

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Desain Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan sebelumnya dan tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian ini adalah *Quasi* eksperimen. Dimana, penelitian *Quasi* eksperimen ini merupakan suatu penelitian eksperimen semu, yang variabel-variabelnya tidak dikontrol sepenuhnya. Desain penelitian menggunakan *Posttest Only Control Design*.<sup>1</sup> Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih. Kelompok pertama diberiperlakukan (X) dan kelompok yang lain tidak. kelompok yang diberiperlakukan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberiperlakukan disebut kelompok kontrol. Secara rinci desain *Posttest Only Control Design* dapat dilihat pada Tabel III.1:<sup>2</sup>

**Tabel III.1  
RANCANGAN PENELITIAN**

Kelas	Perlakuan	Tes
$K_E$	X	T
$K_K$	-	T

Keterangan :

$K_E$  = Kelas Eksperimen

$K_K$  = Kelas Kontrol

X = Perlakuan dengan metode pembelajaran *Problem Based Instruction*.

T = Tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

<sup>1</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta,2013), h. 112.

<sup>2</sup> Drs. Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008, h.104

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Al-Ihsan Boarding School Siak Hulu siswa kelas VIII pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 pada bulan maret penelitian menyesuaikan jadwal pelajaran semester genap yang ada disekolah. Sekolah ini beralamat di Jl.Pesantren Desa Kubang Jaya-Siak Hulu Kabupaten Kampar.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP IT Al-Ihsan Boarding School Siak Hulu tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari empat kelas.

### 2. Sampel

Pengambilan sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan teknik *Purposive sampling*. Pengambilan sampel dari populasi dilakukan dengan pertimbangan tertentu.<sup>3</sup>

## D. Variabel Penelitian

Variabel bebas (*independen*) dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction*, dan variabel terikat (*dependen*) dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun variabel yang dapat mempengaruhi kedua variabel tersebut yaitu variabel moderator. Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.85

*independen* dengan *dependen*. Variabel moderator ini disebut juga sebagai variabel *independen* kedua. Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan awal matematis siswa.

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Observasi

Teknik observasi pada penelitian ini menggunakan lembar pengamatan tentang aktifitas siswa dan guru yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction*.

### 2. Teknik Dokumentasi

Teknik ini dilakukan dengan cara melihat data nilai ulangan matematika pada pokok bahasan sebelumnya yang menjadi populasi dan sampel dalam penelitian ini kepada guru matematika kelas VIII. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa serta melihat kemampuan awal siswa. Selain itu peneliti juga menggunakan cara mengambil foto dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai pendokumentasian dalam penelitian.

### 3. Teknik Tes.

Teknik pengumpulan data adalah dengan menggunakan tes akhir yang diberikan terdiri dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes berbentuk *essay* dan diberikan pada akhir penelitian. Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis..

## F. Posedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut

- a) Menetapkan jadwal penelitian. Rancangan penelitian ini rencananya akan dilaksanakan di SMP IT Al-Ihsan *Boarding School* Siak Hulu siswa kelas VIII pada semester genap
- b) Mengurus izin penelitian.
- c) Menentukan sampel.
- d) Mempelajari materi pelajaran matematika kelas VIII
- e) Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
- f) Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data yaitu kisi-kisi tes kemampuan awal, soal tes kemampuan awal, kunci jawaban tes kemampuan awal, kisi-kisi *Postest*, soal tes *Postest*, dan kunci jawaban tes *Postest*.
- g) Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian kepada validator.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h) Menentukan siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi, sedang, dan rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui tes kemampuan awal.
- i) Menyusun pembentukan kelompok. Pembentukan kelompok secara heterogen pada kelas eksperimen dengan cara mengurutkan nama siswa berdasarkan kemampuan awal, kemudian ditentukan kelompoknya yang terdiri dari 6-7 kelompok.

**2. Tahap Pelaksanaan**

Proses pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung. Untuk teknis pelaksanaannya disesuaikan saat melakukan penelitian.

**3. Tahap Penyelesaian**

Pada tahap ini penyelesaian ini peneliti akan melakukan hal-hal berikut ini:

- a) Peneliti memberikan tes akhir berupa tes kemampuan pemecahan masalah yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pelajaran yang dipelajari selesai.
- b) Menganalisa tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c) Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## G. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Ada dua jenis tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan awal dan tes akhir (*Posttest*) dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah. Untuk lebih jelasnya, ada pada penjelasan berikut.

1. Tes kemampuan awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang dan rendah. Dalam pengelompokan kemampuan awal berdasarkan pendapat Arikunto, kriteria pengelompokan berdasarkan rata-rata ( $\bar{X}$ ) dan standar deviasi (SD) dapat dilihat pada Tabel II.1.

Sebelum soal kemampuan awal diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Membuat kisi-kisi tes kemampuan awal. Kisi-kisi soal tes kemampuan awal dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator pembelajaran yang telah dipelajari siswa.
- b) Menyusun butir soal kemampuan awal sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat.
- c) Melakukan validasi kepada beberapa validator yaitu beberapa dosen pendidikan matematika UIN Suska Riau.
- d) Uji tes kemampuan awal.

Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas yang berbeda.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## e) Analisis soal uji coba tes kemampuan awal.

Analisis yang dilakukan terhadap soal kemampuan awal yang diuji coba adalah:

## 1) Validitas butir tes

Dalam penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*). Menurut Suharsimi Arikunto dalam Mas'ud Zein dan Darto, validitas tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.<sup>4</sup> Validitas butir soal ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment*.<sup>5</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$n$  : banyaknya siswa atau jumlah responden

$\sum X$  : jumlah skor item

$\sum Y$  : jumlah skor total

<sup>4</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. 2012. Pekanbaru: Daulat Riau. h. 50

<sup>5</sup> Hartono. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru:Zanafa Publising. 2011. h.67.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

$t_{hitung}$  : nilai t hitung

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$n$  : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tersebut invalid.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh koefisien validitasnya. Soal yang diujikan peneliti adalah valid. Dibawah ini disajikan tabel hasil perhitungan uji validitas.



**TABEL III.2**  
**VALIDASI SOAL KAM**

No Soal	Koefisien Korelasi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan	Interpretasi
1.	0,55	2,97	2,09	Valid	Sedang
2.	0,73	4,78	2,09	Valid	Tinggi
3.	0,67	3,98	2,09	Valid	Tinggi
4.	0,63	3,62	2,09	Valid	Tinggi
5.	0,44	2,19	2,09	Valid	Sedang
6.	0,70	4,12	2,09	Valid	Tinggi
7.	0,58	3,15	2,09	Valid	Sedang
8.	0,51	2,66	2,09	Valid	Sedang
9.	0,52	2,75	2,09	Valid	Sedang
10.	0,49	2,53	2,09	Valid	Sedang

**TABEL III.3**  
**VALIDITAS SOAL POSTEST**

Nomor Item	Koefisien Korelasi	Harga $t_{hitung}$	Harga $t_{tabel}$	Keputusan	Interpretasi
1.	0,73	4,74	2,09	Valid	Tinggi
2.	0,83	6,58	2,09	Valid	Sangat Tinggi
3.	0,68	4,17	2,09	Valid	Tinggi
4.	0,85	7,22	2,09	Valid	Sangat Tinggi
5.	0,69	4,23	2,09	Valid	Tinggi
6.	0,64	3,74	2,09	Valid	Tinggi
7.	0,46	2,32	2,09	Valid	Sedang

Berdasarkan kriteria validitas soal, diperoleh bahwa setiap butir soal KAM dan *Postest* valid seperti tampak pada tabel III.2 dan III.3 di atas. Oleh karena itu, soal KAM dan soal tes tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

## 2) Uji Realibilitas

Reliabilitas tes adalah ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama. Untuk

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha seperti berikut:<sup>6</sup>

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

Keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah variansi skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  : variansi total

$n$  : jumlah butir soal

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti instrumen penelitian yang digunakan tidak reliabel.

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti instrumen penelitian yang digunakan sudah reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal KAM secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,76 yang berarti bahwa hasil KAM mempunyai reliabilitas yang tinggi. Dan hasil uji *Postest* diperoleh reabilitas butir soal adalah 0,81 yang berarti soal tes mempunyai reabilitas yang sangat tinggi.

### 3) Uji Tingkat Kesukaran

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Ibid. h.385

<sup>7</sup> Ibid. h. 86

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

**TABEL III. 4**  
**PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
TK > 0,70	Mudah
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
TK < 0,30	Sukar

Sumber: Nana Sudjana

Data hasil uji tingkat kesukaran soal KAM dan *Posttest* dapat dilihat pada Tabel III.5 dan III.6 berikut.

**TABEL III.5**  
**TINGKAT KESUKARAN SOAL KAM**

Nomor Soal	Angka Indeks Kesukaran Item	Interprestasi
1	0,55	Sedang
2	0,58	Sedang
3	0,56	Sedang
4	0,58	Sedang
5	0,48	Sedang
6	0,55	Sedang
7	0,53	Sedang
8	0,52	Sedang
9	0,46	Sedang
10	0,51	Sedang

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.6**  
**TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTEST***

Nomor Soal	Angka Indeks Kesukaran Item	Interprestasi
1	0,72	Mudah
2	0,67	Sedang
3	0,53	Sedang
4	0,65	Sedang
5	0,50	Sedang
6	0,24	Sukar
7	0,65	Sedang

## 4) Uji Daya Beda

Daya pembeda soal dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa kelompok tinggi dan siswa kelompok rendah. Soal yang baik adalah soal yang mampu membedakan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah.

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut:<sup>8</sup>

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

<sup>8</sup> Mas'ud zein dan Darto. *Op. Cit.* h. 87

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{\max} = \text{Skor maksimum}$$

$$S_{\min} = \text{Skor minimum}$$

**TABEL III. 7**  
**PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL**

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \geq 0,40$	Baik sekali
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup
$DP < 0,20$	Jelek

Sumber: Riduwan

**TABEL III.8**  
**DAYA PEMBEDA SOAL KAM**

Nomor Butir Soal	Besarnya DP	Interpretasi
1	0,35	Baik
2	0,50	Baik Sekali
3	0,39	Baik
4	0,46	Baik Sekali
5	0,08	Jelek
6	0,29	Cukup
7	0,33	Baik
8	0,18	Jelek
9	0,20	Cukup
10	0,20	Cukup

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.9**  
**DAYA PEMBEDA SOAL POSTEST**

Nomor Butir Soal	Besarnya DP	Interpretasi
1	0,10	Jelek
2	0,09	Jelek
3	0,08	Jelek
4	0,13	Jelek
5	0,21	Cukup
6	0,05	Jelek
7	0,04	Jelek

#### H. Tabel Perbandingan KAM

Pada penelitian ini kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan kemampuan awal sebagai variabel moderator adalah untuk melihat model pembelajaran *Problem Based Instruction* lebih baik digunakan pada kelompok siswa berkemampuan awal rendah, kemampuan awal sedang, atau siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi. Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan kemampuan awal siswa.

**TABEL III.10**  
**KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL**

Kriteria Motivasi Belajar	Keterangan
$X \geq (\bar{X} + SD)$	Tinggi
$(\bar{X} - SD) > X > (\bar{X} + SD)$	Sedang
$X \leq (\bar{X} - SD)$	Rendah

*Diadopsi dari tesis Ramon Muhandaz*

**TABEL III.11**  
**HASIL KEMAMPUAN AWAL**

KELOMPOK SISWA EKSPERIMEN			KELOMPOK SISWA KONTROL		
TINGGI	SEDANG	RENDAH	TINGGI	SEDANG	RENDAH
SE.2 – 67	SE.1 – 50	SE.8 – 38	SK.4 – 55	SK.1 – 47	SK.5 – 30
SE.4 – 58	SE.3 – 47	SE.14 – 38	SK.12 – 58	SK.2 – 45	SK.9 – 30
SE.7 – 65	SE.5 – 40	SE.22 – 35	SK.17 – 60	SK.3 – 38	SK.13 – 25
SE.9 – 60	SE.6 – 35		SK.21 – 60	SK.6 – 50	SK.20 – 25
	SE.10 – 40			SK.7 – 35	
	SE.11 – 55			SK.8 – 50	
	SE.12 – 47			SK.10 – 50	
	SE.13 – 45			SK.11 – 48	
	SE.15 – 45			SK. 14 – 50	
	SE.16 – 55			SK.15 – 45	
	SE.17 – 53			SK.16 – 47	
	SE.18 – 40			SK.18 – 35	
	SE.19 – 45			SK.19 – 40	
	SE.20 – 53			SK.22 – 45	
	SE.21 – 40			SK.23 – 40	
	SE.23 – 55			SK.24 – 40	
	SE.24 – 47			SK.25 – 45	
	SE.25 – 50			SK.26 – 48	
	SE.26 – 45				

Uji perbedaan kemampuan awal matematis antara siswa pada kelas eksperimen dan kelas control .

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.12**  
**UJI “t” KAM**

$t_{hitung}$	$t_{tabel\ 5\%}$	Keterangan
1,70	2,01	Ha ditolak

Berdasarkan Tabel III.12, dapat diambil keputusan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

Berdasarkan hasil perhitungan  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% adalah  $1,70 \leq 2,01$  atau  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal matematis siswa pada kelas eksperimen dan control.

### I. Teknik Analisis Data

Pengolahan data tes dimulai dengan menganalisa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk mengetahui kemampuan tersebut antara siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama atau tidak, dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum menggunakan uji perbedaan dua rata-rata, harus diperiksa terlebih dahulu normalitas dan homogenitas data tes kemampuan pemecahan masalah kedua kelompok tersebut.



## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut:<sup>9</sup>

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan :

$\chi^2$  : Nilai normalitas hitung

$fo$  : frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$fh$  : frekuensi yang diharapkan

Menentukan  $\chi^2_{tabel}$  dengan dk= k-1 dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan:

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data distribusi tidak normal.

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data distribusi normal.

## 2. Uji homogenitas variansi

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F, yaitu:<sup>10</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Menentukan  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$  dengan taraf signifikan 5%.

<sup>9</sup>Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2010. h.107

<sup>10</sup>Sudjana. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito. 2005. h.250

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 3. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumus masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2, 3, dan 4 menggunakan uji “t” karena datanya berdistribusi normal dan homogen.

Adapun penggunaan uji “t” yaitu sebagai berikut:<sup>11</sup>

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

$M_X$  : Mean variabel X

$M_Y$  : Mean variabel Y

$SD_X$  : Standar deviasi X

$SD_Y$  : Standar deviasi Y

N: Jumlah sampel

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Uji yang dilakukan adalah uji pihak kanan, dengan kriteria pengujian jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  maka hipotesis  $H_a$  diterima, jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima.

<sup>11</sup>Hartono. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta:Pustaka Belajar. 2012. h.208