BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SDN Pancasila Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Populasi dari penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV SDN Pancasila. Sedangkan sampel dari populasi adalah 2 kelompok siswa yaitu kelas IVA sebagai kelompok ekserimen dan IVB sebagai kelompok kontrol. Jumlah masing-masing kelompok 30 orang siswa.

B. Desain dan Metode Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimen kuasi. Penelitian ini menggunakan dua kelompok subjek penelitian yaitu kelompok eksperimen yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *Quantum Teaching* dan kelompok kontrol yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung *(Direct Instruction)*. Kelas-kelas yang sudah tersedia di sekolah dipilih peneliti secara acak. Kedua kelompok ini akan diberikan pretes dan postes dengan menggunakan instrumen yang sama.

Frankel (dalam Maizon, 2010) menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang melihat pengaruh-pengaruh dari variabel bebas terhadap satu atau lebih variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol. Dalam ini terdapat dua variabel yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Q*uantum Teaching* dan model pembelajaran langsung *(Direct*

Instruction) sebagai variabel bebas dan kemampuan pemahaman matematik sebagai variabel terikat.

Metode eksperimen kuasi yang akan dilaksanakan yaitu dengan bentuk *nonequivalent groups pretest-posttets design*. Dimana metode eksperimen ini digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Q*uantum Teaching* dan model pembelajaran langsung *(Direct Instruction)* terhadap kemampuan pemahaman matematik siswa.

Desain metode eksperimen kuasi bentuk *nonequivalent groups pretest-posttets design* ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Postest
A	O_1	X	O_2
B	O_3		O_4

Gambar 3.1
Nonequivalent Groups Pretest-Posttets Design
(Sugiyono, 2009)

Keterangan:

A = Kelompok Eksperimen

B = Kelompok Kontrol

O = Pretest = Postest

X = Perlakuan pembelajaran matematika dengan model Q*uantum Teaching*

C. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan interpretasi, berikut diuraikan defenisi operasional yang digunakan dan berkaitan dengan penelitian yang dikembangkan.

1. Kemampuan pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman matematika yang terdiri dari: (a) pemahaman instrumental, yang mencakup menyelesaikan soal mengikuti algoritma dalam perhitungan yang benar dan (b) pemahaman relasional, yang mencakup memahami soal cerita, mengubahnya kedalam kalimat matematika dan mengerjakan soal tersebut dengan benar serta mengikuti algoritma dengan lengkap
2. Model Pembelajaran *Quantum Teaching* adalah model pembelajaran dengan strategi tumbuhkan, alami, namai, demonstrasikan, ulangi, dan rayakan (TANDUR). Model ini memiliki prinsip "segalanya berbicara, segalanya bertujuan, pengalaman sebelum pemberian nama, akui setiap usaha, dan jika layak dipelajari maka layak dirayakan". Model ini juga memiliki azas utama yaitu bawalah dunia mereka ke dunia kita, antarkan dunia kita ke dunia mereka (DePorter, 2008).
3. Pembelajaran langsung (*Direct Instruction)* adalah pembelajaran langsung yang bersifat *teacher center* atau guru lebih aktif selama proses pembelajaran. Guru memberikan dan menjelaskan materi pelajaran, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru, siswa mengerjakan latihan dan siswa dipersilahkan bertanya apabila tidak mengerti.

4. Peningkatan kemampuan pemahaman dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa, yang ditinjau berdasarkan gain ternormalkan dari perolehan skor pretes dan postes siswa. Rumus gain ternormalisasi yang digunakan adalah:

   Gain ternormalisasi (g) $=\frac{skor\ postes - skor\ pretes}{skor\ ideal - skor\ pretes}$

D. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan instrumen tes kemampuan pemahaman matematik. Tes pemahaman konsep matematik digunakan untuk mengukur kemampuan penguasaan konsep matematik siswa secara menyeluruh terhadap materi yang disampaikan setelah kedua kelompok mendapat pembelajaran. Instrumen ini dikembangkan melalui beberapa tahap, yaitu: tahap pembuatan instrumen dan tahap uji coba instrumen. Uji coba instrumen dilakukan untuk melihat validitas butir tes, reabilitas tes, daya pembeda butir tes, dan tingkat kesukaran butir tes. Tes kemampuan pemahaman terdiri dari 7 soal dalam bentuk uraian. Kriteria penilaian yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari *Holistic Scoring Rubrics* menurut Cai, dan Jakabcsin (1996) dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2
Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Matematik

Kriteria	Skor
Menunjukkan Kemampuan Pemahaman: a. Penggunaan konsep dan prinsip terhadap soal matematika secara lengkap b. Penggunaan algoritma secara lengkap dan benar dan melakukan perhitungan dengan benar	4
Menunjukkan Kemampuan Pemahaman	3

a. Penggunaan konsep dan prinsip terhadap soal matematika hampir lengkap b. Penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, namun terdapat sedikit kesalahan dalam perhitungan	
Menunjukkan Kemampuan Pemahaman a. Penggunaan konsep dan prinsip terhadap soal matematika kurang lengkap b. Penggunaan algoritma, namun terdapat kesalahan dalam perhitungan	2
Menunjukkan Kemampuan Pemahaman a. Penggunaan konsep dan prinsip terhadap soal matematika sangat terbatas b. Jawaban sebagian besar salah dalam perhitungan	1
Tidak ada jawaban	0

E. Analisis Instrumen

Data hasil ujicoba instrumen dianalisis yang meliputi reliabilitas tes, validitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

1. Analisis reliabilitas tes

Reliabilitas ini dihitung untuk mengetahui tingkat konsistensi tes tersebut. Sebuah tes dikatakan reliabel jika tes itu menghasilkan skor yang konsisten jika pengukurannya diberikan kepada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, tempat yang berbeda pula. Reliabilitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus Alpha yang dikutip dari Sugiyono (2009). Setelah koefisien reliabilitas dihitung, selanjutnya dilihat apakah instrumen ini mempunyai reliabilitas yang tinggi, sedang atau rendah dengan interpretasi yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1993). Dalam hal ini r_{11} diartikan sebagai koefisien reliabilitas.

2. Analisis validitas tes

Sebelum diujicobakan tes kemampuan pemahaman matematik diukur *face validity* dan *content validity* oleh pembimbing. Untuk menguji validitas butir soal

maka skor-skor yang ada pada butir soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson.* Dalam menguji validitas menurut Sugiyono (2009), setelah ditentukan r_{XY} = r hitung kemudian dibandingkan dengan r tabel pada taraf signifikasi 5%. Jika $r_{XY} \geq$ r hitung maka butir soal dinyatakan valid sedangkan jika $r_{XY} \leq$ r tabel maka butir soal dinyatakan invalid.

3. Analisis daya pembeda

Daya pembeda sebuah soal adalah kemampuan soal tersebut untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Berdasarkan asumsi Galton suatu perangkat alat tes yang baik harus bisa membedakan antara siswa yang pandai, rata-rata dan kurang pancai. Untuk menghitung daya pembeda instrumen dengan menghitung selisih rata-rata siswa kelompok atas dengan kelompok bawah dan dibagi dengan skor maksimal ideal dengan interpretasi yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1993).

4. Analisis tingkat kesukaran

Untuk menganalisis tingkat kesukaran dari setiap butir soal akan dihitung berdasarkan jawaban seluruh siswa yang mengikuti tes. Tingkat kesukaran soal diinterpretasikan dari indeks kesukaran setiap butir soal yang dihitung membagi rataan skor per butir soal dengan skor maksimal tes dengan skor maksimal ideal dengan interpretasi yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1993). Tingkat kesukaran

suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 – 1,00.

F. Teknik Analisis Data

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang teknik analisis data yang dilakukan. Data kemampuan pemahaman matematik terdiri dari kemampuan pemahaman matematik, kemampuan pemahaman instrumental dan kemampuan pemahaman relasional matematik yang dianalisis dengan tahapan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Perhitungan uji normalitas data kemampuan pemahaman matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan rumus membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel. Hipotesis uji normalitas data dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Sampel berdistribusi normal

H_A : Sampel berdistribusi tidak normal

Pengambilan kesimpulan untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan harga antara Chi kuadrat$_{hitung}$ dan Chi kuadrat$_{tabel}$ dengan derajat kebebasan n-1 dan taraf signifikansi α = 0,05. Bila harga Chi kuadrat$_{hitung}$ lebih kecil daripada harga Chi kuadrat$_{tabel}$, maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal (Sugiyono, 2009).

2. Uji Homogenitas Data

Perhitungan uji homogenitas data kemampuan pemahaman matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan membandingkan antara F_{hitung} dan $F_{tabel.}$ Hipotesis uji homogenitas data dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Sampel homogen

H_A : Sampel tidak homogen

Pengambilan kesimpulan untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan harga antara F_{hitung} dan F_{tabel} dengan derajat kebebasan n-1 dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Bila harga F_{hitung} lebih kecil daripada harga F_{tabel}, maka data dinyatakan homogen, dan bila lebih besar dinyatakan tidak homogen.

3. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik

Untuk melihat peningkatan kemampuan pemahaman matematik dilakukan uji perbedaan dua rata-rata, yaitu uji *Independent Sample T Test.* Uji ini merupakan pengujian terhadap hipotesis pertama pada penelitian ini. Pengujian hipotesis dilakukan terhadap kemampuan pemahaman matematik secara keseluruhan, pemahaman instrumental matematik dan pemahaman relasional matematik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian dilakukan berdasarkan hipotesis-hipotesis statistik sebagai berikut:

Hipotesis

H_0 : μ_g eksperimen instrumental = μ_g kontrol instrumental

H_A : μ_g eksperimen instrumental > μ_g kontrol instrumental

H_0 : peningkatan kemampuan pemahaman instrumental matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung *(Direct Instruction)*

H_A : peningkatan kemampuan pemahaman instrumental matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung *(Direct Instruction)*

Hipotesis

H_0 : μ_g eksperimen relasional = μ_g kontrol relasional

H_A : μ_g eksperimen relasional > μ_g kontrol relasional

H_0 : peningkatan kemampuan pemahaman relasioanal matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung *(Direct Instruction)*

H_A : peningkatan kemampuan pemahaman relasional matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung *(Direct Instruction).*

Hipotesis

H_0 : μ_g eksperimen keseluruhan = μ_g kontrol keseluruhan

H_A : μ_g eksperimen keseluruhan > μ_g kontrol keseluruhan

H_0 : peningkatan kemampuan pemahaman matematik keseluruhan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung *(Direct Instruction)*

H_A : peningkatan kemampuan pemahaman matematik keseluruhan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Quantum Teaching* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung *(Direct Instruction)*

G. Hasil Ujicoba Instrumen

Hasil ujicoba instrumen tes pemahaman matematik adalah sebagai berikut:

1. Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha* yang dikutip dari Sugiyono (2009). Adapun rumus Alpha yang dimaksud adalah sebagai berikut:

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

Dimana $S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$ dan $S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas butir soal

n : banyak butir soal

1 : bilangan konstan

$\sum S_i^2$: jumlah varians skor per butir soal

S_t^2 : varians total

X_i : skor per butir soal

X_t : skor total seluruh soal tiap subjek

N : banyak subjek

Setelah koefisien reliabilitas dihitung, selanjutnya dilihat apakah instrumen ini mempunyai reliabilitas yang tinggi, sedang atau rendah dengan kriteria yang dikemukakan oleh Ruseffendi (1993). Interpretasi reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 3.3
Interpretasi reliabilitas instrumen

Rentang	Interpretasi
$r_{11} < 0{,}20$	Sangat rendah
$0{,}20 \leq r_{11} \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}40 \leq r_{11} \leq 0{,}70$	Sedang
$0{,}70 \leq r_{11} \leq 0{,}90$	Tinggi
$0{,}90 \leq r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat tinggi

Berikut adalah varians dari skor tiap butir soal:

Soal nomor 1 $\longrightarrow S_{i\,1}^2 = \frac{424 - \frac{112^2}{34}}{34} = 1{,}62$

Soal nomor 2a $\longrightarrow S_{i\,2}^2 = \frac{476 - \frac{126^2}{34}}{34} = 0{,}27$

Soal nomor 2b $\longrightarrow S_{i\,2}^2 = \frac{425 - \frac{120^2}{34}}{34} = 0{,}04$

Soal nomor 3a $\longrightarrow S_{i\,3}^2 = \frac{450 - \frac{122^2}{34}}{34} = 0{,}36$

Soal nomor 3b $\longrightarrow S_{i\,3}^2 = \frac{422 - \frac{118^2}{34}}{34} = 1{,}19$

Soal nomor 4a $\longrightarrow S_{i\,4}^2 = \frac{267 - \frac{87^2}{34}}{34} = 1{,}31$

Soal nomor 4b $\longrightarrow S_{i\,4}^2 = \frac{253 - \frac{85^2}{34}}{34} = 1{,}60$

Soal nomor 5a $\longrightarrow S_{i\,5}^2 = \frac{265 - \frac{91^2}{34}}{34} = 0{,}63$

Soal nomor 5b $\longrightarrow S_{i\,5}^2 = \frac{248 - \frac{88^2}{34}}{34} = 0{,}59$

Soal nomor 6a $\longrightarrow S_{i\,6}^2 = \frac{72 - \frac{38^2}{34}}{34} = 0{,}87$

Soal nomor 6b $\longrightarrow S_{i\,6}^2 = \frac{69 - \frac{35^2}{34}}{34} = 0{,}96$

Soal nomor 7 $\longrightarrow S_{i\,7}^2 = \frac{66 - \frac{34^2}{34}}{34} = 0{,}94$

Sehingga didapat:

$\sum S_i^2$= 1,62 + 0,27 + 0,04 + 0,36 + 1,19 + 1,31 + 1,60 + 0,63 + 0,59 + 0,87 + 0,96 + 0,94 = 10,38

Kemudian varians total:

$$S_t^2 = \frac{34524 - \frac{1056^2}{34}}{34} = 50{,}76$$

Langkah terakhir menghitung reliabilitas instrumen:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right) = \left(\frac{7}{7-1}\right)\left(1 - \frac{10{,}38}{50{,}76}\right) = 0{,}92$$

Karena $r_{11} = 0{,}92$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen dalam penelitian ini memiliki reliabilitas yang sangat tinggi.

2. Validitas Butir Soal

Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* memakai angka kasar sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{XY} : koefisien validitas butir soal

n : banyak subjek

X : skor subjek per butir soal

Y : skor total subjek

Dalam menguji validitas menurut Sugiyono (2009), setelah ditentukan r_{XY} = r hitung kemudian dibandingkan dengan r tabel pada taraf signifikasi 5%. Jika $r_{XY} \geq$ r hitung maka butir soal dinyatakan valid sedangkan jika $r_{XY} \leq$ r tabel maka butir soal dinyatakan invalid.

Dengan bantuan Microsoft excel 2003, dari jawaban siswa yang telah diberi skor, diperoleh hasil validitas sebagai berikut.

Tabel 3.4
Perhitungan Validitas Instrumen

No Soal	$\sum X$	$\sum Y$	$\sum XY$	$\sum X^2$	$\sum Y^2$	r_{XY}	r_{tabel}	Ket
1	112	1056	3639	424	34524	0,52	0,34	Valid
2a	126	1056	3993	476	34524	0,64	0,34	Valid
2b	120	1056	3816	425	34524	1,76	0,34	Valid
3a	122	1056	3868	450	34524	0,54	0,34	Valid
3b	118	1056	3748	422	34524	0,57	0,34	Valid
4a	87	1056	2915	267	34524	0,77	0,34	Valid
4b	85	1056	2853	253	34524	0,81	0,34	Valid
5a	91	1056	2945	265	34524	0,62	0,34	Valid

5b	88	1056	2856	248	34524	0,66	0,34	Valid
6a	38	1056	1373	72	34524	0,85	0,34	Valid
6b	35	1056	1284	69	34524	0,83	0,34	Valid
7	34	1056	1231	66	34524	0,74	0,34	Valid

3. Daya Pembeda

Untuk menemukan daya pembeda suatu butir soal, digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan :

DP : daya pembeda

$\overline{X_A}$: rataan nilai kelompok atas

$\overline{X_B}$: rataan nilai kelompok bawah

SMI : skor maksimal ideal

Klasifikasi interpretasi daya pembeda untuk tiap butir soal menurut Ruseffendi, (1993) sebagai berikut:

Tabel 3.5
Interpretasi Daya Pembeda

Rentang	Interpretasi
DP < 0,00	Sangat jelek
0,00 ≤ DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 ≤ DP ≤ 0,40	Sedang
0,40 ≤ DP ≤ 0,70	Baik
0,70 ≤ DP ≤ 1,00	Sangat baik

Untuk menghitung DP, terlebih dahulu skor hasil ters diurutkan. Kemudian dari data tersebut, 27% subjek dengan skor tertinggi dikelompokkan menjadi kelompok atas dan 27% subjek dengan skor terendah menjadi kelompok bawah. Berikut ini disajikan data skor kelompok atas dan kelompok bawah.

Tabel 3.6
Data kelompok atas

No	Nama Subjek	Nomor Soal											
		1	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7
1	S1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
2	S2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
3	S3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3
4	S4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
5	S5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
6	S6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
7	S7	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2
8	S8	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2
9	S9	4	4	4	4	4	3	3	3	3	1	1	2
10	S10	4	4	4	4	4	1	1	3	3	2	2	2
Jumlah		40	40	40	40	40	35	35	33	33	23	23	23
Rata-rata		4	4	4	4	4	3,5	3,5	3,3	3,3	2,3	2,3	2,3

Tabel 3.7
Data kelompok bawah

No	Nama Subjek	Nomor Soal											
		1	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7
1	S25	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	0
2	S26	4	3	3	3	3	2	2	2	2	0	0	1
3	S27	4	2	2	4	4	1	1	2	2	1	1	1
4	S28	1	3	3	3	3	2	2	3	3	1	1	1
5	S29	1	3	3	3	3	1	1	3	3	1	1	0
6	S30	4	3	3	3	3	2	2	1	1	0	0	1
7	S31	1	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1
8	S32	1	3	3	2	2	1	1	3	3	0	0	0
9	S33	1	3	3	3	3	1	1	3	3	1	1	1
10	S34	1	3	3	3	3	1	1	1	1	0	0	0
Jumlah		22	30	30	31	31	15	15	21	21	5	5	6

Rata-rata	2,2	3	3	3,1	3,1	1,5	1,5	2,1	2,1	0,5	0,5	0,6

Perhitungan daya pembeda setiap butir soal dapat diuraikan sebagai berikut:

Soal nomor 1 $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{4-2,2}{4} = 0,45$

Soal nomor 2a $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{4-3}{4} = 0,25$

Soal nomor 2b $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{4-3}{4} = 0,25$

Soal nomor 3a $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{4-3,1}{4} = 0,23$

Soal nomor 3b $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{4-3,1}{4} = 0,23$

Soal nomor 4a $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{3,5-1,5}{4} = 0,5$

Soal nomor 4b $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{3,5-1,5}{4} = 0,5$

Soal nomor 5a $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{3,3-2,1}{4} = 0,3$

Soal nomor 5b $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{3,3-2,1}{4} = 0,3$

Soal nomor 6a $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{2,3-0,5}{4} = 0,45$

Soal nomor 6b $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{2,3-0,5}{4} = 0,45$

Soal nomor 7 $\longrightarrow$ $\text{DP} = \frac{2,3-0,6}{4} = 0,43$

Sehingga diperoleh:

Tabel 3.8
Daya Pembeda Instrumen

No soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,45	Baik
2a	0,25	Sedang
2b	0,25	Sedang

3a	0,23	Sedang
3b	0,23	Sedang
4a	0,50	Baik
4b	0,50	Baik
5a	0,33	Sedang
5b	0,33	Sedang
6a	0,45	Baik
6b	0,45	Baik
7	0,43	Baik

4. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal diinterpretasikan dari indeks kesukaran setiap butir soal yang dihitung menggunakan rumus berikut:

$IK = \frac{\overline{X}}{SMI}$ (Ruseffendi, 1993)

Keterangan :

IK : indeks kesukaran

$\overline{X}$: rataan skor per butir soal

SMI : skor maksimum ideal

Menurut Ruseffendi (1993), klasifikasi tingkat kesukaran butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9
Interpretasi tingkat kesukaran instrumen

Rentang	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
0,00 ≤ IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 ≤ IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 ≤ IK ≤ 1,00	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Dari data pada tabel diatas, perhitungan indeks kesukaran setiap butir soal dapat diuraikan sebagai berikut:

Soal no 1 $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{3,29}{4} = 0,82$

Soal no 2a $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{3,71}{4} = 0,93$

Soal no 2b $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{3,53}{4} = 0,88$

Soal no 3a $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{3,59}{4} = 0,9$

Soal no 3b $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{3,47}{4} = 0,87$

Soal no 4a $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{2,56}{4} = 0,64$

Soal no 4b $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{2,5}{4} = 0,63$

Soal no 5a $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{2,68}{4} = 0,67$

Soal no 5b $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{2,59}{4} = 0,65$

Soal no 6a $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{1,12}{4} = 0,28$

Soal no 6b $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{1,03}{4} = 0,26$

Soal no 7 $\longrightarrow$ $\text{IK} = \frac{1}{4} = 0,25$

Sehingga diperoleh:

Tabel 3.10
Tingkat Kesukaran Instrumen

No soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,82	Mudah
2a	0,93	Mudah
2b	0,88	Mudah
3a	0,90	Mudah
3b	0,87	Mudah
4a	0,64	Sedang
4b	0,63	Sedang
5a	0,67	Sedang

5b	0,65	Sedang
6a	0,28	Sukar
6b	0,26	Sukar
7	0,25	Sukar

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN