

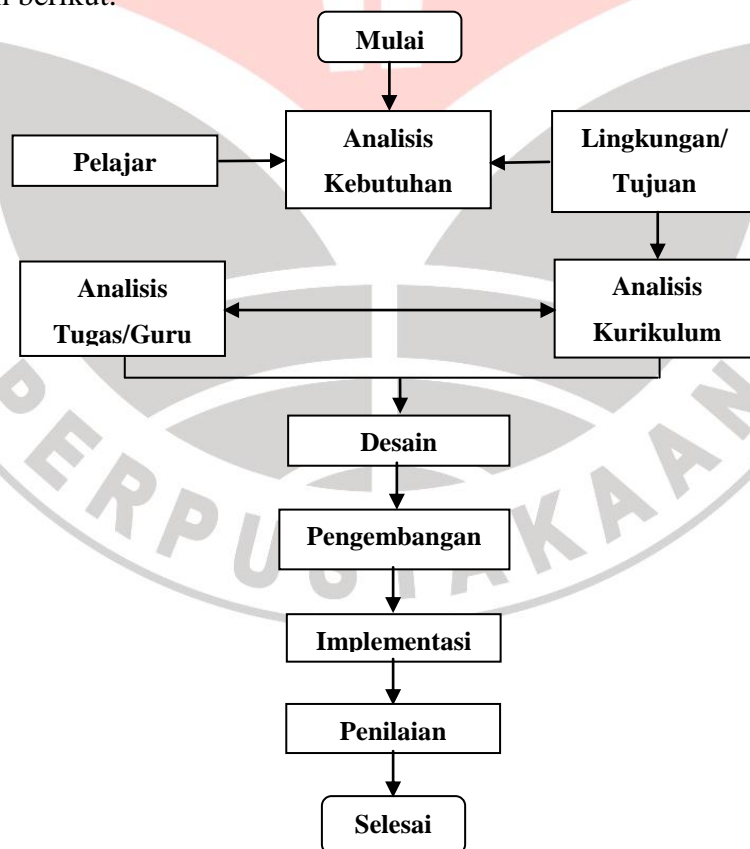
## BAB III METODE PENELITIAN

### 1.1 Pengembangan Multimedia Pembelajaran

Dalam penelitian ini penulis mengambil 5 tahap pengembangan multimedia menurut Munir (2003), yaitu: (1) analisis, (2) desain, (3) pengembangan, (4) implementasi, (5) penilaian, yang melibatkan aspek pengguna, lingkungan pembelajaran, kurikulum, prototaip, penggunaan dan penyempurnaan sistem.

#### 1.1.1 Tahap Pertama: Tahap Analisis

Pada tahap ini ditetapkan tujuan pengembangan *software*, baik dari pengajar, guru dan maupun bagi lingkungan. Untuk keperluan tersebut maka analisis dilakukan dengan kerja sama antara guru dengan pengembang *software* dengan mengacu pada kurikulum yang digunakan. Alur kegiatannya digambarkan dalam bagan berikut:



**Gambar 3.1**

### Proses Analisis Multimedia dalam Pendidikan

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### 1.1.2 Tahap Kedua: Tahap Desain

Tahap ini meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam *software* yang akan dikembangkan sesuai dengan desain pembelajaran.

Proses desain pengembangan *software* pembelajaran meliputi dua aspek desain, yaitu: aspek Metode ID (desain intruksional) dan aspek isi pengajaran yang akan diberikan.

### 1.1.3 Tahap Ketiga: Tahap Pengembangan

Didasarkan pada desain pembelajaran, maka dibuat papan cerita (*flowchart*). Selanjutnya *software* dikembangkan hingga menghasilkan sebuah *prototype software* pembelajaran.

Tahap pengembangan *software* meliputi langkah-langkah: penyediaan papan cerita, cerita alir, atur cara, menyediakan grafik, media (suara dan video), dan pengintegrasian sistem. Setelah pengembangan *software* selesai, maka penelitian terhadap unit-unit *software* tersebut dilakukan dengan menggunakan rangkaian penelitian *software* multimedia. Penilaian terhadap *software* pembelajaran meliputi penilaian terhadap teks, grafik, suara, musik, video, animasi, dan kegiatan pembelajaran di dalamnya.

### 1.1.4 Tahap Keempat: Tahap Implementasi

Pada tahap ini *software* dari unit-unit yang telah dikembangkan dan prototaip telah dihasilkan kemudian diimplementasikan.

Implementasi pengembangan *software* pembelajaran di sesuaikan dengan Metode pembelajaran yang diterapkan. Pesertadidik dapat menggunakan *software* multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok. *Software* multimedia yang dikembangkan bersumber dari bahan-bahan pelajaran yang diperoleh dari buku, pengalaman lingkungan guru, pengalaman peserta didik itu sendiri atau bersumber dari cerita yang berkembang di masyarakat. Dengan demikian, peserta didik termotivasi untuk membaca dan

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

perasaan ingin taunya meningkat. Dalam hal ini peran guru selain jadi fasilitator juga untuk mengontrol perkembangan pembelajaran peserta didik secara objektif.

### 1.1.5 Tahap Kelima: Tahap Penilaian

Untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang telah dikembangkan, maka dilakukan penilaian. Perbaikan dan penghalusan *software* kemudian perlu dilakukan agar *software* lebih sempurna.

Tahap penilaian merupakan tahap yang ingin mengetahui kesesuaian *software* multimedia tersebut dengan program pembelajaran. Penekanan penilaian ditentukan seperti untuk penilaian dalam kemampuan literasi komputer, literasi materi pelajaran dan tahap motivasi peserta didik.

## 1.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Menurut Sugiyono (2007 : 6) :

“Metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.”

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen (*quasi experiment*) atau eksperimen pura-pura. Metode *quasi experiment* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2007: 114).

Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPSq* berbantuan multimedia, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah siswa.

## 1.3 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain penelitian ini menempatkan subjek penelitian ke dalam dua kelompok kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol), pada desain ini kelompok

eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2007).

Sebelum diberi perlakuan kedua kelas tersebut diberikan tes awal (*pretes*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah awal siswa dari masing-masing kelas. Selanjutnya, kedua kelas tersebut diberikan perlakuan (*treatment*) dengan di terapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPSq* berbantuan multimedia pada kelas eksperimen dan pembelajaran secara konvensional pada kelas kontrol, serta pemberian tes akhir (*postes*) baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pemberian *postes* dilakukan untuk mengetahui hasil akhir kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai *feedback* atau umpan balik dari hasil pembelajaran yang sudah dilaksanakan.

**Tabel 3.1**  
***Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design***

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2007: 116)

Keterangan :

O<sub>1</sub> : *Pretes* kelompok eksperimen dan kontrol.

O<sub>2</sub> : *Postes* kelompok eksperimen dan kontrol.

X : Perlakuan (*treatment*), untuk kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square (TPSQ)*.

#### 1.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2007: 117).

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas X-RPL B dan X-RPL D SMK Negeri 1 Lemahsugih-Majalengka. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, dengan teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (*nonprobability sampling*). Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan kelas-kelas yang telah ditentukan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Sugiyono, 2007).

Kelas eksperimen adalah kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) dengan berbantuan multimedia pembelajaran dan perangkat komputer sebagai alat bantu pembelajaran. Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang diterapkan model konvensional yaitu menggunakan metode diskusi secara langsung antara guru dan siswa serta perangkat komputer sebagai alat bantu pembelajaran.

## **1.5 Prosedur Penelitian**

### **1.5.1 Tahap persiapan**

Tahap persiapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Telaah kompetensi yang terkait dengan mata pelajaran KKPI
2. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian
3. Mengurus surat izin penelitian dan menghubungi pihak sekolah yang bersangkutan.
4. Observasi awal, ke lokasi penelitian
5. Perumusan masalah penelitian
6. Studi literatur, yang berhubungan dengan Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair square* (TPSQ) sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel terikat.
7. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrument penelitian
8. Judgement instrument.

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



### 1.5.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penentuan sampel penelitian yang terdiri dari dua kelas
2. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol
3. Melaksanakan *pretes* dikelas kontrol dan eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal siswa
4. Memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSQ) sedangkan dikelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional.
5. Memberikan *posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol
6. Memberikan *kuisioner* atau angket untuk menilai media yang diberikan pada pembelajaran baik dari kesesuaian isi ataupun pada penampilan media.

### 1.5.3 Tahap Akhir

1. Menganalisis data hasil *pretes*, *postes*, observasi, dan angket
2. Menganalisis dan membahas temuan penelitian
3. Menarik kesimpulan

## 1.6 Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2007: 148).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### 1.6.1 Pretes dan Postes

*Pretes* digunakan untuk mengukur data mentah (*raw input*) siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPSq*. Hasil *pretes* akan digunakan untuk mengukur tingkat homogenitas kemampuan siswa.

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Sedangkan *postes* digunakan untuk mengukur kemajuan dan membandingkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelompok penelitian sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPSq* pada mata pelajaran KKPI.

### 1.6.2 Lembar Observasi

Observasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menjangkau data berupa aktivitas guru dan siswa selama proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think pair square* (TPSq). Kegiatan observasi pada proses pembelajaran ini dilakukan oleh satu orang observer. Sebelum digunakan, pedoman observasi ini sebelumnya dikonsultasikan pada pembimbing dan setelah mendapat persetujuan dapat digunakan dalam penelitian.

### 1.6.3 Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2007:199).

Angket digunakan untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa kelas eksperimen terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSQ) pada mata pelajaran KKPI, angket diberikan setelah proses pembelajaran pada akhir pertemuan.

## 1.7 Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2007). Analisis data dalam penelitian ini meliputi uji coba instrumen *pretes* dan *postes*, data hasil tes, angket respon siswa, dan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.

### 1.7.1 Analisis Data Kuantitatif

#### 1. Data Uji Instrumen

Uji coba instrumen penelitian perlu dilakukan, karena instrumen penelitian yang dipergunakan belum merupakan alat ukur yang baku. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapat instrumen penelitian yang tepat agar hasil yang diperoleh dalam penelitian mendekati kebenaran. Mengukur baik tidaknya instrumen penelitian diperlukan beberapa pengukuran diantaranya validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

##### a. Validitas

Validitas instrumen penelitian adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen ini akan mempunyai kevalidan dengan taraf yang baik. Untuk mengetahui validitas suatu instrumen penelitian dilakukan pengujian. Instrumen yang valid harus dapat mendeteksi dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Menurut Sugiyono (2007:363) menjelaskan:

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian.

Berdasarkan penjelasan di atas, dalam penelitian ini penulis mengadakan pengujian validitas soal dengan cara analisis butir soal. Untuk mengetahui validitas item dari suatu tes dapat menggunakan korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh person. Untuk menguji validitas alat ukur, maka harus dihitung korelasinya, yaitu menggunakan persamaan:

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

(Arikunto, 1999: 72)

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi (koefisien validitas)

$N$  = Jumlah siswa

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



$\Sigma X$  = Jumlah skor setiap butir soal

$\Sigma Y$  = Jumlah skor siswa

$X$  = Skor tiap butir soal

$Y$  = Skor siswa

Nilai  $r_{xy}$  yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.2 (Arikunto, 1999: 75).

Tabel 3.2  
Interpretasi Validitas Butir Soal

Nilai $r_{xy}$	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

#### b. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Sesuai dengan yang dikemukakan Sugiyono (2007:173) bahwa “Instrumen yang reliable adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.”

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah metode belah dua atau *split half method*. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan korelasi *product moment*. Kemudian hasil reliabilitas tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

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

(Arikunto, 2012: 115)

Keterangan :

- $r_{11}$  = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan  
 $p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar  
 $q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1-p$ )  
 $\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$   
 $n$  = banyaknya item  
 $S$  = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan reliabilitas instrumen dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3  
Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

### c. Indeks Kesukaran

Test yang baik tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar tidaknya suatu soal disebut indeks kesukaran.

Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 1999: 208})$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

JS = jumlah seluruh peserta tes

Tabel 3.4

Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai P	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda test adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk kelompok peserta test dibagi dua sama besar yaitu 50 % kelompok atas dan 50 % kelompok bawah.

Rumus yang digunakan:

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb} \quad (\text{Arikunto, 1999: 213-214})$$

Keterangan:

D = Indek daya pembeda item suatu soal tertentu

Ba = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang menjawab benar

Bb = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang menjawab benar

Ja = Banyaknya peserta kelompok atas

Jb = Banyaknya peserta kelompok bawah

Nilai daya pembeda (D) yang diperoleh, kemudian di interpretasikan pada kategori sebagai berikut:

Tabel 3.5

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

### Kriteria Daya Pembeda

Nilai D	Kategori
0,00 – 0,20	jelek ( <i>poor</i> )
0,20 – 0,40	cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,40 – 0,70	baik ( <i>good</i> )
0,70 – 1,00	baik sekali ( <i>excellent</i> )

## 2. Data Hasil Tes

Apabila pengumpulan data telah dilakukan, data yang sudah terkumpul kemudian diolah melalui pendekatan kuantitatif dengan menggunakan uji statistik. Adapun langkah-langkah pengolahan data yang dilakukan adalah :

### a. Pemberian skor

Pada penelitian ini, pedoman penskoran yang digunakan untuk soal pilihan ganda adalah penskoran tanpa hukuman. Penskoran tanpa hukuman dilakukan apabila banyaknya angka yang diperoleh siswa sebanyak jawaban yang cocok dengan kunci jawaban (Arikunto, 1999: 168).

$$S = R$$

(Arikunto, 1999: 168)

Keterangan :

S = Skor

R = Jumlah jawaban benar

Setiap butir soal yang dijawab benar mendapat skor satu, dan yang dihitung hanya yang benar (untuk soal yang tidak dikerjakan dinilai 0).

### b. Pengujian hipotesis

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2007).

Pengujian hipotesis yang dilakukan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan dua rerata.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji chi-kuadrat, yang bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah dalam melakukan pengujian normalitas data adalah sebagai berikut :

a) Menghitung rerata masing-masing kelas dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rerata

$\sum X$  = Jumlah semua harga X

$n$  = Jumlah siswa

b) Menghitung standar deviasi masing-masing kelas dengan rumus :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

$s$  = Standar deviasi

$X_i$  = Nilai data kuantitatif

$\bar{X}$  = Rerata

$n$  = Jumlah siswa

c) Menentukan sebaran

sebaran = data terbesar - data terkecil

d) Menentukan banyak kelas interval yang diperlukan dengan menggunakan aturan *Sturges*, yaitu :

$$k = 1 + (3,3) \log n$$

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Keterangan :

$K$  = Banyak kelas

$n$  = Jumlah siswa

e) Menentukan panjang kelas interval dengan rumus :

$$p = \frac{\text{sebaran}}{\text{banyak kelas}}$$

Keterangan :

$p$  = Panjang kelas interval

f) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung harga *Chi-Kuadrat*.

g) Menentukan batas atas dan batas bawah setiap kelas interval. Batas atas diperoleh dari ujung kelas atas ditambah 0,5 sedangkan batas bawah diperoleh dari ujung kelas bawah dikurangi 0,5.

h) Menghitung  $z$  skor batas nyata masing-masing kelas interval dengan menggunakan rumus :

$$z = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Keterangan :

$z$  = Batas nyata

$X_i$  = Batas atas kelas interval

$\bar{X}$  = Rerata

$s$  = Deviasi baku

i) Mencari proporsi kumulatif ( $pk$ ) dengan cara membaca tabel  $z$  dari nilai  $z$  yang diperoleh.

j) Mencari frekuensi kumulatif ( $fk$ ) dengan cara mengalikan  $pk$  dan jumlah siswa ( $n$ ).

k) Menentukan frekuensi ekspektasi ( $f_e$ ) dengan cara mengurangi  $fk$  yang ada di atasnya dengan  $fk$  yang berada tepat dibawahnya.

l) Menghitung harga frekuensi dengan rumus *Chi-Kuadrat* dengan rumus :

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$$\chi^2 = \frac{\sum(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

(Ruseffendi, 1998)

Keterangan :

$\chi^2$  = *Chi-Kuadrat*

$f_0$  = Frekuensi observasi

$f_e$  = Frekuensi ekspetasi

m) Mengkonsultasikan harga  $\chi^2$  dari hasil perhitungan dengan tabel *Chi-Kuadrat* pada derajat kebebasan tertentu sebesar banyak kelas dikurangi tiga ( $dk = \text{banyak kelas} - 3$ ) dengan taraf signifikansi pengujian sebesar 0,01. Jika diperoleh  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikansi tertentu, maka sampel berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas diperlukan satu uji lainnya yaitu uji homogenitas untuk menentukan uji statistik parametrik yang tepat untuk pengambilan keputusan.

## 2) Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut memiliki kemampuan yang homogen atau tidak dilakukan uji homogenitas pada varians nilai *pretes* dan *postes* kedua kelas tersebut. Uji homogenitas ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{s^2 \text{ terbesar}}{s^2 \text{ terkecil}}$$

(Ruseffendi, 1998)

Nilai  $F_{\text{hitung}}$  dibandingkan dengan  $F_{\text{tabel}}$  menggunakan taraf signifikansi 0,01,  $dk$  pembilang =  $n-1$ , dan  $dk$  penyebut =  $n-1$ .

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka kedua sampel homogen. Apabila sampel tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilakukan tahap uji hipotesis.

### 3) Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji perbedaan dua rerata, rumus yang digunakan adalah uji t

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{s_{x-y}^2 \left( \frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$$

dengan

$$s_{x-y}^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2 + \sum (Y - \bar{Y})^2}{n_x + n_y - 2}$$

diketahui bahwa

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

maka

$$\sum (X - \bar{X})^2 = s_x^2 (n_x - 1)$$

$$\sum (Y - \bar{Y})^2 = s_y^2 (n_y - 1)$$

(Ruseffendi, 1998)

Keterangan :

t = Nilai t

$\bar{X}$ , = Rerata nilai kelas eksperimen

$\bar{Y}$ , = Rerata nilai kelas kontrol

$s_{x-y}^2$  = Variansi kelas eksperimen dan kelas kontrol

$s_x^2$  = Variansi kelas eksperimen

$s_y^2$  = Variansi kelas kontrol

$s^2$  = Variansi

n = Banyak data

$n_x$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$n_y$  = Jumlah siswa kelas kontrol

Hasil perolehan  $t_{hitung}$  dikonsultasikan pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi 0,01 dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ .

### c. Perhitungan Skor Gain yang dinormalisasi

Rumus yang digunakan untuk menghitung skor gain adalah:

$$G = S_f - S_i$$

(Hake dalam Kameliya, 2013)

Keterangan :

$G$  = Gain

$S_f$  = Skor *postes*

$S_i$  = Skor *pretes*

Perhitungan nilai gain yang dinormalisasi dan interpretasinya menggunakan persamaan berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i}$$

(Hake dalam Kameliya, 2013)

Keterangan :

$\langle g \rangle$  = Gain yang dinormalisasi

$S_f$  = Skor *postes*

$S_i$  = Skor *pretes*

Nilai  $\langle g \rangle$  yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan kriteria gain yang dinormalisasi pada tabel 3.6 (Hake dalam Kameliya 2013).

Tabel 3.6  
Kriteria Normalized Gain

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## 1.7.2 Analisis Data Kualitatif

### 1. Lembar Observasi

Data hasil observasi diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran, lembar observasi digunakan untuk mengetahui kesesuaian proses pembelajaran dengan RPP yang telah dibuat. Skala yang digunakan untuk menghitung data lembar observasi adalah Skala Guttman, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Sudjana (2004)

Keterangan :

P = Persentase

f = Jumlah frekuensi alternatif jawaban

n = Jumlah responden

### 2. Angket

Skala yang digunakan untuk menghitung data angket adalah skala likert. "Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial" (Sugiyono, 2007).

Masing-masing jawaban pernyataan angket disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.7

Skor Skala Likert Pernyataan Positif

Skor	SS	ST	RG	TS	STS
	5	4	3	2	1

(Sugiyono, 2007)

Tabel 3.8

Skor Skala Likert Pernyataan Negatif

Skor	SS	ST	RG	TS	STS
------	----	----	----	----	-----

Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

(Sugiyono, 2007)

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

RG = Ragu-ragu

TS = Tidak Setuju

STS= Sangat Tidak Setuju



Ipah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square (TPSQ) Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran KKPI

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