

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan teknik SOLO/Superitem lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Perlakuan dilakukan terhadap variabel bebas dilihat hasilnya pada variabel terikat. Dalam penelitian ini perlakuan yang diberikan adalah pembelajaran menggunakan teknik SOLO/Superitem, sedangkan aspek yang diukurnya adalah kemampuan koneksi matematis siswa. Maka yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan teknik SOLO/Superitem dan variabel terikatnya adalah kemampuan koneksi matematis siswa.

Ruseffendi (2005: 53) menyatakan bahwa desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} O & X & O \\ & & O \end{array}$$

Keterangan :

O : *Pre-test* dan *Post-test* yaitu tes kemampuan koneksi matematis

X : Pembelajaran menggunakan teknik SOLO/Superitem

Dalam penelitian ini sampel didesain menjadi dua kelas penelitian yaitu kelas yang diberi perlakuan pembelajaran dengan teknik SOLO/Superitem sebagai kelas eksperimen dan kelas yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP

YWKA Bandung. Lokasi sekolah bertempat di Jl. Elang II No. 2 Bandung.

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembalajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi

Matematis Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Populasi ini dipilih karena di SMP YWKA tidak menerapkan adanya kelas unggulan. Siswa dikelompokkan secara acak sehingga kemampuan rata-rata tiap kelas relatif sama.

Selain dari itu, menurut Piaget (Respati, 2012), anak usia diatas 12 tahun, tingkat perkembangan intelektualnya sudah berada pada tingkat operasi formal dimana anak memiliki kemampuan klasifikasi, berpikir logis, pemikiran hipotetis, penyelesaian masalah yang sistematis, kemampuan untuk menggunakan simbol dan pemikiran deduksi. Berdasarkan hal itu, siswa diharapkan dapat mengerjakan soal superitem sampai tahap abstrak.

Dari populasi tersebut, kemudian dipilih dua kelas secara acak yang akan dijadikan sampel penelitian. Satu kelas untuk kelas eksperimen yaitu kelas VIII-C dan satu kelas untuk kelas kontrol yaitu kelas VIII-B dimana kedua kelas tersebut masing-masing memiliki jumlah siswa yang sama yaitu 36 orang.

C. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, digunakan tiga macam instrumen yaitu tes kemampuan koneksi matematis (*pre-test* dan *post-test*), observasi (perekaman proses pembelajaran), dan angket (sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan). Berikut penjelasan mengenai instrumen yang digunakan:

1. Instrumen Tes

Tes yang diberikan dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Pada tes awal, soal-soal yang diberikan bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan koneksi matematis siswa sebelum mendapat pembelajaran matematika teknik SOLO/Superitem. Sedangkan pada tes akhir, soal-soal yang diberikan bertujuan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan teknik SOLO/Superitem (kelas

eksperimen). Kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi tes dengan tipe soal yang identik pada tes awal maupun tes akhir.

Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe tes uraian, karena memiliki keunggulan seperti yang dikemukakan oleh Ruseffendi (2005: 118) yang menyatakan bahwa dengan tipe tes uraian akan terlihat sifat kreatif pada diri siswa dan hanya siswa yang telah menguasai materi dengan betul-betul yang dapat memberikan jawaban yang baik dan benar. Melalui tes uraian dapat diketahui langkah-langkah pengerjaan siswa, pola pikir siswa dalam membuat suatu kesimpulan. Sebelum penyusunan instrumen, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang di dalamnya mencakup nomor soal, indikator kemampuan koneksi matematis, butir soal dan kunci jawaban. Kisi-kisi soal tes kemampuan koneksi matematis dapat dilihat pada Lampiran A.

Pemberian skor pada soal koneksi matematis ini didasarkan pada panduan *Holistic Scoring Rubrics*. *Holistic Scoring Rubrics* adalah suatu prosedur yang digunakan untuk memberikan skor terhadap respon siswa. Skor ini diberi level 0, 1, 2, 3, dan 4. Setiap skor yang diraih siswa mencerminkan kemampuan siswa dalam merespon persoalan yang diberikan dengan mempertimbangkan aspek-aspek kemampuan koneksi matematis. Kriteria pemberian skor tersebut diadaptasi dari Mertler, Craig A. (2001) yang terlihat dalam tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1

Math Performance Task - Scoring Rubrics

Skor	Deskripsi
4	Perhitungan yang akurat. Menggunakan operasi matematika dengan tepat dan tanpa kesalahan. Menarik kesimpulan logis berdasarkan grafik. Memberikan penjelasan yang baik dan dapat memaparkannya kembali.
3	Perhitungan yang baik. Menggunakan operasi matematika dengan tepat tetapi terdapat beberapa kesalahan. Menarik kesimpulan logis berdasarkan grafik. Memberikan penjelasan yang baik.
2	Berusaha menghitung meski terdapat banyak ketidakakuratan. Menggunakan operasi matematika yang tidak tepat, tetapi tidak ada kesalahan. Menarik kesimpulan tidak berdasarkan grafik. Memberikan sedikit penjelasan.
1	Perhitungan yang tidak akurat. Menggunakan operasi matematika yang tidak tepat. Tidak dapat menarik kesimpulan berdasarkan grafik. Tidak dapat menjelaskan.
0	Tidak ada jawaban/tidak ada usaha

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembalajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Adapun kriteria pemberian skor soal koneksi matematis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2

Kriteria Pemberian Skor Koneksi Matematis

Skor	Koneksi Internal	Koneksi Eksternal
4	Menyatakan keterkaitan antar konsep matematika secara benar dan lengkap, kemudian perhitungan dilakukan dengan benar.	Menyatakan situasi ke dalam model matematika secara benar, lengkap, dan masuk akal. Kemudian perhitungan dilakukan secara benar.
3	Menyatakan keterkaitan antar konsep matematika secara benar, masuk akal, tetapi kurang lengkap, atau terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan.	Menyatakan situasi ke dalam model matematika secara benar, masuk akal, tetapi kurang lengkap atau terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan
2	Menyatakan keterkaitan antar konsep matematika tidak secara lengkap, atau hanya sedikit saja yang benar.	Menyatakan situasi ke dalam model matematika tidak secara lengkap, atau hanya sedikit saja yang benar.
1	Tidak ada pernyataan yang menghubungkan keterkaitan antar konsep matematika	Salah menyatakan situasi ke dalam model matematika atau tidak mengerti situasi permasalahan
0	Siswa tidak menunjukkan pemahaman konsep sama sekali/ jawaban asal-asalan/ jawaban kosong	

Instrumen yang baik dan dapat dipercaya adalah yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, sebelum instrumen tes ini digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba pada siswa yang telah mendapatkan materi operasi aljabar. Uji coba dilaksanakan di SMP YWKA Bandung pada kelas IX yang diikuti oleh 30 siswa. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda instrumen tersebut.

a. Validitas

Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu keabsahannya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya (Suherman, 2003: 102).

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembalajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi

Matematis Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Validitas terdiri dari validitas logik (teoritik) dan validitas empirik (kriterium). Validitas teoritik adalah validitas berdasarkan pertimbangan (*judgement*) para ahli, sedangkan validitas kriterium adalah validitas yang ditinjau dari hubungannya dengan kriterium tertentu yang diperoleh melalui observasi atau pengalaman yang bersifat empirik. Karena yang akan diselidiki adalah validitas tes matematika dengan menggunakan kriterium nilai rata-rata harian siswa, maka berdasarkan penjelasan sebelumnya yang akan diselidiki adalah validitas empirik (kriterium) soal.

Untuk menentukan validitas empirik soal, perhitungan koefisien validitas r_{xy} dilakukan dengan menggunakan *product moment raw score* dengan rumus (Suherman, 2003:41) :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) - (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

n : banyak subjek (testi)

x : skor yang diperoleh dari tes

y : rata-rata nilai harian

Menurut Guilford (Suherman, 2003: 112), interpretasi nilai r_{xy} dapat dikategorikan dalam tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3

Interpretasi Korelasi Nilai r_{xy}

Nilai	Keterangan
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Korelasi tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Korelasi sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Korelasi rendah
$r_{xy} < 0,20$	Korelasi sangat rendah

Untuk menentukan tingkat (derajat) validitas alat evaluasi dapat digunakan kriteria di atas. Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien validitas, sehingga kriterianya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4

Interpretasi Validitas Nilai r_{xy}

Nilai	Keterangan
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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 perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan program *Anates* tipe uraian, diperoleh validitas butir soal seperti pada Tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5

Validitas Tiap Butir Soal

No. Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0,681	Validitas sedang
2	0,835	Validitas tinggi
3	0,914	Validitas sangat tinggi
4	0,906	Validitas sangat tinggi
5	0,810	Validitas tinggi

b. Reliabilitas

Reliabilitas alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg) tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi, dan kondisi (Suherman, 2003: 131). Koefisien reliabilitas menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi, dinotasikan dengan r_{11} .

Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus Alpha, (Suherman dan Sukjaya, 1990: 194), yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

n = banyak butir soal s_t^2 = varians skor total

$\sum s_i^2$ = jumlah varians skor setiap soal

Guilford (Suherman, 2003: 139) menyatakan bahwa kriteria untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas adalah:

Tabel 3.6

Interpretasi Reliabilitas r_{11}

Koefisien reliabilitas r_{11}	Keterangan
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan program *Anates*, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,86. Menurut interpretasi reliabilitas pada Tabel 3.6 di atas, derajat reliabilitas tes ini termasuk dalam kriteria derajat reliabilitas tinggi.

c. Daya pembeda

Daya pembeda menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut atau testi yang menjawab salah (Suherman, 2003: 159).

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda tes bentuk uraian yaitu dengan menggunakan rumus (Suherman 2003: 159) :

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

Keterangan:

DP = Daya pembeda

\overline{X}_A = Rata-rata siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan jawaban benar

\overline{X}_B = Rata-rata siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan jawaban benar

SMI = Skor maksimum ideal per soal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda (Suherman, 2003: 161) adalah seperti pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7

Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Keterangan
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek

Berdasarkan perhitungan menggunakan program *Anates*, daya pembeda hasil uji coba diberikan pada Tabel 3.8 berikut ini.

Tabel 3.8

Daya Pembeda Butir Soal

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,72	Sangat Baik
2	0,28	Cukup
3	0,44	Baik
4	0,41	Baik
5	0,25	Cukup

d. Indeks kesukaran

Menurut Galton (Suherman, 2003: 168), hasil evaluasi dari hasil perangkat tes yang baik akan menghasilkan skor atau nilai yang membentuk distribusi normal. Untuk mencari indeks kesukaran tiap butir soal akan digunakan rumus:

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

Keterangan:

IK : Indeks Kesukaran

\bar{X} : Rata-rata skor tiap soal

SMI : Skor maksimum ideal per soal

Untuk menginterpretasi indeks kesukaran, digunakan kriteria sebagai berikut (Suherman, 2003: 170):

Tabel 3.9

Klasifikasi Indeks Kesukaran

IK	Keterangan
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Perhitungan indeks kesukaran soal uji coba dengan menggunakan *Anates* disajikan pada Tabel 3.10 sebagai berikut.

Tabel 3.10

Indeks Kesukaran Butir Soal

No. Soal	IK	Interpretasi
1	60,94	Sedang
2	39,06	Sedang
3	21,88	Sukar
4	20,31	Sukar
5	12,50	Sangat Sukar

Dari Tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan terdiri dari dua butir soal sedang, dua butir soal sukar dan satu butir soal sangat sukar.

Dengan melihat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran dari setiap soal yang diujicobakan serta dengan mempertimbangkan indikator yang terkandung dalam setiap soal tersebut maka semua soal akan digunakan sebagai instrumen tes dalam penelitian.

2. Instrumen Non Tes

a. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui sikap siswa (berkenaan dengan apa yang siswa rasakan) terhadap pembelajaran matematika dengan teknik SOLO/Superitem. Angket yang digunakan adalah angket dengan skala sikap. Format angket yang digunakan dalam penelitian ini terlampir pada Lampiran A.

Angket tersebut terdiri dari 20 buah pernyataan. Angket hanya diberikan pada kelas eksperimen. Skala sikap yang digunakan adalah skala Likert. Skala Likert memungkinkan siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan dengan empat buah pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

b. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan daftar isian yang diisi oleh pengamat atau observer selama pembelajaran berlangsung. Tujuan observasi yaitu untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran matematika dengan teknik SOLO/Superitem yang dilakukan oleh guru serta aktivitas siswa saat berlangsung proses pembelajaran.

Format lembar observasi pada penelitian ini, terlampir pada Lampiran A. Data yang diperoleh melalui lembar observasi dapat menggambarkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi guru.

D. Prosedur Penelitian

Secara garis besar, prosedur penelitian ini dilakukan dalam tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian ini dimulai dari:

- a. Menentukan masalah penelitian yang berhubungan dengan pembelajaran matematika di SMP.
- b. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
- c. Membuat instrumen penelitian.
- d. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan bahan ajar penelitian.
- e. Menilai RPP dan instrumen penelitian oleh dosen pembimbing.
- f. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- g. Memperbaiki instrumen penelitian.
- h. Memilih sampel penelitian yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Memberikan *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan teknik SOLO/Superitem pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol. Lembar kerja siswa serta lembar observasi siswa dan guru hanya diberikan kepada kelas eksperimen.
- c. Melaksanakan *post-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Pemberian angket skala sikap pada kelas eksperimen.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Mengumpulkan hasil data kualitatif dan kuantitatif.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data yang diperoleh berupa data kuantitatif dari masing-masing kelas.

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembalajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

- c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa angket sikap siswa dan lembar observasi

4. Tahap Pembuatan Kesimpulan

- a. Membuat kesimpulan dari data kuantitatif yang diperoleh, yaitu mengenai peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa.
- b. Membuat kesimpulan dari data kualitatif yang diperoleh, yaitu mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan teknik SOLO/Superitem

E. Pengolahan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan memberikan tes (*pre-test* dan *pos-test*), pengisian angket, dan observasi. Data yang diperoleh kemudian dikategorikan ke dalam jenis data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif meliputi data hasil pengisian angket dan observasi, sementara itu data kuantitatif diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan koneksi matematis.

1. Analisis Data Kuantitatif

Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor *pre-test* dan *post-test*. Analisis data hasil tes dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran teknik SOLO/Superitem dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Analisis dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution) 17.0 for windows*. Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji statistik data hasil tes adalah sebagai berikut:

- a. Analisis data hasil *pre-test*
 - 1) Menguji normalitas dan homogenitas distribusi data.
 - 2) Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen maka untuk melihat kemampuan awal kedua kelas dilakukan uji-t.

- 3) Jika data yang diperoleh berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka untuk melihat kemampuan awal kedua kelas dilakukan uji- t' .
 - 4) Jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji *Mann-Whitney*.
- b. Analisis data hasil *post-test*
- 1) Menguji normalitas dan homogenitas distribusi data.
 - 2) Jika data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen maka untuk melihat hasil statistik deskriptif skor *post-test* kedua kelas dilakukan uji- t .
 - 3) Jika data yang diperoleh berdistribusi normal, tetapi tidak homogen, maka untuk melihat hasil statistik deskriptif skor *post-test* kedua kelas dilakukan uji- t' .
 - 4) Jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji *Mann-Whitney*.

c. Analisis Indeks Gain

Analisis data skor indeks gain dilakukan untuk menguji hipotesis jika kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda secara signifikan. Indeks gain adalah gain ternormalisasi yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria indeks gain menurut Hake (Hake, 1998) adalah:

Tabel 3.11

Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain	Kriteria
$IG < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq IG < 0,70$	Sedang
$IG \geq 0,7$	Tinggi

2. Analisis Data Kualitatif

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembalajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi

Matematis Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Data kualitatif meliputi data hasil pengisian angket dan observasi. Angket berfungsi sebagai alat pengumpul data (Suherman, 2003: 56). Angket digunakan untuk mengungkap tentang sikap siswa terhadap pembelajaran dengan teknik SOLO/Superitem.

Pendekatan angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert yang terdiri dari empat pilihan kategori jawaban seperti pada tabel 3.12 dibawah ini.

Tabel 3.12
Kategori Jawaban Angket

Jenis Pernyataan	Skor			
	SS	S	TS	STS
Positif	5	4	2	1
Negatif	1	2	4	5

Keterangan :

SS : Sangat Tidak Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Dalam pengolahan data angket, dilakukan tiga cara pengolahan yaitu:

- Pengolahan data untuk menentukan sikap siswa (responden). Rumus yang digunakan untuk menentukan sikap siswa (responden) adalah (Suherman 2003: 190) :

$$\bar{x}_s = \frac{S_s}{n}$$

Keterangan:

\bar{x}_s : rata-rata skor angket siswa

S_s : jumlah jawaban responden (siswa) ke-s

n : banyak pernyataan

Kriteria pengelompokkan disajikan dalam tabel 3.12 berikut ini (Suherman dan Sukjaya, 1990: 237):

Tabel 3.13

Kriteria Pengelompokkan Sikap

Nilai	Sikap
$\bar{x}_s > 3$	Positif
$\bar{x}_s = 3$	Netral
$\bar{x}_s < 3$	Negatif

- b. Pengolahan data untuk penafsiran setiap butir pernyataan. Rumus yang digunakan adalah (Suherman dan Sukjaya, 1990: 237):

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

Keterangan:

P : persentase jawaban

f : frekuensi jawaban

n : banyak responden

Setelah itu dilakukan penafsiran dengan menggunakan kategori yang dikemukakan oleh Kuntjaraningrat (Suherman dan Sukjaya, 1990: 237) pada tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14

Interpretasi Jawaban Angket Siswa

Persentase Jawaban	Interpretasi
0 %	Tak seorang pun
1% - 24%	Sebagian kecil
25% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 74%	Sebagian besar
75% - 99%	Hampir seluruhnya
100 %	Seluruhnya

- c. Pengolahan data untuk penafsiran setiap sikap siswa yang termuat dalam beberapa pernyataan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dan kecenderungan sikap siswa

Anjar Sulistiawati Nimpuna, 2013

Pembalajaran Menggunakan Teknis Solo/ superitem Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi

Matematis Siswa

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

terhadap pelajaran matematika serta terhadap pembelajaran dengan teknik SOLO/Superitem yang termuat dalam pernyataan angket.

Rumus yang digunakan adalah (Suherman dan Sukjaya, 1990: 237) :

$$\bar{x}_a = \frac{s_t}{s_{maks}}$$

Keterangan:

\bar{x}_a : Rata-rata skor sikap

s_t : jumlah skor untuk tiap butir pernyataan

s_{maks} : jumlah skor maksimum (banyak responden X banyak pernyataan)

Rata-rata skor angket ditafsirkan dengan kriteria sikap siswa pada tabel 3.15 sebagai berikut (Suherman dan Sukjaya, 1990: 237):

Tabel 3.15
Kriteria Sikap Siswa

Rata-rata Skor Angket Siswa	Kriteria
$0 \leq \bar{x}_a < 1,5$	Sangat Kurang
$1,5 \leq \bar{x}_a < 2,5$	Kurang
$2,5 \leq \bar{x}_a < 3,5$	Cukup
$3,5 \leq \bar{x}_a < 4,5$	Baik
$4,5 \leq \bar{x}_a \leq 5$	Sangat Baik

Sedangkan dari data observasi yang terkumpul, ditulis, dan dikumpulkan dalam tabel berdasarkan permasalahan yang kemudian dianalisis secara deskriptif.