

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini berbentuk kuasi eksperimen, pada penelitian ini subyek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi menerima keadaan subjek apa adanya (Ruseffendi, 2005: 52). Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelompok yang memiliki kemampuan setara yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan *e-learning* berbasis *web-centric course* sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan konvensional.

#### A. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini ada dua kelas subjek penelitian, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan *e-learning* berbasis *web-centric course* dan kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Kedua kelompok diberikan pretes dan postes. Penelitian ini menggunakan *Pretest and Posttest Control Group Design* (Ruseffendi, 2005: 49) sebagai berikut :

O X O

O O

Keterangan :

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- X = Perlakuan dengan menggunakan *e-learning* berbasis *web-centric course*.
- O = Tes awal (Pretes) dan tes akhir (Postes) tentang kemampuan kompetensi strategis matematis dan kemampuan koneksi matematis siswa.

Dalam penelitian ini penulis akan membandingkan dua kelas yaitu :

1. Satu kelas eksperimen dengan pembelajaran *e-learning* berbasis *web-centric course*.
2. Satu kelas kontrol dengan pendekatan pembelajaran matematika konvensional.

Sudjana dan Ibrahim (2009: 44) menyatakan bahwa penelitian kuasi eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang tidak terkontrol secara ketat atau penuh, pengontrolan disesuaikan dengan kondisi yang ada (situasional). Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *web-centric course*, dan variabel terikat adalah kompetensi strategis matematis, koneksi matematis dan sikap siswa terhadap matematika.

Pendekatan kualitatif digunakan untuk memperoleh gambaran tentang sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika, sikap siswa terhadap pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *web-centric course*, dan sikap siswa terhadap soal-soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan koneksi matematis siswa dan kemampuan kompetensi strategis matematis. Secara umum, langkah-langkah yang ditempuh pada penelitian ini adalah:

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- a. Dengan acak dipilih dua kelas dari subjek penelitian yang ada dari suatu sekolah menengah atas, selanjutnya subjek yang terpilih masing-masing sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Setiap kelas diberikan pretes kemudian menentukan nilai rerata dan simpangan baku dari tiap-tiap kelas untuk mengetahui kesamaan tingkat penguasaan kedua kelas terhadap kompetensi strategis matematis dan koneksi matematis.
- c. Memberikan perlakuan dengan menerapkan *e-learning* berbasis *web-centric course* pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol menjalankan pembelajaran secara konvensional seperti biasanya.
- d. Setiap kelas diberikan postes kemudian menentukan nilai rerata dan simpangan baku dari tiap-tiap kelas untuk mengetahui tingkat penguasaan kedua kelas terhadap kompetensi strategis matematis dan koneksi matematis.
- e. Melakukan pengolahan data secara statistik dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui perbedaan peningkatan kompetensi strategis matematis dan koneksi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.
- f. Pengolahan data skala sikap, dengan membandingkan rerata skor netralnya dengan rerata skor sikap siswa.

## **B. SUBYEK PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Majalengka, dengan pertimbangan keragaman kemampuan siswa SMA tersebut cocok untuk peningkatan koneksi matematisnya dan kompetensi strategis matematisnya. Subjek populasinya adalah

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Majalengka dipilihnya kelas XI IPA SMA tersebut dengan pertimbangan diantaranya :

1. Siswa kelas XI IPA merupakan siswa menengah pada jenjangnya yang sudah dapat menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungannya.
2. Terdapatnya materi koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis yang penulis akan teliti.

Alasan tidak mengambil siswa kelas X dan siswa kelas XII yaitu siswa kelas X merupakan siswa baru, mereka masih dalam taraf transisi dan penyesuaian. Sedangkan siswa kelas XII merupakan kelas tertinggi pada jenjangnya disiapkan untuk menghadapi Ujian Akhir Nasional (UAN) sehingga kalau digunakan untuk penelitian akan mengganggu kegiatan yang sudah dijadwalkan.

Sebagai subjek sampel, diambil 2 kelas dari seluruh kelas XI IPA yang ada, kemudian dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Alasan tidak mengambil kelas X dan kelas XII IPA sudah dijelaskan di atas, Sebagai subjek sampel, akan diambil 2 kelas dari seluruh kelas XI IPA yang ada. Dari kelas XI IPA tersebut akan dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **C. VARIABEL PENELITIAN**

Variabel penelitian ini terdiri atas dua jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *web-centric course*, sedangkan variabel terikatnya adalah koneksi matematis, kompetensi strategis matematis dan sikap siswa (terhadap mata pelajaran matematika, terhadap pembelajaran dengan menggunakan *e-learning*

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

berbasis *web-centric course* dan terhadap soal-soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis).

#### D. INSTRUMEN PENELITIAN

Untuk memperoleh data dan informasi ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa :

##### 1. Tes koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis

Tes koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis sebelum (pretes) dan sesudah (postes) diberikan perlakuan. Soal pretes maupun postes yang diberikan haruslah memenuhi kriteria berikut :

##### 1. Validitas

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang semestinya harus diukur (Ruseffendi, 1991: 176). Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. (Arikunto, 1998: 160).

Untuk menguji validitas tiap butir soal, skor-skor yang ada pada item tes dikorelasikan dengan skor total. Perhitungan validitas butir soal akan dilakukan dengan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Keterangan :  $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$

$N$  = banyaknya sampel

$X$  = skor soal nomor ke- $i$  setiap siswa

$Y$  = Skor total setiap siswa

Untuk mengetahui apakah butir soal itu valid atau tidak, maka dilanjutkan dengan uji t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Nilai  $t_{hitung}$  tersebut dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  :

$$t_{tabel} = t (dk = n - 2) = t_{0,05} (dk = 26)$$

Pada taraf signifikan 0,05

- (1) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  , maka korelasi tidak signifikan (tidak valid)
- (2) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka korelasi signifikan (valid)

Hasil interpretasi yang berkenaan dengan validitas butir soal dalam penelitian ini dinyatakan pada tabel berikut :

Tabel 3.1.  
Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
------------------------------	---------------

Sumber : Winarno (dalam Ruseffendi, 2005: 160)

Dari hasil uji coba yang dilakukan, diperoleh nilai validitas sebesar 0,59. Ini berarti validitas butir soal yang diujikan berada pada kategori sedang (selengkapnya pada lampiran B.2).

## 2. Reliabilitas

Menurut Ruseffendi (2005: 158) reliabilitas instrumen atau alat evaluasi adalah ketetapan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi itu. Kalau alat evaluasi itu reliabel, maka hasil dari dua kali atau lebih pengevaluasian pada masing-masing pengetesan di atas akan serupa. Suatu alat evaluasi dikatakan baik jika reliabilitasnya tinggi. Jadi, reliabilitas harus mampu menghasilkan informasi yang sebenarnya, dan dapat dipercaya. Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan suatu soal tes. Untuk mengukurnya digunakan perhitungan *Cronbach's Alpha* atau Koefisien Alpha (dalam Arikunto, 2010: 239). Rumus yang digunakan dinyatakan dengan:

$$r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Keterangan:

$r$  = reliabilitas instrumen

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$k$  = jumlah butir soal

$\sigma_i^2$  = variansi butir soal

$\sigma_x^2$  = variansi skor total

Tingkat reliabilitas dari soal uji coba kompetensi strategis matematika didasarkan pada klasifikasi Guilford (dalam Ruseffendi, 2005: 160) yang telah dimodifikasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2.  
Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

Besarnya $r$	Tingkat Reliabilitas
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Kecil
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi

Dari analisis hasil uji coba dengan menggunakan anates diperoleh reliabilitas tes 0,80 termasuk kategori tinggi. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

B.3.

### 3. Analisis Daya Pembeda

Menurut (Arikunto, 2009:211) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Jika suatu soal yang dapat dijawab benar oleh siswa

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



berkemampuan tinggi maupun siswa berkemampuan rendah, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika semua siswa baik siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah tidak dapat menjawab dengan benar, maka soal tersebut tidak baik juga karena tidak mempunyai daya pembeda. Pada penelitian ini, untuk memperoleh kelompok atas dan kelompok bawah, dikelompokkan menjadi tiga kategori dengan komposisi jumlah yang seimbang, kelompok atas dan kelompok bawah dengan presentase 25% - 25%. Siswa yang termasuk ke dalam kelompok atas adalah siswa yang mendapat skor tinggi dalam evaluasi, sedangkan siswa yang termasuk kelompok rendah adalah siswa yang mendapat skor rendah dalam evaluasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal uraian adalah sebagai berikut (Ruseffendi, 1991: 202)

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

Keterangan:

$DP$  : daya pembeda

$JB_A$  : jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar,  
atau jumlah benar kelompok atas

$JB_B$  : jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan  
benar, atau jumlah benar kelompok bawah

$JS_A$  : jumlah siswa kelompok atas (*higher group* atau *upper group*)

$JS_B$  : jumlah siswa kelompok bawah (*lower group*)

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Daya pembeda uji coba soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematika didasarkan pada klasifikasi berikut ini:

Tabel 3.3.

Klasifikasi Daya Pembeda	
Daya Pembeda	Evaluasi Butiran Soal
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari hasil uji coba yang dilakukan terhadap 4 soal koneksi matematis diperoleh, daya pembeda nomor 1, 2, 3 dan nomor 4 sama yaitu 0,41 ada pada kategori baik, sedangkan 6 nomor soal kompetensi strategis yaitu nomor 5 daya pembeda sebesar 0,50, nomor 6 sebesar 0,28, nomor 7 sebesar 0,44, nomor 8 sebesar 0,41, nomor 9 sebesar 0,31, nomor 10 sebesar 0,31. Hal ini berarti daya pembeda untuk 6 soal kompetensi strategis matematis berada pada kategori cukup dan baik, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.5.

#### 4. Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Suatu set soal dikatakan baik jika salah satunya mempunyai tingkat kesukaran yang seimbang (Ruseffendi, 1991: 198). Menurut Sundayana (2010: 77) tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dan tidak pula terlalu mudah (Arifin, 2009: 266). Tingkat kesukaran pada masing-masing butir soal dihitung menggunakan rumus (Sudjana, 2010: 137)

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

$I$  = indeks kesukaran untuk setiap butir soal

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

$N$  = banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diinterpretasikan menggunakan kriteria tingkat kesukaran butir soal yang dikemukakan Ruseffendi (1991: 204) seperti tabel berikut :

Tabel 3.4.  
Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Ai Nurlina, 2012

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Dari hasil uji coba yang dilakukan terhadap 4 soal koneksi matematis dan 6 soal kompetensi strategis matematis, diperoleh tingkat kesukaran yang bervariasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran B.4.

## 2. Angket Skala Sikap Siswa

Instrumen skala sikap digunakan bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika, pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *web-centric course* dan juga terhadap soal-soal kompetensi strategis matematis dan koneksi matematis.

## 3. Pengembangan Bahan Ajar.

Pada penelitian ini, materi pembelajaran matematika yang menjadi dasar Pengembangan bahan ajar dimasukkan dulu ke sistem *e-learning* sehingga siswa dengan mudah dapat mempelajari bahan ajar tersebut. Semua materi bahan ajar dapat diperoleh dengan mudah tanpa terbatas oleh ruang pertemuan dan waktu. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat komponen-komponen Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Materi Pelajaran, Tugas dan contoh-contoh soal semuanya diupload ke dalam *e-learning*. Topik yang diberikan kepada siswa pada penelitian ini adalah Fungsi Diferensial. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tahun 2006 Fungsi Diferensial meliputi :

### Fungsi Diferensial

1. Mengetahui konsep laju perubahan nilai fungsi
2. Menggunakan konsep limit merumuskan pengertian turunan fungsi
3. Menghitung turunan fungsi aljabar

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4. Menentukan turunan fungsi dengan aturan rantai
5. Persamaan garis singgung kurva di suatu titik
6. Fungsi naik, fungsi turun dan fungsi stasioner
7. Menentukan titik stasioner beserta jenisnya
8. Menyelesaikan soal-soal aplikasi nilai maximum dan nilai minimum

Semua bahan ajar tersebut dimasukkan ke dalam *e-learning* sehingga siswa di luar sekolah bisa belajar secara mandiri, dan untuk pengajar juga lebih aktif memodifikasi bahan ajar dengan yang lebih menarik dan bermutu.

#### 4. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang disiapkan adalah Bahan Ajar dan Komputer dengan perangkat lunaknya *e-learning*. Sistem *e-learning* yang digunakan peneliti menggunakan program moodle versi 1,9 dengan berbasis *web*, yang dimunculkan dalam *e-learning* dengan soft-ware:

- a. MS. Power Poin
- b. Format dokumen MS. Word
- c. CD Interaktif

Di bawah ini tampilan halaman depan dari *e-learning*:

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu





Gambar 3.1

Tampilan Halaman Depan dari *e-Learning*

Ai Nurlina, 2012

Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course*

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Langkah selanjutnya tampilan *e-learning* setelah mengisi username dan *password*.

**E-learning SMA Negeri 1 Majalengka**

You are logged in as **Dra. Ai Nurlina** (Logout)  
English (en)

**Main Menu**  
Site news

**Pesan Hari ini**  
STUDY HARD

**My courses**  

- Matematika Kelas X (Bu Yani)
- Matematika Kelas X (Pak Didik S.)
- Matematika Kelas X-Gifted (Darmawan)
- Matematika Kelas XI IPA (Bu Ai Nurlina)
- Matematika Kelas XI Semester 2
- Matematika Kelas XII IPA (Darmawan)
- Pendaftaran Akses Internet
- TIK Kelas X

 All courses...

**Recent Activity**  
 Activity since Saturday, 19 May 2012, 11:08 AM  
 Full report of recent activity...  
 Nothing new since your last login

**Lembar Penilaian Karya Tulis Ilmiah**  
 Untuk Siswa/siswa kelas XI IPA dan XI IPS dipersilahkan untuk men-Download file berikut ( Nilai KTI ) untuk membuat Lembar penilaian KTI pasca Study Tour dengan mencetak pada Kertas untuk Piagam Polos yang sebelumnya dipersilahkan meng-edit disesuaikan dengan kelompoknya. (by tegum, Dept Kurikulum)  
[Nilai KTI](#)

**Site news**  
 (No news has been posted yet) [Subscribe to this forum](#)

**Course categories**

PAI	4
TIK	9
Matematika	10
IPA	20
Bahasa	23
BK	4
BK Kelas X & XII	
Lainnya	7
Penjasorkes	3
PKn	3
IPS	14
Seni Dan Budaya	1
Seni Dan Budaya Kelas XII IPA/IPS	
KIMIA Kelas XII	1

**Calendar**  
 May 2012  
 Sun Mon Tue Wed Thu Fri Sat  
 1 2 3 4 5  
 6 7 8 9 10 11 12  
 13 14 15 16 17 18 19  
 20 21 22 23 24 25 26  
 27 28 29 30 31

**Messages**  
 No messages waiting  
[Messages...](#)

**Online Users**  
 (last 5 minutes)  
 Dra. Ai Nurlina

**Gambar 3.2**  
**Tampilan main menu di e-learning**

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***  
 : Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tampilan selanjutnya memilih menu matematika kelas XI IPA, dengan tampilan sebagai berikut :

The screenshot displays an e-learning platform interface. The top navigation bar includes options like 'Import', 'Reset', 'Reports', 'Questions', 'Files', 'Unenrol me from math xi-IPA', and 'Profile'. The main content area is titled 'SEMESTER II' and 'MATERI : FUNGSI DIFERENSIAL/ FUNGSI TURUNAN'. It lists 'Standar Kompetensi' (Using derivative concepts in problem-solving), 'Kompetensi Dasar' (four points on using derivative concepts, determining function characteristics, modeling, and solving problems), 'KKM : 76', and 'Materi Pokok : Fungsi Diferensial/Fungsi Turunan'. A sidebar on the left shows 'My courses' with various math classes. The bottom part of the screenshot shows a list of meetings (Pertemuan) from 6 to 11, including pre-tests, teaching materials, and assignments.

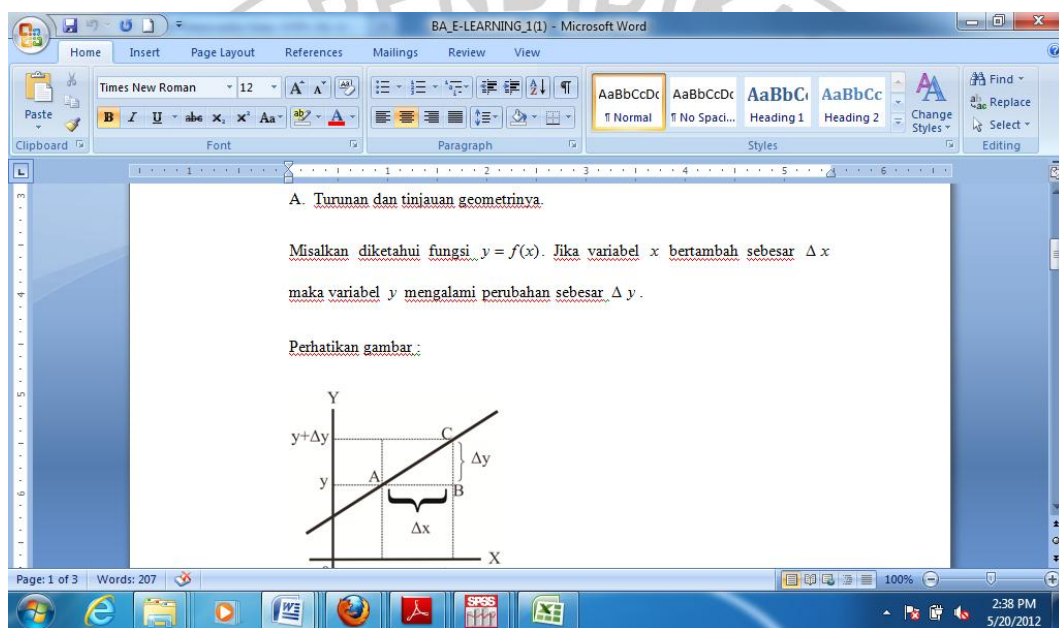
Ai Nurlina, 2012

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***  
: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### Gambar 3.3

#### Tampilan *e-learning* setelah masuk ke menu matematika

Bahan ajar yang berbentuk Format dokumen MS.Word, Power Point tampilannya seperti berikut :

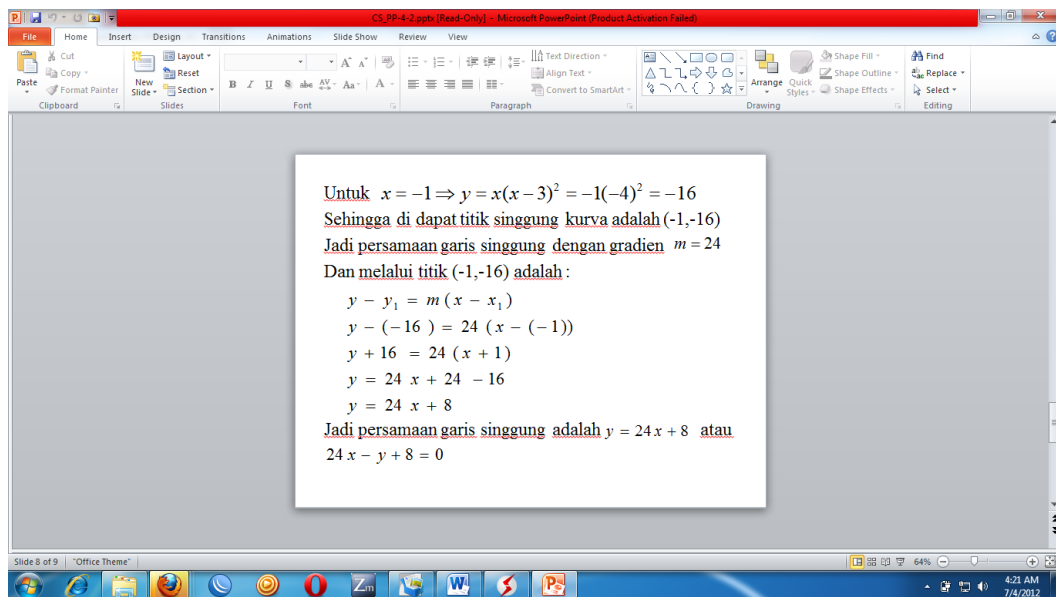


Ai Nurlina, 2012

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



**Gambar 3.4**  
**Tampilan bahan ajar di *e-learning***

Dengan adanya bahan ajar berbentuk Format dokumen MS.Word dan Power Point siswa bisa belajar secara mandiri dan dapat belajar secara berulang-ulang sehingga siswa diharapkan terlatih mengerjakan soal-soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematika dan diharapkan juga siswa lebih kreatif. Bahan ajar di *e-learning* menampilkan bahan ajar mulai dari bahan ajar pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ke tujuh, bahan ajar tersebut bisa di akses dari pertemuan ke satu sampai dengan selesai, sehingga siswa yang rajin bisa lebih cepat menguasai bahan ajar/materi tersebut. Bahan ajar tersebut bisa di download. Tampilan latihan soal dan pembahasannya seperti gambar berikut:

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***  
 : Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



2. Diketahui  $\triangle ABC$  sama kaki, dengan alas  $AB = 10$  cm dan tinggi = 6 cm. Dalam segitiga ini dibuat persegi panjang yang sebuah sisinya pada  $AB$  dan sisi-sisi yang lainnya mempunyai titik-titik sudut pada  $AC$  dan  $BC$ . Tentukan panjang dan lebar persegi panjang yang mempunyai luas terbesar. Hitunglah luasnya.

Jawab :

Soal cerita di atas dipresentasikan ke dalam gambar.

AB = 10 cm

The diagram shows an isosceles triangle  $ABC$  with base  $AB = 10$  cm and height  $CN = 6$  cm. A rectangle  $PQRS$  is inscribed with  $P$  and  $Q$  on  $AB$ ,  $R$  on  $BC$ , and  $S$  on  $AC$ .

**Gambar 3.5**

**Contoh soal di *e-learning***

Dengan latihan soal yang disertai pembahasannya diharapkan siswa terlatih secara mandiri, dengan demikian kemampuan koneksi matematis dan kompetensi kompetensi strategis matematis siswa dapat meningkat.

Pengumpulan tugas bisa dilaksanakan secara *on-line* yang sudah disediakan tempat untuk mengumpulkan tugasnya, seperti gambar berikut ini:

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Matematika Kelas XI IPA (Bu Ai Nurlina)**

Elearning SMANSA > math xi-IPA > Assignments > Tempat mengumpulkan tugas diferensial

Visible groups: XI-IPA 1

No attempts have been made on this assignment

Kerjakan latihan di halaman 235 no. 1 sd 10 pada buku erlangga bilingual-esis. Hasilnya masukan ke dalam file

Available from: Sunday, 4 March 2012, 10:00 AM  
Due date: Saturday, 10 March 2012, 05:00 PM

Moodle Docs for this page

You are logged in as Dra. Ai Nurlina. (Logout)

math xi-IPA

---

**Matematika Kelas XI IPA (Bu Ai Nurlina)**

Elearning SMANSA > math xi-IPA > Assignments > Tempat mengumpulkan tugas diferensial > Submissions

Visible groups: XI-IPA 3

First name: All ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
Surname: All ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

First name / Surname	Grade	Comment	Last modified (Student)	Last modified (Teacher)	Status	Final grade
XI IPA 3 ALBERT PURIWADHY PERMANA	100 / 100	hasil pekerjaan benar semua	Tugas_Diferensial.zip Saturday, 14 April 2012, 06:50 AM	Thursday, 19 April 2012, 06:59 PM	Update	100.00
XI IPA 3 ANGGA MUCHAMAD DARMAWAN	100 / 100	pekerjaannya benar semua	math_angga.rar Saturday, 14 April 2012, 09:55 AM	Thursday, 19 April 2012, 06:59 PM	Update	100.00
XI IPA 3 ANITA NURFITRIANI	100 / 100	pekerjaannya benar semua	TUGAS_MATEMATIKA_anita_xi_IPA_3.rar Friday, 13 April 2012, 12:34 PM	Thursday, 19 April 2012, 06:59 PM	Update	100.00
XI IPA 3 ASEP SAEPULLOH	100 / 100	pekerjaannya benar semua	THE_MATH_TASK.docx Sunday, 15 April 2012, 11:12 AM	Thursday, 19 April 2012, 06:59 PM	Update	100.00
XI IPA 3 ASTRI DWI NARISTI	100 / 100	hasil pekerjaan benar semua	TUGAS_MATEMATIKA_aci.rar Friday, 13 April 2012, 11:22 AM	Thursday, 19 April 2012, 06:59 PM	Update	100.00
XI IPA 3 CINDYA MEITA ANANTASARI	100 / 100	hasil pekerjaan benar semua	Tugas_Cindya.rar Saturday, 14 April 2012, 07:11 AM	Thursday, 19 April 2012, 06:59 PM	Update	100.00
XI IPA 3 DESI RATNIA NINGTYAS	100 / 100	hasil pekerjaan benar semua	Tugas_Elearning_ke_2.rar Friday, 13 April 2012, 01:06 PM	Thursday, 19 April 2012, 06:59 PM	Update	100.00
XI IPA 4 DEWI SILVIA NURMALA SOLIHAH	No grade				Grade	-
SILVIA S. DEWALAMBICA	75 / 100	proses akhir untuk 3 benar salah	limit_fungsi_turunan-Dian.zip Friday, 13 April 2012, 02:09 PM	Thursday, 19 April 2012, 06:59 PM	Update	75.00

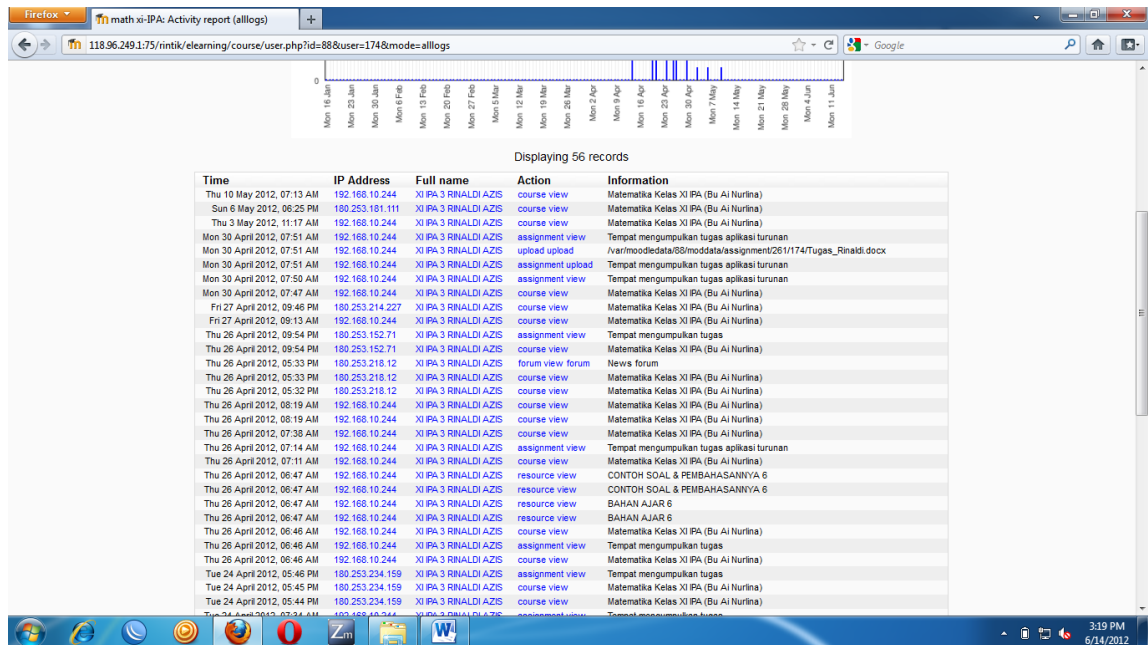
Gambar 3.6

Tempat mengumpulkan tugas *on-line*

Ai Nurlina, 2012

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course* : Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tampilan aktivitas siswa di *e-learning* seperti gambar berikut:



Gambar 3.7

### Aktivitas siswa di *e-learning*

#### 5. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian yang berkaitan dengan meningkatkan koneksi matematis dan kompetensi strategis matematika dikumpulkan melalui tes (pretes dan postes) dianalisis secara statistika. Analisis statistik yang cocok adalah menggunakan uji-t karena uji-t digunakan untuk menguji perbedaan rerata antara dua sampel yang tidak saling berhubungan, sedangkan yang berkaitan dengan sikap siswa dikumpulkan melalui angket skala sikap siswa, dianalisis dengan membandingkan rerata skor netralnya dengan rerata skor sikap siswa.

#### E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Ai Nurlina, 2012

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***  
: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Penelitian ini menggunakan dua macam cara pengumpulan data yaitu melalui tes dan angket. Tes dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Untuk angket adalah skala sikap diberikan kepada siswa kelompok eksperimen setelah seluruh kegiatan pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *web-centric course* diberikan. Pengisian skala sikap ini bertujuan untuk mengetahui sikap dan motivasi siswa terhadap mata pelajaran matematika, terhadap pembelajaran dengan *e-learning* berbasis *web-centric course* dan terhadap soal-soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis.

## F. TEKNIK ANALISIS DATA

### a. Perhitungan Gain

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dan kemampuan kompetensi strategis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan analisis terhadap hasil tes awal dan tes akhir. Analisis dilakukan dengan menggunakan gain ternormalisasi rerata (Meltzer, 2002), dengan menggunakan rumus:

$$\text{Indeks gain (g)} = \frac{Sp_1 - Sp_2}{Sm - Sp_2}$$

Keterangan:

(g) = gain ternormalisasi rerata

$Sp_1$  = Skor Postes

$Sp_2$  = Skor Pretes

$Sm$  = Skor Maksimal

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Kriteria Indeks gain menurut Hake (1998) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Indeks Gain**

Indeks Gain	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Kriteria penyekoran tes koneksi matematis siswa mengacu kepada Lester (dalam Yurniwati, 2009: 70) selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.6**  
**Pedoman Pemberian Skor Koneksi Matematis Siswa**

Respon Siswa terhadap Soal	Skor
Tidak ada jawaban.	0
Membuat koneksi matematis tetapi tidak dapat dipahami	1
Membuat koneksi matematis dengan benar, tetapi belum menjawab soal dengan benar.	2
Membuat koneksi matematis dengan benar, tetapi hanya menjawab sebagian soal.	3
Semua pertanyaan dijawab dengan lengkap dan benar	4

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Menurut Charles (dalam Repository UPI, 2005) kriteria pemberian skor tes untuk melihat kompetensi strategis matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7  
Pedoman Pemberian Skor Kompetensi Strategis Matematis Siswa

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
<i>Formulate</i>	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Salah merumuskan masalah atau tidak ada rumusan masalah.
	2	Salah merumuskan sebagian masalah atau mengabaikan kondisi soal.
	3	Merumuskan masalah dengan benar, tetapi hanya menjawab sebagian soal.
	4	Merumuskan masalah secara lengkap
<i>Representasi</i>	0	Tidak ada representasi masalah sama sekali
	1	Menggunakan representasi masalah yang kurang relevan dan atau tidak mencoba representasi masalah lain.
	2	Menggunakan representasi masalah yang kurang relevan tetapi menunjukkan pemahaman terhadap masalah.
	3	Menggunakan representasi masalah yang mengarah pada solusi yang benar, tetapi ada salah tafsir terhadap masalah dan atau

Ai Nurlina, 2012

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

		mengabaikan kondisi soal.
	4	Menggunakan representasi masalah yang mengarah pada solusi yang benar.
<i>Solve the mathematical problem</i>	0	Tidak ada solusi sama sekali
	1	Hasil salah dan proses salah
	2	Hasil benar tetapi prosesnya kurang lengkap
	3	Hasil salah atau sebagian salah, tetapi hanya karena salah perhitungan saja.
	4	Hasil dan proses benar.

### b. Langkah-langkah analisis data

Data yang diperoleh secara lebih jelas dianalisis dengan langkah berikut :

#### 1. Pengolahan data hasil tes

- a. Menskor jawaban siswa sesuai dengan kunci jawaban.
- b. Merangkum jawaban dari kelompok eksperimen dan kontrol dalam bentuk tabel.
- c. Menghitung rerata skor dengan hasil tes, dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k X_i \cdot f_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

- d. Menghitung deviasi standar untuk mengetahui penyebaran kelompok.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (X_i - \bar{X})^2 f_i}{n}}$$

Keterangan :  $S$  = simpangan baku

Ai Nurlina, 2012

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$X_i$  = titik tengah kelas ke- $i$

$\bar{X}$  = rerata

- e. Menguji normalitas distribusi skor awal dan skor akhir kedua kelompok sampel dengan menggunakan menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versi 16.0. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada data skor pretes, postes dan indeks gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penerimaan normalitas data didasarkan pada hipotesis berikut :

$H_0$  : Data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria uji  $H_0$  dengan menggunakan taraf sinifikansi 5% maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Jika tidak berdistribusi normal, maka dapat dilakukan dengan pengujian nonparametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney*. Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas.

- f. Menguji homogenitas.

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah dua atau lebih sampel yang diambil mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas varians antara kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah varians kedua kelas sama ataukah berbeda. Uji statistika menggunakan uji Levene.

Perumusan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya didasarkan pada hipotesis statistik dan kriteria uji Levene sebagai berikut:

$H_0$  : Variansi kedua populasi homogen

$H_1$  : Variansi kedua populasi tidak homogen

Kriteria uji  $H_0$  dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

g. Uji perbedaan rerata

Uji perbedaan rerata dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata (mean) secara signifikan antara dua atau lebih populasi dengan melihat rerata sampelnya. Uji perbedaan rerata dilakukan terhadap data skor hasil pretes, postes dan indeks gain. Adapun untuk melakukan uji perbedaan dua rerata memiliki ketentuan sebagai berikut:

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Jika kedua data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujian perbedaan dua rerata menggunakan uji-t dengan menggunakan SPSS versi 16.0. Perumusan hipotesis pengujian peningkatan kemampuan kompetensi strategis matematis siswa sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan kompetensi strategis matematis yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

$H_1$  : peningkatan kemampuan kompetensi strategis matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Atau  $H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$

$H_1$  :  $\mu_1 > \mu_2$

Dengan  $\mu_1$  dan  $\mu_2$  adalah rerata peningkatan kelompok pertama dan kedua.

Dengan menggunakan taraf signifikan 5% maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan (*2-tailed*) dibagi dua lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- 2) Jika nilai signifikan (*2-tailed*) dibagi dua lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Selanjutnya jika salah satu tidak berdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan adalah uji non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*. Perumusan

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

hipotesis pengujian kesamaan dua rerata data pretes kompetensi strategis atau koneksi matematis siswa sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rerata kemampuan awal kompetensi strategis atau koneksi matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

$H_1$  : Terdapat perbedaan rerata kemampuan awal kompetensi strategis atau koneksi matematis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Dengan menggunakan taraf signifikan 5% maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan (*2-tailed*) lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- 2) Jika nilai signifikan (*2-tailed*) lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Perumusan perbedaan dua rerata data postes kemampuan kompetensi strategis atau koneksi matematis siswa sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rerata kemampuan akhir kompetensi strategis atau koneksi matematis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

$H_1$  : Terdapat perbedaan rerata kemampuan akhir kompetensi strategis atau koneksi matematis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Dengan menggunakan taraf signifikan 5% maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan (*2-tailed*) dibagi dua lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- 2) Jika nilai signifikan (*2-tailed*) dibagi dua lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Perumusan perbedaan dua rerata data peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis yang signifikan antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dengan menggunakan taraf signifikan 5% maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikan (*2-tailed*) dibagi dua lebih besar atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.
- 2) Jika nilai signifikan (*2-tailed*) dibagi dua lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

Jika kedua data berdistribusi normal dan tidak memiliki varians yang homogen, maka pengujian perbedaan dua rerata menggunakan uji-t'.

h. Pengolahan data skala sikap

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Skala sikap yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan *e-learning* berbasis *web-centric course* dan sikap siswa terhadap soal-soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis dan koneksi.

Model skala sikap yang digunakan adalah model skala Likert (Ruseffendi, 2005: 137). Derajat penilaian terhadap suatu pernyataan tersebut dibagi dalam 5 kategori yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak memutuskan (N), tidak setuju (T) dan sangat tidak setuju (STS). Langkah pertama dalam menyusun skala sikap adalah membuat kisi-kisi dan Indikator skala sikap untuk mengungkap sikap siswa, dapat di lihat pada lampiran A.9.

Sebelum diujikan angket skala sikap ini didiskusikan dengan mahasiswa Pasca Sarjana pendidikan matematika UPI dan rekan-rekan di sekolah tempat penelitian, kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing mengenai angket skala sikap sehingga skala sikap yang dibuat sesuai dengan indikator-indikator yang telah ditentukan serta dapat memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan. Untuk pemberian nilainya dibedakan antara pernyataan yang bersifat positif dengan pernyataan yang bersifat negatif.

Dalam menganalisis hasil skala sikap ini, dibandingkan rerata skor sikap netralnya dengan rerata skor sikap siswa. Siswa mempunyai sikap positif jika rerata skor sikap siswa lebih besar dari rerata skor netralnya, sebaliknya siswa mempunyai sikap negatif jika rerata skor sikap siswa lebih kecil dari rerata skor netralnya. Pemberian nilainya dibedakan antara pernyataan yang bersifat negatif

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dengan pernyataan yang bersifat positif. Untuk pernyataan yang bersifat positif, pemberian skornya adalah SS diberi skor 5, S diberi skor 4, N diberi skor 3, T diberi skor 2, dan STS diberi skor 1. Pernyataan negatif, pemberian skornya adalah SS diberi skor 1, S diberi skor 2, N diberi skor 3, T diberi skor 4, dan STS diberi skor 5.

## G. PROSEDUR PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Prosedur penelitian ini dirancang untuk memudahkan pelaksanaannya, yaitu sebagai berikut:

### a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan ini adalah:

- 1) Merancang instrumen penelitian (seperti: silabus, RPP, soal pretes/postes kompetensi strategis matematis dan koneksi matematis, dan angket skala sikap).
- 2) Menyiapkan semua bahan ajar ke dalam *e-learning*.
- 3) Melaksanakan uji coba soal-soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis di kelas XII IPA.

### b. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ini adalah:

- 1) Melaksanakan pretes untuk mengukur kemampuan awal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis siswa.

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- 2) Melaksanakan pembelajaran dengan pembelajaran *e-learning* berbasis *web-centric course* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.
  - 3) Melaksanakan postes untuk mengukur kompetensi strategis matematis siswa setelah diberikan perlakuan.
- c. Melaksanakan pengisian angket skala sikap bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap mata pelajaran matematika, pembelajaran *e-learning* berbasis *web-centric course*, dan terhadap soal-soal koneksi matematis dan kompetensi strategis matematis pada kelas eksperimen.
- d. Tahap Analisis Data
- Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis data ini adalah:
- 1) Melakukan analisis data dan melakukan pengujian hipotesis.
  - 2) Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian yang meliputi analisis data, uji hipotesis, dan hasil penilaian sikap.
  - 3) Menyimpulkan hasil penelitian.
- e. Jadwal Penelitian

Adapun agenda penelitian ditulis dalam tabel berikut :

**Tabel 3.8**

**Agenda Penelitian**

No	Tahap Penelitian	Bulan	Uraian
----	------------------	-------	--------

**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1	Pertama	Februari 2012	Tahap Persiapan
2	Kedua	Maret - April 2012	Tahap Pelaksanaan
3	Ketiga	April – Mei 2012	Tahap Analisis Data



**Ai Nurlina, 2012**

**Peningkatan Kompetensi Strategis Dan Koneksi Matematis Serta Sikap Siswa Sekolah Menengah Atas Dengan Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Web-Centric Course***

: Studi Eksperimen pada Salah Satu SMA di Majalengka

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)