

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan penelitian yang penulis gunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena pendekatan kuantitatif mampu menjelaskan pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain, yakni pengaruh media pembelajaran berbantuan RPG Maker terhadap penalaran dan kecemasan matematis siswa.

Metode yang digunakan adalah metode kuasi-eksperimental. Metode ini digunakan untuk menguji pengaruh variabel yang ada, tetapi pengaruh tersebut tidak dapat dikontrol dengan ketat.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pra-tes pos-tes kelompok kontrol non-ekuivalen. Desain ini digunakan untuk membandingkan dua kelompok yang bersifat non-ekuivalen karena adanya kendala atau tidak memungkinkan secara etis untuk mendapatkan kelompok dari sampel acak. Desainnya adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.1**

**Desain penelitian pra-tes pos-tes kelompok kontrol non-ekuivalen**

<b>Kelompok</b>	<b>Pra-tes</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Pos-tes</b>
A	$O_1$	X	$O_{A2}$
B	$O_1$		$O_{B2}$

Keterangan:

A = Kelompok eksperimen

B = Kelompok kontrol

$O_1$  = Pra-tes

X = Perlakuan kelas eksperimen (pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker)

$O_{A2}$  = Pos-tes kelompok kontrol

$O_{B2}$  = Pos-tes kelompok eksperimen

### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada salah satu SMP di Kabupaten Cirebon. Waktu pelaksanaan penelitian bersifat tentatif (menyesuaikan kelas). Kegiatan sekolah saat ini juga sudah menerapkan kurikulum merdeka, sehingga jadwal bisa berbeda dari yang direncanakan.

Susunan jadwal penelitian dipaparkan sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Jadwal penelitian**

No.	Kegiatan	Bulan				
		Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
1.	Desain aplikasi					
2.	Praktik mengajar dan pengumpulan sampel berupa nilai evaluasi pelajaran					
3.	Pengolahan data					

### 3.3. Variabel Penelitian

Ada dua variabel yang ditentukan oleh penulis dalam penelitian ini:

1. Variabel bebas

Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah RPG Maker.

2. Variabel terikat

Dalam penelitian ini, variabel terikat adalah penalaran dan kecemasan siswa.

### 3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah 62 siswa kelas VII SMP tahun ajaran 2023/2024 semester ganjil di salah satu sekolah di Kota Cirebon, Jawa Barat, yang terbagi menjadi 31 siswa dalam masing-masing kelas, yang akan disebutkan

sebagai kelas eksperimen (A) dan kelas kontrol (B). Sampel yang diambil dari penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan mempertimbangkan nilai pra-tes matematika yang tidak berbeda jauh, dan masing-masing menjadi kelas eksperimen dan kontrol. Untuk membuktikan kedua kelas tersebut memiliki nilai pra-tes yang tidak berbeda jauh, akan digunakan uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan dua rata-rata pra-tes. Maka dari itu, sampel yang diambil bersifat non-probabilitas. Kelas eksperimen akan menggunakan metode pembelajaran penemuan berbantuan RPG Maker dan menjadi kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol akan menggunakan metode pembelajaran konvensional (pembelajaran langsung).

### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri atas instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes yang dibutuhkan dapat mengukur kemampuan penalaran siswa dalam menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya apakah jawaban yang diberikan benar atau salah. Instrumen non-tes yang digunakan adalah adaptasi/ dari mAMAS yang dirancang oleh Carey dkk. (2017) dan berpedoman pada indikator kecemasan matematis yang penulis sebutkan di bab II.

Adapun instrumen-instrumen yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 3.5.1. Instrumen Kemampuan Penalaran

Instrumen kemampuan penalaran berupa tes pada materi dengan indikator-indikator pada setiap soalnya disesuaikan dengan kemampuan penalaran matematis. Berikut ini adalah indikator-indikator dan yang penulis gunakan beserta butir soalnya.

**Tabel 3.3**

#### **Indikator instrumen kemampuan penalaran**

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Penjelasan</b>	<b>Butir Soal</b>
1	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.	Siswa mampu melaksanakan operasi hitung aljabar berdasarkan aturan-aturan	1,2

		urutan operasi hitung atau rumus yang diberikan.	
2	Melakukan manipulasi matematis untuk menyelesaikan suatu masalah.	Siswa mampu memanipulasi operasi hitung aljabar untuk menyelesaikan masalah.	3,4
3	Memeriksa validitas argumen dengan menyusun pembuktian langsung, tak langsung, atau induktif.	Siswa dapat menyusun pembuktian sehingga dapat menentukan apakah sebuah pernyataan dalam bentuk aljabar benar atau salah.	5

Langkah-langkah dalam menyusun instrumen penelitian tes adalah:

1. Menentukan tujuan.
2. Menyusun kisi-kisi.
3. Membuat instrumen.
4. Menelaah instrumen.
5. Perbaiki instrumen.

Instrumen penelitian tes harus valid dan reliabel, oleh karena itu penulis mengujikan instrumen ini kepada 32 siswa kelas 8 di SMP 1 Weru Kabupaten Cirebon. Pemilihan subyek penelitian untuk uji soal didasarkan pada pemahaman siswa kelas 8 yang sudah mempelajari materi aljabar pada tahun sebelumnya, sehingga dapat merepresentasikan siswa yang sudah diberi pembelajaran materi. Setelah mendapatkan data berupa lembar pengerjaan, penulis melakukan berbagai pengujian terhadap instrumen ini. Berikut ini adalah pengujian yang penulis lakukan.

#### 3.5.1.1. Validitas

Azwar (2000) menyatakan bahwa validitas adalah sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen penelitian tes dalam melakukan fungsinya. Suatu instrumen tes dikatakan valid jika

menjalankan fungsi ukurnya secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dari instrumen tersebut.

Validitas yang penulis ujikan adalah validitas empiris internal. Validitas empiris internal adalah validitas yang diukur dengan besaran butir instrumen sebagai keseluruhannya. Reynold (2010) menyatakan bahwa untuk menghitung validitas internal untuk skor butir dikotomi, digunakan koefisien korelasi Pearson dengan rumus:

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

Keterangan:

$N$  = banyak peserta

$X$  = jumlah skor prediktor

$Y$  = jumlah skor kriteria

Setelah dicari validitas untuk butir soal tersebut, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai kritis ( $r$ ) yang sudah dihitung. Nilai kritis  $r_t$  dengan taraf signifikansi 5% dan banyak peserta 32 adalah 0,349.

Hasil perhitungan validitas instrumen adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.4**

**Hasil uji validitas instrumen penilaian penalaran**

No.	$r_{xy}$	$r_t$	Keterangan
1	0,795	0,349	Valid
2	0,531	0,349	Valid
3	0,623	0,349	Valid
4	0,658	0,349	Valid
5	0,617	0,349	Valid

Nilai kritis untuk semua butir soal di atas nilai kritis tabel, sehingga semua butir soal dinyatakan valid.

### 3.5.1.2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kemampuan sebuah instrumen penelitian untuk menghasilkan penilaian secara konsisten. Allen dan Yen (1979) menyatakan bahwa sebuah tes reliabel jika skor-skor yang diperoleh dari

penggunaan tersebut mempunyai nilai tinggi dengan skor sesungguhnya yang dimiliki oleh subyek penelitian.

Reliabilitas dapat dicari dengan rumus koefisien *alpha* ( $\alpha$ ) Cronbach:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$k$  = Banyak butir soal

$\sigma_b^2$  = Varians butir soal

$\sigma_t^2$  = Varians total nilai

Reliabilitas juga dapat dinyatakan sebagai koefisien korelasi antara dua skor yang didapatkan dari dua instrumen yang paralel. Kategori reliabilitas menurut Guilford (dalam Kurino, 2015) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Kategori reliabilitas**

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,2$	Sangat Rendah
$0,2 \leq r_{11} < 0,4$	Rendah
$0,4 \leq r_{11} < 0,7$	Sedang
$0,7 \leq r_{11} < 0,9$	Tinggi
$0,9 \leq r_{11} \leq 1,0$	Sangat Tinggi

**Tabel 3.6**

**Hasil perhitungan reliabilitas instrumen penalaran**

Soal	1	2	3	4	5	Jumlah	Keseluruhan
<b>Var.</b>	1,163	0,984	1,589	1,045	1,359	6,142	12,487
<b>Rel.</b>	0,645						

Var adalah nilai varians dari masing-masing soal, dan Rel adalah reliabilitas instrumen penilaian penalaran.

Setelah penulis lakukan hasil perhitungan, didapatkan nilai reliabilitas berupa 0,645. Penulis dapat menyimpulkan bahwa instrumen yang penulis buat memiliki reliabilitas sedang.

### 3.5.1.3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan dari butir soal untuk membedakan siswa dengan kemampuan tinggi terhadap siswa dengan kemampuan rendah. Pengelompokan diambil dari 27% siswa dengan nilai tertinggi untuk kelompok atas dan 27% siswa dengan nilai terendah untuk kelompok bawah (Sugiyono, 2013). Adapun rumus daya pembeda adalah berikut untuk setiap butir soal:

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

Keterangan:

$\bar{x}_A$  = Rata-rata kelompok atas

$\bar{x}_B$  = Rata-rata kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimum total untuk butir soal

Indeks daya pembeda adalah sebagai berikut (Arikunto, 2009):

**Tabel 3.7**

#### Indeks daya pembeda

Indeks	Keterangan
$DP < 0,2$	Buruk
$0,2 \leq DP < 0,4$	Cukup
$0,4 \leq DP < 0,7$	Baik
$DP \geq 0,7$	Sangat Baik

**Tabel 3.8**

#### Indeks daya pembeda instrumen penilaian penalaran

Soal	Indeks	Keterangan
1	0,8	Sangat Baik
2	0,533	Baik
3	0,933	Sangat Baik

4	0,8	Sangat Baik
5	0,733	Sangat Baik

Dari indeks tersebut, soal nomor 2 memiliki indeks baik, sedangkan keempat soal lainnya memiliki indeks sangat baik.

#### 3.5.1.4. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah seberapa sulit soal tersebut untuk dikerjakan dengan benar. Menurut Mulyatiningsih (2011), soal dengan indeks mendekati 0 adalah soal sulit, dan jika mendekati 1 berarti mudah. Untuk mencari indeks kesukaran, digunakan fungsi berikut:

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata-rata nilai soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal untuk butir soal (3)

Klasifikasi indeks kesukaran (Mulyatiningsih, 2011) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.9**

#### Klasifikasi indeks kesukaran

Indeks	Kategori
$IK > 0,7$	Mudah
$0,3 \leq IK \leq 0,7$	Sedang
$IK < 0,3$	Sulit

**Tabel 3.10**

#### Indeks kesukaran instrumen penilaian penalaran

Soal	Indeks	Keterangan
1	0,552	Sedang
2	0,291	Sulit
3	0,604	Sedang
4	0,593	Sedang



5	0,375	Sedang
---	-------	--------

Indeks kesukaran untuk butir soal 2 tergolong ke kategori sulit, sedangkan keempat butir soal lainnya tergolong ke kategori sedang.

### 3.5.2. Instrumen Kecemasan Matematis

Instrumen penelitian untuk mengecek kecemasan diadaptasi dari mAMAS (Carey dkk., 2017). Instrumen penelitian kecemasan menggunakan skala Likert 1 sampai 5 (1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju), yang terdiri dari 20 butir pernyataan. Untuk setiap indikator kecemasan dari kajian materi, penulis menyertakan 2 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif. Butir-butir dalam instrumen adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.11**

#### **Indikator instrumen kecemasan matematis**

No.	Indikator	Butir Positif	Butir Negatif
1	Perasaan tegang dan ketakutan berlebih terhadap matematika.	1,3	2,4,5
2	Kesulitan dalam berpikir matematis dan mengambil tindakan dalam menyelesaikan permasalahan matematis.	7,9	6,8,10
3	Tidak dapat merasa tenang secara fisik saat menghadapi permasalahan matematis (seperti gugup, tidak tenang, terburu-buru).	11,12	13,14,15
4	Hiperventilasi (pernapasan tidak teratur), jantung berdebar, dan tangan berkeringat.	18,20	16,17,19

### 3.6. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu:

#### 1. Persiapan

1.1. Pengajuan judul dan pembuatan proposal

1.2. Seminar proposal dan perbaikan

Aryo Adhi Wibisono, 2023

*KEMAMPUAN PENALARAN DAN KECEMASAN MATEMATIS DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN PENEMUAN BERBANTUAN RPG MAKER DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA*

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

- 1.3. Penyusunan instrumen penilaian, bahan ajar, dan media pembelajaran
- 1.4. Pengurusan perizinan penelitian ke sekolah
- 1.5. Uji validitas dan reliabilitas instrumen penilaian penalaran dan kecemasan
2. Pelaksanaan
  - 2.1. Pra-tes pembelajaran
  - 2.2. Kegiatan pembelajaran
3. Evaluasi
  - 3.1. Evaluasi dengan instrumen penilaian
  - 3.2. Survei dengan penilaian diri sendiri
4. Analisis Data
  - 4.1. Hasil pra-tes: uji normalitas dan homogenitas data
  - 4.2. Hasil penilaian penalaran: uji normalitas dan homogenitas data
  - 4.3. Hasil penilaian penalaran: *normalised gain test*
  - 4.4. Hasil penilaian penalaran: uji beda rata-rata/uji beda median Mann-Whitney
  - 4.5. Hasil penilaian kecemasan: konversi data melalui MSI
  - 4.6. Hasil penilaian kecemasan: uji beda rata-rata/uji beda median Mann-Whitney
5. Simpulan
  - 5.1. Penarikan simpulan dari hasil penilaian penalaran dan kecemasan
  - 5.2. Penyusunan laporan

### **3.7. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan adalah tes dan angket. Tes yang digunakan bertujuan untuk melihat kemampuan penalaran siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yakni menggunakan media pelajaran yang sudah penulis nyatakan sebelumnya. Angket berisi pernyataan-pernyataan mengenai kecemasan matematis untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan di antara kelas eksperimen dan kontrol mengenai kecemasan matematis.

Aryo Adhi Wibisono, 2023

**KEMAMPUAN PENALARAN DAN KECEMASAN MATEMATIS DALAM IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN  
PENEMUAN BERBANTUAN RPG MAKER  
DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

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

### 3.8. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh di penelitian ini adalah data inferensial. Oleh karena itu, penulis menganalisis data dengan statistika inferensial. Sebelum data diolah, perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Ini penting karena dalam penelitian kuantitatif, banyak analisis data dalam penelitian kuantitatif dikembangkan dari asumsi populasi yang terdistribusi secara normal dan homogen. Data kuantitatif meliputi nilai pra-tes matematika, hasil pos-tes, peningkatan nilai, hasil angket yang sudah dikonversi dan uji perbedaan rata-rata. Nilai pra-tes matematika didapatkan melalui tes sebelum kedua kelas diberi perlakuan. Hasil pos-tes didapatkan setelah kedua kelas (kelas eksperimen dan kontrol) diberi perlakuan.

Berikut ini adalah metode yang akan digunakan untuk mengolah data.

#### 3.8.1. Uji normalitas data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan terdistribusi secara normal untuk menentukan jenis pengolahan data yang akan dilakukan selanjutnya. Pengujian normalitas data dilakukan dengan metode Ryan-Joiner, dengan bantuan aplikasi Minitab 18.1. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$ : Data terdistribusi secara normal

$H_1$ : Data tidak terdistribusi secara normal

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ).  $H_0$  diterima apabila nilai P tidak kurang dari 0,05.

#### 3.8.2. Uji homogenitas data

Jika kedua data terdistribusi secara normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas data, yaitu menguji apakah varians dari kedua data sama. Dua kelompok dikatakan homogen jika: (1) kedua data berjumlah sama, dan (2) varians dari kedua data sama. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$ : Varians dari kedua data sama

$H_1$ : Varians dari kedua data berbeda

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan metode Bonett dan Levene, dengan bantuan aplikasi Minitab 18.1. Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) adalah  $H_0$  diterima apabila nilai P tidak kurang dari 0,05. Jika kedua data tidak berjumlah sama, maka data tidak dapat dikatakan homogen dan tidak dapat diuji homogenitasnya.

### 3.8.3. *Normalised gain test*

*Normalised gain test* (yang seterusnya akan disebutkan sebagai uji N-gain) adalah pengujian untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu perlakuan dibandingkan dengan kelas kontrol. Pengujian dilakukan dengan menghitung selisih pra-tes dan pos-tes. Perhitungannya sebagai berikut (Hake, 1998):

$$G = \frac{P_2 - P_1}{I - P_1}$$

$G$  adalah persentase N-gain dari subyek,  $P_1$  dan  $P_2$  masing-masing adalah skor pra-tes dan pos-tes, dan  $I$  adalah nilai maksimal (100). Klasifikasi N-gain yang dijelaskan oleh Hake (1998) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.12**  
**Klasifikasi N-gain**

<b><math>G</math></b>	<b>Kategori</b>
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Hasil dari N-gain akan diolah lebih lanjut dalam uji perbedaan dua rata-rata untuk menentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

### 3.8.4. Uji perbedaan dua rata-rata satu pihak

Uji perbedaan dua rata-rata satu pihak dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kelompok pertama lebih tinggi dari kelompok kedua. Perbedaan rata-rata yang akan diujikan adalah: (1) kemampuan penalaran matematis, (2) N-gain kemampuan penalaran matematis,

dan (3) kecemasan matematis. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_0 \leq \mu_1$  (rata-rata kelompok pertama tidak lebih tinggi dari kelompok dua)

$H_1: \mu_0 > \mu_1$  (rata-rata kelompok pertama lebih tinggi dari kelompok kedua secara signifikan)

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) adalah  $H_0$  diterima apabila nilai P tidak kurang dari 0,05. Ada beberapa pertimbangan yang akan menentukan uji perbedaan dua rata-rata yang akan dipilih.

- a) Jika data terdistribusi secara normal dan homogen, maka akan digunakan uji  $t$  Student dengan menggunakan bantuan program Minitab 18.1. Untuk pengujian ini, dalam pengaturan Minitab, tandai opsi untuk menganggap nilai varians sama (*Assume equal variances*).
- b) Jika data terdistribusi secara normal namun tidak homogen, maka akan digunakan uji  $t$  Welch dengan bantuan program Minitab 18.1. Untuk pengujian ini, dalam pengaturan Minitab, hapus tanda opsi untuk menganggap nilai varians sama (*Assume equal variances*).
- c) Jika data tidak terdistribusi secara normal, maka akan digunakan uji non-parametrik Mann-Whitney. Ini akan dibahas di poin 3.8.5.

#### 3.8.5. Uji perbedaan dua median satu pihak

Uji perbedaan dua median satu pihak dilakukan untuk mengetahui apakah median/nilai tengah kelompok pertama lebih tinggi dari kelompok kedua. Pengujian ini menggunakan metode non-parametrik Mann-Whitney dengan bantuan program Minitab 18.1. Pengujian ini akan digunakan jika setidaknya satu dari dua kelompok tidak terdistribusi secara normal. Pengujian ini bersifat non-parametrik, sehingga hasil yang didapatkan dapat menyimpulkan secara inferensial data yang tidak terdistribusi normal. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0: \eta_1 \leq \eta_2$  (median kelompok pertama tidak lebih tinggi dari kelompok kedua)

$H_1: \eta_1 > \eta_2$  (median kelompok pertama lebih tinggi dari kelompok kedua secara signifikan)

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) adalah  $H_0$  diterima apabila nilai P tidak kurang dari 0,05.

### 3.8.6. Konversi data ordinal ke interval

Konversi data akan menggunakan *method of successive interval* (MSI) agar data hasil kuesioner kecemasan matematis dapat diolah lebih lanjut dengan uji beda dua rata-rata atau uji non-parametrik. Langkah-langkah konversi data adalah sebagai berikut:

- 1) Data yang berupa ordinal (-2, -1, 0, 1, 2) diubah tergantung pernyataannya. Jika pernyataan positif, maka data tidak berubah, dan jika negatif, maka nilainya dikalikan -1 untuk mengubah data sehingga pernyataan negatif menjadi berurut terbalik.
- 2) Hitung semua nilai (sangat tidak setuju, tidak setuju, dst.) untuk satu pernyataan.
- 3) Hitung frekuensi kumulatif (CF) untuk setiap poin.
- 4) Hitung balikan distribusi kumulatif normal standar untuk frekuensi tersebut.
- 5) Hitung kerapatan/densitas untuk nilai balikan tersebut. Rumusnya adalah:

$$f(x) = \frac{e^{-\frac{x^2}{2}}}{\sqrt{2\pi}}$$

- 6) Hitung nilai skala (SV). Rumusnya adalah:

$$SV = \frac{CF_1 - CF_2}{f(x_2) - f(x_1)}$$

- 7) Tentukan nilai transformasi. Rumusnya adalah:

$$Y = SV + 1 + |SV_{min}|$$

$SV_{min}$  adalah nilai terendah dari nilai skala untuk butir soal tersebut.

- 8) Ganti semua nilai ordinal dengan nilai yang sudah ditransformasi.