tanah misalnya, selain mengganggu pemandangan. Air limbah industri dapat mengandung berbagai jenis bahan anorganik, zat-zat tersebut adalah : Garam anorganik seperti magnesium sulfat, magnesium klorida yang berasal dari kegiatan pertambangan dan industri. Asam anorganik seperti asam sulfat yang berasal dari industri pengolahan biji logam dan bahan bakar fosil. Adapula limbah anorganik yang berasal dari kegiatan rumah tangga seperti botol plastik, botol kaca, tas plastik, kaleng dan aluminium.

### **1. Mengidentifikasi jenis limbah yang dapat didaur ulang**

Limbah organik maupun limbah anorganik dapat kita daur ulang. Daur ulang merupakan upaya untuk mengolah barang atau benda yang sudah tidak dipakai agar dapat dipakai kembali. Limbah organik dapat dimanfaatkan baik secara langsung (contohnya untuk makanan ternak) maupun secara tidak langsung melalui proses daur ulang (contohnya pengomposan dan biogas). Contoh limbah organik yang dapat kita daur ulang yaitu sisa-sisa dedaunan dan kayu serut. Sisa-sisa dedaunan dapat kita proses menjadi pupuk kompos yang sangat bagus. Tetapi, untuk hasil yang maksimal diperlukan usaha yang maksimal pula. Jika kita dapat memprosesnya dengan baik, maka sisa dedaunan itu dapat kita gunakan sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan dan kualitas bagus. Sedangkan, limbah anorganik dapat kita proses menjadi sebuah benda yang memiliki nilai seni atau nilai guna. Beberapa limbah anorganik yang dapat dimanfaatkan melalui proses daur ulang, misalnya plastik, gelas, logam, dan kertas.

#### **1. Limbah plastik**

Limbah plastik biasanya digunakan sebagai pembungkus barang. Plastik juga digunakan sebagai perabotan rumah tangga seperti ember, piring, gelas, dan lain sebagainya. Keunggulan barang-barang yang terbuat dari plastik yaitu tidak berkarat dan tahan lama. Karena itu, upaya yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan limbah plastik untuk didaur ulang menjadi barang yang sama fungsinya dengan fungsi semula maupun digunakan untuk fungsi yang berbeda. Misalnya ember plastik bekas dapat didaur ulang dan hasil daur ulangnya

setelah dihancurkan dapat berupa ember kembali atau dibuat produk lain seperti sendok plastik, tempat sampah, atau pot bunga. Plastik dari bekas makanan ringan atau sabun deterjen dapat didaur ulang menjadi kerajinan misalnya kantong, dompet, tas laptop, tas belanja, sandal, atau payung. Botol bekas minuman bisa dimanfaatkan untuk membuat mainan anak-anak. Sedotan minuman dapat dibuat bunga-bunga, bingkai foto, taplak meja, hiasan dinding atau hiasan-hiasan lainnya.

## **2. Limbah logam**

Sampah atau limbah dari bahan logam seperti besi, kaleng, aluminium, timah, dan lain sebagainya dapat dengan mudah ditemukan di lingkungan sekitar kita. Sampah dari bahan kaleng biasanya yang paling banyak kita temukan dan yang paling mudah kita manfaatkan menjadi barang lain yang bermanfaat. Sampah dari bahan kaleng dapat dijadikan berbagai jenis barang kerajinan yang bermanfaat. Berbagai produk yang dapat dihasilkan dari limbah kaleng di antaranya tempat sampah, vas bunga, gantungan kunci, celengan, gift box, dan lain-lain.

## **3. Limbah Gelas atau Kaca**

Limbah gelas atau kaca yang sudah pecah dapat didaur ulang menjadi barang-barang sama seperti barang semula atau menjadi barang lain seperti botol yang baru, vas bunga, cinderamata, atau hiasan-hiasan lainnya yang mempunyai nilai artistik dan ekonomis.

## **4. Limbah kertas**

Sampah kertas kelihatannya memang mudah hancur dan tidak berbahaya seperti sampah plastik. Namun walau bagaimanapun yang namanya sampah pasti menimbulkan masalah jika berserakan begitu saja. Sampah dari kertas dapat didaur ulang baik secara langsung ataupun tak langsung. Secara langsung artinya kertas tersebut langsung dibuat kerajinan atau barang yang berguna lainnya. Sedangkan secara tak langsung artinya kertas tersebut dapat dilebur terlebih dahulu menjadi kertas bubur, kemudian dibuat berbagai kerajinan. Hasil daur ulang kertas banyak sekali ragamnya seperti kotak hiasan, sampul buku, bingkai photo, tempat pensil, dan lain sebagainya.

## **2. Cara memperlakukan limbah**

Bagaimana mengurangi jumlah limbah yang semakin banyak, kita perlu mengolah limbah menjadi barang-barang yang lebih berguna.

### **1. Limbah organik, kita dapat memprosesnya menjadi pupuk kompos.**

Kompos adalah hasil penguraian parsial / tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artificial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik. Pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Membuat kompos adalah mengatur dan mengontrol proses alami tersebut agar kompos dapat terbentuk lebih cepat. Proses ini meliputi membuat campuran bahan yang seimbang, pemberian air yang cukup, pengaturan aerasi, dan penambahan aktivator pengomposan. Pengomposan merupakan alternatif penanganan yang sesuai.

### **2. Limbah anorganik**

Dapat diolah dengan mendaur ulang menjadi sebuah benda yang memiliki nilai estetika atau nilai guna. Pemanfaatan kembali secara langsung, misalnya pembuatan kerajinan yang berbahan baku dari barang bekas, atau kertas daur ulang. Sedangkan pemanfaatan kembali secara tidak langsung, misalnya menjual barang bekas seperti kertas, plastik, kaleng, koran bekas, botol, gelas dan botol air minum dalam kemasan.

## **3. Daur ulang limbah industri garmen**

Daur ulang adalah salah satu strategi pengelolaan sampah padat yang dianggap sudah tidak memiliki nilai ekonomis yang terdiri atas kegiatan pemilahan, pengumpulan, pemrosesan, pendistribusian dan pembuatan produk/material bekas pakai menjadi produk baru (Riyanti et al., 2013: 46). Produk baru tersebut pada umumnya memiliki kualitas yang lebih rendah karena sudah kehilangan sebagian karakteristik bahannya. Untuk masyarakat Majalaya dan sekitarnya dimana daerah mereka dipenuhi oleh industri garmen, kegiatan pendaur-ulangan dapat berada pada tingkat pengolahan yang menghasilkan produk untuk kemudian disuply ke industri pengolah atau produk jadi dengan

menggunakan proses dan peralatan sederhana. Kegiatan pada tingkat ini diperkirakan dapat menyerap 40 hingga 50 orang per lokasi kegiatan, tergantung ketersediaan modal yang ada dan jenis limbah garmen yang diprosesnya.

Keset berbahan baku limbah garmen memiliki kekuatan dan penampilan yang tidak kalah bersaing dengan yang berbahan baku non-limbah. Bahan bakunya berupa pinggiran kain yang sudah dibuang oleh industri garmen dan disebut tali. Tali yang sudah terkumpul dan dipisah menurut jenis warna dan jenis kainnya kemudian diproses/tenun dengan menggunakan alat tenun yang disebut Tustel. Untuk memberi ikatannya digunakan bahan yang disebut Lusi. Untuk pekerja yang sudah mahir dapat menghasilkan produk keset sebanyak 1,5 kodi atau sejumlah 30 keset per hari atau sekitar 40 kodi per bulan. Pemasaran produk keset tidaklah sulit karena disamping harganya murah juga sudah banyak bandar/pengepul yang siap menampung hasil keset tersebut untuk selanjutnya didistribusikan/dipasarkan ke seluruh pelosok Indonesia.

#### **4. Daur ulang limbah praktik menjahit pakaian.**

Praktik menjahit pakaian biasanya menghasilkan limbah berupa perca (sisa potongan kain) yang biasanya tidak dimanfaatkan, dan bahkan hanya dibuang begitu saja, padahal limbah kain perca bisa didaur ulang menjadi produk baru yang memiliki nilai ekonomi. Ada beberapa teknik pemanfaatan kain perca, yaitu teknik Quilt dan patch work, teknik quilt adalah teknik menempelkan kain perca pada kain lain, sedangkan teknik patch work adalah teknik menggabungkan kain perca menjadi satu. Saat ini sudah banyak produk yang dibuat dari kain perca, antara lain ada bros, taplak meja dan sarung bantal kursi dengan hiasan dari kain perca, kotak tisu, tas dan lain-lain. Beberapa contoh produk dari kain perca, antara lain :



Gambar 1. Limbah kain perca



Gambar 2. Bros dari kain perca



Gambar 3. Keset dari kain perca

Proyek yang akan dikerjakan pada penelitian ini adalah pemanfaatan kain perca dengan teknik *patchwork*, aplikasi (*Applique*) dan *quilt* untuk menghias lenan rumah tangga. Produk yang akan dibuat antara lain : tutup galon, taplak meja, sarung bantal kursi, dan alas piring. Dalam proyek ini siswa dituntut memiliki kreativitas untuk menghasilkan produk yang menarik dan memiliki nilai ekonomi. Berikut ini adalah penjelasan mengenai *patchwork*, aplikasi (*Applique*), dan *Quilt*.

#### 1. *Patchwork*

*Patchwork* adalah suatu potong-potongan kain polos dan motif yang digabungkan membentuk suatu pola tertentu (nida-town.blogspot.com diakses pada 2 September 2014). *Patchwork* adalah seni menyusun dan menggabungkan perca aneka warna dan motif kain, mengikuti pola berulang dengan cara dijahit dengan tangan atau mesin jahit.



Gambar 4. Teknik Patch work

## 2. Aplikasi (*Applique*)

Aplikasi adalah karya hias dalam seni jahit-menjahit dengan menempelkan (menjahitkan) guntingan-guntingan kain yang dibentuk seperti bunga, buah dan binatang pada kain lain sebagai hiasan (kbbi.web.id/aplikasi diakses pada 2 september 2014). Aplikasi adalah seni membentuk gambar dari potongan-potongan perca dan ditempel di atas permukaan kain menggunakan jahitan tangan atau mesin jahit.



Gambar 5. Teknik Aplikasi

## 3. *Quilt*

Quilting adalah jahitan tindas mengikuti garis-garis quilting yang telah dibuat pada patchwork (nida-town.blogspot.com diakses pada 2 September 2014). Quilting adalah penggabungan dua teknik yang di sempurnakan dengan tehnik jahit tindas.



Gambar 5. Teknik Quilt

## 5. LENAN RUMAH TANGGA

Pernahkah Anda melihat aksesoris pelengkap dekorasi pada suatu ruangan misalnya sarung bantal kursi, tirai, taplak meja, dan sejenisnya. Penggunaan aksesoris pada suatu ruangan dimaksudkan untuk mempercantik dan memperindah ruangan tersebut. Di samping itu aksesoris mempunyai fungsi yang lain yaitu melindungi alat tertentu. Misalnya cempal untuk melindungi pakaian dari kotor saat memasak, penutup pesawat telepon untuk melindungi pesawat telepon dari debu dan sebagainya.

Semua benda-benda tersebut yang disebutkan di atas merupakan bagian dari lenan rumah tangga. Jadi apakah yang dimaksud dengan lenan rumah tangga itu? Lenan rumah tangga adalah semua benda-benda dari kain sebagai pelengkap keperluan rumah tangga. Menurut ruangan dan fungsinya lenan rumah tangga dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis sebagai berikut.

1. Lenan rumah tangga untuk ruang tamu adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruangan tamu yang terdiri dari penutup mejatamu/loper, sarung bantal kursi, penutup sandaran kursi, alas vasbunga dan sejenisnya.
2. Lenan rumah tangga untuk ruangan tidur adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang tidur terdiri dari alas tidur, sarung bantal tidur, sarung bantal guling, *bed cover*, alas kaki, dan sejenisnya.
3. Lenan rumah tangga untuk ruang makan adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang keluarga yang terdiri dari sarung bantal kursi, tutup pesawat televisi, taplak meja, tutup pesawat telepon, penutup sandaran kursi, sarung bantal santai.
4. Lenan rumah tangga untuk ruang makan adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang makan terdiri dari : taplak meja makan, serbet makan, alas makan (*table-mat*), alas dan tutup gelas, tutup botol air mineral, tempat tissue, dan tutup tudung saji.
5. Lenan rumah tangga untuk ruang dapur adalah lenan rumah tangga yang digunakan di ruang dapur.
6. Cempal, celemek, tutup kulkas, tutup sampah, dan alas panci.

7. Lenan rumah tangga untuk kamar mandi adalah lenan rumah tanggayang digunakan di ruang mandi yang terdiri handuk mandi, lappenyeka dan handuk tangan.
8. Lenan pelengkap adalah lenan rumah tangga yang digunakan sebagaipelengkap pada setiap ruangan yang terdiri atas: tirai jendela, tiraipintu, tirai rak sepatu dan sejenisnya.

Sebelum membuat lenan rumah tangga terlebih dahulu kita perlumembuat perencanaan pola lenan yang meliputi merancang bahan secaraglobal dan terperinci.

Berilah tanda silang ( X ) pada jawaban yang benar, Jawablah pada lembar jawab yang telah disediakan !

1. Limbah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari suatu sumber hasil aktivitas manusia atau proses-proses alam, dan tidak atau belum mempunyai nilai ekonomi, bahkan dapat mempunyai nilai ekonomi yang negatif. Ini adalah pengertian limbah menurut :
  - a. BAPEDAL
  - b. IR. Hieronymus Budi Santoso
  - c. Keputusan MENPERINDAG RI NO.231/MPP/KEP/7/1997 Pasal 1
  - d. Stokes
2. Yang termasuk penggolongan limbah berdasarkan sumbernya adalah:
  - a. Limbah padat
  - b. Limbah organik
  - c. Limbah pertambangan
  - d. Limbah gas
3. Limbah yang dapat diuraikan secara sempurna oleh proses biologi baik aerob atau anaerob, adalah pengertian dari :
  - a. Limbah alam
  - b. Limbah organik
  - c. Limbah anorganik
  - d. Limbah konsumsi
4. Yang termasuk dalam limbah cair adalah :
  - a. Rembesan AC, minyak goreng buangan, air sabun
  - b. Air sabun, karbon monoksida, karbon dioksida
  - c. Ban bekas, minyak goreng buangan, air hujan
  - d. Air hujan, rembesan ac, karbon monoksida
5. Berdasarkan penggolongannya limbah dibedakan menjadi:
  - a. 6
  - b. 4
  - c. 3
  - d. 2
6. Yang tidak termasuk dalam prinsip 4R adalah:
  - a. *Replace*
  - b. *Reuse*
  - c. *Reduce*
  - d. *Restore*
7. Yang tidak termasuk dari limbah organik basah adalah :
  - a. Sisa sayuran
  - b. Ranting pohon
  - c. Kulit buah
  - d. Daun-daunan
8. Salah satu keunggulan barang yang terbuat dari plastik adalah:
  - a. Kuat
  - b. Tidak berkarat
  - c. Harganya murah
  - d. Mudah didapat

9. (1) Pengaturan aerasi  
(2) Pemberian air yang cukup  
(3) Penambahan aktivator pengomposan  
(4) Membuat campuran yang seimbang  
Urutkan proses pengomposan !
  - a. 4, 1, 2, 3
  - b. 4, 3, 2, 1
  - c. 4, 2, 1, 3
  - d. 2, 1, 4, 3
10. Alat yang digunakan untuk membuka jahitan yang salah :
  - a. Jarum tangan
  - b. Jarum mesin
  - c. Clifer
  - d. Penededel
11. Langkah yang dilakukan sebelum membuat pola adalah :
  - a. Membuat rancangan bahan
  - b. Membuat desain
  - c. Membuat desain dan mengambil ukuran
  - d. Mengambil ukuran
12. Semua benda dari kain sebagai pelengkap rumah tangga adalah pengertian dari :
  - a. Aksesories pelengkap
  - b. Lenan rumah tangga
  - c. Dekorasi ruangan
  - d. Lenan ruangan
13. Ukuran yang dibutuhkan untuk membuat pola sarung galon adalah :
  - a. Lebar dan panjang
  - b. Luas dan lebar
  - c. Diameter dan luas
  - d. Diameter dan panjang
14. Limbah yang diproduksi dikehidupan liar diintegrasikan melalui proses daur ulang, adalah pengertian :
  - b. Limbah industri
  - c. Limbah alam
  - d. Limbah organik
  - e. Limbah anorganik
15. Berikut ini yang tidak termasuk dalam karakteristik limbah adalah :
  - a. Berukuran makro
  - b. Dinamis
  - c. Berdampak luas
  - d. berdampak jangka panjang
16. Meminimalisasi barang atau material yang dipergunakan, merupakan prinsip 4R yaitu :
  - a. *Replace*
  - c. *Reduce*





- a. Aplikasi
  - b. Patchwork
  - c. Kristik
  - d. Quilt
28. Seni membentuk gambar dari potongan-potongan perca dan ditempel diatas permukaan kain menggunakan jahitan tangan atau mesin jahit, adalah pengertian dari :
- a. Aplikasi
  - b. Patchwork
  - c. Kristik
  - d. Quilt
29. Yang tidak termasuk dalam lenan rumah tangga adalah :
- a. Taplak meja, sarung bantal, piring
  - b. Alas piring, tutup tv, tirai
  - c. Sarung guling, celemek, tutup kulkas
  - d. Tirai, taplak meja, celemek
30. Ukuran yang diperlukan dalam pembuatan pola lenan adalah seperti dibawah ini, kecuali :
- a. Panjang
  - b. Lebar
  - c. diameter
  - d. Luas
31. gambar dibawah termasuk lenan ruang :

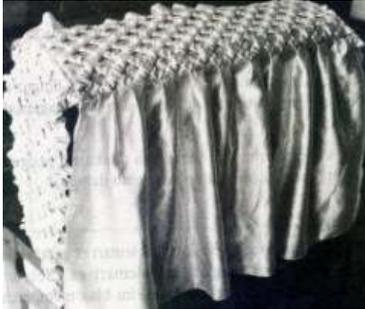


- a. Ruang tamu
  - b. Ruang keluarga
  - c. Kamar tidur
  - d. Ruang makan
32. Kelebihan ukuran dari pola asli yang perlu ditambahkan untuk menyambung bagian-bagian lenan disebut :
- a. Kelim
  - b. Kampuh
  - c. Lipit
  - d. Sambungan

33. Lapisan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah :

- a. Kain keras
- b. Kain gula
- c. Busa lapis
- d. Fiselin

34. Gambar dbawah termasuk lenan ruang :



- a. Ruang tamu
- b. Ruang keluarga
- c. Kamar tidur
- d. Ruang makan

35. Hasil penguraian parsial dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artificial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerob atau anaerob, adalah pengertian dari :

- a. Kompos
- b. Limbah
- c. Pengomposan
- d. Pelapukan

36. Potongan-potongan kain plos dan motif yang digabungkan membentuk suatu pola tertentu, adalah pengertian dari :

- a. Quilt
- b. Patchwork
- c. Aplikasi
- d. Kristik

37. Clifer mempunyai fungsi untuk :

- a. Memberi tanda
- b. Menjahit
- c. Membuka jahitan yang salah
- d. Memotong benang

38. Salah satu hasil daur ulang dari limbah plastik adalah :

- a. Tas laptop
- b. Taplak mejad. Cinderamata
- c. Tempat tisu

39. Berikut ini adalah alat-alat yang dipergunakan untuk menjahit dengan tangan, kecuali :

- a. Jarum tangan
- b. Jarum mesin
- c. Clifer
- d. Pendedel

40. (1) Membuat pola sarung bantal dan hiasan aplikasi

(2) Membuat desain sarung bantal kursi dengan hiasan aplikasi

(3) memotong kain untuk sarung bantal kursi dan hiasan aplikasi

(4) memberi tanda jahitan

urutkan langkah kerja yang benar !

- a. 3, 1, 4, 2
- b. 1, 3, 2, 4
- c. 1, 2, 3, 4
- d. 2, 1, 3, 4

**LEMBAR JAWABAN**

1. A B C D
2. A B C D
3. A B C D
4. A B C D
5. A B C D
6. A B C D
7. A B C D
8. A B C D
9. A B C D
10. A B C D
11. A B C D
12. A B C D
13. A B C D
14. A B C D
15. A B C D
16. A B C D
17. A B C D
18. A B C D
19. A B C D
20. A B C D
21. A B C D
22. A B C D
23. A B C D
24. A B C D
25. A B C D
26. A B C D
27. A B C D
28. A B C D
29. A B C D
30. A B C D
31. A B C D
32. A B C D
33. A B C D
34. A B C D
35. A B C D
36. A B C D
37. A B C D
38. A B C D
39. A B C D
40. A B C D

## Lampiran 10

**kisi-kisi Instrumen**

<b>No</b>	<b>Variabel</b>	<b>Sub Variable</b>	<b>Indikator</b>	<b>Item</b>
1	Metode pembelajaran proyek	Materi Dasar teknologi menjahit	1. Kesuaian materi 2. Penjelasan materi 3. Mengandung wawasan produktifitas	Lembar Evaluasi
		Metode pembelajaran	1. Memudahkan siswa dalam belajar 2. Menumbuhkan keaktifan siswa 3. Meningkatkan kreativitas siswa 4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru	Lembar Evaluasi
2	Hasil belajar mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit (produk)	Kognitif	1. Mendefinisikan jenis-jenis limbah 2. Menjelaskan cara pengelolaan limbah 3. Membuat lenan rumah tangga dengan kain perca	Pilihan ganda
		Psikomotorik	1. Persiapan kerja 2. Proses 3. Hasil kerja 4. Sikap kerja 5. Waktu	Unjuk kerja
		Afektif (sikap)	1. Spiritual 2. Disiplin 3. Ketrampilan 4. Tanggung jawab 5. Kerjasama	Observasi





		<p>b. Limbah organik d. Limbah gas</p> <p>5. Berdasarkan penggolongannya limbah dibedakan menjadi:</p> <p>a. 6                      c. 3</p> <p>b. 4                      d. 2</p> <p>6. Limbah yang dapat diolah dan digunakan kembali karena memiliki nilai ekonomi, adalah definisi dari:</p> <p>a. <i>Recycleable</i>                      c. <i>Replace</i></p> <p>b. <i>Reduce</i>                      d. <i>Reuse</i></p> <p>7. Limbah yang diproduksi dikehidupan liar diintegrasikan melalui proses daur ulang, adalah pengertian :</p> <p>a. Limbah industri</p> <p>b. Limbah alam</p> <p>c. Limbah organik</p> <p>d. Limbah anorganik</p> <p>8. Yang termasuk dalam limbah cair adalah :</p> <p>a. Rembesan AC, minyak gorengbuangan, air sabun</p> <p>b. Air sabun, karbonmonoksida, karbondioksida</p> <p>c. Ban bekas, minyak gorengbuangan, air hujan</p> <p>d. Air hujan, rembesan ac, karbonmonoksida</p>	<p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A</p>
	3. Memahami cara pengolahan sampah	<p>9. Yang tidak termasuk dalam prinsip 4R adalah:</p> <p>a. <i>Replace</i></p> <p>b. <i>Reuse</i></p> <p>c. <i>Reduce</i></p> <p>d. <i>Restore</i></p> <p>10. Mengganti barang-barang yang hanya bisa dipakai sekali dengan barang yang lebih tahan lama, merupakan definisi dari:</p> <p>a. <i>Replace</i>                      c. <i>Reduce</i></p>	<p>D</p> <p>A</p>

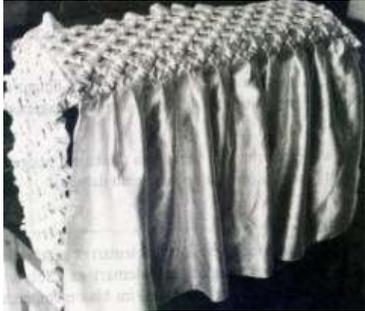


		<p>adalah:</p> <p>a. Bingkai foto                      c. Tempat tisu b. Tempat pensil                      d. Sampul buku</p> <p>18. Salah satu hasil daur ulang dari limbah plastik adalah: a. Tas laptop                      c. Tempat tisu b. Taplak meja                      d. Cinderamata</p> <p>19. Kaleng, besi, timah dan aluminium adalah termasuk limbah: a. Limbah industri b. Limbah pertambangan c. Limbah anorganik d. Limbah logam</p>	<p>A</p> <p>D</p>
	6. Memahami cara memperlakukan limbah	<p>20. Proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi, adalah pengertian dari: a. Limbah organik                      c. Pelapukan b. Pengomposan                      d. Kompos</p> <p>21. Hasil penguraian parsial dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artificial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerob atau anaerob, adalah pengertian dari: a. Kompos      c. Pengomposan b. Limbah      d. Pelapukan</p> <p>22. (1) Pengaturan aerasi (2) Pemberian air yang cukup (3) Penambahan aktivator pengomposan (4) Membuat campuran yang seimbang</p>	<p>B</p> <p>A</p> <p>C</p>

			<p>Urutkan proses pengomposan !</p> <p>a. 4, 1, 2, 3</p> <p>b. 4, 3, 2, 1</p> <p>c. 4, 2, 1, 3</p> <p>d. 2, 1, 4, 3</p>	
		d. Mendefinisikan pengertian patchwork, aplikasi dan quilt	<p>23. Potongan-potongan kain polos dan motif yang digabungkan membentuk suatu pola tertentu, adalah pengertian dari :</p> <p>a. Quilt                      c. Aplikasi</p> <p>b. Patchwork                d. Kristik</p> <p>24. Seni membentuk gambar dari potongan-potongan perca dan ditempel diatas permukaan kain menggunakan jahitan tangan atau mesin jahit, adalah pengertian dari :</p> <p>a. Aplikasi                    c. Kristik</p> <p>b. Patchwork                d. Quilt</p> <p>25. Gambar dibawah ini merupakan contoh dari teknik:</p>  <p>a. Aplikasi</p> <p>b. Patchwork</p> <p>c. Kristik</p> <p>d. Quilt</p>	<p>B</p> <p>A</p> <p>B</p>

		<p>e. Menyebutkan alat dan bahan membuat patchwork, aplikasi dan quilt</p>	<p>26. Berikut ini adalah alat-alat yang dipergunakan untuk menjahit dengan tangan, kecuali :</p> <p>a. Jarum tangan                      c. Clifer b. Jarum mesin                        d. Pendedel</p> <p>27. Alat yang digunakan untuk membuka jahitan yang salah :</p> <p>a. Jarum tangan                      c. Clifer b. Jarum mesin                        d. Pendedel</p> <p>28. Clifer mempunyai fungsi untuk :</p> <p>a. Memberi tanda                      c. Membuka jahitan yang salah b. Menjahit                              d. Memotong benang</p> <p>29. Tusuk hias yang digunakan dalam teknik aplikasi adalah :</p> <p>a. Tusuk flanel                        c. Tusuk feston b. Tusuk silang                        d. Tusuk rantai</p> <p>30. (1) Membuat pola sarung bantal dan hiasan aplikasi (2) Membuat desain sarung bantal kursi dengan hiasan aplikasi (3) Memotong kain untuk sarung bantal kursi dan hiasan aplikasi (4) Memberi tanda jahitan urutkan langkah kerja yang benar !</p> <p>a. 3, 1, 4, 2 b. 1, 3, 2, 4 c. 1, 2, 3, 4 d. 2, 1, 3, 4</p> <p>31. Yang tidak termasuk dalam lenan rumah tangga adalah :</p> <p>a. Taplak meja, sarung bantal, piring b. Alas piring, tutup tv, tirai c. Sarung guling, celemek, tutup kulkas</p>	<p>B</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>A</p>
--	--	--	--	---

			<p>d. Tirai, taplak meja, celemek</p> <p>32. Semua benda dari kain sebagai pelengkap rumah tangga adalah pengertian dari :</p> <p>a. Aksesories pelengkap b. Lenan rumah tangga c. Dekorasi ruangan d. Lenan ruangan</p> <p>33. Dibawah ini yang termasuk lenan untuk ruang keluarga adalah :</p> <p>a. Celemek                      c. Sarung bantal santai b. Tutup kulkas                d. Sarung bantal tidur</p> <p>34. Langkah yang dilakukan sebelum membuat pola adalah :</p> <p>a. Membuat rancangan bahan b. Membuat desain c. Membuat desain dan mengambil ukuran d. Mengambil ukuran</p> <p>35. Lapisan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah :</p> <p>a. Kain keras                      c. Busa lapis b. Kain gula                        d. Fiselin</p> <p>36. Ukuran yang diperlukan dalam pembuatan pola lenan adalah seperti dibawah ini, kecuali :</p> <p>a. Panjang                        c. diameter b. Lebar                            d. luas</p> <p>37. Kelebihan ukuran dari pola asli yang perlu ditambahkan untuk menyambung bagian-bagian lenan disebut :</p> <p>a. Kelim                            c. Lipit b. Kampuh                        d. Sambungan</p>	<p>B</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>D</p> <p>B</p>
--	--	--	---	---

		<p>38. gambar dibawah termasuk lenan ruang :</p>  <p>a. Ruang tamu                      c. Kamar tidur b. Ruang keluarga                d. Ruang makan</p> <p>39. Ukuran yang dibutuhkan untuk membuat pola sarung galon adalah :</p> <p>a. Lebar dan panjang b. Luas dan lebar c. Diameter dan luas d. Diameter dan panjang</p> <p>40. gambar dbawah termasuk lenan ruang :</p>  <p>a. Ruang tamu                      c. Kamar tidur b. Ruang keluarga                d. Ruang makan</p>	<p>A</p> <p>D</p> <p>B</p>
--	--	---	----------------------------

### Kisi-Kisi Instrumen Tes Perbuatan

#### Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek pada Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Item soal
Limbah organik dan anorganik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengelola limbah praktik menjahit pakaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreatif dan inovatif dalam mengelola limbah praktik menjahit pakaian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buatlah desain lenan rumah tangga (sarung bantal kursi, taplak meja, sarung galon dan alas piring) dengan hiasan dari kain perca menggunakan teknik patchwork, aplikasi dan quilt !</li> <li>• Buatlah lenan rumah tangga dengan memilih salah satu :               <ul style="list-style-type: none"> <li>(e) Membuat sarung bantal kursi (patchwork, aplikasi, quilt)</li> <li>(f) Membuat taplak meja (patchwork, aplikasi, quilt)</li> <li>(g) Membuat sarung galon (patchwork, aplikasi, quilt)</li> <li>(h) Membuat alas piring (patchwork, aplikasi, quilt)</li> </ul> </li> <li>• Siapkan alat dan bahan untuk membuat lenan rumah tangga dengan hiasan kain perca menggunakan teknik patchwork, aplikasi dan quilt!</li> <li>• Buatlah lenan rumah tangga sesuai tata tertib kerja yang baik dan benar!</li> <li>• Kemas dan rapikan hasil jadi lenan rumah tangga!</li> </ul>		1

Lampiran 11

**HASIL PENILAIAN VALIDATOR PEDOMAN PELAKSANAAN METODE PEMBELAJARAN PROYEK**

No	Materi Dasar Teknologi	V1	V2	V3	?skor	Penerapan Metode Pembelajaran Proyek	V1	V2	V3	?skor
1	Pernyataan 1	4	3	3	3,3	Pernyataan 1	4	4	3	3,7
2	Pernyataan 2	4	3	3	3,3	Pernyataan 2	4	4	4	4,0
3	Pernyataan 3	4	2	3	3,0	Pernyataan 3	4	3	4	3,7
4	Pernyataan 4	4	3	2	3,0	Pernyataan 4	4	4	3	3,7
5	Pernyataan 5	4	4	3	3,7	Pernyataan 5	4	4	4	4,0
6	Pernyataan 6	4	4	3	3,7	Pernyataan 6	4	4	4	4,0
7	Pernyataan 7	4	3	2	3,0	Pernyataan 7	4	3	4	3,7
8	Pernyataan 8	4	2	2	2,7	Pernyataan 8	4	4	4	4,0
9	Pernyataan 9	3	3	2	2,7	Pernyataan 9	4	3	3	3,3
10	Pernyataan 10	3	3	3	3,0	Pernyataan 10	4	3	3	3,3
<b>Mean</b>		<b>3,8</b>	<b>3</b>	<b>2,6</b>	<b>3,1</b>	<b>Mean</b>	<b>4</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>	<b>3,7</b>
<b>Kriteria</b>		<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Kriteria</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>

**SURAT PERMOHONAN VALIDATOR**

Hal : Permohonan Validator

Kepada Yth:

Dra. Urip Wahyuningsih, M.Pd.

Di tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian skripsi di jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, dilakukan penelitian yang berjudul **“Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana”** penelitian dilakukan oleh:

Nama : Dita Puspita

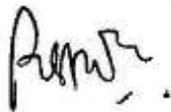
NIM : 5401410018

Jurusan : Teknologi Jasa dan Produksi

Dengan permohonan ini kami buat, semoga instrumen ini dapat dipergunakan sesuai dengan tujuan/suasana penelitian. Atas kerjasama Ibu kami ucapkan terima kasih.

Semarang, 21 Oktober 2014

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Dra. Hj. Erna Setyowati, M. Si  
NIP. 196104231986012001

Hormat Kami  
Pemohon,



Dita Puspita  
NIM. 5401410018

## LEMBAR EVALUASI METODE PEMBELAJARAN PROYEK

Materi : Dasar Teknologi menjahit  
 Sasaran Program : Siswa Kelas X SMK Tata Busana  
 Judul penelitian : Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran  
 Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana  
 Evaluator : Dra.UripWahyuningsih,M.Pd

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu sebagai ahli materi tentang metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit.
2. Pendapat maupun masukan Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda “√” pada kolom yang telah tersedia.

Contoh:

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Kejelasan Materi		√		
2	Urutan Materi			√	

Keterangan :

4 = sangat sesuai

3 = sesuai

2 = cukup sesuai

1 = kurang sesuai

3. Komentar atau masukan Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terimakasih.

No.	Komponen	Skala Interval			
	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Metode pembelajaran Proyekterdapat interaksi antara siswa dan lingkungannya	✓			
2.	Metode pembelajaran Proyek dapat mengembangkan keaktifan siswa di dalam kelas	✓			
3.	Metode pembelajaran Proyek dapat menarik minat siswa dalam belajar		✓		
4.	Metode pembelajaran Proyek memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran	✓			
5.	Metode pembelajaran Proyek membantu siswa memahami pelajaran	✓			
6.	Metode pembelajaran Proyek dapat meningkatkan kerjasama antar siswa	✓			
7.	Metode pembelajaran Proyek dapat memotivasi siswa untuk berpikir kreatif, mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah dimiliki		✓		
8.	Metode pembelajaran Proyek dapat membantu siswa untuk memecahkan permasalahan yang ada dilingkungan sekitar	✓			
9.	Metode pembelajaran Proyek dapat meningkatkan ketrampilan siswa		✓		
10.	Metode pembelajaran Proyekdapat meningkatkan hasil belajar siswa		✓		

**LEMBAR EVALUASI PEDOMAN PELAKSANAAN METODE**  
**PEMBELAJARAN PROYEK PADA MATA PELAJARAN DASAR**  
**TEKNOLOGI MENJAHIT**

Materi : Dasar Teknologi menjahit  
 Sasaran Program : Siswa Kelas X SMK Tata Busana  
 Judul penelitian : Efektivitas Metode Pembelajaran Proyek Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit Siswa SMK Tata Busana  
 Evaluator : Dra.UripWahyuningsih,M.Pd

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu sebagai ahli materi tentang metode pembelajaran proyek pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit.
2. Pendapat maupun masukan Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda “√” pada kolom yang telah tersedia.

Contoh:

No	Pernyataan	4	3	2	1
1	Kejelasan Materi		√		
2	Urutan Materi			√	

Keterangan :

4 = sangat sesuai

3 = sesuai

2 = cukup sesuai

1 = kurang sesuai

3. Komentar atau masukan Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, diucapkan terimakasih.

No.	Komponen Pernyataan	Skala Interval			
		4	3	2	1
1.	Tata tulis pedoman pembelajaran sistematis dan runtut		✓		
2.	Bahasa dan kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami		✓		
3.	Petunjuk untuk guru dan siswa jelas dan mudah dipahami		✓		
4.	Alur petunjuk pelaksanaan pembelajaran jelas dan runtut			✓	
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan silabus		✓		
6.	Materi yang disajikan lengkap		✓		
7.	Penyampaian materi diuraikan secara runtut			✓	
8.	Pedoman pembelajaran dilengkapi dengan contoh gambar			✓	
9.	Contoh gambar yang disajikan jelas dan mudah dipahami			✓	
10.	Penilaian keseluruhan pedoman metode pembelajar Proyek		✓		

Pedoman Pelaksanaan Metode Pembelajaran Proyek dinyatakan :

- Dapat dipergunakan tanpa perbaikan
- Dapat dipergunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Semarang, 21 Oktober 2014  
Validator



Dra. Urip Wahyuningsih, M.Pd  
NIP.196704101991032001

No.	Komponen	Skala Interval			
	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Metode pembelajaran Proyekterdapat interaksi antara siswa dan lingkungannya	✓			
2.	Metode pembelajaran Proyek dapat mengembangkan keaktifan siswa di dalam kelas	✓			
3.	Metode pembelajaran Proyek dapat menarik minat siswa dalam belajar		✓		
4.	Metode pembelajaran Proyek memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran	✓			
5.	Metode pembelajaran Proyek membantu siswa memahami pelajaran	✓			
6.	Metode pembelajaran Proyek dapat meningkatkan kerjasama antar siswa	✓			
7.	Metode pembelajaran Proyek dapat memotivasi siswa untuk berpikir kreatif, mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah dimiliki		✓		
8.	Metode pembelajaran Proyek dapat membantu siswa untuk memecahkan permasalahan yang ada dilingkungan sekitar	✓			
9.	Metode pembelajaran Proyek dapat meningkatkan ketrampilan siswa		✓		
10.	Metode pembelajaran Proyekdapat meningkatkan hasil belajar siswa		✓		

No.	Komponen	Skala Interval			
	Pernyataan	4	3	2	1
1.	Metode pembelajaran Proyek terdapat interaksi antara siswa dan lingkungannya	✓			
2.	Metode pembelajaran Proyek dapat mengembangkan keaktifan siswa di dalam kelas	✓			
3.	Metode pembelajaran Proyek dapat menarik minat siswa dalam belajar	✓			
4.	Metode pembelajaran Proyek memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran	✓			
5.	Metode pembelajaran Proyek membantu siswa memahami pelajaran	✓			
6.	Metode pembelajaran Proyek dapat meningkatkan kerjasama antar siswa	✓			
7.	Metode pembelajaran Proyek dapat memotivasi siswa untuk berpikir kreatif, mengembangkan ilmu pengetahuan yang sudah dimiliki	✓			
8.	Metode pembelajaran Proyek dapat membantu siswa untuk memecahkan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar	✓			
9.	Metode pembelajaran Proyek dapat meningkatkan ketrampilan siswa	✓			
10.	Metode pembelajaran Proyek dapat meningkatkan hasil belajar siswa	✓			

No.	Komponen Pernyataan	Skala Interval			
		4	3	2	1
1.	Sistematika penyusunan pedoman pembelajaran dengan metode pembelajaran Proyek	✓			
2.	Pedoman metode pembelajaran Proyek memiliki tujuan yang jelas	✓			
3.	Pedoman metode pembelajaran Proyek dilengkapi materi kompetensi dasar	✓			
4.	Pedoman metode pembelajaran Proyek dapat digunakan sebagai pedoman pembelajaran	✓			
5.	Pedoman pembelajaran Proyek mudah dipahami	✓			
6.	Pedoman pembelajaran Proyek dapat menambah wawasan pengetahuan	✓			
7.	Pedoman pembelajaran Proyek dapat meningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar siswa	✓			
8.	Pedoman metode pembelajaran Proyek sesuai dengan indikator pembelajaran	✓			
9.	Pedoman pembelajaran Proyek dapat memperbaiki hasil belajar siswa		✓		
10.	Penilaian keseluruhan pedoman metode pembelajan Proyek		✓		

Pedoman Pelaksanaan Metode Pembelajaran Proyek dinyatakan :

- Dapat dipergunakan tanpa perbaikan
- Dapat dipergunakan dengan perbaikan
- Tidak dapat digunakan

Pemalang, November 2014  
Validator

Nur Hidayatus Sa'diyah S.Pd.  
NIP. 19850517 200903 2006

## Lampiran 12

**Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba**

No Absen	Nama Siswa
1.	Aping Crisantari
2.	Ayu Nur Fadilah
3.	Chomsatun
4.	Dina Pusfita Sari
5.	Dyah Ramadhani
6.	Eky Okchita Deviani
7.	Elly Eka Safitri Luviani
8.	Febri Sufara
9.	Firyal Luqiyana
10.	Ika Puji Novianingrum
11.	Irene Aphro Dita
12.	Jihanudin
13.	Kiki Inok Mulyati
14.	Lorensi A.
15.	Nisvi Kristianah
16.	Nur Laila Ilahiyah
17.	Novie Saraswati
18.	Nurhidayatun Nikmah
19.	Putri Utami
20.	Riefka Maula W.

### Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen

No Absen	Nama Siswa	No Absen	Nama Siswa
1.	Ameliana Dewi	21.	Lu'luul Janah
2.	Ana Sulistyowati	22.	Maylia Damayanti
3.	Astri Ratnasari	23.	Mela Diah Nur Saputri
4.	Awaliyah Ulfa Ayudita	24.	Meta Sri Wulaningrum
5.	Ayu Merlina Azizah	25.	Mutmainah
6.	Dhela Apriliani	26.	Novia Nindah Feronika
7.	Diah Ayu Yulianti	27.	Nur Afifatussyahroh
8.	Dwi Apriyani	28.	Ranan Dani
9.	Eva Wiji Setyaningrum	29.	Ratih Purwati
10.	Evi Kristiyanti	30.	Ratna Indah Sari
11.	Faqeh Dian Saputri	31.	Reni Prasetyani
12.	Fatimah Nadiyah	32.	Rina Nur Elita
13.	Ibni Noor Fadlilah	33.	Sabila Nurul Karomah
14.	Ida Liyani	34.	Shendi Riyani
15.	Ika Linda Septaviani	35.	Silvia Hilwiatun Nisfi
16.	Indah Krisdiyanti	36.	Sri Susi Uripah
17.	Krisni Zuliyanti	37.	Uswatun Khasanah
18.	Kurniyah Ade Maisaroh	38.	Wisni Dwi Austin
19.	Laela Kusumawati	39.	Yulia Bhayangkari
20.	Latifah Ayu Arsiyanti	40.	

### Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol

No Absen	Nama Siswa	No Absen	Nama Siswa
1.	Alya Nurchalisa	21.	Mei Diana
2.	Atik Purwasih	22.	Mifta Celia Virani
3.	Ayu Lestari	23.	Nela Ifla Nurhakiki
4.	Desi Sugiarti	24.	Nur Faizah
5.	Devi Purwanti	25.	Nurul Iqma
6.	Dini Afianti	26.	Sasti Risna Dewi
7.	Diyah Puji Lestari	27.	Siska Riasti
8.	Eka Widiyastuti	28.	Siti Nurhalimah
9.	Elli Fia Kristi	29.	Siti Winarsih
10.	Era Arifian Sapitri	30.	Sofiana Istanti
11.	Fadhilah Rahma Wati	31.	Susi Susanti
12.	Fitri Ning Utami	32.	Tati Setiani
13.	Fitriah Ningrum	33.	Tia Kartikasari
14.	Fujjyanti	34.	Tiara Nawangsari
15.	Indah Lestari	35.	Tri Ayu Ambarwati
16.	Indri Muslikhaini	36.	Uswatun Khasanah
17.	Kamalia	37.	Widya Putri Izzati
18.	Khorimah	38.	Wikta Imda Imaroh
19.	Kifayatul Ahyarinnisa	39.	Windi Anggi Wulandari
20.	Mariyah	40.	Yayan Intan Amalia R.



### Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba

#### Rumus

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

#### Keterangan:

- $M_p$  = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal  
 $M_t$  = Rata-rata skor total  
 $S_t$  = Standart deviasi skor total  
 $p$  = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal  
 $q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

#### Kriteria

Apabila  $r_{pbis} > r_{tabel}$ , maka butir soal valid.

#### Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-08	1	45	2025	45
2	UC-09	1	42	1764	42
3	UC-013	1	41	1681	41
4	UC-02	1	41	1681	41
5	UC-010	1	40	1600	40
6	UC-03	1	36	1296	36
7	UC-06	1	36	1296	36
8	UC-014	1	34	1156	34
9	UC-01	1	33	1089	33
10	UC-05	1	25	625	25
11	UC-016	1	21	441	21
12	UC-07	0	18	324	0
13	UC-04	0	16	256	0
14	UC-015	0	14	196	0
15	UC-012	0	14	196	0
16	UC-011	0	9	81	0
<b>Jumlah</b>		<b>11</b>	<b>465</b>	<b>15707</b>	<b>394</b>

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$\begin{aligned} M_p &= \frac{\text{Jumlah skor total yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar pada no 1}} \\ &= \frac{394}{11} \\ &= 35,82 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_s &= \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Banyaknya siswa}} \\ &= \frac{465}{16} \\ &= 29,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p &= \frac{\text{Jumlah skor yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa}} \\ &= \frac{11}{16} \\ &= 0,69 \end{aligned}$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,69 = 0,31$$

$$S_d = \sqrt{\frac{15707 - \frac{(465)^2}{16}}{16}} = 11,71$$

$$\begin{aligned} r_{pbis} &= \frac{35,82 - 29,06}{11,71} \sqrt{\frac{0,69}{0,31}} \\ &= 0,856 \end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 16$  diperoleh  $r$  tabel = 0.497

Karena  $r_{pbis} > r$  tabel, maka soal no 1 valid.

### Perhitungan Reliabilitas Instrumen Uji Coba

**Rumus:**

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

**Keterangan:**

- k** : Banyaknya butir soal  
 **$\sum pq$**  : Jumlah dari pq  
 **$s^2$**  : Varians total

**Kriteria**

Apabila  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis uji coba diperoleh:

$$\begin{aligned}
 \sum pq &= pq_1 + pq_2 + pq_3 + \dots + pq_{50} \\
 &= 0,2148 + 0,2500 + 0,2344 + \dots + 0,1875 \\
 &= 11,1680
 \end{aligned}$$

$$S^2 = \frac{15707 - \frac{(465)^2}{16}}{16} = 137,0586$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{50}{50-1} \right) \left( \frac{137,059 - 11,1680}{137,0586} \right) \\
 &= 0,937
 \end{aligned}$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 16$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,497$

Karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

#### Rumus

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

#### Keterangan:

- IK** : Indeks kesukaran  
**JB<sub>A</sub>** : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas  
**JB<sub>B</sub>** : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah  
**JS<sub>A</sub>** : Banyaknya siswa pada kelompok atas  
**JS<sub>B</sub>** : Banyaknya siswa pada kelompok bawah

#### Kriteria

Interval IK	Kriteria
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-08	1	1	UC-01	1
2	UC-09	1	2	UC-05	1
3	UC-013	1	3	UC-016	1
4	UC-02	1	4	UC-07	0
5	UC-010	1	5	UC-04	0
6	UC-03	1	6	UC-015	0
7	UC-06	1	7	UC-012	0
8	UC-014	1	8	UC-011	0
Jumlah		8	Jumlah		3

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{8 + 3}{16} \\
 &= 0,688
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang

### Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

#### Rumus

$$DP = \frac{JB_A}{JS_A} - \frac{JB_B}{JS_B}$$

DP : Daya Pembeda

JB<sub>A</sub> : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas

JB<sub>B</sub> : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah

JS<sub>A</sub> : Banyaknya siswa pada kelompok atas

#### Kriteria

Interval DP	Kriteria
0,00 ≤ DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP < 1,00	Sangat Baik

#### Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-08	1	1	UC-01	1
2	UC-09	1	2	UC-05	1
3	UC-013	1	3	UC-016	1
4	UC-02	1	4	UC-07	0
5	UC-010	1	5	UC-04	0
6	UC-03	1	6	UC-015	0
7	UC-06	1	7	UC-012	0
8	UC-014	1	8	UC-011	0
Jumlah		8	Jumlah		3

$$DP = \frac{8}{8} - \frac{3}{8}$$

$$= 0,63$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda baik

## Lampiran 14

**DATA HASIL BELAJAR (PRE TEST) ANTARA KELOMPOK  
EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Eksperimen			Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	66,00	1	K-01	60,00
2	E-02	66,00	2	K-02	50,00
3	E-03	63,00	3	K-03	60,00
4	E-04	63,00	4	K-04	53,00
5	E-05	66,00	5	K-05	66,00
6	E-06	73,00	6	K-06	60,00
7	E-07	76,00	7	K-07	63,00
8	E-08	73,00	8	K-08	60,00
9	E-09	60,00	9	K-09	60,00
10	E-10	66,00	10	K-10	70,00
11	E-11	56,00	11	K-11	60,00
12	E-12	56,00	12	K-12	66,00
13	E-13	76,00	13	K-13	73,00
14	E-14	70,00	14	K-14	56,00
15	E-15	70,00	15	K-15	63,00
16	E-16	53,00	16	K-16	66,00
17	E-17	60,00	17	K-17	63,00
18	E-18	66,00	18	K-18	66,00
19	E-19	70,00	19	K-19	63,00
20	E-20	70,00	20	K-20	53,00
21	E-21	73,00	21	K-21	60,00
22	E-22	56,00	22	K-22	70,00
23	E-23	60,00	23	K-23	63,00
24	E-24	70,00	24	K-24	73,00
25	E-25	73,00	25	K-25	53,00
26	E-26	70,00	26	K-26	63,00
27	E-27	63,00	27	K-27	56,00
28	E-28	60,00	28	K-28	76,00
29	E-29	63,00	29	K-29	66,00
30	E-30	66,00	30	K-30	63,00
31	E-31	76,00	31	K-31	50,00
32	E-32	80,00	32	K-32	56,00
33	E-33	70,00	33	K-33	80,00
34	E-34	80,00	34	K-34	56,00
35	E-35	63,00	35	K-35	76,00
36	E-36	53,00	36	K-36	76,00
37	E-37	60,00	37	K-37	66,00
38	E-38	50,00	38	K-38	70,00
			39	K-39	70,00
			40	K-40	70,00
$\Sigma$	=	2505,00	$\Sigma$	=	2544,00
$n_1$	=	38	$n_2$	=	40
$\bar{x}_1$	=	65,92	$\bar{x}_2$	=	63,60
$s_1^2$	=	57,2639	$s_2^2$	=	55,8359
$s_1$	=	7,567	$s_2$	=	7,472

**UJI KESAMAAN DUA VARIANS DATA NILAI HASIL BELAJAR (PRE TEST)  
ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL**

**Hipotesis**

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

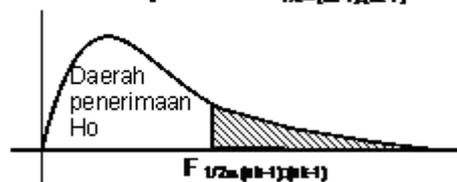
$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Uji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$H_0$  diterima apabila  $F < F_{1-\alpha/2}(n-1)(m-1)$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	2505	2544
$n$	38	40
$\bar{x}$	65,92	63,60
Varians ( $s^2$ )	57,26	55,84
Standart deviasi ( $s$ )	7,57	7,47

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

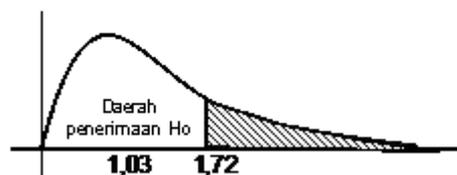
$$F = \frac{57,26}{55,84} = 1,03$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 40 - 1 = 39$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 38 - 1 = 37$$

$$F_{(0,025)(39;37)} = 1,72$$



Karena  $F$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang tidak berbeda.

**UJI NORMALITAS**  
**DATA NILAI HASIL BELAJAR (PRE TEST) KELOMPOK KONTROL**

**Hipotesis**

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis:**

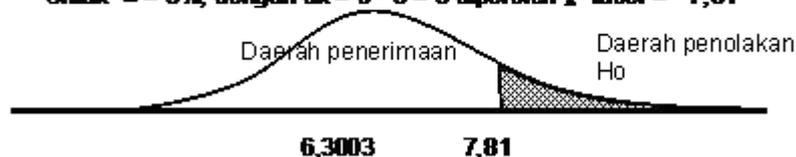
Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**Ho diterima jika  $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$ **Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal	=	80,00	Panjang Kelas	=	5,00
Nilai minimal	=	50,00	Rata-rata ( $\bar{X}$ )	=	63,60
Rentang	=	30,00	s	=	7,47
Banyak kelas	=	6	n	=	40

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
50,00 - 54,00	49,50	-1,89	0,4704	0,0821	3,2825	5	0,8987
55,00 - 59,00	54,50	-1,22	0,3884	0,1800	7,1985	4	1,4212
60,00 - 64,00	59,50	-0,55	0,2084	0,2563	10,2530	14	1,3693
65,00 - 69,00	64,50	0,12	0,0479	0,2372	9,4871	6	1,2818
70,00 - 74,00	69,50	0,79	0,2851	0,1426	5,7026	7	0,2952
75,00 - 80,00	74,50	1,46	0,4277	0,0605	2,4185	4	1,0341
	80,50	2,26	0,4881				
					$\chi^2$	=	6,3003

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ Karena  $\chi^2$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , maka data tersebut berdistribusi normal

**UJI NORMALITAS**  
**DATA NILAI HASIL BELAJAR (PRE TEST) KELOMPOK EKSPERIMEN**

**Hipotesis**

- H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal  
 H<sub>a</sub> : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis:**

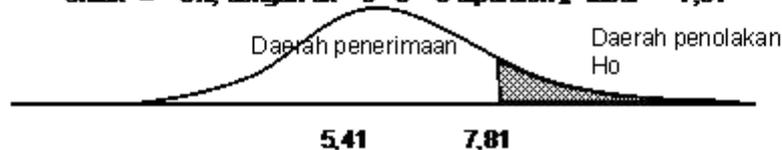
Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**H<sub>0</sub> diterima jika  $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$ **Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal	=	80,00	Panjang Kelas	=	5,00
Nilai minimal	=	50,00	Rata-rata ( $\bar{x}$ )	=	65,92
Rentang	=	30,00	s	=	7,57
Banyak kelas	=	6	n	=	38

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Luas Kls. untuk Z	E <sub>i</sub>	O <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
50,00 - 54,00	49,50	-2,17	0,4850	1,9233	3	0,603
55,00 - 59,00	54,50	-1,51	0,4344	5,0334	3	0,821
60,00 - 64,00	59,50	-0,85	0,3019	8,6431	10	0,213
65,00 - 69,00	64,50	-0,19	0,0745	9,7415	6	1,437
70,00 - 74,00	69,50	0,47	0,1819	7,2072	11	1,996
75,00 - 80,00	74,50	1,13	0,3715	3,8550	5	0,340
	80,50	1,93	0,4730			
<b><math>\chi^2</math></b>					=	<b>5,41</b>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ Karena  $\chi^2$  berada pada daerah penerimaan H<sub>0</sub>, maka data tersebut berdistribusi normal

**UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA DATA NILAI HASIL BELAJAR (PRETEST)  
ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL**

**Hipotesis**

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

**Uji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$H_0$  ditolak apabila  $t > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	2505	2544
$\frac{n}{x}$	38	40
Varians ( $s^2$ )	57,26	55,84
Standart deviasi (s)	7,57	7,47

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{[(38 - 1) 57,26 + (40 - 1) 55,84]}{38 + 40 - 2}} = 7,52$$

$$t = \frac{65,92 - 63,60}{7,51872 \sqrt{\frac{1}{38} + \frac{1}{40}}} = 1,36$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 40 + 38 - 2 = 76$  diperoleh  $t_{(0,975)(76)} = 1,99$



Karena  $t$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen tidak lebih baik daripada kelompok kontrol

## Lampiran 15

**DATA NILAI HASIL BELAJAR (POSTTEST) ANTARA KELOMPOK  
EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Eksperimen			Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	80,00	1	K-01	80,00
2	E-02	83,00	2	K-02	80,00
3	E-03	83,00	3	K-03	76,00
4	E-04	76,00	4	K-04	80,00
5	E-05	80,00	5	K-05	73,00
6	E-06	86,00	6	K-06	83,00
7	E-07	86,00	7	K-07	80,00
8	E-08	90,00	8	K-08	90,00
9	E-09	83,00	9	K-09	70,00
10	E-10	76,00	10	K-10	83,00
11	E-11	80,00	11	K-11	73,00
12	E-12	76,00	12	K-12	83,00
13	E-13	80,00	13	K-13	76,00
14	E-14	90,00	14	K-14	83,00
15	E-15	93,00	15	K-15	73,00
16	E-16	76,00	16	K-16	86,00
17	E-17	86,00	17	K-17	76,00
18	E-18	76,00	18	K-18	80,00
19	E-19	83,00	19	K-19	86,00
20	E-20	83,00	20	K-20	86,00
21	E-21	96,00	21	K-21	80,00
22	E-22	83,00	22	K-22	80,00
23	E-23	96,00	23	K-23	76,00
24	E-24	86,00	24	K-24	76,00
25	E-25	80,00	25	K-25	80,00
26	E-26	83,00	26	K-26	80,00
27	E-27	76,00	27	K-27	73,00
28	E-28	80,00	28	K-28	76,00
29	E-29	93,00	29	K-29	76,00
30	E-30	83,00	30	K-30	90,00
31	E-31	86,00	31	K-31	80,00
32	E-32	93,00	32	K-32	73,00
33	E-33	86,00	33	K-33	83,00
34	E-34	90,00	34	K-34	76,00
35	E-35	76,00	35	K-35	86,00
36	E-36	86,00	36	K-36	90,00
37	E-37	90,00	37	K-37	76,00
38	E-38	86,00	38	K-38	80,00
			39	K-39	76,00
			40	K-40	83,00
$\Sigma$	=	3195,00	$\Sigma$	=	3187,00
$n_1$	=	38	$n_2$	=	40
$\bar{x}_1$	=	84,08	$\bar{x}_2$	=	79,68
$s_1^2$	=	34,02	$s_2^2$	=	25,61
$s_1$	=	5,83	$s_2$	=	5,06

**UJI KESAMAAN DUA VARIANS DATA NILAI HASIL BELAJAR (POSTTEST)  
ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL**

**Hipotesis**

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

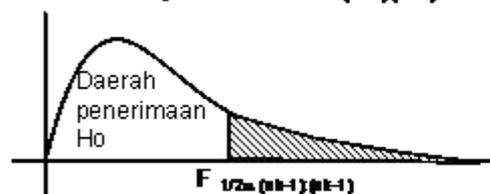
$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Uji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$H_0$  diterima apabila  $F \leq F_{\alpha/2; (n_1-1); (n_2-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
<b>Jumlah</b>	<b>3195</b>	<b>3187</b>
<b><math>\frac{n}{x}</math></b>	<b>38</b>	<b>40</b>
<b>Varians (<math>s^2</math>)</b>	<b>34,02</b>	<b>25,61</b>
<b>Standart deviasi (s)</b>	<b>5,83</b>	<b>5,06</b>

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

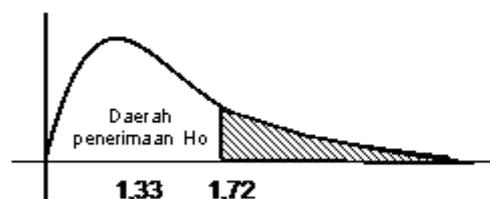
$$F = \frac{34,02}{25,61} = 1,33$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan:

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 40 - 1 = 39$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 38 - 1 = 37$$

$$F_{(0,025)(39;37)} = 1,72$$



Karena  $F$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang tidak berbeda.

**UJI NORMALITAS**  
**DATA NILAI HASIL BELAJAR (POSTTEST) KELOMPOK KONTROL**

**Hipotesis**

- Ho : Data berdistribusi normal  
 Ha : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis:**

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

Ho diterima jika  $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$

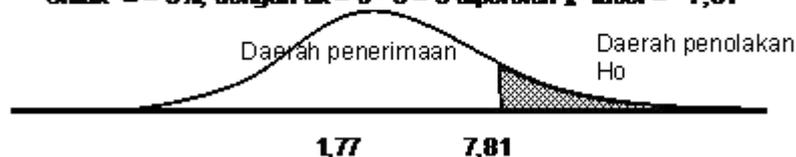
**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal	=	90,00	Panjang Kelas	=	3,33
Nilai minimal	=	70,00	Rata-rata ( $\bar{X}$ )	=	79,68
Rentang	=	20,00	s	=	5,06
Banyak kelas	=	6	n	=	40

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
70,00 - 72,00	69,50	-2,01	0,4778	0,0559	2,2376	1	0,6845
73,00 - 75,00	72,50	-1,42	0,4219	0,1266	5,0625	5	0,0008
76,00 - 78,00	75,50	-0,83	0,2953	0,2035	8,1405	10	0,4248
79,00 - 81,00	78,50	-0,23	0,0918	0,2326	9,3046	11	0,3089
82,00 - 84,00	81,50	0,36	0,1408	0,1890	7,5602	6	0,3220
85,00 - 87,00	84,50	0,95	0,3298	0,1092	4,3665	4	0,0308
	87,50	1,55	0,4390				

$$\chi^2 = 1,77$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,81$



Karena  $\chi^2$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , maka data tersebut berdistribusi normal

**UJI NORMALITAS**  
**DATA NILAI HASIL BELAJAR (POSTTEST) KELOMPOK EKSPERIMEN**

**Hipotesis**

- H<sub>0</sub>** : Data berdistribusi normal  
**H<sub>a</sub>** : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis:**

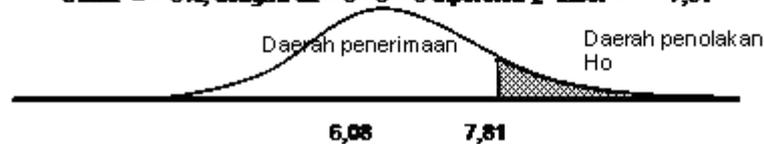
Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**H<sub>0</sub> diterima jika  $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$ **Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal	=	96,00	Panjang Kelas	=	3,33
Nilai minimal	=	76,00	Rata-rata ( $\bar{x}$ )	=	84,08
Rentang	=	20,00	s	=	5,83
Banyak kelas	=	6	n	=	38

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
76,00 - 79,00	75,50	-1,47	0,4293	0,1455	5,5307	7	0,390
80,00 - 83,00	79,50	-0,79	0,2838	0,2443	9,2816	14	2,399
84,00 - 87,00	83,50	-0,10	0,0395	0,2608	9,9094	8	0,368
88,00 - 91,00	87,50	0,59	0,2212	0,1771	6,7309	4	1,108
92,00 - 95,00	91,50	1,27	0,3984	0,0765	2,9078	3	0,003
96,00 - 99,00	95,50	1,96	0,4749	0,0210	0,7984	2	1,808
					$\chi^2$	=	6,08

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 3 = 3$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ Karena  $\chi^2$  berada pada daerah penerimaan H<sub>0</sub>, maka data tersebut berdistribusi normal

**UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA DATA NILAI HASIL BELAJAR (AKHIR)  
ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL**

**Hipotesis**

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

**Uji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$H_0$  ditolak apabila  $t > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	3195	3187
$n$	38	40
$\bar{x}$	84,08	79,68
Varians ( $s^2$ )	34,02	25,61
Standart deviasi (s)	5,83	5,06

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(38 - 1) 34,02 + (40 - 1) 25,61}{38 + 40 - 2}} = 5,45$$

$$t = \frac{84,08 - 79,68}{5,45018 \sqrt{\frac{1}{38} + \frac{1}{40}}} = 3,57$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 40 + 38 - 2 = 76$  diperoleh  $t_{(0,975)(76)} = 1,99$



Karena  $t$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol

## Lampiran 16

**PERHITUNGAN PENINGKATAN SKOR RATA-RATA  
KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL**

**A. Kelompok Eksperimen**

$$\begin{aligned}
 \text{Peningkatan Relatif} &= \frac{\bar{X}_{\text{post}} - \bar{X}_{\text{pre}}}{100 - (\bar{X}_{\text{pre}})} \\
 &= \frac{84,08 - 65,92}{100 - 65,9} \\
 &= 0,53
 \end{aligned}$$

**Kriteria Pengujian**

$$\begin{aligned}
 g \geq 0,7 &= \text{Tinggi} \\
 0,3 < g < 0,7 &= \text{Sedang} \\
 g \leq 0,3 &= \text{Rendah}
 \end{aligned}$$

Karena nilai gain yang diperoleh kurang dari 0.7, maka peningkatan hasil belajar termasuk dalam kategori sedang

**B. Kelompok Kontrol**

$$\begin{aligned}
 \text{Peningkatan Relatif} &= \frac{\bar{X}_{\text{post}} - \bar{X}_{\text{pre}}}{100 - (\bar{X}_{\text{pre}})} \\
 &= \frac{79,68 - 63,60}{100 - 63,6} \\
 &= 0,44
 \end{aligned}$$

**Kriteria Pengujian**

$$\begin{aligned}
 g \geq 0,7 &= \text{Tinggi} \\
 0,3 < g < 0,7 &= \text{Sedang} \\
 g \leq 0,3 &= \text{Rendah}
 \end{aligned}$$

Karena nilai gain yang diperoleh kurang dari 0.7, maka peningkatan hasil belajar termasuk dalam kategori sedang



**NILAI POSTTEST KELASEKSPEKIMEN DAN KELASKONTROL**

No	Kelas Eksperimen					No	Kelas Kontrol				
	N	Skor	Nilai	Mean	Kriteria		N	Skor	Nilai	Mean	Kriteria
1	U-1	24	80	3,00	T	1	R-1	24	80	3,00	T
2	U-2	25	83	3,00	T	2	R-2	24	80	3,00	T
3	U-3	25	83	3,00	T	3	R-3	23	77	2,66	T
4	U-4	23	77	2,66	T	4	R-4	24	80	3,00	T
5	U-5	24	80	3,00	T	5	R-5	22	73	2,33	T T
6	U-6	26	87	3,33	T	6	R-6	25	83	3,00	T
7	U-7	26	87	3,33	T	7	R-7	24	80	3,00	T
8	U-8	27	90	3,66	T	8	R-8	27	90	3,66	T
9	U-9	25	83	3,00	T	9	R-9	21	70	2,33	T T
10	U-10	23	77	2,66	T	10	R-10	25	83	3,00	T
11	U-11	24	80	3,00	T	11	R-11	22	73	2,33	T T
12	U-12	23	77	2,66	T	12	R-12	25	83	3,00	T
13	U-13	24	80	3,00	T	13	R-13	23	77	2,66	T
14	U-14	27	90	3,66	T	14	R-14	25	83	3,00	T
15	U-15	28	93	3,66	T	15	R-15	22	73	2,33	T T
16	U-16	23	77	2,66	T	16	R-16	26	87	3,33	T
17	U-17	26	87	3,33	T	17	R-17	23	77	2,66	T
18	U-18	23	77	2,66	T	18	R-18	24	80	3,00	T
19	U-19	25	83	3,00	T	19	R-19	26	87	3,33	T
20	U-20	25	83	3,00	T	20	R-20	26	87	3,33	T
21	U-21	29	97	4,00	T	21	R-21	24	80	3,00	T
22	U-22	25	83	3,00	T	22	R-22	24	80	3,00	T
23	U-23	29	97	4,00	T	23	R-23	23	77	2,66	T
24	U-24	26	87	3,33	T	24	R-24	23	77	2,66	T
25	U-25	24	80	3,00	T	25	R-25	24	80	3,00	T
26	U-26	25	83	3,00	T	26	R-26	24	80	3,00	T
27	U-27	23	77	2,66	T	27	R-27	22	73	2,33	T T
28	U-28	24	80	3,00	T	28	R-28	23	77	2,66	T
29	U-29	28	93	3,66	T	29	R-29	23	77	2,66	T
30	U-30	25	83	3,00	T	30	R-30	27	90	3,66	T
31	U-31	26	87	3,33	T	31	R-31	24	80	3,00	T
32	U-32	28	93	3,66	T	32	R-32	22	73	2,33	T T
33	U-33	26	87	3,33	T	33	R-33	25	83	3,00	T
34	U-34	27	90	3,66	T	34	R-34	23	77	2,66	T
35	U-35	23	77	2,66	T	35	R-35	26	87	3,33	T
36	U-36	26	87	3,33	T	36	R-36	27	90	3,66	T
37	U-37	27	90	3,66	T	37	R-37	23	77	2,66	T
38	U-38	26	87	3,33	T	38	R-38	24	80	3,00	T
						39	R-39	23	77	2,66	T
						40	R-40	25	83	3,00	T
?				120,88		?				115,88	
$\chi^2$ (mesan)				3,18		$\chi^2$ (mesan)				2,90	
$S^2$ (varians)				0,15		$S^2$ (varians)				0,13	
$S^2$ (standar deviasi)				0,38		$S^2$ (standar deviasi)				0,36	

**HASIL ANALISIS PENILAIAN SKAP KELAS EKSPERIMEN**

**Tabel Penilaian Skap Kelas Eksperimen**

Kode Siswa	Komponen Nilai Skap					E Skor	Mean	Kriteria	SD
	Spiritual	Disiplin	Jujur	Tanggung Jawab	Kerjasama				
U-1	4	4	3	3	3	17	3,40	SB	0,55
U-2	4	3	4	3	2	16	3,20	B	0,84
U-3	4	2	4	4	3	17	3,40	SB	0,89
U-4	4	4	4	3	4	19	3,80	SB	0,45
U-5	4	3	4	2	3	16	3,20	B	0,84
U-6	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
U-7	4	4	3	3	3	17	3,40	SB	0,55
U-8	4	2	3	4	3	16	3,20	B	0,84
U-9	4	3	4	3	4	18	3,60	SB	0,55
U-10	4	3	3	4	4	18	3,60	SB	0,55
U-11	4	3	4	3	2	16	3,20	B	0,84
U-12	4	3	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
U-13	4	3	3	2	4	16	3,20	B	0,84
U-14	4	3	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
U-15	4	2	3	3	4	16	3,20	B	0,84
U-16	4	4	3	4	3	18	3,60	SB	0,55
U-17	4	3	4	3	3	17	3,40	SB	0,55
U-18	4	4	4	3	4	19	3,80	SB	0,45
U-19	4	3	4	4	4	19	3,80	SB	0,45
U-20	4	4	4	3	3	18	3,60	SB	0,55
U-21	4	4	3	2	3	16	3,20	B	0,84
U-22	4	3	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
U-23	4	3	2	3	4	16	3,20	B	0,84
U-24	3	4	4	3	4	18	3,60	SB	0,55
U-25	4	4	4	3	3	18	3,60	SB	0,55
U-26	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
U-27	4	3	4	3	4	18	3,60	SB	0,55
U-28	4	3	2	3	3	15	3,00	B	0,71
U-29	4	3	4	2	3	16	3,20	B	0,84
U-30	4	4	3	4	3	18	3,60	SB	0,55
U-31	4	4	4	4	2	18	3,60	SB	0,89
U-32	4	4	4	4	2	18	3,60	SB	0,89
U-33	4	4	3	3	4	18	3,60	SB	0,55
U-34	3	4	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
U-35	4	4	4	3	3	18	3,60	SB	0,55
U-36	4	4	3	3	2	16	3,20	B	0,84
U-37	4	3	2	4	3	16	3,20	B	0,84
U-38	4	3	4	2	3	16	3,20	B	0,84
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>127</b>	<b>129</b>	<b>122</b>	<b>120</b>				
<b>Mean</b>	<b>3,95</b>	<b>3,34</b>	<b>3,39</b>	<b>3,21</b>	<b>3,16</b>		<b>3,41</b>	<b>SB</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>B</b>				

Interval Nilai	Kriteria
3,34 – 4,00	SB
2,34 – 3,33	B
1,34 – 2,33	C
1,00 – 1,33	K

Kriteria	Jumlah	%
SB	23	60,53%
B	15	39,47%
C	0	0,00%
K	0	0,00%
<b>Jumlah</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**HASIL ANALISIS PENILAIAN SIKAP KELAS KONTROL**

**Tabel Penilaian Sikap Kelas Kontrol**

N	Komponen Nilai Sikap					Σ Skor	Mean	Kriteria	SD
	Spiritual	Disiplin	Jujur	Tanggung Jawab	Kerjasama				
R-01	3	4	3	3	2	15	3,00	B	0,71
R-02	4	3	3	3	2	15	3,00	B	0,71
R-03	4	2	3	4	3	16	3,20	B	0,84
R-04	4	3	2	3	2	14	2,80	B	0,84
R-05	3	3	4	2	2	14	2,80	B	0,84
R-06	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-07	3	4	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-08	3	2	3	2	2	12	2,40	B	0,55
R-09	4	3	4	3	3	17	3,40	SB	0,55
R-10	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-11	3	4	2	3	2	14	2,80	B	0,84
R-12	4	3	3	4	2	16	3,20	B	0,84
R-13	4	3	2	2	2	13	2,60	B	0,80
R-14	4	3	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
R-15	4	2	3	3	4	16	3,20	B	0,84
R-16	4	3	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
R-17	4	3	3	3	2	15	3,00	B	0,71
R-18	3	4	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-19	4	3	4	2	4	17	3,40	SB	0,80
R-20	4	2	2	3	2	13	2,60	B	0,80
R-21	4	4	3	2	2	15	3,00	B	1,00
R-22	3	3	3	3	3	15	3,00	B	0,00
R-23	4	3	2	3	4	16	3,20	B	0,84
R-24	3	4	4	3	2	16	3,20	B	0,84
R-25	3	2	2	2	3	12	2,40	B	0,55
R-26	4	3	3	2	2	14	2,80	B	0,84
R-27	4	2	4	3	4	17	3,40	SB	0,80
R-28	3	3	2	2	3	13	2,60	B	0,55
R-29	4	3	3	2	3	15	3,00	B	0,71
R-30	3	3	2	3	2	13	2,60	B	0,55
R-31	4	4	2	4	3	17	3,40	SB	0,80
R-32	4	2	4	3	2	15	3,00	B	1,00
R-33	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
R-34	3	4	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-35	4	3	4	2	3	16	3,20	B	0,84
R-36	4	4	3	3	2	16	3,20	B	0,84
R-37	3	3	2	4	3	15	3,00	B	0,71
R-38	4	3	4	2	3	16	3,20	B	0,84
R-39	3	3	2	3	3	14	2,80	B	0,45
R-40	4	3	3	3	2	15	3,00	B	0,71
<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>122</b>	<b>117</b>	<b>115</b>	<b>108</b>				
<b>Mean</b>	<b>3,65</b>	<b>3,05</b>	<b>2,93</b>	<b>2,88</b>	<b>2,70</b>		<b>3,04</b>	<b>B</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>				

Kriteria	Jumlah	%
SB	7	17,50%
B	33	82,50%
C	0	0,00%
K	0	0,00%
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Interval Nilai	Kriteria
3,34 – 4,00	SB
2,34 – 3,33	B
1,34 – 2,33	C
1,00 – 1,33	K

**HASIL ANALISIS PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR KELAS EKSPERIMEN**

**Tabel Penilaian Performa Motor Kelas Eksperimen**

Kode Siswa	Komponen Nilai Psikomotor					Σ Skor	Mean	Kriteria	SD
	Persiapan Kerja	Proses	Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu				
U-1	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
U-2	4	4	3	3	3	17	3,40	SB	0,55
U-3	4	2	3	4	3	16	3,20	B	0,84
U-4	3	4	2	3	4	16	3,20	B	0,84
U-5	3	3	4	4	3	17	3,40	SB	0,55
U-6	3	3	3	3	4	16	3,20	B	0,45
U-7	3	4	3	3	3	16	3,20	B	0,45
U-8	4	3	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
U-9	4	3	2	3	4	16	3,20	B	0,84
U-10	4	2	3	3	4	16	3,20	B	0,84
U-11	4	3	4	3	4	18	3,60	SB	0,55
U-12	4	3	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
U-13	3	3	3	4	4	17	3,40	SB	0,55
U-14	4	4	3	4	4	19	3,80	SB	0,45
U-15	4	3	3	4	4	18	3,60	SB	0,55
U-16	2	4	3	2	4	15	3,00	B	1,00
U-17	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
U-18	3	4	2	3	3	15	3,00	B	0,71
U-19	2	3	3	4	4	16	3,20	B	0,84
U-20	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
U-21	4	4	3	4	4	19	3,80	SB	0,45
U-22	3	3	3	4	3	16	3,20	B	0,45
U-23	4	4	3	3	4	18	3,60	SB	0,55
U-24	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
U-25	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
U-26	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
U-27	3	3	2	3	3	14	2,80	B	0,45
U-28	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
U-29	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
U-30	4	4	3	4	3	18	3,60	SB	0,55
U-31	3	4	3	4	2	16	3,20	B	0,84
U-32	4	4	3	3	4	18	3,60	SB	0,55
U-33	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
U-34	3	3	3	4	4	17	3,40	SB	0,55
U-35	2	4	3	3	3	15	3,00	B	0,71
U-36	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
U-37	4	3	3	4	3	17	3,40	SB	0,55
U-38	3	3	4	3	3	16	3,20	B	0,45
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>124</b>	<b>113</b>	<b>127</b>	<b>133</b>				
<b>Mean</b>	<b>3,55</b>	<b>3,26</b>	<b>2,97</b>	<b>3,34</b>	<b>3,50</b>		<b>3,33</b>	<b>B</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>				

Interval Nilai	Kriteria
3,34 - 4,00	SB
2,34 - 3,33	B
1,34 - 2,33	C
1,00 - 1,33	K

Kriteria	Jumlah	%
SB	20	52,63%
B	18	47,37%
C	0	0,00%
K	0	0,00%
<b>Jumlah</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

## HASIL ANALISIS PENILAIAN ASPEK PSIKOMOTOR KELAS KONTROL

Tabel Penilaian Psikomotor Kelas Kontrol

N	Komponen Nilai Psikomotor					Σ Skor	Mean	Kriteria	SD
	Persiapan Kerja	Proses	Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu				
R-01	4	3	2	3	3	15	3,00	B	0,71
R-02	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-03	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
R-04	3	3	3	3	3	15	3,00	B	0,00
R-05	3	3	3	4	4	17	3,40	SB	0,55
R-06	3	3	3	3	3	15	3,00	B	0,00
R-07	3	4	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-08	4	4	3	4	4	19	3,80	SB	0,45
R-09	4	3	3	4	4	18	3,60	SB	0,55
R-10	4	2	3	3	4	16	3,20	B	0,84
R-11	2	3	4	3	2	14	2,80	B	0,84
R-12	3	3	3	3	4	16	3,20	B	0,45
R-13	3	3	3	2	4	15	3,00	B	0,71
R-14	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-15	4	2	3	3	4	16	3,20	B	0,84
R-16	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
R-17	3	3	2	3	3	14	2,80	B	0,45
R-18	3	3	2	3	4	15	3,00	B	0,71
R-19	3	3	3	4	4	17	3,40	SB	0,55
R-20	4	3	3	4	4	18	3,60	SB	0,55
R-21	4	2	3	4	3	16	3,20	B	0,84
R-22	3	3	3	3	3	15	3,00	B	0,00
R-23	3	3	2	3	3	14	2,80	B	0,45
R-24	3	3	3	3	3	15	3,00	B	0,00
R-25	3	3	2	3	3	14	2,80	B	0,45
R-26	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-27	3	3	2	3	3	14	2,80	B	0,45
R-28	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-29	3	2	3	3	3	14	2,80	B	0,45
R-30	4	3	3	3	4	17	3,40	SB	0,55
R-31	3	3	3	4	4	17	3,40	SB	0,55
R-32	3	4	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-33	2	4	3	3	4	16	3,20	B	0,84
R-34	3	3	3	3	4	16	3,20	B	0,45
R-35	2	4	3	3	3	15	3,00	B	0,71
R-36	4	3	3	3	3	16	3,20	B	0,45
R-37	4	2	2	4	3	15	3,00	B	1,00
R-38	3	3	3	4	3	16	3,20	B	0,45
R-39	3	3	3	3	4	16	3,20	B	0,45
R-40	3	4	3	3	3	16	3,20	B	0,45
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>121</b>	<b>114</b>	<b>128</b>	<b>136</b>				
<b>Mean</b>	<b>3,33</b>	<b>3,03</b>	<b>2,85</b>	<b>3,20</b>	<b>3,40</b>		<b>3,16</b>	<b>B</b>	
<b>Kriteria</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>SB</b>				

Kriteria	Jumlah	%
SB	9	22,50%
B	31	77,50%
C	0	0,00%
K	0	0,00%
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Interval Nilai	Kriteria
3,34 - 4,00	SB
2,34 - 3,33	B
1,34 - 2,33	C
1,00 - 1,33	K

Lampiran 18

DOKUMENTASI



