

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Multimedia Pembelajaran

Pengembangan multimedia didasarkan pada metode pengembangan multimedia yang diadopsi dari Munir (2008: 195) sebagaimana telah dipaparkan pada kajian teoritik. Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengembangan instrumen multimedia pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Tahap I. Analisis

Analisis merupakan langkah awal dalam pembuatan multimedia. Menurut Munir (2008: 196), pada tahap ini ditetapkan tujuan pengembangan *software*, baik bagi pelajar, guru dan maupun bagi lingkungan. Dalam tahapan ini, hal pertama yang dilakukan adalah studi literatur dengan cara mempelajari kurikulum TIK di sekolah bersama dengan guru dan wawancara terhadap guru TIK di sekolah. Setelah itu, permasalahan yang didapat dianalisis untuk mencari beberapa solusi alternatif sesuai dengan tujuan pencapaian dari pembuatan multimedia.

2. Tahap II. Desain

Setelah memperoleh beberapa alternatif pemecahan masalah, penulis memilih salah satu model pembelajaran *Tink-Pair-Share* melalui pendekatan Inkuiri sebagai salah satu pemecahan masalahnya untuk pencapaian tujuan. Penulis membutuhkan alat bantu dalam penyampaian materi dalam penerapan model pembelajaran *Tink-Pair-Share* melalui pendekatan Inkuiri. Maka dari itu, penulis memilih multimedia sebagai alat bantu model pembelajaran *Tink-Pair-Share* melalui pendekatan Inkuiri dalam penyampaian materi. Desain multimedia dirancang berdasarkan tahap-tahap model pembelajaran *Tink-Pair-Share* melalui pendekatan Inkuiri dan disesuaikan materinya dengan RPP yang telah dibuat. RPP terlebih dahulu dibimbingkan melalui proses bimbingan dengan pembimbing skripsi.

3. Tahap III. Pengembangan

Pada tahap pengembangan *software* hal pertama yang dilakukan adalah dengan membuat papan cerita (*flowchart*) dan *storyboard* yang akan selanjutnya

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

akan dijadikan acuan dalam pembuatan multimedia pembelajaran. Selain itu, pada tahapan ini penulis mempertimbangkan beberapa unit yang akan dituangkan dalam multimedia pembelajaran, seperti suara, audio, video, grafik, animasi, teks, dan kegiatan pembelajaran di dalamnya. Setelah selesai, multimedia pembelajaran yang telah dibuat kemudian dinilai oleh ahli multimedia. Hal ini berdasarkan pendapat Munir (2008:199) yang mengemukakan bahwa setelah pengembangan *software* selesai, maka penilaian terhadap unit-unit *software* tersebut dilakukan dengan menggunakan rangkaian penilaian *software* multimedia. Hasil penilaian oleh ahli akan diperbaiki jika ahli mengemukakan kekurangan dalam multimedia pembelajaran sebelum digunakan sebagai alat bantu model pembelajaran *Tink-Pair-Share* melalui pendekatan Inkuiri.

4. Tahap IV. Implementasi

Pada tahap implementasi, multimedia pembelajaran yang sah, sudah di revisi (jika terdapat kekurangan yang dikemukakan oleh ahli) dan sudah menghadapi *judgement* akan digunakan sebagai alat bantu pembelajaran model *Tink-Pair-Share* melalui pendekatan Inkuiri di kelas eksperimen. Peserta didik dapat menggunakan *software* multimedia di dalam kelas secara kreatif dan interaktif melalui pendekatan individu atau kelompok (Munir, 2008: 200). Pengimplementasian multimedia dilakukan pada saat pemberian perlakuan sebagai alat bantu dalam penyampaian materi pada penelitian yaitu setelah pretes dan sebelum postes dengan guru sebagai fasilitator dan mengontrol peserta didik secara objektif.

5. Tahap V. Evaluasi

Pada tahap ini penulis melakukan evaluasi terhadap multimedia pembelajaran untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang telah dikembangkan dengan cara menganalisis keberhasilan dan efektivitasnya sebagai alat bantu model pembelajaran *Tink-Pair-Share* melalui pendekatan Inkuiri dan melihat respon siswa terhadap multimedia itu sendiri. Keberhasilan dan efektivitas diperoleh dari analisis peningkatan pretes dan postes pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Respon siswa diperoleh dari hasil penyebaran angket setelah pembelajaran berakhir.

Muhamad Imanudin, 2013

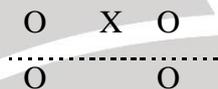
Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam penelitian. Namun dalam dunia pendidikan di sekolah, penelitian ini tidak selalu memungkinkan mengingat penelitian eksperimen dilakukan dengan cara melakukan subjek secara acak. Hal ini dikarenakan subjek penelitian di sekolah telah terbentuk secara utuh dalam satuan kelas. Terkait hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Penelitian kuasi eksperimen dilakukan untuk memungkinkan pemberian perlakuan dalam satu kelompok belajar yang sudah terbentuk (kelas), bukan pemilihan secara acak.

Desain penelitian yang akan dilakukan menggunakan *non-equivalent control group design* (Rusefendi, 2001) yang akan dilakukan pada satu kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* melalui pendekatan inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran dan kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional atau pembelajaran biasa. Desain penelitiannya dapat dilihat di bawah ini :



Gambar 3.1 Pola Desain Penelitian

(Rusefendi, 2001)

Keterangan :

O = *Pre-test, post-test*

X = Perlakuan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* melalui pendekatan inkuiri berbantuan multimedia

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa siswi kelas VIII MTs Negeri Palimanan tahun pelajaran 2012/2013. Banyaknya batasan yang menghalangi dalam pengambilan sampel secara random (acak). Sehingga jika menggunakan

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

random sampling (sampel acak), akan menyulitkan peneliti. Maka sampel yang dijadikan subjek penelitian ini diambil menggunakan teknik *Purposif Sampling* (Sudjana,2005) dengan memilih 2 kelas yang sudah terbentuk untuk dijadikan kelas kontrol dan kelas eksperimen. *Purposif Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel bertujuan. Dikatakan bertujuan dalam penelitian ini dikarenakan bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* melalui pendekatan inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran. Sehingga pertimbangan peneliti dalam penentuan sampel terhadap tujuan penelitian menjadi tolok ukur dalam pemilihan sampel penelitian. Menurut Sudjana (2005:168) : “Sampling Purposif terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti”.

3.4 Bahan Ajar

3.4.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun untuk tiga pertemuan, dimana masing-masing kelas kontrol tiga pertemuan dengan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen tiga pertemuan dengan model pembelajaran *Think-Pair-Share* melalui pendekatan inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran.

3.4.2 Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran dikembangkan sebagai alat bantu pembelajaran pada kelas eksperimen. Sedangkan kelas kontrol hanya dengan model pembelajaran konvensional tanpa alat bantu pembelajaran.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen sebagai alat evaluasi hendaknya dapat mengukur keberhasilan dalam proses pembelajaran di sekolah. Sebagaimana menurut Suherman (1990:009) : “Fungsi evaluasi sebagai alat pengukur keberhasilan adalah untuk mengukur seberapa jauh tujuan instruksional dapat dicapai setelah kegiatan belajar mengajar dilaksanakan”.

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hal ini juga dapat dijadikan acuan untuk dijadikan syarat dalam perbaikan proses pembelajaran selanjutnya, ketika hasil pembelajaran masih kurang dari tujuan yang diharapkan.

Instrumen dalam penelitian ini disusun menjadi dua jenis, yaitu :

3.5.1 Instrumen Tes

Instrumen tes digunakan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran pada ranah kognitif siswa. Instrumen tes dalam penelitian ini berbentuk tes soal pilihan ganda berjumlah 20 soal, dimana jumlah soal kemampuaningatan (C_1), pemahaman (C_2), dan aplikasi (C_3) disesuaikan dengan indikator pembelajaran.

3.5.2 Instrumen Non-Tes

3.5.2.1. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran *Think-Pair-Share* melalui pendekatan inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran. Angket yang dibuat mengacu pada skala sikap yang merupakan sekumpulan pernyataan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisi.

Angket skala sikap yang digunakan adalah skala sikap tertutup artinya alternatif jawaban yang sudah disediakan dan siswa hanya tinggal memilih salah satu jawaban yang paling sesuai dengan pendapatnya. Skala sikap ini terdapat dan terdiri pernyataan yang berupa pernyataan negatif, yang disusun menurut skala sikap dan model skala sikap yang digunakan adalah skala sikap Likert (Suherman,1990). Pilihan jawaban dari setiap pernyataan ada 4 yaitu sangat setuju (SS), Setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

3.5.2.2. Lembar Observasi

Lembar observasi berupa daftar isian yang diisi oleh observer untuk mengamati secara langsung keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

oleh guru dan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran berbentuk *checklist*(√), artinya observer hanya memberikan tanda *checklist* jika kriteria yang dimaksud dalam format observasi terlaksana.

3.6 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Membuat rancangan penelitian dilanjutkan dengan proposal penelitian.
- b. Perizinan penelitian.
- c. Menyiapkan RPP dan skenario pembelajaran.
- d. Menyusun instrumen penelitian.

Dalam tahap ini penyusunan instrumen termasuk dalam pembuatan multimedia yang akan digunakan dalam proses penelitian dalam kelas.

- e. Judgement
Judgement instrumen, RPP beserta multimedia kepada dosen Pendidikan Ilmu Komputer dan guru TIK di sekolah yang akan diujikan.
- f. Melakukan Uji Coba Instrument untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas.
- g. Melakukan Revisi atau perbaikan instrumen

Jika pada tahap judgement dinyatakan kurang layak untuk diujicobakan atau pada tahap ujicoba mendapat hasil yang kurang signifikan dalam tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen.
- c. Memberikan post-test setelah pembelajaran.
- d. Memberikan Angket pada kelas eksperimen.

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

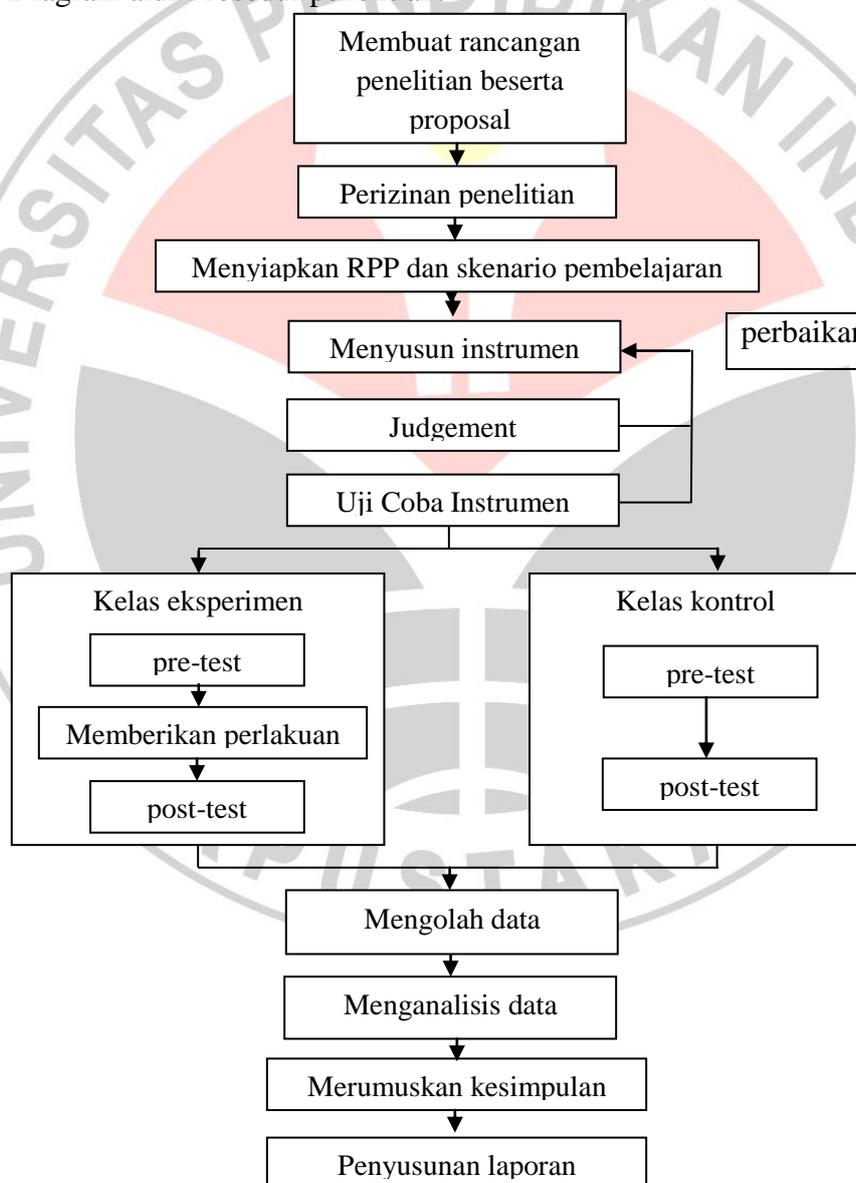
3. Tahap Analisis Data

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil pre-test dan post-test.
- b. Menganalisis hasil penelitian.

4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

- a. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis penelitian yang telah dirumuskan.
- b. Membuat saran.

Diagram alur Prosedur penelitian:



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.7 Uji Coba Instrumen

Instrumen merupakan alat evaluasi terhadap pembelajaran. Maka dari itu pembuatan instrumen harus tepat sesuai indikator pada pembelajaran. Menurut Suherman (1990:134), “untuk mendapatkan hasil evaluasi yang baik tentunya diperlukan alat evaluasi yang kualitasnya baik pula”. Pembuatan instrumen yang baik hendaknya memperhatikan beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Kriteria yang harus dipenuhi tersebut diantaranya :

3.7.1 Validitas

Validitas alat evaluasi dihitung dengan perhitungan angka kasar (*raw score*) (Suherman,1990):

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

Keterangan :

r_{xy} : koefesien validitas

N : jumlah siswa

$\sum XY$: jumlah skor total soal dikalikan jumlah skor total siswa

$\sum X$: jumlah skor total soal

$\sum Y$: jumlah skor total siswa

$\sum X^2$: jumlah skor total soal dikuadratkan

$\sum Y^2$: jumlah skor total siswa dikuadratkan

Kriteria koefesien validitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	validitas sangat tinggi (sangat baik),
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	validitas tinggi (baik),
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	validitas sedang (cukup),

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	validitas rendah (kurang),
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	validitas sangat rendah, dan
$r_{xy} \leq 0,00$	tidak valid.

(Suherman,1990)

3.7.2 Reliabilitas

Reliabilitas soal tipe pilihan ganda dihitung dengan menggunakan rumus KR-20 (Suherman, 1990):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : koefisien reliabilitas alat evaluasi

n : banyak butir soal

p_i : proporsi banyak subjek yang menjawab benar pada butir soal ke-i

q_i : proporsi banyak subjek yang menjawab salah pada butir soal ke-i, jadi $q_i = 1 - p_i$

S_t^2 : varians skor total

Derajat reliabilitas menurut J.P.Guilford (Suherman,1990) :

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	derajat reliabilitas sangat rendah,
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	derajat reliabilitas rendah,
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	derajat reliabilitas sedang,
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	derajat reliabilitas tinggi,
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	derajat reliabilitas sangat tinggi.

(Suherman,1990)

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.7.3 Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda menggunakan teknik korelasi biserial titik (*point biserial correlation*) (Suherman,1990) dengan rumus :

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

DP = Indeks Daya Pembeda

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda :

Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks daya Pembeda	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	sangat baik

(Suherman,1990)

3.7.4 Indeks Kesukaran

Derajat kesukaran untuk soal pilihan berganda (Suherman,1990) dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks intensitas

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran:

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
IK = 0,00	soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	soal mudah
IK = 1,00	soal terlalu mudah

(Suherman,1990)

3.8 Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang telah disusunterlebih dahulu dipertimbangkan (*judgement*)kemudian diuji coba dengan tujuan mendapatkan instrumen yang benar-benar dapat mengukur hasil belajar ranah kognitif siswa. Pertimbangan instrumen (*judgement*) hasil belajar pada ranah kognitif dilakukan oleh satu orang dosen dan satu guru bidang studi di sekolah tempat penelitian berlangsung. Instrumen yang telah dipertimbangankemudian diperbaiki untuk selanjutnya dilakukan uji coba. Untuk lembar *judgement* dapat dilihat pada lampiran. Uji coba dilakukan pada 4 Mei 2013 di kelas IX yang telah mendapat materi terlebih dahulu di salah satu MTs Negeri Palimanan di KabupatenCirebon Propinsi Jawa Barat yang merupakan sekolah dimana penelitian dilakukan. Pada penelitian ini digunakan instrumen tes belajar ranah kognitif yang diuji coba sebanyak 20 butir soal pilihan ganda.Data hasil uji coba instrumen tes ranah kognitif kemudian dianalisis yang meliputi uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas tes.Instrumen yang telah diujicoba dan dianalisis akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian yang dilakukan di kelas VIII. Namun setelah melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing, terdapat empat butir soal yang harus diperbaiki karena memiliki validitas rendah. Setelah melakukan perbaikan

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada empat butir soal tersebut, dilakukan uji coba instrumen untuk kedua kalinya di kelas IX yang berbeda pada 6 Mei 2013. Untuk instrumen tes uji coba pertama dan kedua dapat dilihat pada lampiran.

3.8.1 Analisis Validitas Instrumen

Berdasarkan analisis validitas instrumen yang telah dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar (lihat lampiran), maka hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5

Rekapitulasi Analisis Validitas Butir Soal Uji Instrumen Pertama

Kategori Validitas	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sangat Tinggi	-	-
Tinggi	4	11, 12, 17, 18
Cukup	12	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 13, 14, 15, 16, 19
Rendah	4	4, 8, 10, 20
Sangat Rendah	-	-
Tidak Valid	-	-

Dari hasil analisis validitas instrumen, didapatkan empat soal dengan kategori validitas tinggi, 12 soal dengan kategori validitas cukup, empat soal dengan kategori validitas rendah. Setelah melakukan perbaikan pada empat butir soal dengan validitas rendah kemudian diuji cobakan kembali di kelas yang berbeda dan diperoleh hasil analisis validitas yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6

Rekapitulasi Analisis Validitas Butir Soal Uji Instrumen Kedua

Kategori Validitas	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sangat Tinggi	1	9
Tinggi	2	8, 15

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kategori Validitas	Jumlah Soal	Nomor Soal
Cukup	17	1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20
Rendah	-	-
Sangat Rendah	-	-
Tidak Valid	-	-

Jika dilihat dari hasil uji coba instrumen kedua, jumlah butir soal yang memiliki validitas dengan kategori cukup berjumlah 17 butir soal. Kemudian 2 butir soal memiliki validitas dengan kategori tinggi dan 1 butir soal yang memiliki kategori daya pembeda sangat tinggi.

3.8.2 Analisis Reliabilitas Instrumen

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas dengan menggunakan rumus K-R20 (lihat lampiran) diperoleh koefisien korelasi hasil uji coba tes hasil belajar ranah kognitif pertama adalah $r_{11} = 0,816$ dan setelah melakukan uji coba kedua diperoleh $r_{11} = 0,853$. Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai koefisien korelasi standar/kriteria yang telah ditentukan, sehingga diperoleh kriteria reliabilitas tes tersebut adalah sangat tinggi.

3.8.3 Analisis Daya Pembeda

Setelah data hasil uji instrumen diperoleh, kemudian dilakukan analisis instrumen yang salah satunya adalah analisis daya pembeda yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan butir soal untuk membedakan kelas atas dan bawah dalam suatu kelompok. Rekapitulasi analisis daya pembeda untuk tiap butir soal instrumen tes pada uji coba pertama ditunjukkan oleh Tabel 3.7.

Tabel 3.7

Rekapitulasi Daya Pembeda Butir Soal Instrumen Uji Instrumen Pertama

Kategori Daya Pembeda	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sangat Jelek/Dibuang	-	-
Jelek	-	-
Cukup	3	8, 10, 20
Baik	16	1,2,3,4,5,6,7,9,11,12,13,14,15,16,18,19
Sangat Baik	1	17

Setelah melakukan perbaikan pada empat butir soal dengan validitas rendah kemudian diuji cobakan kembali di kelas yang berbeda dan diperoleh hasil daya pembeda yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.8

Rekapitulasi Daya Pembeda Butir Soal Instrumen Uji Instrumen Kedua

Kategori Daya Pembeda	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sangat Jelek/Dibuang	-	-
Jelek	-	-
Cukup	4	5, 12, 17, 18
Baik	6	2, 3, 4, 6, 11, 14
Sangat Baik	10	1, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 19, 20

Jika dilihat dari hasil uji coba instrumen tes kedua, jumlah butir soal yang memiliki daya pembeda dengan kategori cukup berjumlah 4 butir soal. Kemudian 6 butir soal memiliki daya pembeda dengan kategori baik dan 10 butir soal yang memiliki kategori daya pembeda sangat baik.

3.8.4 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal yang telah dilakukan dengan membandingkan banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar terhadap jumlah seluruh siswa peserta tes (lihat lampiran), maka hasil yang diperoleh pada uji coba instrumen tes pertama dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9

Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Instrumen Pertama

Kategori Tingkat Kesukaran	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sangat Sukar	-	-
Sukar	8	5, 7, 9, 11, 12, 16, 17, 18
Sedang	10	2, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 14, 15, 19
Mudah	2	1, 20
Sangat Mudah	-	-

Setelah melakukan perbaikan pada empat butir soal dengan validitas rendah kemudian diuji cobakan kembali di kelas yang berbeda dan diperoleh hasil tingkat kesukaran butir soal yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.10

Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Uji Instrumen Kedua

Kategori Tingkat Kesukaran	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sangat Sukar	-	-
Sukar	5	5, 11, 12, 17, 18
Sedang	15	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 19, 20
Mudah	-	-
Sangat Mudah	-	-

Dari hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen dari uji coba di atas, didapatkan terdapat lima soal sukar, 15 soal sedang.

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.9 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari perhitungan hasil tes postes dan pretes. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari angket yang diberikan kepada siswa.

3.9.1 Data Kuantitatif

3.9.1.1 Data Skor Tes

Setelah instrumen yang telah diketahui validitas dan reliabilitasnya diujikan pada siswa maka diperoleh data skor-skor tes siswa. Tes yang dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pre-test* dan *post-test* untuk kelompok eksperimen dan kontrol. Kemudian ditentukan besarnya gain dengan perhitungan sebagai berikut :

$$G = \text{skor post test} - \text{skor pre test}$$

Peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif siswa setelah pembelajaran dengan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) melalui pendekatan Inkuiri berbantuan multimedia pembelajarandicari dengan menghitung rata – rata gain yang dinormalisasi berdasarkan kriteria menurut Hake R.R (1997) (Suherman,1990). Rumus yang digunakan untuk menghitung gain yang dinormalisasi adalah :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimum} - \text{skor tes awal}}$$

Interpretasi terhadap nilai gain yang dinormalisasi ditunjukkan oleh Tabel 3.11.

Tabel 3.11

Interpretasi Nilai Gain yang Dinormalisasi

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

Muhamad Imanudin, 2013

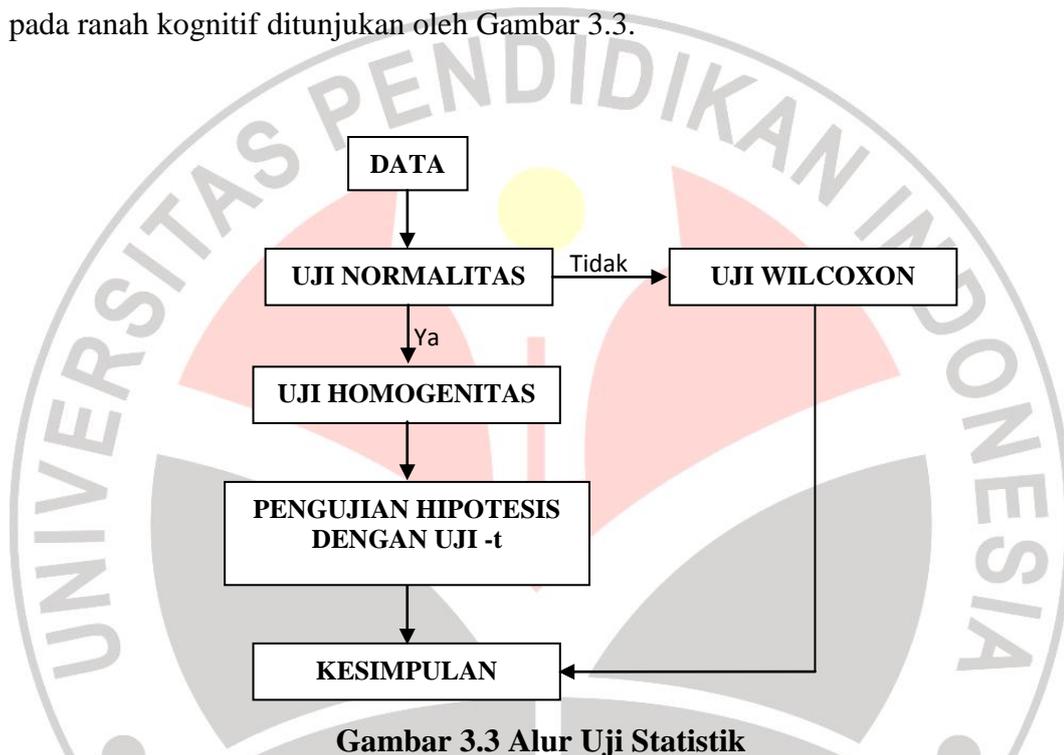
Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Suherman,1990)

Setelah nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kedua kelompok diperoleh, maka selanjutnya dapat dibandingkan untuk melihat peningkatan hasil belajar padaranah kognitif dalam penerapan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) melalui pendekatan Inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran.

Alur pengolahan data untuk membuktikan hipotesis mengenai hasil belajar pada ranah kognitif ditunjukkan oleh Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Alur Uji Statistik

Data skor tes yang diperoleh dari penelitian ini berupa skor pretes dan postes dari tes hasil belajar ranah kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan angket respon siswa yang diberikan pada kelas eksperimen. Untuk menguji hipotesis, maka digunakan rumus uji-t untuk mengetahui adanya perbedaan skor tes hasil belajar ranah kognitif dan tes minat belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi tritmen.

3.9.1.2 Uji normalitas distribusi

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran distribusi data yang diperoleh. Melalui Uji Normalitas peneliti bisa mengetahui apakah sampel yang diambil mewakili populasi ataukah tidak. Uji normalitas dilakukan pada data skor *posttest* dan *pretest*.

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menurut Panggabean (2001, 132), langkah-langkah penyelidikan distribusi normal adalah:

- 1) Hitung mean skor kelompok kontrol.
- 2) Hitung standar deviasi.
- 3) Buat daftar frekuensi observasi (O_i) dan frekuensi (E_i) sebagai berikut:
 - a. Tentukan banyaknya kelas (k) dengan rumus:

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

keterangan :

k = banyaknya kelas

n = banyaknya sampel

- b. Tentukan panjang kelas (p) dengan rumus:

$$p = \frac{r}{k}$$

keterangan :

p = panjang kelas

r = rentang skor

- c. Menghitung rata-rata dan standar deviasi dari data yang akan diuji normalitasnya.

Untuk menghitung nilai rata-rata (*mean*) dari gain digunakan persamaan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Sedangkan untuk menghitung besarnya standar deviasi dari gain digunakan persamaan:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata gain

x_i = nilai gain yang diperoleh siswa

n = jumlah siswa

S = standar deviasi

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- d. Menentukan nilai baku z dengan menggunakan persamaan :

$$Z = \frac{bk - \bar{x}}{S}$$

keterangan:

bk = batas kelas

\bar{x} = nilai rata-rata gain

S = standar deviasi

Z = nilai baku

- e. Mencari luas daerah dibawah kurva normal (l) untuk setiap kelas interval.

$$l = |l_2 - l_1|$$

keterangan:

l = luas kelas interval

l_1 = luas daerah batas bawah kelas interval

l_2 = luas daerah batas atas kelas interval

- f. Mencari frekuensi observasi (O_i) dengan menghitung banyaknya respon yang termasuk pada interval yang telah ditentukan.
- g. Mencari frekuensi harapan E_i dengan persamaan berikut :

$$E_i = n \times l$$

keterangan:

n = banyaknya siswa

l = luas kelas interval

- h. Hitung *Chi Square* χ^2 dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

keterangan:

χ^2 = *chi square* hasil perhitungan (X^2 hitung)

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi yang diharapkan

- i. Tentukan derajat kebebasan dengan rumus:

$$v = k - 3$$

keterangan:

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

k = banyaknya kelas

v = derajat kebebasan

- 4) Tentukan nilai χ^2 dari daftar tabel *chi square*.
- 5) Menentukan nilai normalitas.
 - Bila χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel, maka disimpulkan bahwa data sampel berdistribusi normal.
 - Bila χ^2 hitung $>$ χ^2 tabel, maka disimpulkan bahwa data sampel tidak berdistribusi normal.

3.9.1.3 Uji homogenitas dengan menggunakan distribusi F

Menurut Panggabean (2001, 132), untuk menguji homogenitas variansi digunakan formula:

$$F = \frac{s^2b}{s^2k}$$

Dimana s^2b = variansi yang lebih besar

s^2k = variansi yang lebih kecil

Dan derajat kebebasan : $v = (n_i - 1)$; n = banyaknya sampel

Kriteria yang digunakan untuk menentukan apakah variansi homogen atau tidak adalah bila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka variansi homogen.

3.9.1.4 Uji-t

Menurut Panggabean (2001, 132), untuk mengetahui ada perbedaan mean (M) antara dua kelompok dengan sampel besar ($n \geq 30$) digunakan formula:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

Dimana M_1 : mean sampel kelompok eksperimen

M_2 : mean sampel kelompok kontrol

N_1 : jumlah sampel kelompok eksperimen

N_2 : jumlah sampel kelompok kontrol

s_1^2 : variansi sampel kelompok eksperimen

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

s_2^2 : variansi sampel kelompok kontrol

Setelah mendapatkan hasil dari uji-t kemudian melakukan pengujian hipotesis dengan melihat mengkonsultasikan t_{hitung} dengan t_{tabel} .

H_0 : Tidak adanya perbedaan signifikan antara peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif dalam penerapan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) melalui pendekatan Inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran dengan model pembelajaran biasa atau konvensional.

$$t_{hitung} = t_{tabel}$$

H_1 : Adanya perbedaan signifikan antara peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif dalam penerapan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) melalui pendekatan Inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran dengan model pembelajaran biasa atau konvensional.

$$t_{hitung} > t_{tabel}$$

3.9.1.5 Uji Wilcoxon

Apabila pada Uji Normalitas menghasilkan data dengan distribusi yang tidak normal, maka pengolahan data dilakukan secara statistik non parametrik yaitu dengan menggunakan Uji Wilcoxon. Langkah – langkah yang dilakukan dengan Uji Wilcoxon adalah :

- 1) Membuat daftar *rank* (tingkatan).
- 2) Menentukan nilai W, yaitu bilangan yang paling kecil dari jumlah rank positif dan jumlah rank negatif. nilai W diambil salah satunya.
- 3) Menentukan nilai W dari tabel. Jika $N > 25$, maka nilai W dihitung dengan rumus :

$$W_{\alpha(n)} = \frac{N(N+1)}{4} - x \sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}$$

$x = 2,5758$ untuk taraf signifikansi 1%

$x = 1,96$ untuk taraf signifikansi 5%

- 4) Pengujian Hipotesis

Jika $W \leq W_{\alpha(n)}$, maka kedua perlakuan berbeda.

Jika $W \geq W_{\alpha(n)}$, maka kedua perlakuan berbeda.

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.9.2 Data Kualitatif

3.9.2.1 Angket

Setelah angket siswa terkumpul, dilakukan penskoran. Pembobotan yang sering dipakai dalam mentransfer skala kualitatif ke dalam skala kuantitatif menurut Suherman (1990 : 236) adalah sebagai berikut:

Pembobotan untuk data kualitatif untuk pernyataan *favorable* dinyatakan dalam skala seperti pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Bobot Pernyataan *Favorable*

Kategori	Bobot
SS	4
S	3
TS	2
STS	1

(Suherman,1990)

Sebaliknya untuk pernyataan *unfavorable* dinyatakan dalam skala seperti pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Bobot Pernyataan *Unfavorable*

Kategori	Bobot
SS	1
S	2
TS	3
STS	4

(Suherman,1990)

Kemudian dilakukan penghitungan rata-rata skor dengan menggunakan rumus menurut Suherman (1990) sebagai berikut:

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$X = \frac{WF}{\sum F}$$

Keterangan:

X : Rata-rata

W : Nilai setiap kategori

F : Jumlah siswa yang memilih setiap kategori

Berikut kesimpulan dari hasil rata-rata skor angket:

X.>3 Siswa memiliki sikap positif terhadap model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) melalui pendekatan inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran.

X=3 Siswa memiliki sikap netral terhadap model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) melalui pendekatan inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran.

X<3 Siswa memiliki sikap negatif terhadap model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) melalui pendekatan inkuiri berbantuan multimedia pembelajaran.

Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{\text{frekuensi jawaban}}{\text{banyak responden}} 100\%$$

Besarnya perhitungan ditafsirkan menggunakan kriteria Kuntjaraningrat (Rohaeti, 2009:46) yang dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Persentase Pernyataan

Persentase	Kriteria
0%	Tidak Ada
1% - 25%	Sebagian Kecil
26% – 49%	Hampir Setengahnya
50%	Setengahnya
51% – 75%	Sebagian Besar
76% – 99%	Pada Umumnya

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Persentase	Kriteria
100%	Seluruhnya

(Rohaeti, 2009)

3.9.2.2 Lembar Observasi

Data hasil observasi yaitu keterlaksanaan model pembelajaran oleh guru dan siswa dihitung dengan:

$$\% \text{ Keterlaksanaan Model} = \frac{\sum \text{kegiatan yang teramati}}{\sum \text{seluruh kegiatan}} \times 100\%$$

Persentase yang didapat kemudian dijadikan sebagai acuan terhadap kelebihan dan kekurangan selama kegiatan pembelajaran berlangsung agar guru dapat melakukan pembelajaran lebih baik dari pertemuan sebelumnya.

Data hasil observasi diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran. Observasi aktivitas guru dan siswa ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa. Dalam lembar observasi aktivitas guru disediakan kolom keterangan. Hal ini dilakukan agar kekurangan/kelemahan yang terjadi selama pembelajaran bisa diketahui sehingga diharapkan pembelajaran selanjutnya bisa lebih baik.

Muhamad Imanudin, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) Melalui Pendekatan Inkuiri Berbantuan Multimedia Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu