

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang diambil dalam suatu penelitian meliputi, pengumpulan, penyusunan dan penganalisisan serta penginterpretasian data sehingga peneliti dapat memecahkan masalah penelitian tersebut secara sistematis.

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, karena ada pemberian perlakuan dimana kelas yang satu mendapatkan pembelajaran menurut kurikulum yang berlaku dan kelas yang lain mendapat pembelajaran dengan teknik/ metode tertentu. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang melihat pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Nana Syodiah Sukmadinata (2005:194) menjelaskan tentang penelitian eksperimen :

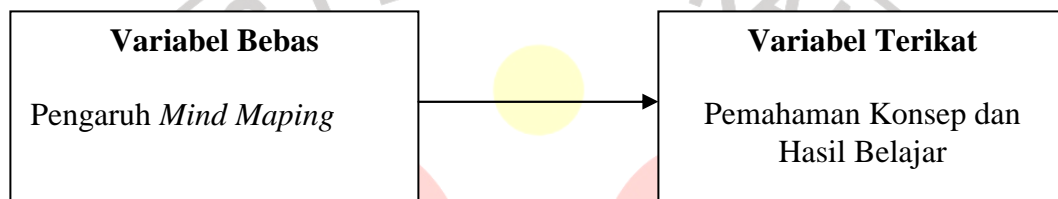
Penelitian eksperimental merupakan pendekatan penelitian yang cukup khas. Kekhasan tersebut diperlihatkan oleh dua hal, pertama penelitian eksperimen menguji langsung pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain , kedua menguji hipotesis hubungan sebab akibat.

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Yang dimaksud dengan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model Teknik *Mind Mapping* sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar dan pemahaman siswa tentang TIK. Hubungan variable bebas dengan variable terikat dapat dilihat sebagai berikut :

**Gambar 3.1**

**Hubungan Variabel Bebas dan Variabel Terikat**



**B. Design Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini digunakan desain “*Control Group Pretest dan Post-test design*”. Subjek penelitian ditempatkan ke dalam dua kelompok kelas yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan melakukan pembelajaran dengan Teknik *Mind Mapping*, dan kelompok kontrol yang melakukan proses seperti biasanya pada mata pelajaran TIK. Dalam hal ini para subjek ditempatkan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang keduanya dilakukan pre tes dan pos tes. Mekanisme penelitian dari kedua kelas tersebut dilukiskan dalam bagan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Design penelitian**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T <sub>E-1</sub>	X	T <sub>E-2</sub>
Kontrol	T <sub>K-1</sub>	Y	T <sub>K-2</sub>

Keterangan:

T<sub>E-1</sub> : Tes awal kelompok eksperimen

T<sub>K-1</sub> : Tes awal kelompok kontrol

X : Perlakuan pembelajaran dengan Teknik *Mind Mapping*

Y : Perlakuan pembelajaran dengan Pencatatan Biasa

T<sub>E-2</sub> : Tes akhir kelompok eksperimen

T<sub>K-2</sub> : Tes akhir kelompok kontrol

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi Penelitian

Dalam melakukan penelitian, seorang peneliti harus mengetahui secara jelas populasi yang merupakan keseluruhan dari objek yang akan diteliti. Objek tersebut bisa berupa manusia, peristiwa maupun gejala-gejala yang terjadi. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sugiyono (2003:90) yang mengemukakan bahwa: “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang

ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII.

## 2. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan adalah kelas VIII sebanyak 2 kelas yakni kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dengan di dukung oleh seperangkat instrumen pengumpul data yang relevan, dalam usaha pemecahan masalah penelitian. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiyono (1999:7) yang mengemukakan bahwa: “Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang ditempuh dan alat-alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan datanya, data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen.” (Nana Sudjana, 2001: 97).

Agar data yang diharapkan dapat benar-benar terkumpul dan sesuai dengan permasalahan yang akan dipecahkan, maka dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah instrumen tes. Menurut Nana Sudjana (2001: 100) “Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis atau secara lisan atau secara perbuatan”. Instrumen tes

ini digunakan agar dapat mengukur kemampuan siswa sebagai hasil dari proses yang telah dilakukan.

#### a. Instrumen Penelitian

##### 1. Instrumen Tes

- Pretest

Tes yang dilakukan sebelum dilaksanakan pembelajaran, tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep yang telah dimiliki oleh siswa.

- Posttest

Tes yang dilakukan pada akhir pembelajaran, untuk melihat sejauh mana pengaruh teknik *Mind mapping* terhadap pemahaman konsep siswa.

Berikut ini adalah perhitungan instrumen yaitu:

##### a. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Russefendi, (1988 : 132) suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen itu, untuk maksud dan kelompok tertentu, mengukur apa yang semestinya diukur, derajat ketetapannya besar, validitasnya tinggi. Validitas suatu instrumen berkaitan dengan untuk apa instrumen itu dibuat. Untuk mengetahui

validitas dari suatu instrumen yang telah diujicobakan dilakukan uji validitas item. Untuk menguji validitas setiap butir skor, maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Skor tiap butir dipandang sebagai skor  $x$  dan skor total dipandang sebagai skor  $y$ . Dengan diperolehnya indeks validitas setiap butir soal, dapat diketahui butir-butir manakah yang tidak memenuhi syarat untuk dijadikan instrumen penelitian dilihat dari validitasnya (Suharsimi. A., 2001: 176). Untuk menentukan tingkat (kriteria) validitas instrumen ini, maka digunakan koefisien korelasi. Koefisien korelasi ini dihitung dengan menggunakan rumus *Product moment* dari Pearson dengan formula sebagai berikut:

#### Rumus Validitas

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

( Subana, dkk 2005:148)

Keterangan:

$n$  = banyak subyek

$y$  = skor total

$x$  = skor dari tiap soal

$r_{xy}$  = koefisien korelasi/validitas

Untuk mengetahui tingkat validitas suatu instrumen (dalam hal validitas isi), dapat digunakan koefisien korelasi dengan menggunakan ANATES V4.

Besarnya koefisien validitas diinterpretasikan (Suherman, 2003: 112), yaitu :

**Tabel 3.2**

**Koefisien Validitas**

Koefisien	Klasifikasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Korelasi tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Korelasi sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Korelasi rendah
$0 < r_{xy} \leq 0,20$	Korelasi sangat rendah

b. Reliabilitas Instrumen.

Reliabilitas suatu tes adalah tingkat keajegan atau ketepatan instrumen terhadap kelompok yang dapat dipercaya sehingga instrumen dapat diandalkan sebagai pengambil data. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan untuk mengukur objek yang sama berulang-ulang hasilnya relatif sama.



**Tabel 3.3****Koefisien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Klasifikasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0 < r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah

## c. Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui soal baik atau tidak, perlu diketahui pula mudah atau sukarnya. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Derajat kesukaran tiap butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Untuk mengetahui indeks kesukaran pada setiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

**Rumus Indeks Kesukaran**

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = indeks kesukaran



$\bar{X}$  = rerata skor

$SMI$  = skor maksimal ideal

Koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil uji coba diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2003: 139) yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

**Koefisien Indeks Kesukaran**

Koefisien	Klasifikasi
0,00	Telalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	mudah
1,00	Terlalu mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda dari setiap butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan siswa yang mengetahui jawaban dengan benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut.

Klasifikasi untuk interpretasi daya pembeda tiap butir soal ialah sebagai berikut (Suherman, 2003 : 161).

**Tabel 3.5**

**Klasifikasi interpretasi daya Pembeda**

Koefisien	Klasifikasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Terlalu mudah

2. Instrumen Non Tes

- Angket

Angket didefinisikan sebagai sekumpulan pertanyaan atau pernyataan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban yang sudah disediakan dengan jalan mengisi. (Rusefendi,2003:107) angket yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup yang artinya alternatif jawabannya sudah disediakan, responden hanya tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan sikap siswa terhadap pembelajaran *Mind Mapping*.

- Lembar Observasi

Lembar observasi berupa daftar isian yang diisi oleh pengamat selama proses pembelajaran berlangsung di kelas. Lembar observasi merupakan suatu cara pengumpulan data yang menginventarisasikan data tentang sikap siswa dalam belajar, sikap guru, serta interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

- Jurnal Siswa

Jurnal diberikan kepada siswa setiap kali pertemuan, tujuannya untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran.

## **E. Teknik Pengolahan Data**

### **1. Pengolahan Pretest dan Posttest**

Pengolahan data nilai pretest dan posttest dilakukan dengan menggunakan metode statistika yang nantinya akan terbentuk data kuantitatif. Dari data ini dapat kita tarik kesimpulan sejauh mana keberhasilan atau pengaruh pembelajaran menggunakan *Mind Mapping*.

Data pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dengan menggunakan uji normalitas, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas (kesamaan variansi) masing-masing kelompok sampel. Tujuan dilakukan postes adalah untuk melihat kemampuan awal siswa, sedangkan

tujuan postes adalah untuk mengetahui pemahaman pada akhir belajar siswa. Jika pada uji kesamaan rata-rata (uji t jika distribusi normal) postes nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka terdapat perbedaan pemahaman. Namun jika nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan, maka tidak terdapat perbedaan pemahaman.

## 2. Data Gain

Data Gain Data gain digunakan untuk pengujian hipotesis. Data *gain* ini diperoleh dari selisih antara skor postes dan skor pretes. Data gain diuji normalitas dan uji homogenitasnya. Kemudian dengan menggunakan Uji *Man Whitney* untuk melihat perbedaan pemahaman jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka terdapat perbedaan pemahaman yang signifikan antara pembelajaran dengan menggunakan *Mind Mapping* dibandingkan pencatatan biasa. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan  $\alpha$ , maka tidak terdapat perbedaan pemahaman yang signifikan. Semua pengujian statistik pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS 12.0 for Windows*.

## 3. Pengolahan data angket

Diolah dengan menggunakan metode statistika dengan mengkategorikan jawaban-jawaban dari responden kemudian dihitung persentase yang didapatkan.

## 4. Pengolahan Data Observasi

Pengolahan data observasi dengan mengkategorikan aspek-aspek penilaian saat pembelajaran berlangsung baik guru atau murid kemudian dihitung persentasenta.

#### 5. Pengolahan data jurnal

Data jurnal dihitung persentasenya kemudian disimpulkan.

### **F. Prosedur Penelitian**

Penelitian dilakukan melalui 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penarikan kesimpulan.

#### 1. Perencanaan

1. Melakukan Studi Pendahuluan dan Studi Pustaka.
2. Mengidentifikasi masalah yang jelas dan terfokus yang berbentuk rumusan masalah.
3. Melakukan Observasi ke sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat Penelitian.
4. Menentukan pokok bahasan
5. Membuat skenario dan rencana pembelajaran
6. Mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing
7. Membuat rancangan pembelajaran eksperimen

8. Menyusun alat-alat pengumpul data yang diperlukan untuk penelitian baik pretes, postes, lks
9. Mengkonsultasikan instrument yang telah dibuat kepada dosen pembimbing.
10. Melakukan judgement instrumen soal pretes dan postes pada dosen.
11. Melakukan Uji coba soal kepada kelas VIII SMP yang telah menerima materi tentang Menu dan Ikon pada Perangkat Lunak Pengolah Kata untuk mengetahui Validitas, Realibilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran.
12. Merevisi instrumen yang kurang baik, sehingga memperoleh instrumen yang baik.
13. Mengurus Surat Perizinan untuk penelitian di sekolah.
14. Mempersiapkan sumber belajar

## 2. Pelaksanaan Tindakan

Langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Memilih sampel penelitian dengan didiskusikan terlebih dahulu dengan guru Mata Pelajaran TIK.
2. Menentukan pelaksanaan penelitian.
3. Memberikan pretest sebelum pembelajaran dimulai kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen

4. Melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran menggunakan Peta pikiran ( *Mind Mapping*) pada kelas eksperimen dan catatan biasa terhadap kelas kontrol
5. Mengobservasi aktivitas siswa dan guru selama berlangsungnya pembelajaran
6. Menyebarkan jurnal harian pada setiap akhir pembelajaran
7. Memberikan postes pada akhir pembelajaran kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen, untuk mengetahui sejauh mana pemahamannya.

### 3. Tahap Penarikan kesimpulan

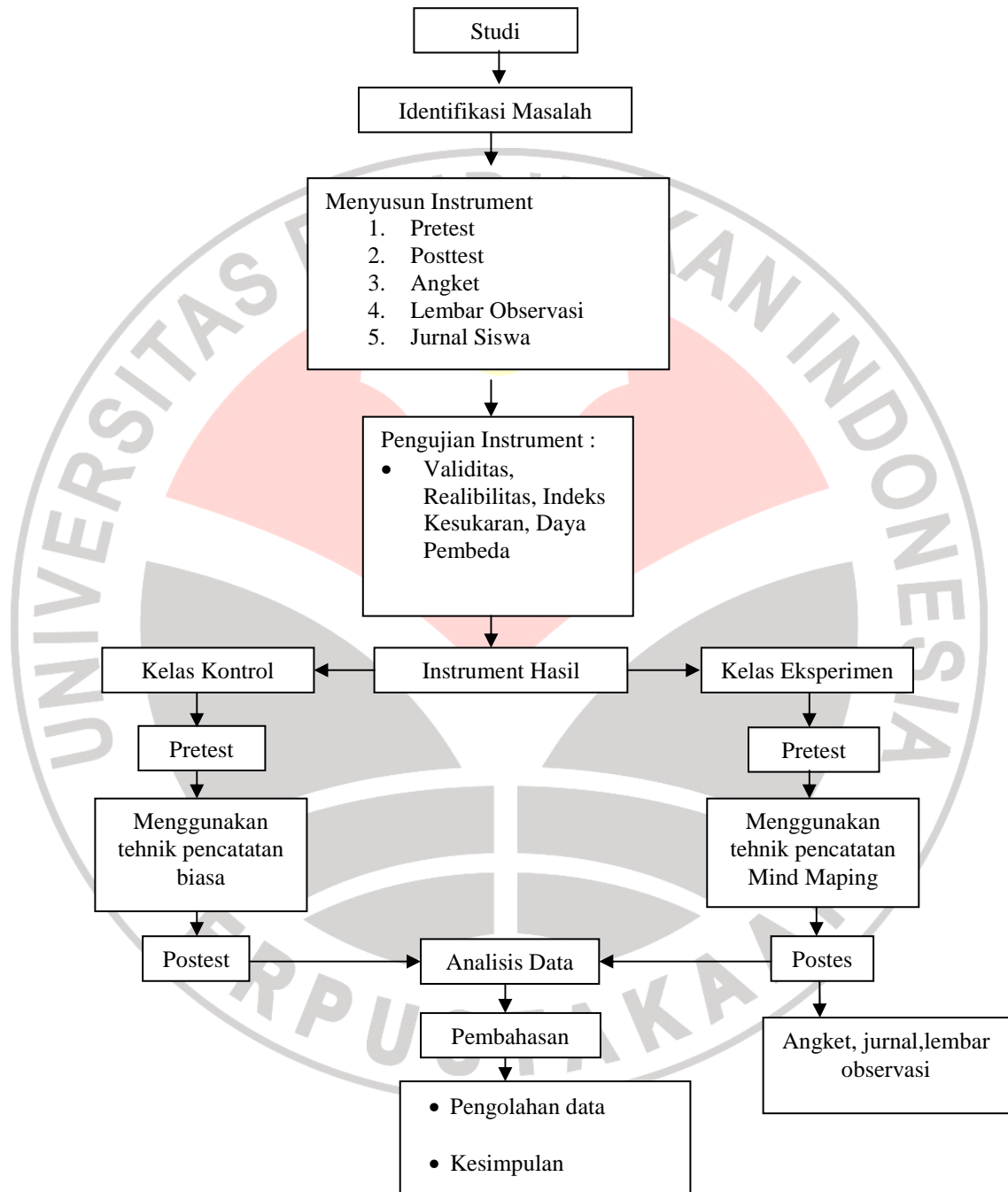
Tahap ini meliputi analisis data menggunakan uji statistic dengan *software SPSS 12.0 for Windows* sebagai media bantu, dan pembahasannya yaitu :

- a. Menghitung Normalitas data dengan uji Chi Kuadrat ( $X^2$ )
- b. Menghitung Homogenitas dengan Uji F
- c. Menghitung signifikansi dengan uji perbedaan dua rata-rata atau uji t gain
- d. Pembahasan
- e. Membuat saran dan kesimpulan

Untuk lebih jelasnya mengenai alur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada bagan 3.1



### Bagan 3.1 Alur Penelitian



### G. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Jadwal pelaksanaan penelitian ditentukan dan disesuaikan dengan jadwal yang disusun oleh guru TIK di sekolah SMP 1 Pasundan Banjaran. Pada tahap pelaksanaan ini, dilakukan implementasi pembelajaran yang sudah disusun dalam rencana pembelajaran. Pelaksanaan penelitian berlangsung dari tanggal 14 Juli 2009 sampai 17 Juli 2009. Jadwal pelaksanaan tercantum dalam Tabel berikut ini :

**Tabel 3.6**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

Hari / Tanggal	Kelas	Pertemuan	Kegiatan
Selasa, 14-07-09	VIII-D (Eksperimen)	Pertama	Pendahuluan
			Memberikan Pretes
			Pengenalan <i>Mind Mapping</i>
			Memberikan materi tentang Menu dan Icon
			Identifikasi menu dan icon,Latihan Soal
	Latihan membuat <i>Mind Mapping</i>		
	VIII-C (Kontrol)		Pendahuluan
			Memberikan Pretes
			Memberikan materi
			Identifikasi menu dan icon,Latihan Soal
Rabu 15-07-09	VIII-D (Eksperimen)	Kedua	Pendahuluan
			Memberikan materi
			Identifikasi fungsi menu dan icon dan latihan soal
			Siswa mencatat pembelajaran menggunakan <i>Mind Mapping</i> di buku masing-masing
	VIII-C (Kontrol)		Pendahuluan
			Memberikan Materi
			Identifikasi fungsi menu dan icon dan latihan soal
			Mencatat di buku masing-masing
Kamis 16-07-09	VIII-D (Eksperimen)	Ketiga	Pendahuluan
			Mamberikan materi
			Praktikum

	VIII-C (Kontrol)		Tugas membuat pencatatan <i>Mind Mapping</i>
			Pendahuluan
			Memberikan Materi
			Praktikum
			Tugas membuat pencatatan menggunakan warna
Jumat	VIII-D	Keempat	Pendahuluan
16-07-09	(Eksperimen)		Praktikum kemudian Mereview pembelajaran keseluruhan dengan menggunakan <i>Mind Mapping</i>
			Memberikan postes
	VIII-C		Pendahuluan
	(Kontrol)		Praktikum kemudian Mereview keseluruhan materi
			Memberikan Postes



