

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai hal-hal yang berkaitan dengan metode dan desain penelitian, lokasi dan subjek penelitian, instrumen penelitian, teknik analisis instrumen, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, dan teknik pengolahan data.

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Metode *quasi experiment* digunakan untuk mendapatkan gambaran tingkat keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa. Desain yang digunakan adalah “*pretest-posttest control group design*” yang penentuannya dilakukan secara *purposive sampling*. Desain ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *TPSq* dan kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional. Terhadap kelompok dilakukan *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) untuk melihat peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1:

Tabel 3.1 Desain Penelitian “*Pretest-Posttest Control Group Design*”

Kelompok	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	Y	O

Keterangan :

X = pembelajaran menggunakan model *TPSq*

Y = Pembelajaran konvensional

O = Tes awal dan tes akhir

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI pada salah satu SMK swasta di kabupaten Bandung. Sampel penelitian diambil dua kelompok dari lima kelompok yang dipilih secara *purposive sampling* sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012.

## **C. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut : studi pendahuluan, persiapan, pelaksanaan dan diakhiri dengan analisis hasil dan penyusunan laporan.

### **1. Studi pendahuluan**

Studi pendahuluan dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kegiatan pembelajaran kimia di SMK sehingga dapat diperoleh permasalahan-permasalahan yang aktual, secara bersamaan pada tahap ini juga dilakukan studi hasil penelitian yang relevan sesuai dengan penelitian yang sedang dilakukan, dan studi literatur mengenai model pembelajaran kooperatif learning *TPSq*.

## 2. Tahapan persiapan

Kegiatan pokok yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun perangkat kegiatan pembelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Melakukan studi pendahuluan meliputi kajian teori tentang model pembelajaran kooperatif *TPSq*, penguasaan konsep, keterampilan berpikir kreatif dan konsep korosi logam. Selanjutnya dilakukan pengembangan instrumen meliputi langkah-langkah sebagai berikut : - Penyusunan instrumen

- Validasi instrumen oleh pakar dilakukan oleh tiga orang dosen ahli
- Uji coba dan revisi instrumen

Penyusunan perangkat pembelajaran dibedakan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sedangkan instrumen dibuat sama baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Berikut perangkat pembelajaran dan instrumen yang digunakan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

- a. Kelompok eksperimen : Rancangan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *TPSq*, penggunaan LKS yang berisi berbagai jenis permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang berkaitan dengan topik korosi untuk melatih keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep diintegrasikan dengan tahapan-tahapan pembelajaran *TPSq*. Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan berpikir kreatif, tes penguasaan konsep, angket siswa yang berisi tanggapan mengenai kegiatan pembelajaran menggunakan kooperatif *TPSq* dan keterampilan berpikir kreatif.

b. Kelompok kontrol : Rancangan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu yang biasa guru lakukan seperti ceramah, diskusi tanya jawab, penggunaan media infocus. Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan berpikir kreatif, tes penguasaan konsep.

### 3. Tahap Pelaksanaan

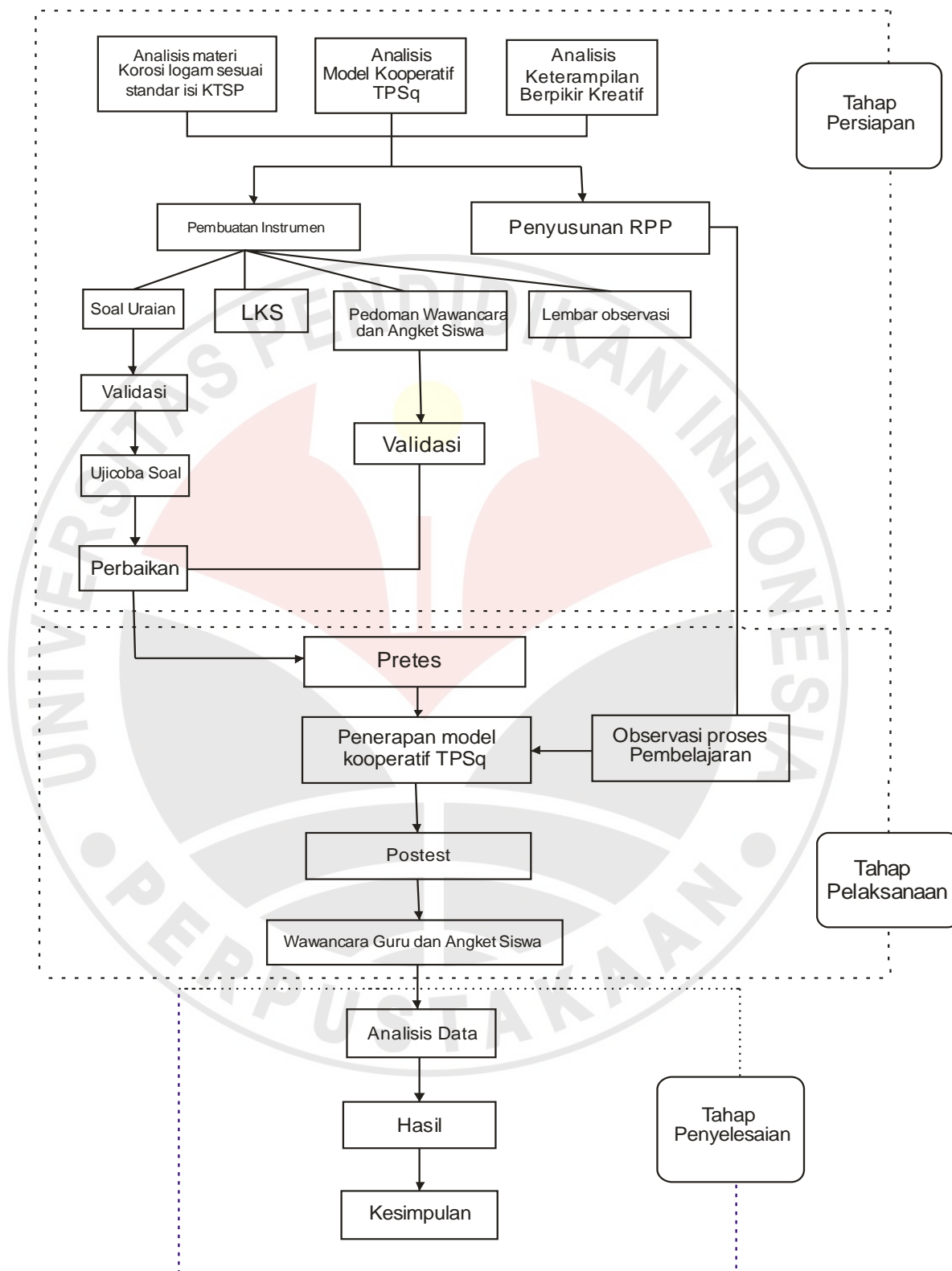
Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dan penerapan model pembelajaran kooperatif *TPSq* dalam pembelajaran korosi logam. Kegiatan yang dilakukan adalah :

- Mengadakan *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif awal siswa.
- Pembelajaran menggunakan model kooperatif *TPSq* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol.
- Melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran korosi logam menggunakan model pembelajaran kooperatif *TPSq* pada kelompok eksperimen.
- Melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran korosi logam menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol.
- Memberikan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa setelah mendapat perlakuan,

- Menyebarkan angket untuk menjangkau tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *TPSq* pada kelompok eksperimen.

#### 4. Tahap pengolahan dan analisis data

Menghitung rata-rata *gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, melakukan uji normalitas *N-gain*, melakukan uji homogenitas varians, melakukan uji hipotesis, serta melakukan analisis data angket dan observasi.



Gambar. 3.1 Alur Penelitian

#### D. Instrumen Penelitian

Hady Sofyan, 2012

PEMBELAJARAN KOOPERATIF *THINK PAIR SQUARE* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK PADA SUB MATERI POKOK KOROSI LOGAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu,

#### 1. Tes penguasaan konsep

Tes ini digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa terhadap sub materi pokok korosi logam. Tes penguasaan konsep diberikan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu sebelum dilakukan pembelajaran (*pretest*) dan setelah diberikan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelompok tersebut (*posttest*). Soal tes ini dalam bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban.

Tahap awal penyusunan soal adalah pembuatan kisi-kisi soal bertujuan untuk menentukan konsep-konsep yang akan diukur yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Selanjutnya menyusun pokok uji yang sesuai dengan konsep dan indikator pembelajaran. Setelah kisi-kisi soal dibuat, setiap butir soal tes penguasaan konsep dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh pakar yang terdiri dari dua orang dosen ahli kemudian hasilnya diujicobakan pada siswa kelas XII. Hasil uji coba kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan soal yang valid dan reliabel. Setiap pertanyaan tes berhubungan dengan level berpikir dari proses kognitif Bloom revisi yang dibatasi dari C1 sampai C4 yaitu Mengingat, Memahami, Menerapkan dan Menganalisis.

#### 2. Tes keterampilan berpikir kreatif

Tes ini digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa yang berkaitan dengan topik korosi logam. Soal tes dalam bentuk uraian terbuka. Tes ini diberikan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu sebelum dilakukan pembelajaran (*pretest*) dan setelah diberikan pembelajaran dengan

penerapan model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelompok tersebut (*posttest*).

Dengan cara yang sama, tahap awal penyusunan soal adalah pembuatan kisi-kisi soal keterampilan berpikir kreatif, kemudian setiap butir soal tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh dua orang dosen ahli kemudian diujicobakan pada siswa kelas XII. Hasil uji coba diolah dan dianalisis untuk mendapatkan soal yang valid dan reliabel. Setiap pertanyaan tes berhubungan dengan aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), originalitas (*originality*) dan elaborasi (*elaboration*).

### 3. Angket tanggapan siswa

Angket digunakan untuk menjangkau pendapat siswa tentang pembelajaran korosi logam menggunakan model pembelajaran kooperatif *TPSq* yang diterapkan. Angket dikembangkan dalam penelitian ini berupa skala likert, dengan menggunakan empat kategori respon yaitu : sangat setuju (SS), setuju (S) tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Pemberian skor untuk setiap pernyataan siswa dengan ketentuan seperti Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Pemberian Skor Tanggapan Siswa

Skor	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

### 4. Lembar observasi

Hady Sofyan, 2012

PEMBELAJARAN KOOPERATIF *THINK PAIR SQUARE* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK PADA SUB MATERI POKOK KOROSI LOGAM  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Lebar observasi digunakan untuk mengamati sejauh mana tahapan pembelajaran korosi logam menggunakan model pembelajaran kooperatif *TPSq* yang telah direncanakan terlaksana. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lebaran daftar cek.

### **E. Analisis Tes**

Soal yang bermutu adalah soal yang dapat membedakan setiap kemampuan siswa. Semakin tinggi kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran, semakin tinggi pula peluang menjawab benar soal atau mencapai kompetensi yang ditetapkan. Makin rendah kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran, makin kecil pula peluang menjawab benar soal untuk mengukur pencapaian kompetensi yang ditetapkan.

Tes yang baik harus memenuhi empat karakteristik; validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soalnya. Karena itu untuk mendapatkan tes yang baik (tes keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep) diujicobakan terlebih dahulu, setelah itu dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap butir soalnya. Dalam penelitian ini menggunakan program *Anates V.4.* untuk menganalisis butir soal.

#### **1. Validitas tes**

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2010). Sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang dilakukan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu validitas logis dan validitas

empiris. Validitas logis instrumen peneliti dilakukan oleh dua orang dosen yang berkompeten di bidang pendidikan kimia untuk melakukan validasi isi dan konstruksi setiap pokok uji instrumen tes tertulis. Suatu tes mempunyai validitas isi yang baik apabila tes itu mengukur hal-hal yang mewakili keseluruhan isi bahan pelajaran yang akan diukurnya. Validitas isi yang tinggi dicapai bila materi tes representatif (mewakili) semua pengetahuan yang diajarkan. Pengujian validitas isi ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya kesesuaian antara materi pelajaran yang diajarkan dengan isi instrumen yang telah dibuat. Setelah dilakukan pengujian terhadap instrumen soal tersebut, dilakukan pengujian validitas empiris yaitu melakukan uji coba soal.

Validitas empiris terhadap instrumen tes tertulis dapat ditentukan dengan menggunakan rumus korelasi. Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan :

Harga  $r_{xy}$  = indeks korelasi antara dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor item no X

Y = skor total

Validitas soal-soal ini ditentukan dengan membandingkan harga r yang diperoleh terhadap harga  $r_{tabel}$ , dengan ketentuan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid (Arikunto, 2010). Untuk menafsirkan validitas, digunakan acuan sebagai berikut:

Tabel 3.3. Klasifikasi Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
0,80 – 1,00	Validitas Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Validitas Tinggi
0,40 – 0,59	Validitas Sedang
0,20 – 0,39	Validitas Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah (Tidak Valid)

## 2. Reliabilitas Tes

Realiabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau satu pengukuran ke pengukuran lainnya. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan dihitung dengan koefisien reliabilitas. Rumus yang digunakan untuk menghitung besarnya reliabilitas dengan rumus *Spearman-Brown*.

$$r_{11} = \frac{2xr}{1+r_{xy}} \quad (\text{Arikunto, 2010})$$

Keterangan :  $r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$r_{xy}$  = indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Sebelum dimasukkan ke rumus *Spearman-Brown*, terlebih dahulu dimasukkan ke dalam rumus korelasi *product moment*. Kriteria koefisien korelasi yang digunakan adalah kriteria Guilford (dalam Russeffendi, 2005) seperti ditunjukkan pada Tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4. Kategori Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal (Arikunto, 2010). Besarnya indeks kesukaran (P) berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus ;  $P = B/JS$  ; P adalah indeks kesukaran, B adalah banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar, JS adalah jumlah seluruh siswa peserta tes. Kategori untuk tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Kategori Tingkat Kesukaran

P	Kategori
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,31 – 0,70	Soal sedang
0,71 – 1,00	Soal mudah

(Arikunto, 2010)

### 4. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda suatu butir menyatakan seberapa jauh kemampuan butir tersebut mampu membedakan antara kelompok siswa pandai dengan kelompok siswa lemah (Ratumanan dan Laurens, 2003). Harga daya pembeda (D) dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut :

$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$ ; dimana,  $B_A$  adalah banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar,  $B_B$  adalah banyaknya peserta test kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar,  $J_A$  adalah jumlah peserta tes kelompok atas. Dan  $J_B$  adalah jumlah peserta kelompok bawah (Arikunto, 2010).

Untuk menentukan indeks deskriminasi (D) soal bentuk uraian digunakan persamaan :  $D = \frac{S_A - S_B}{J_A}$ ; D adalah indeks dekriminasi,  $S_A$  adalah jumlah skor siswa kelompok atas,  $S_B$  adalah jumlah skor siswa kelompok bawah,  $J_A$  adalah jumlah skor ideal salah satu kelompok

Tabel 3.6.Kategori Indeks Daya Pembeda

ID	Kategori
0,00-0,19	Kurang
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Sangat baik

(Arikunto, 2010)

## F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh berupa data hasil angket, observasi, hasil *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif. Hasil angket dan observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tanggapan siswa, keterlaksanaan pembelajaran serta aktivitas siswa dalam pembelajaran. Skor *pretest* dan *posttest* peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif dianalisis dengan uji statistik menggunakan program SPSS 17for windows, untuk melihat normalitas, homogenitas varians, peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif.

Hady Sofyan, 2012

PEMBELAJARAN KOOPERATIF THINK PAIR SQUARE UNTUK MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK PADA SUB MATERI POKOK KOROSI LOGAM  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep yang dikembangkan melalui model pembelajaran kooperatif *TPSq* dihitung berdasarkan skor gain yang dinormalisasi. Untuk memperoleh skor gain yang dinormalisasi digunakan rumus yang dikembangkan oleh (Hake, 2002) berikut :

$$N\text{-gain} = ((S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}) / (S_{\text{maks}} - S_{\text{pre}})) \times 100\%$$

Keterangan :

$S_{\text{post}}$  = skor *posttest*,  $S_{\text{pre}}$  = skor *pretest*,  $S_{\text{maks}}$  = skor maksimum ideal.

*Gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) ini diinterpretasikan untuk menyatakan peningkatan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep korosi logam dengan kategori sebagai berikut :

Tabel. 3.7 Kategori Tingkat *N-gain* (Hake, 2002)

Batasan	Kategori
$Ngain \geq 0,700$	Tinggi
$0,3 \leq Ngain < 0,700$	Sedang
$Ngain < 0,3$	Rendah

Pengolahan dan analisis data dengan menggunakan uji statistik dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

#### 1. Uji normalitas distribusi

Uji normalitas distribusi data dengan menggunakan *one sample Kolmogorov Smirnov test*, taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dari hasil tes ini didapatkan *p-value*, jika  $p\text{-value} > \alpha = 0,05$  maka data berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Sebaliknya, jika  $p\text{-value} < \alpha = 0,05$  maka data tidak berasal dari populasi yang



terdistribusi normal. Dalam program *SPSS 17.0* digunakan istilah *significance* yang disingkat *Sig* untuk *p-value*, dengan kata lain *p-value = Sig*.

## 2. Uji homogenitas varian data

Uji ini dilakukan untuk melihat sama tidaknya varians-variens dua buah peubah bebas dengan *Levene Test*. Dari hasil *Levene's Test* didapatkan *p-value*, jika *p-value* lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  maka kedua varians sama besar (homogen). Jika *p-value* lebih kecil  $\alpha = 0,05$  maka kedua varians tidak sama besar (tidak homogen).

## 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t satu ekor (*one tile*) dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Pada uji-t ini menggunakan *SPSS 17.0* dengan uji-t dua sampel independen. Dengan syarat Jika sebaran data berdistribusi normal dan homogen.

Pada hasil uji ini terdapat keluaran nilai *t* dan *p-value*, untuk mengetahui hasil hipotesis ada dua cara, pertama membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, begitu juga sebaliknya. Kedua membandingkan *p-value* dengan tingkat kepercayaan  $\alpha = 0,05$ , jika  $p-value < \alpha$ , maka  $H_1$  diterima begitu juga sebaliknya. Apabila data tidak memenuhi asumsi uji-t (tidak berdistribusi normal, tidak homogen) maka dipakai uji statistik nonparametrik yaitu uji *Mann-Whitney* (Russefendi, 2005).

## 4. Menghitung persentase hasil angket tanggapan siswa

Data yang diperoleh dari angket dihitung persentasenya menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$T = J/N \times 100\%$$

Keterangan :

T = persentase sikap terhadap setiap pernyataan

J = jumlah jawaban setiap kelompok sikap

N=jumlah siswa

Skala yang digunakan adalah skala likert, setiap jawaban diberi nilai kuantitatif 4,3,2,1 untuk pernyataan sikap positif (*favorable*) dan 1,2,3,4 untuk pernyataan bersifat negatif (*unfavorable*). Kemudian untuk menentukan skor rata-rata jawaban siswa untuk setiap pertanyaan digunakan rumus sebagai berikut :

$$R = \sum j \times S / N$$

Keterangan :

R = skor rata-rata jawaban siswa untuk setiap pertanyaan

S=skor setiap kelompok

N=jumlah siswa

Interpretasi skor rata-rata jawaban angket dapat dilihat pada Tabel 3.8 :

Tabel 3.8 Kategori Respon Siswa

Batasan (%)	Kategori
$R \leq 0$	Sangat tidak baik
$0 \leq R \leq 25$	Kurang baik
$25 \leq R \leq 75$	Cukup baik
$75 \leq R \leq 100$	Sangat baik

### G. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen

Hady Sofyan, 2012

PEMBELAJARAN KOOPERATIF *THINK PAIR SQUARE* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMK PADA SUB MATERI POKOK KOROSI LOGAM  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Uji coba tes dilakukan pada siswa SMK kelas XII disalah satu sekolah di kabupaten Bandung. Soal tes penguasaan konsep yang uji cobakan berjumlah 22 soal dalam bentuk pilihan berganda dan 6 soal tes keterampilan berpikir kreatif dalam bentuk uraian terbuka. Analisis instrumen dilakukan dengan menggunakan program *Anates V.4* untuk menguji validitas soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Hasil uji coba soal penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.9

Tabel 3.9 Hasil uji Coba Soal Penguasaan Konsep

No. Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		Reliabilitas		Ket.
	ID	Kriteria	P	Kriteria	$r_{xy}$	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,63	Baik	0,53	Sedang	0,47	Valid	0,75	Tinggi	Dipakai
2	0,36	Cukup	0,80	Mudah	0,24	Tidak Valid			Dibuang
3	0,36	Cukup	0,48	Sedang	0,37	Valid			Dipakai
4	0,54	Baik	0,60	Sedang	0,40	Valid			Dipakai
5	0,36	Cukup	0,50	Sedang	0,36	Valid			Dipakai
6	0,54	Baik	0,48	Sedang	0,46	Valid			Dipakai
7	0,45	Baik	0,50	Sedang	0,43	Valid			Dipakai
8	0,54	Baik	0,47	Sedang	0,34	Valid			Dipakai
9	0,36	Cukup	0,50	Sedang	0,27	Tidak Valid			Dibuang
10	0,45	Baik	0,45	Sedang	0,43	Valid			Dipakai
11	0,54	Baik	0,28	Sukar	0,50	Valid			Dipakai
12	0,18	Kurang	0,38	Sedang	0,20	Tidak Valid			Dibuang
13	0,00	Kurang	0,40	Sedang	0,02	Tidak Valid			Dibuang
14	0,45	Baik	0,53	Sedang	0,32	Valid			Dipakai
15	0,27	Kurang	0,40	Sedang	0,27	Tidak Valid			Dibuang
16	0,54	Baik	0,60	Sedang	0,48	Valid			Dipakai
17	0,54	Baik	0,53	Sedang	0,29	Tidak Valid			Dipakai (diperbaiki)
18	0,09	Kurang	0,28	Sukar	0,18	Tidak Valid			Dibuang
19	0,54	Baik	0,48	Sedang	0,40	Valid			Dipakai
20	0,45	Baik	0,48	Sedang	0,32	Valid			Dipakai
21	0,09	Kurang	0,98	Mudah	0,27	Tidak Valid			Dibuang
22	0,45	Baik	0,55	Sedang	0,31	Valid			Dipakai

Berdasarkan Tabel 3.9 dari dua puluh dua soal yang diujicobakan bahwa terdapat lima belas soal valid dan sisanya tidak valid. Selanjutnya, soal yang tidak

valid dibuang tidak dipakai. Jumlah soal penguasaan konsep yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah lima belas soal.

Selanjutnya hasil uji coba soal keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Soal Keterampilan Berpikir Kreatif

No. Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		Reliabilitas		Ket.
	ID	Kriteria	P	Kriteria	$r_{xy}$	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,21	Cukup	0,44	Sedang	0,44	Validitas Sedang	0,42	Sedang	Dipakai
2	0,40	Baik	0,62	Sedang	0,71	Validitas Tinggi			Dipakai
3	0,21	Cukup	0,62	Sedang	0,45	Validitas Sedang			Dipakai
4	0,25	Cukup	0,47	Sedang	0,63	Validitas Tinggi			Dipakai
5	0,14	Kurang	0,23	Sukar	0,44	Validitas Sedang			Dipakai
6	0,15	Kurang	0,29	Sukar	0,40	Validitas Sedang			Dipakai

Dapat dilihat dari tabel diatas dari enam soal yang diuji cobakan diperoleh bahwa semua soal keterampilan berpikir kreatif adalah valid sehingga jumlah soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah enam soal.

