

## **BAB III**

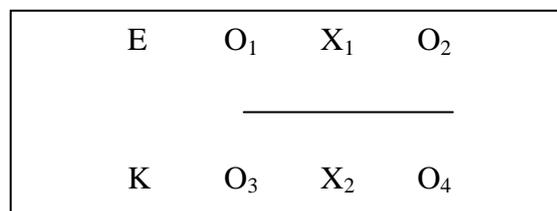
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian yang Digunakan**

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui penguasaan huruf kanji mahasiswa kelas eksperimen setelah diterapkan teknik *Semantic Mapping*, (2) mengetahui penguasaan huruf kanji mahasiswa kelas kontrol setelah diterapkan teknik pencatatan biasa, (3) mengetahui perbedaan yang signifikan antara penguasaan huruf kanji mahasiswa yang diterapkan teknik *Semantic Mapping* dengan penguasaan huruf kanji mahasiswa yang diterapkan teknik pencatatan biasa, (4) mengetahui tanggapan atau respon mahasiswa terhadap penerapan teknik *Semantic Mapping* dalam pembelajaran kanji. Berdasarkan tujuan penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini bermaksud untuk melihat suatu perlakuan (*treatment*) pada variabel-variabel yang diteliti dan selanjutnya mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) yang terjadi. Oleh karena itu, metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Arikunto (2010:3), eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat suatu perlakuan.

Jenis eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Experimental Design*, yaitu jenis-jenis eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan. Yang dimaksud dengan persyaratan dalam eksperimen adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenai eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan. Dengan adanya kelompok lain yang disebut kelompok pembanding atau kelompok kontrol ini akibat yang diperoleh dari perlakuan dapat diketahui secara pasti karena dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan perlakuan (Arikunto, 2010:125). Jenis-jenis eksperimen yang dipandang sebagai eksperimen sesungguhnya disajikan

dalam beberapa desain, yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain 4 yaitu, *Control group pretest posttest design*.



Keterangan:

E adalah kelas eksperimen

K adalah kelas kontrol

O<sub>1</sub> adalah *pretest* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> adalah *posttest* kelas eksperimen

O<sub>3</sub> adalah *pretest* kelas kontrol

O<sub>4</sub> adalah *posttest* kelas kontrol

X<sub>1</sub> adalah perlakuan terhadap kelas eksperimen

X<sub>2</sub> adalah perlakuan terhadap kelas kontrol

(Arikunto, 2010:125)

Pada desain ini diadakan pasangan (*matched*) terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya, dilihat perbedaan pencapaian efektivitas pembelajaran di kelompok kontrol dan pencapaian efektivitas di kelompok eksperimen. Pencapaian perlakuan (*treatment*) atau efektivitas X<sub>1</sub> dapat dilihat dari  $X_1 = O_2 - O_1$  sedangkan pencapaian perlakuan (*treatment*) atau efektivitas X<sub>2</sub> dapat dilihat dari  $X_2 = O_4 - O_3$ . Berikutnya dari hasil *posttest* (O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub>) untuk pembuktian terhadap hipotesis yaitu ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan penguasaan huruf kanji antara mahasiswa yang diterapkan teknik *Semantic Mapping* dengan mahasiswa yang diterapkan teknik pencatatan biasa dalam pembelajaran kanji.

Berdasarkan hal tersebut, anggapan dasar dalam penelitian ini, yaitu (1) penerapan teknik *Semantic Mapping* dalam pembelajaran kanji dapat membantu pembelajar mengingat dan menghafal huruf kanji dengan lebih

baik, (2) penerapan teknik *Semantic Mapping* dalam pembelajaran kanji dapat meningkatkan penguasaan huruf kanji pembelajar.

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ini sebagai berikut.

1.  $H_0$  : Tidak terdapat peningkatan yang signifikan penguasaan huruf kanji mahasiswa kelas eksperimen setelah diterapkan teknik *Semantic Mapping*.

$H_1$  : Terdapat peningkatan yang signifikan penguasaan huruf kanji mahasiswa kelas eksperimen setelah diterapkan teknik *Semantic Mapping*.

2.  $H_0$  : Tidak terdapat peningkatan yang signifikan penguasaan huruf kanji mahasiswa kelas kontrol setelah diterapkan teknik pencatatan biasa.

$H_1$  : Terdapat peningkatan yang signifikan penguasaan huruf kanji mahasiswa kelas kontrol setelah diterapkan teknik pencatatan biasa.

3.  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan huruf kanji antara mahasiswa yang diterapkan teknik *Semantic Mapping* dengan mahasiswa yang diterapkan teknik pencatatan biasa dalam pembelajaran kanji.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan huruf kanji antara mahasiswa yang diterapkan teknik *Semantic Mapping* dengan mahasiswa yang diterapkan teknik pencatatan biasa dalam pembelajaran kanji.

## B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010:173). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Jepang Universitas Negeri Surabaya. Sampel penelitian yang digunakan adalah mahasiswa tingkat I yang sedang menempuh mata kuliah *Shokyū Hyōki Ōyō*. Alasan pemilihan mahasiswa tingkat I karena materi kanji pertama-tama diajarkan di tingkat I dan bagi pembelajar pemula, kanji dianggap materi yang sulit karena jumlahnya yang banyak dan bentuknya yang rumit. Penentuan sampel menggunakan *purposif sampling*, yaitu pengambilan sampel yang didasarkan atas pertimbangan peneliti itu sendiri,

dengan maksud atau tujuan yang bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Sutedi, 2009:181).

### C. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian berupa angka-angka atau nilai-nilai yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes dan angket. Tes dilakukan untuk mengetahui dan mengukur penguasaan huruf kanji mahasiswa tingkat I Program Studi Pendidikan Bahasa Jepang pada mata kuliah *Shokyū Hyōki Ōyō*. “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Arikunto, 2010:193).

Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal *essay* yang terdiri dari *kaki mondai*, *yomi mondai*, dan *imi*. Pelaksanaan tes dilaksanakan sebanyak dua kali pada saat sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Soal yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* adalah sama.

Instrumen angket digunakan untuk mengetahui tanggapan atau respon mahasiswa terhadap penerapan teknik *Semantic Mapping* dalam pembelajaran kanji. “Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui” (Arikunto, 2010:194). Sejalan dengan hal tersebut, menurut Sutedi (2009:164), angket merupakan salah satu instrumen pengumpul data penelitian yang diberikan kepada responden (manusia dijadikan subjek penelitian).

Angket ini merupakan pertanyaan tertulis yang diberikan kepada mahasiswa. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup yang berbentuk *check list* yang jawabannya sudah ditentukan sehingga responden tinggal membubuhkan tanda check (√) pada kolom yang sesuai.

Materi kanji yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi kanji tingkat dasar antara level N5 dan level N4 *Nihongo Nōryoku Shiken* dalam buku *Minna no Nihongo Shokyū I*. Materi kanji yang diambil dari buku

tersebut dan digunakan dalam penelitian ini hanya terdiri dari lima bab karena eksperimen dalam penelitian ini dilakukan dalam lima kali perlakuan (*treatment*) sehingga materi kanji yang dipilih merupakan materi kanji lanjutan dari pertemuan sebelumnya. Materi kanji yang diajarkan tiap pertemuan sebagai berikut.

1. Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) pertama

**Tabel 3.1**

**Kanji pada Perlakuan Pertama**

<b>Kanji</b>	<b>Keterangan</b>
図	訓読み：はか(る) 音読み：ズ、ト 意味：Diagram
館	訓読み：— 音読み：カン 意味：Bangunan besar/rumah
銀	訓読み：— 音読み：ギン 意味：Perak
町	訓読み：まち 音読み：チョウ 意味：Kota
住	訓読み：す(む)、す(まう) 音読み：ジュウ 意味：Tinggal
度	訓読み：たび 音読み：ド、ト、タク 意味：Derajat
服	訓読み：ふく 音読み：—

	意味 : Pakaian
着	訓読み : き(る)、き(せる)、つ(く)、つ(ける) 音読み : チャク、ジャク 意味 : Memakai
音	訓読み : おと、ね 音読み : オン、イン 意味 : Suara
楽	訓読み : たの(しい)、たの(しむ) 音読み : ガク、ラク 意味 : Menikmati
持	訓読み : も(つ) 音読み : ジ 意味 : Membawa

## 2. Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) kedua

**Tabel 3.2**

### **Kanji pada Perlakuan Kedua**

<b>Kanji</b>	<b>Keterangan</b>
春	訓読み : はる 音読み : シュン 意味 : Semi
夏	訓読み : なつ 音読み : カ、ゲ 意味 : Panas
秋	訓読み : あき 音読み : シュウ 意味 : Gugur
冬	訓読み : ふゆ

	音読み：トウ 意味：Dingin
道	訓読み：みち 音読み：ドウ 意味：Jalan
堂	訓読み：— 音読み：ドウ 意味：Hall
建	訓読み：た(てる)、た(つ) 音読み：ケン、コン 意味：Membangun
病	訓読み：や(む)、やまい 音読み：ビョウ、ヘイ 意味：Sakit
院	訓読み：— 音読み：イン 意味：Institusi
体	訓読み：からだ 音読み：タイ、クイ 意味：Badan
運	訓読み：はこ(ぶ) 音読み：ウン 意味：Membawa, mengangkut, beruntung
乗	訓読み：の(る)、の(せる) 音読み：ジョウ 意味：Naik

3. Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) ketiga

Tabel 3.3

## Kanji pada Perlakuan Ketiga

Kanji	Keterangan
家	訓読み：いえ、や 音読み：カ、ケ 意味：Rumah
内	訓読み：うち 音読み：ナイ、ダイ 意味：Di dalam
族	訓読み：— 音読み：ゾク 意味：Rumah
兄	訓読み：あに 音読み：ケイ、キョウ 意味：Kakak laki-laki
弟	訓読み：おとうと 音読み：テイ、ダイ、デ 意味：Adik laki-laki
奥	訓読み：おく 音読み：オウ 意味：Bagian dalam
姉	訓読み：あね 音読み：シ 意味：Kakak perempuan
妹	訓読み：いもうと 音読み：まい 意味：Adik perempuan

海	訓読み：うみ 音読み：カイ 意味：Laut
計	訓読み：はか(る)、はか(らう) 音読み：ケイ 意味：Mengukur, rencana

4. Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) keempat

Tabel 3.4

## Kanji pada Perlakuan Keempat

Kanji	Keterangan
部	訓読み：— 音読み：ブ 意味：Seksi/bagian, departemen
屋	訓読み：や 音読み：オク 意味：Toko
室	訓読み：むろ 音読み：シツ 意味：Ruang
窓	訓読み：まど 音読み：ソウ 意味：Jendela
開	訓読み：ひら(く)、ひら(ける)、あ(く)、あ(ける) 音読み：カイ 意味：Membuka
閉	訓読み：と(じる)、と(ざる)、し(める)、し(まる) 音読み：ヘイ

	意味 : Menutup
歌	訓読み : うた(う)、うた 音読み : カ 意味 : Menyanyi
意	訓読み : 一 音読み : イ 意味 : Arti, makna
味	訓読み : あじ、あじ(わう) 音読み : ミ 意味 : Rasa
天	訓読み : あめ、あま 音読み : テン 意味 : Langit, surga
考	訓読み : かんが(える) 音読み : コウ 意味 : Berpikir, mempertimbangkan

5. Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) kelima

**Tabel 3.5**

**Kanji pada Perlakuan Kelima**

<b>Kanji</b>	<b>Keterangan</b>
試	訓読み : ため(す)、こころ(みる) 音読み : シ 意味 : Percobaan, eksperimen
験	訓読み : 一 音読み : ケン、ゲン 意味 : Percobaan, eksperimen
問	訓読み : と(う)、と(い)、とん

	音読み：モン 意味：Masalah, pertanyaan
題	訓読み：— 音読み：ダイ 意味：Topik, tema
答	訓読み：こた(える)、こた(え) 音読み：トウ 意味：Menjawab
用	訓読み：もち(いる)、 音読み：ヨウ 意味：Menggunakan
台	訓読み：— 音読み：ダイ、タイ 意味：Stan
始	訓読み：はじ(まる)、はじ(める) 音読み：シ 意味：Memulai
集	訓読み：あつ(まる)、あつ(める)、つど(う)、 音読み：ジュウ 意味：Mengumpulkan
研	訓読み：とぐ 音読み：ケン 意味：Mengasah
究	訓読み：きわ(める) 音読み：キュウ 意味：Menyelidiki, meneliti

#### D. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistik komparansional dan pengolahan datanya menggunakan *software Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* versi 16.0. Menurut Riduwan dkk (2011:2) menjelaskan bahwa program SPSS versi 16.0 for Windows menggunakan dua tipe windows, yaitu:

1. *SPSS data editor* yang memiliki bentuk tampilan sejenis *spreadsheet* yang digunakan untuk mengisi, menyunting, serta menampilkan isi dari data penelitian (*Data View*) serta penamaan terhadap variabel-variabel penelitian (*Variable View*). Hasilnya disimpan dengan type *SPSS Data Document*.
2. *Output viewer* berisi tampilan hasil pengolahan data penelitian. Hasilnya disimpan dengan type *SPSS Viewer Document*.

Analisis data dengan menggunakan *software SPSS* versi 16.0 dalam penelitian ini pertama-tama dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Chi Square Test* untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas sampel menggunakan uji *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui varian kolompok sampel homogen (sama) atau heterogen (berbeda). Untuk menjawab rumusan masalah penelitian dilakukan dua uji komparasi (*Compare Means*), yaitu *Paired Samples T-test* dan *Independent Samples T-Test*. Uji *Paired Samples T-test* untuk sampel-sampel yang berkorelasi atau berpasangan bertujuan untuk melihat efektivitas pembelajaran pada masing-masing kelas dan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga dapat diketahui peningkatan penguasaan huruf kanji mahasiswa kelas eksperimen setelah diterapkan teknik *Semantic Mapping* dan mahasiswa kelas kontrol setelah diterapkan teknik pencatatan biasa. Uji *Independent Sample T-Test* untuk sampel-sampel yang berbeda atau tidak sama bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan penguasaan huruf kanji antara mahasiswa

yang diterapkan teknik *Semantic Mapping* dengan mahasiswa yang diterapkan teknik pencatatan biasa dalam pembelajaran kanji.

Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari analisis data tes dan analisis data angket. Tahapan analisis data diuraikan sebagai berikut.

## 1. Analisis Data Tes

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data telah mengikuti ciri-ciri distribusi normal. Uji normalitas merupakan syarat mutlak untuk mengambil suatu kesimpulan dalam analisis. Apabila dalam satu kelompok siswa berdistribusi tidak normal, kesimpulan yang diambil untuk analisis tidak dapat digunakan meskipun uji hipotesis diterima. Uji normalitas juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam satu kelompok, apakah kelompok siswa berkemampuan heterogen atau homogen. Uji normalitas dalam penelitian dilakukan dengan uji *Nonparametric Test*, yaitu *Chi-Square Test*.

#### 1) Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Hasil uji normalitas kelas eksperimen dengan menggunakan *software* SPSS 16.0 disajikan sebagai berikut.

**Tabel 3.6**  
**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest	20	66.6250	17.17317	32.50	90.00
Posttest	20	84.7500	10.35235	60.00	97.50

Pada tabel 3.6 *Descriptive Statistics* di atas menunjukkan rata-rata (*Mean*) nilai *pretest* sebesar 66.625, jumlah data (*N*) sebanyak 20, simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 17.17317, nilai minimum sebesar 32.5 dan nilai maksimum sebesar 90 sedangkan rata-rata (*Mean*) nilai *posttest* sebesar 84.75, jumlah

data ( $N$ ) sebanyak 20, simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 10.35235, nilai minimum sebesar 60 dan nilai maksimum sebesar 97.5.

**Tabel 3.7**  
**Pretest**

	Observed N	Expected N	Residual
32.5	1	1.3	-.3
37.5	1	1.3	-.3
40	1	1.3	-.3
47.5	1	1.3	-.3
52.5	1	1.3	-.3
57.5	1	1.3	-.3
62.5	1	1.3	-.3
65	1	1.3	-.3
67.5	2	1.3	.7
72.5	3	1.3	1.7
77.5	1	1.3	-.3
80	1	1.3	-.3
82.5	1	1.3	-.3
85	3	1.3	1.7
90	1	1.3	-.3
Total	20		

Pada tabel 3.7 *Pretest* di atas menunjukkan nilai minimum sebesar 32.5 dan nilai maksimum sebesar 90, frekuensi (*observed*) untuk nilai 67.5 sebanyak 2, nilai 72.5 dan nilai 85 sebanyak 3 selain nilai-nilai tersebut memiliki frekuensi sebanyak 1, frekuensi harapan (*expected*) semua nilai sebesar 1.3 sedangkan sisa (*residual*) untuk nilai 67.5 sebanyak 0.7, nilai 72.5 dan nilai 85 sebanyak 1.7 selain nilai-nilai tersebut memiliki sisa sebanyak -0.3.

**Tabel 3.8**  
**Posttest**

	Observed N	Expected N	Residual
60	1	2.0	-1.0
67.5	1	2.0	-1.0
75	2	2.0	.0
77.5	3	2.0	1.0
82.5	1	2.0	-1.0
87.5	4	2.0	2.0
90	1	2.0	-1.0
92.5	3	2.0	1.0
95	2	2.0	.0
97.5	2	2.0	.0
Total	20		

Pada tabel 3.8 *Posttest* di atas menunjukkan nilai minimum sebesar 60 dan nilai maksimum sebesar 97.5, frekuensi (*observed*) untuk nilai 75, 95, dan 97.5 sebanyak 2, nilai 77.5 dan nilai 92.5 sebanyak 3, nilai 87.5 sebanyak 4 selain nilai-nilai tersebut memiliki frekuensi sebanyak 1, frekuensi harapan (*expected*) semua nilai sebesar 2.0 sedangkan sisa (*residual*) untuk nilai 75, 95, dan 97.5 sebanyak 0, nilai 77.5 dan nilai 92.5 sebanyak 1.0, nilai 87.5 sebanyak 2.0, selain nilai-nilai tersebut memiliki sisa sebanyak -1.0.

**Tabel 3.9**  
**Test Statistics**

	Pretest	Posttest
Chi-Square	5.500 <sup>a</sup>	5.000 <sup>b</sup>
Df	14	9
Asymp. Sig.	.978	.834

- a. 15 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.3.
- b. 10 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 2.0.

Kaidah Keputusan:

- (a) Jika nilai *Asymp. Sig.* lebih besar atau sama dengan  $\alpha = 0.05$  atau ( $Sig \geq \alpha = 0.05$ ), maka  $H_0$  diterima.  
Jika nilai *Asymp. Sig.* lebih kecil atau sama dengan  $\alpha = 0.05$  atau ( $Sig \leq \alpha = 0.05$ ), maka  $H_0$  ditolak.
- (b) Jika *chi square-hitung*  $\leq$  *chi square-tabel* maka  $H_0$  diterima.  
Jika *chi square-hitung*  $\geq$  *chi square-tabel* maka  $H_0$  ditolak.

Kesimpulan:

Berdasarkan kaidah keputusan yang telah ditentukan, untuk nilai *pretest* diperoleh *Asymp. Sig.*  $> \alpha = 0.05$  ( $0.978 > 0.05$ ) atau nilai *Sig.* lebih besar daripada 0.05 dan *chi square-hitung*  $<$  *chi square-tabel* ( $5.500 < 23.7$ ) atau nilai *chi square-hitung* lebih kecil daripada nilai *chi square-tabel* maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa nilai *pretest* kelas eksperimen tidak menyimpang dari distribusi normal atau berdistribusi normal.

Sedangkan untuk nilai *posttest* diperoleh *Asymp. Sig.*  $> \alpha = 0.05$  ( $0.834 > 0.05$ ) atau nilai *Sig.* lebih besar daripada 0.05 dan *chi square-hitung*  $<$  *chi square-tabel* ( $5.000 < 16.9$ ) atau nilai *chi square-hitung* lebih kecil daripada nilai *chi square-tabel* maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa nilai *posttest* kelas eksperimen tidak menyimpang dari distribusi normal atau berdistribusi normal.

## 2) Uji Normalitas Kelas Kontrol

Hasil uji normalitas kelas kontrol dengan menggunakan *software* SPSS 16.0 disajikan sebagai berikut

**Tabel 3.10**  
**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pretest	20	62.5000	21.25967	10.00	95.00
Posttest	20	73.6250	21.17401	10.00	97.50

Pada tabel 3.10 *Descriptive Statistics* di atas menunjukkan rata-rata (*Mean*) nilai *pretest* sebesar 62.5, jumlah data (*N*) sebanyak 20, simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 21.25967, nilai minimum sebesar 10 dan nilai maksimum sebesar 95 sedangkan rata-rata (*Mean*) nilai *posttest* sebesar 73.625, jumlah data (*N*) sebanyak 20, simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 21.17401, nilai minimum sebesar 10 dan nilai maksimum sebesar 97.5.

**Tabel 3.11**  
**Pretest**

	Observed N	Expected N	Residual
10	1	1.2	-.2
22.5	1	1.2	-.2
42.5	1	1.2	-.2
47.5	2	1.2	.8
55	2	1.2	.8
57.5	1	1.2	-.2
62.5	1	1.2	-.2
65	2	1.2	.8
70	1	1.2	-.2
72.5	1	1.2	-.2
75	1	1.2	-.2
77.5	1	1.2	-.2
80	2	1.2	.8

82.5	1	1.2	-.2
87.5	1	1.2	-.2
95	1	1.2	-.2
Total	20		

Pada tabel 3.11 *Pretest* di atas menunjukkan nilai minimum sebesar 10 dan nilai maksimum sebesar 95, frekuensi (*observed*) untuk nilai 47.5, 55, 65, dan 80 sebanyak 2, selain nilai-nilai tersebut memiliki frekuensi sebanyak 1, frekuensi harapan (*expected*) semua nilai sebesar 1.2 sedangkan sisa (*residual*) untuk nilai 47.5, 55, 65, dan 80 sebanyak 0.8 selain nilai-nilai tersebut memiliki sisa sebanyak -0.2.

**Tabel 3.12**  
**Posttest**

	Observed N	Expected N	Residual
10	1	1.2	-.2
35	1	1.2	-.2
52.5	1	1.2	-.2
62.5	1	1.2	-.2
67.5	1	1.2	-.2
70	1	1.2	-.2
72.5	1	1.2	-.2
75	2	1.2	.8
77.5	2	1.2	.8
80	2	1.2	.8
85	1	1.2	-.2
87.5	1	1.2	-.2
90	2	1.2	.8
92.5	1	1.2	-.2
95	1	1.2	-.2
97.5	1	1.2	-.2
Total	20		

Pada tabel 3.12 *Posttest* di atas menunjukkan nilai minimum sebesar 10 dan nilai maksimum sebesar 97.5, frekuensi (*observed*) untuk nilai 75, 77.5, 80, dan 90 sebanyak 2, selain nilai-nilai tersebut memiliki frekuensi sebanyak 1, frekuensi harapan (*expected*) semua nilai sebesar 1.2 sedangkan sisa (*residual*) untuk nilai 75, 77.5, 80, dan 90 sebanyak 0.8 selain nilai-nilai tersebut memiliki sisa sebanyak -0.2.

**Tabel 3.13**  
**Test Statistics**

	Pretest	Posttest
Chi-Square	2.400 <sup>a</sup>	2.400 <sup>a</sup>
Df	15	15
Asymp. Sig.	1.000	1.000

a. 16 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.3.

Kaidah Keputusan:

- (a) Jika nilai *Asymp. Sig.* lebih besar atau sama dengan  $\alpha = 0.05$  atau ( $Sig \geq \alpha = 0.05$ ), maka  $H_0$  diterima.  
Jika nilai *Asymp. Sig.* lebih kecil atau sama dengan  $\alpha = 0.05$  atau ( $Sig \leq \alpha = 0.05$ ), maka  $H_0$  ditolak.
- (b) Jika *chi square-hitung*  $\leq$  *chi square-tabel* maka  $H_0$  diterima.  
Jika *chi square-hitung*  $\geq$  *chi square-tabel* maka  $H_0$  ditolak.

Kesimpulan:

Berdasarkan kaidah keputusan yang telah ditentukan, untuk nilai *pretest* dan nilai *posttest* diperoleh *Asymp. Sig.*  $> \alpha = 0.05$  ( $1.000 > 0.05$ ) atau nilai *Sig.* lebih besar daripada 0.05 dan *chi square-hitung*  $<$  *chi square-tabel* ( $2.400 < 25.0$ ) atau nilai *chi square-hitung* lebih kecil daripada nilai *chi square-tabel* maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa nilai *pretest* dan nilai *posttest* kelas

kontrol tidak menyimpang dari distribusi normal atau berdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas Sampel

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian sampel yang digunakan homogen atau tidak. Uji homogenitas digunakan untuk melakukan generalisasi terhadap hasil penelitian yang dilakukan. Hasil uji homogenitas menggunakan *software* SPSS 16.0 disajikan sebagai berikut.

**Tabel 3.14**  
**Uji Homogenitas**

<i>Pretest</i> Eksperimen dan Kontrol		<i>Posttest</i> Eksperimen dan Kontrol	
F	Sig.	F	Sig.
.447	.508	2.800	.102

Pada tabel 3.14 di atas menunjukkan hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *Independent Samples T-Test* diperoleh  $Sig > \alpha = 0.05$  ( $0.508 > 0.05$ ) atau nilai *Sig.* lebih besar daripada 0.05 untuk nilai *pretest* dan  $Sig > \alpha = 0.05$  ( $0.102 > 0.05$ ) atau nilai *Sig.* lebih besar daripada 0.05 untuk nilai *posttest* yang berarti bahwa varian kedua kelompok adalah homogen.

### c. Uji *t-test* untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pengujian perbedaan kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau berbeda. Pengujian ini menggunakan data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dilakukan uji *Independent Samples T-Test*.

Hasil analisis data kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *software* SPSS 16.0 disajikan sebagai berikut.

1) *Group Statistics*

**Tabel 3.15**  
**Group Statistics**

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	Eksperimen	20	66.6250	17.17317	3.84004
	Kontrol	20	62.5000	21.25967	4.75381

Pada tabel 3.15 *Group Statistics* di atas menunjukkan rata-rata (*Mean*) nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 66.625, jumlah data (*N*) sebanyak 20, simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 17.17317, dan *Std Error Mean* sebesar 3.84004 sedangkan rata-rata (*Mean*) nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 62.5, jumlah data (*N*) sebanyak 20, simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 21.25967, dan *Std Error Mean* sebesar 4.75381.

2) *Independent Samples Test*

**Tabel 3.16**  
**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Pretest	.447	.508	.675	38	.504	4.12500	6.11102	-8.24611	16.49611
			.675	36.391	.504	4.12500	6.11102	-8.26410	16.51410

Pada tabel 3.16 *Independent Samples T-Test* di atas untuk *Levene's Test for Equality of Variances* menunjukkan  $Sig > \alpha = 0.05$  ( $0.508 > 0.05$ ) atau nilai *Sig.* lebih besar daripada 0.05 yang berarti bahwa varian kedua kelompok adalah homogen. Karena varian kedua kelompok homogen, analisis yang digunakan adalah *Equal variances assumed*. Sedangkan untuk *t-test for Equality of Means* menunjukkan perbedaan rata-rata (*Mean Difference*) nilai *posttest kelas* eksperimen dan kelas kontrol sebesar 4.125, perbedaan standar kesalahan (*Std. Error Difference*) sebesar 6.11102, dan nilai *t-hitung* sebesar 0.675 dengan *Sig. (2-tailed) = 0.504* dengan  $df = N - 2 = 40 - 2 = 38$  sehingga nilai *t-tabel = 2.03* pada taraf signifikansi ( $\alpha = 0.05$ ).

Untuk membuat keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan huruf kanji antara mahasiswa yang diterapkan teknik *Semantic Mapping* dengan mahasiswa yang diterapkan teknik pencatatan biasa dalam pembelajaran kanji.

$H_1$  : Terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan huruf kanji antara mahasiswa yang diterapkan teknik *Semantic Mapping* dengan mahasiswa yang diterapkan teknik pencatatan biasa dalam pembelajaran kanji.

Kaidah Keputusan:

(a) Jika nilai *Sig.* lebih besar atau sama dengan  $\alpha = 0.05$  atau ( $Sig \geq \alpha = 0.05$ ), maka  $H_0$  diterima.

Jika nilai *Sig.* lebih kecil atau sama dengan  $\alpha = 0.05$  atau ( $Sig \leq \alpha = 0.05$ ), maka  $H_0$  ditolak.

(b) Jika *t-hitung*  $\leq$  *t-tabel* maka  $H_0$  diterima.

Jika *t-hitung*  $\geq$  *t-tabel* maka  $H_0$  ditolak.

Kesimpulan:

Berdasarkan kaidah keputusan yang telah ditentukan, diperoleh  $Sig > \alpha = 0.05$  ( $0.504 > 0.05$ ) atau nilai  $Sig.$  lebih besar daripada 0.05 dan  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  ( $0.675 < 2.03$ ) atau nilai  $t\text{-hitung}$  lebih kecil daripada nilai  $t\text{-tabel}$  maka  $H_0$  diterima, yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan huruf kanji antara mahasiswa yang diterapkan teknik *Semantic Mapping* dengan mahasiswa yang diterapkan teknik pencatatan biasa dalam pembelajaran kanji.

## 2. Analisis Data Angket

Analisis data angket digunakan untuk mengetahui tanggapan atau respon mahasiswa terhadap penerapan teknik *Semantic Mapping* dalam pembelajaran kanji. Data angket diolah melalui persentase dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase jawaban

f : Jumlah jawaban

n : Jumlah responden

Hasil angket ditafsirkan dengan berpedoman pada tabel data sebagai berikut.

**Tabel 3.17**

### **Klasifikasi Perhitungan Persentasi Tiap Kategori**

<b>Interval</b>	<b>Keterangan</b>
0,00 %	Tak seorangpun
01,00 – 05,00 %	Hampir tidak ada
06,00 – 25,00 %	Sebagian kecil
26,00 % - 49,00 %	Hampir setengahnya

50,00 %	Setengahnya
51,00 % - 75,00 %	Lebih dari setengahnya
76,00 % - 95,00 %	Sebagian besar
96,00 % - 99,00 %	Hampir seluruhnya
100 %	Seluruhnya

(Anas Sudjiono dalam Octaviani, 2001: 40-41)

### E. Rancangan Eksperimen (Prosedur Penelitian)

Eksperimen dilaksanakan selama lima kali pertemuan. Rancangan eksperimen pada pertemuan pertama sampai pertemuan kelima memiliki langkah-langkah eksperimen sama namun yang berbeda hanya materi kanji yang diberikan di setiap pertemuan. Selain itu, *pretest* hanya diberikan di awal pertemuan, yaitu pertemuan pertama sebelum dilakukan kegiatan belajar mengajar (pembelajaran kanji) sedangkan *posttest* hanya diberikan di akhir pertemuan, yaitu pertemuan kelima setelah dilakukan kegiatan belajar mengajar (pembelajaran kanji) dan dilanjutkan penyebaran angket. Rancangan eksperimen (prosedur penelitian) dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Pengajar membuka pelajaran dan mengecek kehadiran pembelajar.
2. Pengajar memberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal pembelajar sebelum dimulai pembelajaran kanji.
3. Pengajar menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada pembelajar.
4. Pengajar mengulang kembali (*review*) secara singkat materi kanji yang sudah dipelajari sebelumnya oleh pembelajar.
5. Pengajar mengajukan pertanyaan sebagai bahan apersepsi untuk mengungkapkan materi kanji baru yang akan dipelajari.
6. Pengajar menyampaikan materi kanji baru dengan menggunakan teknik *Semantic Mapping* dan memberikan uraian-uraian melalui bahan ajar. Penerapan teknik *Semantic Mapping* dalam pembelajaran kanji dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.
  - a. Tahap *Introducing the topic* (Memperkenalkan topik)

Pengajar memperkenalkan kepada pembelajar huruf kanji yang akan dipelajari sebagai topik. Materi kanji yang diajarkan tiap pertemuan dapat dilihat di bawah ini.

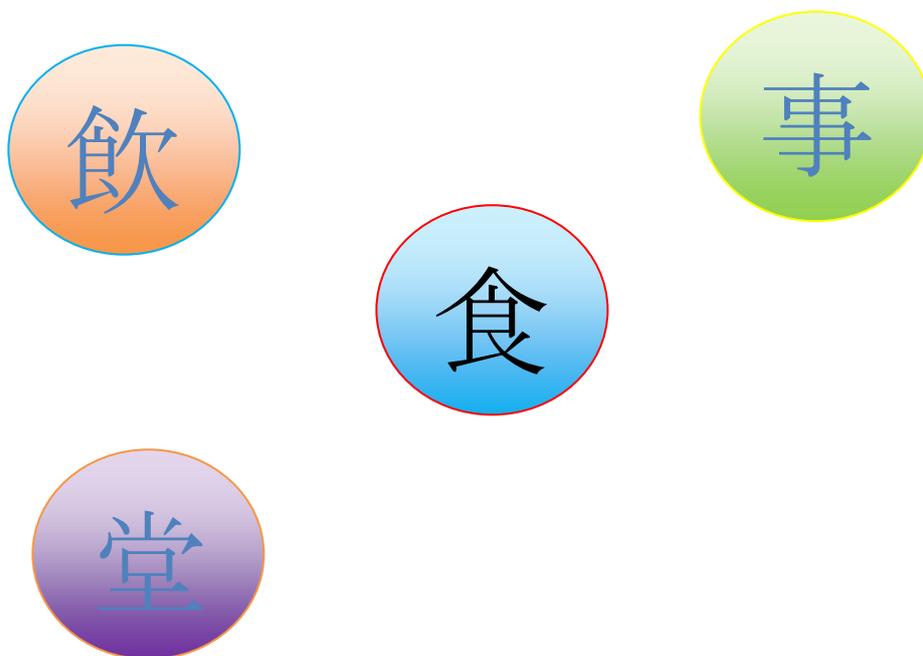
- Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) pertama:  
 函、館、銀、町、住、度、服、着、音、樂、持
- Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) kedua:  
 春、夏、秋、冬、道、堂、建、病、院、体、運、乗
- Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) ketiga:  
 家、内、族、兄、第、奥、姉、妹、海、計
- Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) keempat:  
 部、屋、室、窓、開、閉、歌、意、味、天、考
- Materi kanji pada perlakuan (*treatment*) kelima:  
 試、験、問、題、答、用、台、始、集、研、究

Pertama-tama pengajar mengajarkan cara menulis kanji (*kakikata*), cara membaca kanji (*yomikata*) secara *kunyoumi* dan *onyomi*, dan menjelaskan arti (*imi*) dari kanji yang menjadi topik tersebut. Pengajar meminta pembelajar untuk berlatih menulis huruf kanji tersebut secara berulang-ulang di buku catatan dan menghafalkan cara baca beserta artinya. Selanjutnya, pengajar menggambar sebuah bentuk bundar di papan tulis dengan menggunakan spidol/alat tulis berwarna hitam kemudian menuliskan huruf kanji yang menjadi topik tersebut di dalam bentuk bundar yang telah digambar sebelumnya. Misalnya huruf kanji 食 dijadikan sebagai contoh.



b. Tahap *Brainstorming* (Pengungkapan ide)

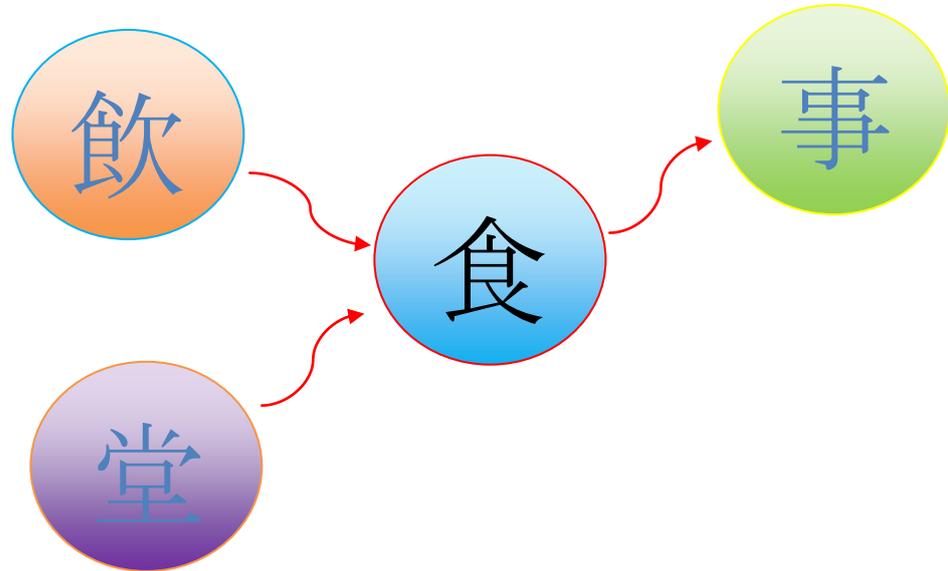
Pembelajar dirangsang dan diarahkan untuk memikirkan ide-ide yang berkaitan dengan huruf kanji yang menjadi topik tersebut kemudian pengajar menyimpan ide-ide (huruf-huruf kanji yang berkaitan dengan topik) yang dikeluarkan pembelajar tersebut dan menuliskan ide-ide pembelajar dekat dengan huruf kanji yang menjadi topik. Pada tahap ini memungkinkan pembelajar menggunakan skema yang dimilikinya (skema diri) sebelumnya dan juga dapat melakukan proses asosiasi dengan cara menghubungkan materi kanji yang telah dipelajari sebelumnya dengan materi kanji baru yang diajarkan sebagai topik. Ide-ide yang dikeluarkan oleh pembelajar yang berkaitan dengan huruf kanji (食) yang menjadi topik ditulis pengajar dengan menggunakan spidol/alat tulis yang berbeda warna seperti contoh di bawah ini.



c. Tahap *Categorizing* (Kategorisasi)

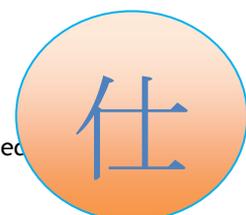
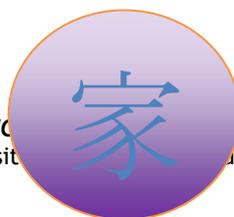
Pada tahap ini pengajar menginstruksikan kepada pembelajar untuk melihat hubungan di antara huruf-huruf kanji yang telah disebutkan. Pengajar membuat garis lurus atau lengkung menggunakan spidol/alat tulis berwarna sama seperti pada tahap *brainstorming* untuk mengaitkan antara materi kanji yang menjadi topik dengan huruf-huruf kanji yang telah disebutkan pembelajar. Pada tahapan ini pembelajar

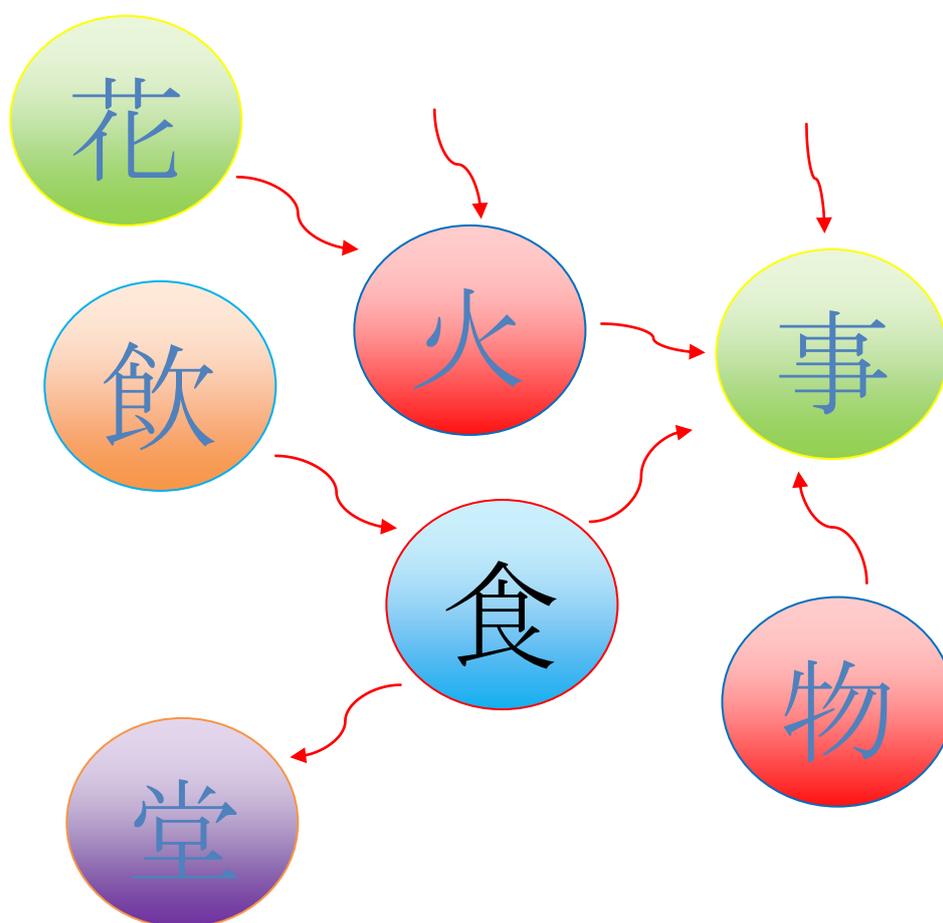
telah menghasilkan *pre-assignment map*. Selanjutnya pengajar meminta pembelajar untuk menyalin *pre-assignment map* dalam buku catatan mereka.



d. Tahap *Personalizing the map* (Personalisasi peta)

Pada tahap ini pembelajar diminta untuk melanjutkan membuat petanya masing-masing dari huruf kanji yang menjadi topik yang telah disalin ke dalam buku catatannya atau kertas khusus yang telah dibagikan oleh pengajar untuk membuat *Kanji Semantic Map*. Contoh *Kanji Semantic Map* dari huruf kanji 食 sebagai berikut.





e. Tahap *Post-assignment synthesis* (Sintesis post tugas)

Pada tahap ini pembelajar diminta untuk membuat *kanji list* dari peta yang telah dibuat. Beberapa hal yang perlu dimasukkan ke dalam *kanji list* antara lain: gabungan kanji (*jukugo*) yang dibuat, cara baca kanji (*yomikata*) dan arti (*imi*). Pada tahap ini pembelajar dapat berdiskusi untuk bertukar pikiran secara interaktif dengan pengajar maupun dengan pembelajar lain untuk membuat *kanji list* dari peta yang telah dibuat. Berdasarkan pada *kanji list* yang telah dibuat, pembelajar dapat berlatih membuat contoh kalimat dengan menggunakan kosakata huruf kanji yang dibuat dalam *kanji list* tersebut. Contoh *kanji list* dari huruf kanji 食 sebagai berikut.

漢字       : 食

訓読み : た(べる)、く(う)、く(らう)、は(む)  
 音読み : ショク、ジキ  
 意味 : Makan

**Tabel 3.18**

**Kanji List**

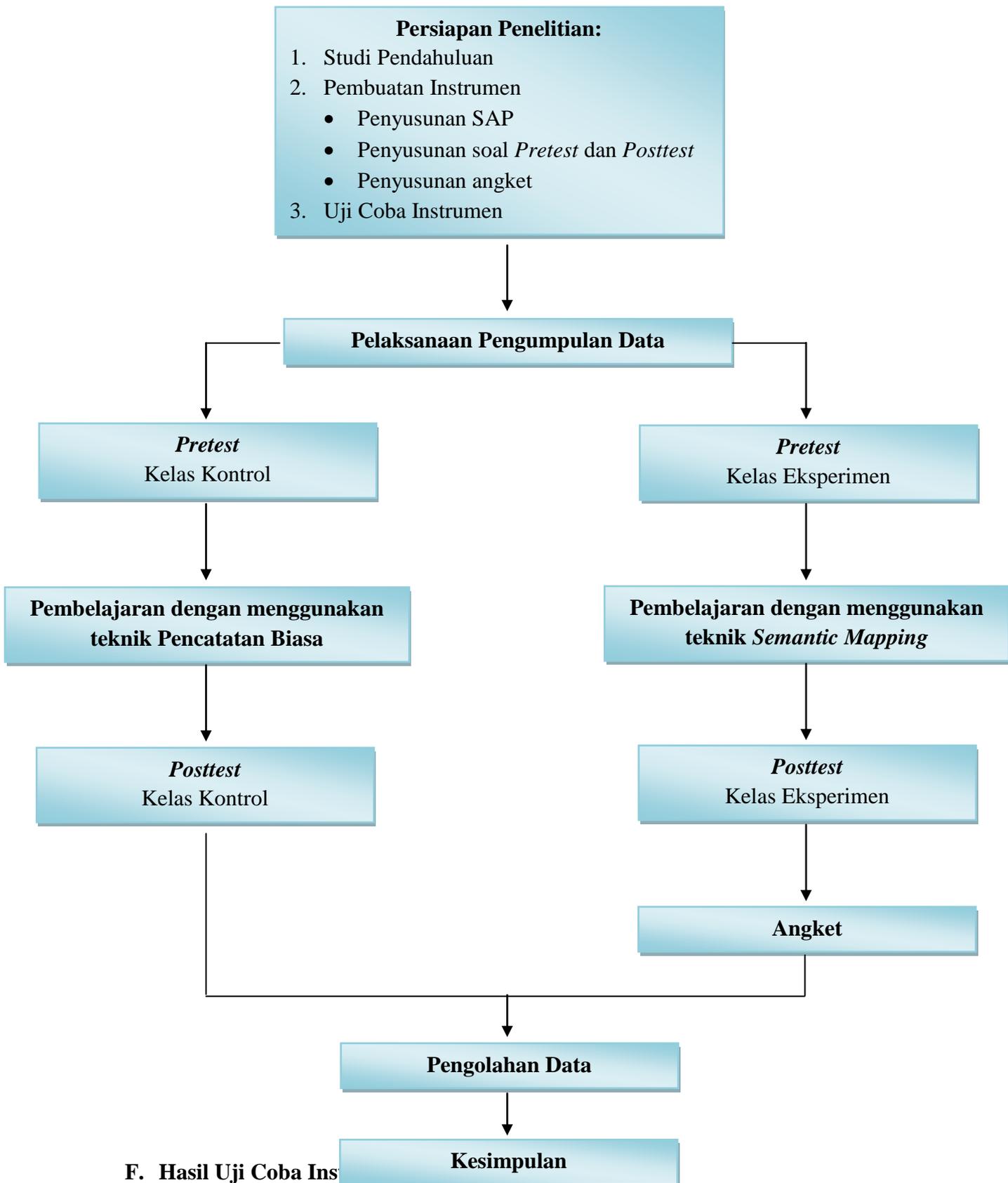
番号	熟語	読み方	意味
1.	食堂	しょくどう	Kantin
2.	飲食	いんしょく	Makan minum
3.	食事	しょくじ	Makan
4.	仕事	しごと	Pekerjaan
5.	物事	ものごと	Hal / sesuatu
6.	火事	かじ	Api
7.	花火	はなび	Kembang api
8.	家事	かじ	Peralatan rumah

7. Pengajar memberikan kesempatan kepada pembelajar untuk bertanya tentang materi kanji yang belum dimengerti.
8. Pengajar bersama pembelajar menyimpulkan kembali tentang materi yang sudah dipelajari yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.
9. Pengajar memberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar pembelajar dan memberikan angket.
10. Pengajar menutup pelajaran.

Tahapan penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada bagan 3.1 berikut ini.

**Bagan 3.1**

## Tahapan Penelitian



## 1. Uji Validitas

Sebuah instrumen harus dapat mengukur apa yang akan diukur. Oleh karena itu, sebuah instrumen harus memiliki validitas. Isi validitas dinyatakan valid karena soal-soal diambil dari buku-buku latihan. Selain itu, tingkat kesukaran dan daya pembeda dihitung dari hasil uji coba sebagai berikut.

### a. Tingkat Kesukaran

Untuk mengukur tingkat kesukaran soal menggunakan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{BA + BB}{N}$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

BA : Jumlah jawaban benar kelompok atas

BB : Jumlah jawaban kelompok bawah

N : Jumlah sampel kelompok atas dan kelompok bawah

Adapun klasifikasi tingkat kesukarannya sebagai berikut.

**Tabel 3.19**

### Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Klasifikasi Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,25	Sukar
0,26 – 0,75	Sedang
0,76 – 1,00	Mudah

Setelah dihitung dengan rumus di atas, diperoleh hasil analisis tingkat kesukaran soal pada tabel berikut.

**Tabel 3.20**

### Analisis Tingkat Kesukaran

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	1	Mudah
2	0,5	Sedang
3	0,5	Sedang
4	0,5	Sedang
5	0,5	Sedang
6	0,67	Sedang
7	0,5	Sedang
8	0,5	Sedang
9	0,33	Sedang
10	0,5	Sedang
11	0,67	Sedang
12	0,83	Mudah
13	0,5	Sedang
14	0,5	Sedang
15	0,5	Sedang
16	0,5	Sedang
17	0,5	Sedang
18	0,5	Sedang
19	0,5	Sedang
20	0,67	Sedang
21	0,67	Sedang
22	0,33	Sedang
23	0,5	Sedang
24	0,67	Sedang
25	0,5	Sedang
26	0,33	Sedang

27	0,5	Sedang
28	0,67	Sedang
29	0,5	Sedang
30	0,67	Sedang
31	0,33	Sedang
32	0,5	Sedang
33	0,5	Sedang
34	0,33	Sedang
35	0,67	Sedang
36	0,5	Sedang
37	0,67	Sedang
38	0,33	Sedang
39	0,33	Sedang
40	0,33	Sedang

b. Daya Pembeda

Untuk mengukur daya pembeda soal menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{BA - BB}{N}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

BA : Jumlah jawaban benar kelompok atas

BB : Jumlah jawaban benar kelompok bawah

N : Jumlah sampel kelompok atas dan kelompok bawah

Adapun klasifikasi daya pembeda sebagai berikut.

**Tabel 3.21**

**Klasifikasi Daya Pembeda**

<b>Rentang Daya Pembeda</b>	<b>Klasifikasi Daya Pembeda</b>
0,00 – 0,25	Rendah
0,26 – 0,75	Sedang
0,76 – 1,00	Tinggi

Setelah dihitung dengan rumus di atas, diperoleh hasil analisis daya pembeda soal pada tabel berikut.

**Tabel 3.22**

**Analisis Daya Pembeda**

<b>No. Soal</b>	<b>Daya Pembeda</b>	<b>Keterangan</b>
1	0	Mudah
2	0,5	Sedang
3	0,5	Sedang
4	0,5	Sedang
5	0,5	Sedang
6	0,33	Sedang
7	0,5	Sedang
8	0,5	Sedang
9	0,33	Sedang
10	0,5	Sedang
11	0,33	Sedang
12	0,17	Mudah
13	0,5	Sedang
14	0,5	Sedang
15	0,5	Sedang
16	0,5	Sedang
17	0,5	Sedang
18	0,5	Sedang

19	0,5	Sedang
20	0,33	Sedang
21	0,33	Sedang
22	0,33	Sedang
23	0,5	Sedang
24	0,33	Sedang
25	0,5	Sedang
26	0,33	Sedang
27	0,5	Sedang
28	0,33	Sedang
29	0,5	Sedang
30	0,33	Sedang
31	0,33	Sedang
32	0,5	Sedang
33	0,5	Sedang
34	0,33	Sedang
35	0,33	Sedang
36	0,5	Sedang
37	0,33	Sedang
38	0,33	Sedang
39	0,33	Sedang
40	0,33	Sedang

Soal yang diujicobakan ada 76 butir soal tetapi setelah dilakukan penghitungan terhadap tingkat kesukaran dan daya pembeda ada beberapa soal yang memiliki daya pembeda rendah sehingga soal-soal tersebut diperbaiki menjadi 40 butir soal.

## 2. Uji Reliabilitas

Soal yang baik harus reliabel. Dalam menghitung uji reliabilitas, terdapat klasifikasi angka korelasi yang digunakan seperti pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.23**  
**Klasifikasi Angka Korelasi**

<b>Rentang Reliabilitas</b>	<b>Klasifikasi Angka Korelasi</b>
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Kuat
0,81 – 1,00	Sangat Kuat

Sutedi (2009:221), menyatakan bahwa salah satu menguji reliabilitas internal suatu perangkat tes yaitu dengan teknik belah dua. Pengujian reliabilitas dengan teknik belah dua pertama-tama mencari angka korelasi terlebih dahulu dengan rumus sebagai berikut.

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

Angka korelasi yang didapat hanya menunjukkan tingkat reliabilitas untuk separuh tes dan untuk mencari reliabilitas penuh dalam teknik belah dua digunakan rumus sebagai berikut.

$$r = \frac{2xr}{1+r}$$

Langkah-langkah dalam uji reliabilitas dengan teknik belah dua sebagai berikut.

- a. Membuat tabel persiapan perhitungan korelasi.

**Tabel 3.24**

**Persiapan Perhitungan Korelasi**

N	Skor Ganjil (X)	Skor Genap (Y)	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	20	19	380	400	361
2	19	19	361	361	361
3	18	17	306	324	289
4	16	14	224	256	196
5	14	11	154	196	121
6	13	10	130	169	100
7	11	10	110	121	100
8	5	3	15	25	9
9	1	3	3	1	9
10	1	1	1	1	1
Σ	118	107	1684	1854	1547

b. Menghitung angka korelasi.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{(10)(1684) - (118)(107)}{\sqrt{[(10)(1854) - 13924][(10)(1547) - 11449]}} \\
 &= \frac{16840 - 12626}{\sqrt{[4616][4021]}} \\
 &= \frac{4214}{\sqrt{18560936}} \\
 &= \frac{4214}{4308.24048} \\
 &= 0.97812553 \\
 &= 0.978
 \end{aligned}$$

c. Menghitung reliabilitas penuh.

$$r = \frac{2xr}{1+r}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{2 \times 0.978}{1 + 0.978} \\ &= \frac{1.956}{1.978} \\ &= 0.989 \end{aligned}$$

Soal yang diujicobakan kepada 10 mahasiswa berjumlah 76 butir soal. Setelah dihitung dengan menggunakan rumus teknik belah dua diperoleh nilai koefisien reliabilitas tes sebesar 0,989. Angka ini termasuk ke dalam kategori reliabilitas yang kuat. Melihat hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat tes tersebut bisa atau layak digunakan untuk instrumen penelitian.

Berdasarkan hasil ujicoba soal tes terhadap 10 mahasiswa dengan perhitungan uji validitas (tingkat kesukaran dan daya pembeda) dan uji reliabilitas, soal tes tersebut dinyatakan reliabel dengan hasil nilai koefisien yang kuat. Tes yang semula terdiri 76 soal diperbaiki menjadi 40 soal dan ada beberapa soal yang diganti dan tidak dipakai karena terdapat soal dengan daya pembeda rendah.