

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

Metode penelitian adalah cara alamiah untuk memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu (Sugiyono, 2014: 3). Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Metode deskriptif merupakan prosedur pemecahan dengan menggunakan cara-cara tertentu untuk dapat mengetahui keadaan objek atau subjek berdasarkan fakta-fakta yang tampak (Sumarni 2014: 27).

Berdasarkan metode penelitian, maka bentuk penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian korelasi. Karena dalam penelitian korelasi digunakan untuk mempelajari hubungan dua variable atau lebih, yakni sejauh mana variasi dalam satu variable berhubungan dengan variasi dalam variabel lain (Trianto, 2011: 201)

Dalam penelitian ini yang diteliti adalah hubungan pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural siswa dalam menyelesaikan soal persegi panjang. Dari hasil jawaban siswa tersebut akan di jelaskan bagaimana hubungan pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan di kelas VII A SMP Negeri 9 Pontianak.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP 9 Pontianak tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 37 siswa. Untuk memperdalam penelitian, peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2014: 300) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Karena sampling bertujuan (*purposive sampling*) adalah pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih secara sengaja menyesuaikan dengan tujuan penelitian (Purwanto, 2011: 75).

Dalam penelitian ini 37 orang siswa diminta untuk mengisi soal tes pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural matematis. Berdasarkan hasil tes tersebut yang akan diambil untuk dilakukan wawancara yaitu berjumlah 3 orang siswa.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini ada tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Prosedur penelitian tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Tahap persiapan penelitian
 - a. Peneliti mengurus surat izin untuk melakukan penelitian di SMP 9 Pontianak, kemudian membuat surat pra riset.
 - b. Memberikan surat pra riset dan melakukan pra riset di sekolah SMP 9 Pontianak.

- c. Melakukan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di SMP 9 Pontianak untuk keperluan mengambil subyek penelitian.
 - d. Menentukan waktu penelitian bersama guru matematika yang mengajar di SMP 9 Pontianak.
 - e. Menyiapkan instrumen penelitian berupa soal pemahaman konseptual dan kelancaran procedural matematis, pedoman wawancara, kunci jawaban, dan pedoman penskoran.
 - f. Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian.
 - g. Memperbaiki / merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi.
 - h. Melakukan uji coba soal untuk di uji reliabilitasnya.
 - i. Menganalisis data hasil uji coba.
2. Tahap pelaksanaan
- a. Memberikan tes pemahaman konseptual dan kelancaran procedural matematis. Untuk penyelesaian soal berbentuk *essay* tersebut, di berikan waktu 80 menit. Penelitian di tentukan pada waktu yang telah ditentukan.
 - b. Menganalisis hasil pekerjaan siswa.
 - c. Mewawancarai beberapa orang siswa untuk mendukung jawaban siswa.

Langkah wawancara yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Memilih siswa yang akan di wawancarai mewakili temannya lainnya. Adapun siswa yang dipilih untuk diwawancarai adalah berdasarkan skor yang diperoleh siswa, yakni tinggi, sedang, rendah.

- 2) Memberikan soal kepada siswa atau menunjukkan pekerjaan tes yang akan dikerjakan.
- 3) Meminta siswa mencermati hasil pekerjaannya.
- 4) Mengadakan dialog singkat dan mengajukan beberapa pertanyaan untuk mengeksplor lebih jauh tentang kemampuan pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural matematis siswa.

3. Tahap analisis data

- a. Menganalisis data hasil penelitian.
- b. Membuat kesimpulan.
- c. Menyusun hasil laporan.

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpul Data

a. Teknik pengukuran

Teknik pengukuran penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural siswa dalam materi persegi panjang. Menurut Arikunto (2002: 3) “Pengukuran merupakan sebuah pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai”. Teknik pengukuran dalam penelitian ini yaitu memberikan tes pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural matematis siswa dalam materi persegi panjang.

b. Teknik komunikasi langsung

Menurut Nawawi (2007: 101), “Teknik komunikasi langsung adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seorang peneliti

mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka (*face to face*) dengan sumber data, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi yang sengaja dibuat untuk keperluan tersebut”.

Untuk memperdalam data, peneliti menggunakan teknik pengumpul data dengan wawancara. Dalam penelitian ini, teknik wawancara yang diberikan setelah siswa menyelesaikan soal tes kemampuan pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural matematis. Beberapa siswa yang diwawancarai merupakan siswa yang dipilih berdasarkan hasil tes dan pertimbangan peneliti.

2. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data yang di gunakan dalam penelitian ini atau melakukan pengukuran disebut dengan instrumen penelitian. Menurut (Sugiyono, 2014: 148) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdapat beberapa jenis, yaitu:

a. Tes

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Pemberian tes dilakukan untuk mengetahui pemahaman konseptual beserta dengan kelancaran prosedur siswa kelas VII A SMP 9 Pontianak tahun ajaran 2015/2016 dalam menyelesaikan soal pada materi persegi panjang. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. (Arikunto, 2013: 67).

Pada penelitian ini tes yang digunakan berbentuk tes essay (uraian) berupa soal mengenai pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural. Alasan peneliti menggunakan metode tes yaitu bertujuan untuk memperoleh data yang nantinya akan diteliti secara mendalam oleh peneliti. Dimana penyusunannya berdasarkan kisi-kisi instrumen dan pedoman penyusunan butir tes tersebut berdasarkan pada buku yang digunakan, silabus, dan kurikulum yang berlaku di SMP.

1) Validitas tes

Dalam memperoleh suatu tes yang valid, terlebih dahulu dilakukan validasi. Validitas pada penelitian ini ditentukan berdasarkan pertimbangan dan penilaian dari 2 orang dosen IKIP-PGRI Pontianak yaitu Bapak Marhadi Saputro, M.Pd dan Bapak Hartono, M.Pd serta 1 orang guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 9 Pontianak yaitu Bapak Sapto Nugroho, S.Pd yang bertindak sebagai validator

Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013: 173). Ini sejalan dengan Arikunto (2013: 87) bahwa sebuah tes yang valid memiliki kesejajaran antara hasilnya dengan kriterium. Teknik yang digunakan dalam mengetahui kesejajaran adalah teknik *product moment* dengan angka kasar yaitu:

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

N = Jumlah siswa

$\sum XY$ = Jumlah perkalian x dan y

$\sum X$ = jumlah dari X

$\sum Y$ = jumlah dari Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari x

$(\sum X)^2$ = jumlah dari X dikuadratkan

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dari y

$(\sum Y)^2$ = jumlah dari Y dikuadratkan

(Arikunto, 2013: 87)

Maman dan Muhidin (2011: 103) menurutnya suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu dengan tepat apa yang hendak diukur. Adapun langkah-langkah kerja yang dapat dilakukan dalam mengukur validitas instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

- a) Menyebarkan instrumen yang akan diuji validitasnya kepada responden yang bukan responden sesungguhnya.
- b) Mengumpulkan data hasil coba instrumen
- c) Memeriksa kelengkapan data untuk memastikan lengkap tidaknya lembaran data yang terkumpul
- d) Membuat tabel pembantu untuk menempatkan skor-skor pada item yang diperoleh
- e) Memberikan atau menempatkan skor terhadap item-item yang sudah diisi pada tabel pembantu
- f) Menghitung nilai koefisien korelasi *product moment* untuk setiap butir atau item angket dari skor-skor yang diperoleh.
- g) Menentukan nilai tabel koefisien korelasi pada derajat bebas.
- h) Membuat kesimpulan, dengan cara membandingkan nilai hitung dan nilai tabel.

Interpensi mengenai besarnya koefisien korelasi digunakan (Subana dan Sudrajat, 2005: 130) sebagai berikut :

$0,80 < r_{XY} \leq 1,00$ (sangat tinggi)

$0,60 < r_{XY} \leq 0,80$ (tinggi)

$0,40 < r_{XY} \leq 0,60$ (sedang)

$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$ (rendah)

$0,00 < r_{XY} \leq 0,20$ (sangat rendah)

Proses pengujiannya dengan mengkorelasikan skor tes yang didapat siswa pada suatu butir soal dengan total yang didapat. Semakin tinggi indeks korelasi yang didapat berarti semakin tinggi kesahihan tes tersebut.

Berdasarkan perhitungan hasil uji coba soal kemudian dihitung dengan menggunakan alat bantu program *Anatest Versi 4. 0. 5 (22 Februari 2004)* diperoleh hasil analisis validitas tiap soal yang tercantum pada **Tabel 3.1** sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Rangkuman Hasil Validitas Soal

No	Rxy	Keterangan
1	0,20	Sangat Rendah
2	0,27	Rendah
3	0,23	Rendah
4	0,32	Rendah
5	0,33	Rendah
6	0,16	Sangat Rendah
7	0,17	Sangat Rendah
8	0,33	Rendah
9	0,42	Sedang
10	0,5	Sedang
11	0,5	Sedang
12	0,56	Sedang
13	0,61	Tinggi
14	0,58	Sedang
15	0,24	Sangat Rendah

2) Reliabilitas

Setelah soal diuji cobakan, maka langkah selanjutnya adalah menghitung reliabilitas tes. Menurut Hamzah (2014: 230) “Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah”.

Ini sejalan dengan Arikunto (2013: 221) yang menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Dalam menentukan reliabilitas, peneliti harus memperhatikan beberapa aspek yang sangat penting, ini seperti yang diungkapkan oleh Burhan (2012: 58), menurutnya: “Secara ringkas, standar reabilitas mencakup tiga aspek:

- (1) Kemantapan yaitu suatu alat ukur memiliki tingkat kemantapan yang tinggi bilamana digunakan mengukur berulang kali (dilakukan replikasi pengukuran), akan memberikan hasil yang sama, dengan syarat kondisi pada saat pengukuran relatif tidak berbeda.

(2) Ketepatan atau akurasi yaitu suatu alat ukur memiliki tingkat ketepatan yang tinggi bilamana menunjukkan ukuran yang benar terhadap suatu (obyek) yang diukur.

(3) Homogenitas yaitu suatu alat ukur memiliki tingkat homogenitas yang tinggi bilamana unsur-unsur pokoknya mempunyai kaitan erat satu sama lain dan memberikan kontribusi pemahaman yang utuh terhadap pokok persoalan yang diteliti.

Tinggi rendahnya reliabilitas, secara empiris ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien realibilitas berkisar antara 0 dan 1,00. Semakin mendekati harga 1, tingkat kepercayaan suatu hasil pengukuran semakin benar, sebaliknya semakin dekat dengan 0, tingkat kepercayaan semakin kecil.

Dalam penelitian ini uji coba soal tes yang telah divalidasi akan diuji cobakan pada siswa kelas VII G SMP Negeri 16 Pontianak untuk mengetahui perbandingan tingkat reliabilitas dari tes.

Oleh karena tesnya dalam bentuk soal essay maka rumus untuk menentukan reliabilitas menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* (Arikunto, 2013: 122) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas Instrumen

n : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

Dengan koefisien reliabilitas r_{11} sebagai berikut:

$0,800 < r_{11} \leq 1,000$ sangat tinggi

$0,600 < r_{11} \leq 0,800$ tinggi

$0,400 < r_{11} \leq 0,600$ cukup

$0,200 < r_{11} \leq 0,400$ rendah

$0,000 < r_{11} \leq 0,200$ sangat rendah

Sedangkan rumus varians yang digunakan untuk menghitung reliabilitas tes adalah:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

σ_1^2 = Varians yang dicari

$(\sum x^2)$ = Kuadrat jumlah skor yang dicari

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor yang diperoleh

N = Jumlah subjek.

Dengan menggunakan sebaran data hasil uji coba soal pada Lampiran B.1 untuk mempermudah perhitungan digunakan *Ms.*

Excel dapat dilihat pada tabel 3.2, sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Perhitungan Uji Reliabilitas Soal

No Soal	$\sum X_i$	σ_i^2
10	78	0,69

11	69	0,77
12	83	0,78
13	76	0,59
14	69	0,66
Σ	375	3,48
σ_t^2	6,981738	
r_{11}	0,6262	

Dari tabel 3.2 diperoleh informasi bahwa nilai reliabilitas soal $r_{11} = 0,6262$ yaitu terletak pada rentang 0,60 – 0,79 dan termasuk derajat reliabilitas tinggi.

3) Indeks Kesukaran Soal

Menurut Arikunto (2013: 222) menyatakan "Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar". Analisis butir soal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus indeks kesukaran, yaitu :

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \cdot maks}$$

Keterangan :

TK = indeks kesukaran

S_A = jumlah skor kelompok atas

S_B = jumlah skor kelompok bawah

n = jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

maks = skor maksimal dari soal yang bersangkutan

Dengan kriteria indeks kesukaran yang digunakan adalah:

0,00 - 0,30 = soal sukar

0,31 - 0,70 = soal sedang

0,71 - 1,00 = soal mudah

Berdasarkan perhitungan hasil uji coba soal dihitung dengan menggunakan alat bantu program *Anatest Versi 4. 0. 5* (22 Februari 2004) diperoleh hasil analisis indeks kesukaran yang tercantum pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Analisis Indeks Kesukaran

No Soal	Indeks Kesukaran	
	Indeks	Keterangan
1	0,53	Sedang
2	0,48	Sedang
3	0,53	Sedang
4	0,36	Sedang
5	0,29	Sukar
6	0,29	Sukar
7	0,34	Sedang
8	0,38	Sedang
9	0,40	Sedang
10	0,35	Sedang
11	0,40	Sedang
12	0,43	Sedang
13	0,45	Sedang
14	0,31	Sedang
15	0,35	Sedang

Dari seluruh soal yang diuji-cobakan, terlihat pada Tabel 3. 3 bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 tergolong sedang, soal nomor 5, 6 tergolong sukar.

4) Daya Pembeda

Menurut Sudijono (2013: 386) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal tes hasil belajar untuk dapat

membedakan antar siswa berkemampuan tinggi, dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sedangkan Menurut Hamzah (2014: 240) “Daya beda butir soal tersebut dapat membedakan potensi daya beda kemampuan individu peserta didik. Karena butir soal yang didukung oleh potensi daya beda yang baik akan mampu membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi atau pandai dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah atau kurang pandai.

Bagi suatu soal yang dijawab benar oleh siswa pandai maupun yang kurang pandai maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda, demikian pula jika semua siswa baik yang pandai maupun yang kurang pandai tidak dapat menjawab soal dengan benar, soal tersebut tidak baik juga karena tidak memiliki daya pembeda. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai saja. Jika seluruh kelompok atas dapat menjawab soal tersebut dengan benar, sedangkan seluruh kelompok bawah menjawab salah, maka soal tersebut mempunyai D paling besar yaitu 1,00 sebaliknya jika semua kelompok atas menjawab salah, tetapi semua kelompok bawah menjawab betul maka nilai D nya -1,00 jika semua kelompok atas dan kelompok bawah sama-sama menjawab benar atau salah maka nilai D 0,00 karena tidak mempunyai daya pembeda sama sekali.

Adapun Langkah–langkah dalam mencari daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

- a) Data diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah.
- b) Untuk kelompok kecil kurang dari 100 orang, dibagi dua sama besar 50% nilai teratas sebagai nilai kelompok tinggi.dan 50% nilai terendah sebagai kelompok rendah.
- c) Untuk kelompok besar lebih dari 100 orang. Dalam kelompok besar ini 27% nilai tertinggi mewakili kelompok tinggi dan 27% nilai terendah mewakili kelompok rendah.

Karena dalam penelitian ini jumlah siswa kurang dari 100 orang maka sebagai kelompok tertinggi diambil 50% nilai tertinggi dan 50% nilai terendah sebagai kelompok terendah. Dan soal tes berbentuk essay maka untuk menentukan daya pembeda soal digunakan tabel *critical ratio determining significance of statistic*.

Untuk menganalisis butir soal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus daya pembeda (D) sebagai berikut:

$$DP = \frac{2 (BA - BB)}{N}$$

Dimana :

DP = daya pembeda soal,

BA = jumlah jawaban benar pada kelompok atas,

BB = jumlah jawaban benar pada kelompok bawah,

N = jumlah siswa yang mengerjakan tes

Dengan kriteria sebagai berikut:

0,40 - 1,00 soal diterima baik

0,30 - 0,39 soal diterima tetapi perlu diperbaiki

0,20 - 0,29 soal diperbaiki

0,19 - 0,00 soal tidak dipakai/dibuang

Crocker dan Algina, 1986: 315

Tabel 3. 4 Daya Pembeda Uji Coba Soal

Nomor Soal	Daya Pembeda	
	Indeks	Keterangan
1	0,15	Dibuang
2	0,20	Diperbaiki
3	0	Dibuang
4	0,08	Dibuang
5	0,08	Dibuang
6	0,08	Dibuang
7	0,08	Dibuang
8	0,15	Dibuang
9	0,15	Dibuang
10	0,20	Diperbaiki
11	0,25	Diperbaiki
12	0,35	Diterima
13	0,40	Diterima
14	0,38	Diterima
15	0,13	Dibuang

Selanjutnya rangkuman dari hasil uji coba soal disajikan pada

Tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kesimpulan Analisis Butir Soal

No	Validitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	Sangat Rendah	Dibuang	Sedang	Tidak Layak Digunakan

2	Rendah	Diperbaiki	Sedang	Tidak Layak Digunakan
3	Rendah	Dibuang	Sedang	Tidak Layak Digunakan
4	Rendah	Dibuang	Sedang	Tidak Layak Digunakan
5	Rendah	Dibuang	Sukar	Tidak Layak Digunakan
6	Sangat Rendah	Dibuang	Sukar	Tidak Layak Digunakan
7	Sangat Rendah	Dibuang	Sedang	Tidak Layak Digunakan
8	Rendah	Dibuang	Sedang	Tidak Layak Digunakan
9	Sedang	Dibuang	Sedang	Tidak Layak Digunakan
10	Sedang	Diperbaiki	Sedang	Layak Digunakan
11	Sedang	Diperbaiki	Sedang	Layak Digunakan
12	Sedang	Diterima	Sedang	Layak Digunakan
13	Tinggi	Diterima	Sedang	Layak Digunakan
14	Sedang	Diterima	Sedang	Layak Digunakan
15	Sangat Rendah	Dibuang	Sedang	Tidak Layak Digunakan

b. Wawancara

Wawancara merupakan alat pengumpul data dari teknik komunikasi langsung. Wawancara dilakukan dengan membuat pedoman wawancara yang bertujuan untuk memberikan bimbingan agar pembicaraan memusat pada pokok yang hendak diketahui, dikaji dan menghindarkan kemungkinan melupakan beberapa persoalan yang harus dipertanyakan.

Wawancara dilakukan dengan bentuk bebas terpimpin, yaitu melakukan wawancara dengan pedoman wawancara yang hanya memuat pokok-pokok penting. Selanjutnya untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam pertanyaan dibuat sesuai dengan kesalahan yang dilakukan siswa.

Pembuatan pedoman wawancara sebelum digunakan, terlebih dahulu akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, juga kepada guru bidang studi. Pertimbangan dan saran yang diberikan dijadikan masukan dalam menyempurnakan pedoman wawancara yang dibuat peneliti.

E. Teknik Analisis Data

Sejalan dengan tujuan penelitian ini adalah menjelaskan mengenai hubungan antara pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural matematis siswa dalam materi persegi panjang. Maka untuk mencapai tujuan tersebut, langkah yang digunakan dalam menganalisis data penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengukur pemahaman konseptual.

Untuk mengetahui pemahaman konseptual siswa dalam materi persegi panjang berupa essay sebanyak 3 pertanyaan. Dari pertanyaan tersebut akan diperoleh informasi mengenai persentase jawaban benar siswa dalam memahami konsep persegi panjang, dengan rumus :

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian data diolah dan dimasukkan ke dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Persentase Skor Pemahaman Konseptual

No	Nama	Skor	Persen (%)	Kategori

Pada kolom kategori akan digunakan beberapa kriteria, yaitu:

- a. Sangat tinggi, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase antara 90% sampai 100%.
 - b. Tinggi, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase antara 80% sampai 89%.
 - c. Sedang, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase antara 65% sampai 79%.
 - d. Rendah, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase antara 55% sampai 64%.
 - e. Sangat rendah, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase kurang dari 55%.
- (Purwanto, 2009 : 72)

2. Mengukur kelancaran prosedural

Untuk mengetahui pengetahuan prosedural siswa dalam materi persegi panjang yaitu dengan menggunakan instrumen berupa tes bentuk uraian sebanyak 3 soal. Dari soal tersebut akan dilihat cara siswa dalam menyelesaikan soal perseg panjang dengan menggunakan prosedur yang tepat, dan melihat langkah-langkah pengerjaan siswa. Kemudian data diolah dan dimasukkan ke dalam tabel pengetahuan siswa berikut ini:

Tabel 3. 7 Persentase Skor Kelancaran Prosedural

No	Nama	Skor	Persen (%)	Kategori

Pada kolom kategori akan digunakan beberapa kriteria, yaitu:

- a. Sangat tinggi, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase antara 90% sampai 100%.
 - b. Tinggi, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase antara 80% sampai 89%.
 - c. Sedang, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase antara 65% sampai 79%.
 - d. Rendah, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase antara 55% sampai 64%.
 - e. Sangat rendah, jika siswa menjawab soal dengan benar dalam persentase kurang dari 55%.
- (Purwanto, 2009:72)

3. Mengukur hubungan antara pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural

Untuk mengetahui hubungan antara pemahaman konseptual dan kelancaran prosedural matematis siswa dalam materi persegi panjang di SMP Negeri 9 Pontianak digunakan rumusan korelasi *product moment* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menghitung besaran korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* 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 korelasi antara variabel X dan Y
 X = nilai kemampuan pemahaman konseptual
 Y = nilai kemampuan kelancaran prosedural
 N = banyaknya siswa yang mengikuti tes

- b) Menghitung derajat kebebasan dengan rumus: $N - nk = 37 - 2 = 35$
- c) Menentukan r_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

d) Menarik kesimpulan dengan kriteria pengujian:

1) Jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka terdapat hubungan (korelasi).

2) Jika $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$ tidak terdapat hubungan (korelasi).

(Sugiyono, 2012: 25)

4. Wawancara

Untuk memperdalam data, peneliti menggunakan teknik pengumpul data dengan wawancara. Peneliti memilih wawancara karena cara pengumpulan datanya dengan cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan (Sudijono, 2011: 82). Dalam penelitian ini, teknik wawancara yang diberikan setelah siswa menyelesaikan soal tes pemahaman konseptual dan kelancaran procedural matematis. Beberapa siswa yang diwawancarai merupakan siswa yang dipilih berdasarkan hasil tes yang cenderung bermasalah pada pemahaman konseptual yang berakibat pada kelancaran procedural.