

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang dipilih adalah penelitian kuasi eksperimen, karena bertujuan untuk melihat hubungan sebab akibat yang terjadi melalui pemanipulasian variabel bebas serta melihat perubahan yang diakibatkannya. Pada penelitian ini peneliti ingin melihat pengaruh penerapan metode pembelajaran TAPPS, sebagai variabel bebas terhadap peningkatan kompetensi strategis, sebagai variabel terikat..

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non-ekivalen (*non equivalent control group design*). Pada desain eksperimen ini tidak terjadi pengelompokan subjek secara acak, adanya pretes, perlakuan yang berbeda dan adanya posttes. Dalam penelitian ini, kelompok yang satu memperoleh perlakuan biasa sedangkan kelompok yang satunya lagi memperoleh perlakuan X, dengan gambar pola desain penelitiannya adalah sebagai berikut (Ruseffendi, 2005: 52) :

A : O X O
A : O O

Keterangan:

A = Pengelompokan sampel secara acak kelas.

O = Pretes dan Posttes berupa tes kompetensi strategis.

X = Perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran TAPPS.

Dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan dua kelas, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Kedua kelas dipilih secara acak (random). Kelas pertama merupakan kelas eksperimen, yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran TAPPS dan kelas kedua merupakan kelas kontrol, yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran matematika biasa. Adanya kelas kontrol ini adalah sebagai pembandingan, sejauh manakah terjadi perubahan akibat perlakuan terhadap kelas eksperimen.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Berdasarkan permasalahan pada penelitian ini, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 14 Bandung. Populasi dipilih dengan pertimbangan bahwa siswa kelas VIII kemampuan kognitifnya sudah berkembang. Selain itu anak usia 11-15 tahun menurut Piaget (dalam Yunanda, 2010) berada pada taraf operasional formal dimana anak sudah memperkembangkan pemikiran abstrak dan penalaran logis untuk macam-macam persoalan.

Melalui teknik *cluster random sampling* terhadap populasi maka sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa tes kompetensi strategis,

sedangkan instrumen non tes berupa angket yang berbentuk skala sikap dan lembar observasi.

1. Instrumen Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes kompetensi strategis dalam penelitian ini berbentuk soal uraian. Menurut Arikunto (dalam Nurbadriah, 2009:18) tes bentuk uraian adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Tes tipe ini digunakan dengan tujuan agar kompetensi strategis dapat terlihat dari langkah-langkah siswa dalam menjawab soal. Selain itu, tes bentuk uraian dapat menggambarkan seberapa jauh siswa memahami langkah-langkah dalam penyelesaian masalah matematika dengan baik. Instrumen tes ini digunakan pada saat pretes dan posttes dengan karakteristik setiap soal pada masing-masing tes adalah sama, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Sebuah tes yang dapat dikatakan baik sebagai alat pengukur harus memenuhi persyaratan tes, diantaranya:

a. Validitas Butir Soal

Suatu alat evaluasi dikatakan valid (absah atau sah) jika alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya di evaluasi (Suherman, 2003: 102). Untuk mengetahui tingkat keabsahan atau kesahihan butir soal, maka dilakukan uji validitas butir soal. Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien validitas tiap butir soal adalah rumus korelasi produk momen dengan angka kasar (*raw score*), yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien validitas

N : Jumlah subjek

X : Skor tiap butir soal

Y : Skor total butir soal

Nilai koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kriteria pengklasifikasian menurut J.P. Guilford (Suherman, 2003: 113) sebagai berikut:

Tabel 3.1
Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan dengan bantuan *Anates*, diperoleh validitas dari tiap butir soal yang disajikan pada tabel berikut (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.1):

Tabel 3.2
Validitas Butir Soal

No Soal	Koefisien Validitas	Interpretasi
1.	0,52	Sedang
2.	0,38	Rendah
3.	0,87	Tinggi
4.	0,61	Sedang

b. Reliabilitas

Suatu alat evaluasi reliable jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama (Suherman, 2003: 131). Untuk menghitung koefisien reliabilitas bentuk uraian digunakan rumus *Cronbach Alpha*:

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

dimana : n : Banyak butir soal

S_i^2 : Jumlah varians skor tiap item

S^2 : Varians skor total

Interpretasi derajat reliabilitas menggunakan tolak ukur yang dibuat oleh J. P. Guilford (Suherman, 2003: 139), yaitu:

Tabel 3.3
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan *Anates*, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,59. Hal ini menunjukkan bahwa derajat reliabilitas (keajegan) tergolong sedang.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Suherman, 2003: 159). Daya pembeda tiap butir soal dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

\bar{X}_A : Rata-rata jawaban benar dari kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata jawaban benar dari kelompok bawah

SMI : Skor Maksimum Ideal

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda (Suherman, 2003: 161) adalah:

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0$	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

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan *Anates*, diperoleh nilai daya pembeda tiap butir soal yang disajikan dalam Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Daya Pembeda Butir Soal

No. Soal	Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,28	Cukup
2	0,11	Jelek
3	0,86	Sangat Baik
4	0,63	Baik

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan derajat atau tingkat kesukaran butir soal (Suherman, 2003: 170). Indeks kesukaran tiap butir soal dapat ditentukan dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

\bar{X} : Rata-rata jawaban yang benar

SMI :Skor Maksimum Ideal

Klasifikasi interpretasi untuk indeks kesukaran (Suherman 2003:170) adalah:

Tabel 3.6

Klasifikasi Koefisien Indeks Kesukaran

Koefisien indeks kesukaran	Interpretasi
IK = 0	Soal sangat sukar
$0,00 < IK < 0,30$	Soal sukar
$0,30 \leq IK < 0,70$	Soal sedang
$0,70 \leq IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan dengan bantuan *Anates*, diperoleh nilai indeks kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.7
Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No. Soal	Koefisien Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,54	Sedang
2	0,19	Sukar
3	0,43	Sedang
4	0,56	Sedang

Tabel 3.8
Hasil Analisis Uji Coba Tes Kompetensi Strategis

No. Soal	Validitas Butir Soal	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Keterangan
1.	Sedang	Cukup	Sedang	Digunakan
2.	Rendah	Jelek	Sukar	Digunakan dengan perbaikan
3.	Tinggi	Sangat Baik	Sedang	Digunakan
4.	Sedang	Baik	Sedang	Digunakan

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan lembar observasi.

a. Angket

Angket dalam bentuk skala sikap digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pelajaran matematika secara umum, pembelajaran matematika dengan metode TAPPS, dan pengaruh metode TAPPS dalam mengembangkan kompetensi strategis. Pengisian angket dilakukan bersamaan dengan posttes dan diberikan kepada siswa kelas eksperimen. Model angket dalam bentuk skala sikap yang akan digunakan adalah model skala *Likert* yang terdiri dari 4

pilihan jawaban, yaitu: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju).

b. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan alat untuk mengukur tingkah laku siswa ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Dengan kata lain lembar observasi dapat mengukur atau menilai proses pembelajaran.

Tujuan observasi adalah untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran dengan metode TAPPS yang dilakukan oleh guru serta aktivitas siswa saat pembelajaran. Lembar observasi ini diisi oleh pengamat selama pembelajaran berlangsung.

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Mengidentifikasi masalah, merumuskan permasalahan beserta batasannya, mengkaji berbagai *literatur* sebagai dasar untuk menentukan hipotesis, metode, serta desain penelitian.
- b. Membuat proposal
- c. Menetapkan materi bahan ajar yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar penelitian dalam bentuk LKS.
- e. Menyusun instrumen penelitian.
- f. *Judgement* instrumen penelitian oleh dosen pembimbing
- g. Melakukan uji coba instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pemilihan sampel sebanyak sebanyak dua kelas, satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.
- b. Pelaksanaan pretes kompetensi strategis untuk kedua kelas.
- c. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode TAPPS pada kelas eksperimen, dan metode ekspositori pada kelas kontrol.
- d. Melakukan observasi pada kelas eksperimen.
- e. Pelaksanaan postes kompetensi strategis untuk kedua kelas. Kemudian memberikan angket pada kelompok eksperimen.

3. Tahap Analisis Data

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan data kualitatif.
- b. Mengolah dan menganalisis data kuantitatif berupa hasil pretes dan postes kompetensi strategis siswa dari kedua kelas.
- c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa hasil angket dalam bentuk skala sikap siswa dan lembar observasi.

4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan dan berdasarkan data-data yang telah diperoleh.

E. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berasal dari tes kemampuan kompetensi strategis, sedangkan data kualitatif berasal dari hasil angket yang berupa skala sikap siswa, dan lembar observasi. Secara garis besar, proses pengolahan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel berikut.

Tabel 3.9
Proses Pengujian Hipotesis Data Kuantitatif dan Data Kualitatif

Hipotesis	Data yang akan di uji	Uji Statistik
Siswa yang belajar menggunakan metode <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)</i> memiliki kompetensi strategis yang lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan metode pembelajaran matematika biasa	Data Pretes dan Data Posttes	a. Uji Normalitas b. Uji Homogenitas c. Uji Perbedaan dua rata-rata
	Angket dan Lembar Observasi	Skala Likert

1. Pengolahan Data Kuantitatif

a. Analisis Data Pretes

Pretes dilakukan untuk melihat kemampuan awal dari kedua kelas apakah sama atau berbeda. Hal ini dapat dilihat melalui uji perbedaan dua rata-rata terhadap data hasil pretes kedua kelas. Uji ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS 17.0 for Windows*, yaitu dengan menggunakan *Independent Sample T-Test*, jika hasil pengujian menunjukkan hasil yang signifikan, artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang berarti antara kedua kelas, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Asumsi yang harus dipenuhi sebelum dilakukan uji-t adalah normalitas dan homogenitas data. Oleh karena itu, sebelum pengujian *Independent Sample T-Test* terhadap data pretes dilakukan maka terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk*. Langkah-langkah yang akan dilakukan adalah:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Saphiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Hipotesis dalam pengujian normalitas data pretes sebagai berikut:

H_0 : Data pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data pretes berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$T_3 = \frac{1}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \left[\sum_{i=1}^k a_i (x_{n-i+1} - x_i) \right]^2$$

Keterangan:

a_i : Koefisien tes *Shapiro-Wilk*

x_{n-i+1} : Angka ke $n - i + 1$

x_i : Angka ke- i pada data

\bar{x} : Rata-rata data

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah:

- a) Jika nilai signifikansi (Sig) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

b) Jika nilai signifikansi (Sig) < 0,05 maka H_0 ditolak.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelas mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas data pretes digunakan uji *Lavene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data pretes bervarians homogen.

H_1 : Data pretes bervarians tidak homogen.

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (Z_{i.} - Z_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} (Z_{ij} - Z_{i.})^2}$$

$$Z_{ij} = \begin{cases} |Y_{ij} - \bar{Y}_{i.}| \\ |Y_{ij} - \tilde{Y}_{i.}| \end{cases}, \quad Z_{..} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} Z_{ij}, \quad Z_{i.} = \frac{1}{N_i} \sum_{j=1}^{N_i} Z_{ij}$$

Keterangan:

W : Hasil pengujian

k : Jumlah kelompok yang berbeda

N : Jumlah sampel

N_i : Jumlah sampel pada kelompok ke-i

Y_{ij} : Nilai sampel ke-j dari kelompok ke-i

$\bar{Y}_{i.}$: Rata-rata kelompok ke-i

$\tilde{Y}_{i.}$: Median kelompok ke-i

Kriteria pengujian didapat dari daftar $F_{(\alpha, k-1, N-k)}$ dengan α taraf signifikansi dan $k - 1$, $N - k$ derajat kebebasan. H_0 diterima jika $W < F_{(\alpha, k-1, N-k)}$ dan H_0 ditolak dalam hal lainnya.

3) Uji Perbedaaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata dari data pretes yang diperoleh. Pengolahan data dilakukan dengan ketentuan:

- a) Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji t.

Statistik uji yang digunakan adalah

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dengan } s = s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata skor pretes kelas eksperimen.

\bar{x}_2 : Rata-rata skor pretes kelas kontrol.

s_1^2 : Simpangan baku kelas eksperimen.

s_2^2 : Simpangan baku kelas kontrol.

Kriteria pengujian didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $\left(t_{1-\frac{1}{2}\alpha}\right)$. H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dan H_0 ditolak untuk nilai t lainnya.

- b) Jika kedua data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka dilakukan uji t'.

Statistik uji yang digunakan adalah

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujianya adalah terima H_0 jika $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_1-1)}$, $t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_2-1)}$, dan tolak H_0 untuk nilai lainnya.

c) Jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *Mann-Whitney*. Dalam pengujian uji *Mann-Whitney*, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Skor-skor pada kedua kelas harus diurutkan dalam peringkat. Maksudnya data kelas kontrol dan kelas eksperimen digabungkan, dan setelah itu seluruhnya diurutkan menurut peringkatnya.
- 2) Jumlahkan peringkat yang ditetapkan untuk tiap kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- 3) Menghitung statistic U dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$U_E = n_E n_K + \frac{1}{2} n_E (n_E + 1) - \sum P_E$$

$$U_K = n_E n_K + \frac{1}{2} n_K (n_K + 1) - \sum P_K$$

Dengan :

U_E : Nilai statistik hitung U untuk kelas eksperimen.

U_K : Nilai statistik hitung U untuk kelas kontrol.

n_E : Jumlah data kelas eksperimen.

n_K : Jumlah data kelas kontrol.

$\sum P_E$: Jumlah peringkat yang diberikan pada kelas eksperimen dengan jumlah n_E .

$\sum P_K$: Jumlah peringkat yang diberikan pada kelas kontrol dengan jumlah n_k .

- 4) Statistik hitung U adalah nilai terkecil dari kedua nilai statistic hitung U kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Mencari nilai tabel kritis U yang didasarkan pada n_E , n_k , α , dan jumlah arah dalam pengujian.
- 6) Untuk ukuran data yang besar digunakan kurva normal sebagai pendekatan.

$$z = \frac{U - \frac{1}{2}n_E n_k}{\sqrt{\frac{n_E n_k (n_E + n_k + 1)}{12}}}$$

Selanjutnya kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian tersebut adalah terima H_0 jika $-1,96 < z_{hitung} < 1,96$.

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) maka kriteria pengujiannya adalah:

- a) Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
- b) Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ maka H_0 ditolak

b. Analisis Data Posttes

Posttes dilakukan untuk melihat perbedaan kemampuan pada kedua kelas setelah diberikan perlakuan. Analisis data posttes dilakukan seperti analisis pada data pretes. Apabila kemampuan awal (pretes) siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan, maka analisis dicukupkan pada data posttes saja atau data gain saja. Sedangkan jika kemampuan awal (pretes) kedua kelas itu berbeda, maka analisis perbedaan peningkatan

kompetensi strategis siswa menggunakan data gain sangat diperlukan. Indeks gain tersebut dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{Skor Posttes} - \text{Skor Pretes}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretes}}$$

Hake (dalam Anita, 2007:48)

Adapun untuk kriteria indeks gain menurut Hake tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3.10
Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Untuk mengetahui ketercapaian indikator kompetensi strategis pada kedua kelas digunakan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{\bar{x}_i}{SM_i} \times 100$$

Keterangan:

P_i : Persentase ketercapaian indikator ke- i

\bar{x}_i : Rata-rata skor indikator ke- i

SM_i : Skor maksimal indikator ke- i

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, persentase yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Ketercapaian Indikator Kompetensi Strategis

No	Tingkat Penguasaan	Predikat
1	75% - 100%	Baik
2	50% - 75%	Cukup
3	< 50%	Kurang

2. Pengolahan Data Kualitatif

a. Angket

Angket dalam bentuk skala sikap yang digunakan adalah skala sikap model likert (Skala *Likert*). Derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam skala *Likert* tersusun secara bertingkat mulai dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Namun peneliti hanya akan menggunakan empat kategori saja dengan menghilangkan kategori netral. Hal ini dilakukan untuk menghindari jawaban yang tidak objektif.

Pernyataan pada angket terbagi menjadi dua pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan ini dibuat berdasarkan aspek-aspek yang diteliti. Aspek tersebut meliputi sikap siswa terhadap pelajaran matematika dengan menggunakan metode TAPPS dan terhadap tes kompetensi strategis.

Dalam menganalisis data hasil angket, skala kualitatif ditransfer kedalam skala kuantitatif.

Tabel 3.12
Kategori Skala Penilaian Angket

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5
Tidak Setuju (TS)	2	4
Setuju (S)	4	2
Sangat Setuju (SS)	5	1

Setelah angket diolah dengan menggunakan cara seperti di atas, seorang subjek dapat digolongkan pada kelompok siswa yang memiliki sikap positif

atau sikap negatif. Penggolongan dapat dilakukan dengan menghitung rata-rata skor subjek. Jika rata-ratanya lebih besar dari 3 maka siswa menanggapi positif. Sebaliknya jika reratanya kurang dari 3, siswa menanggapi negatif.

b. Lembar Observasi

Data hasil observasi merupakan data pendukung dalam penelitian ini. Data tersebut dianalisis dan dideskripsikan untuk melihat tahapan-tahapan pembelajaran dan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Penyajian data hasil observasi dibuat dalam bentuk tabel untuk kemudahan dalam menginterpretasikannya.

