

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Adapun jenis penelitiannya adalah *pre-experimental design*. Jenis dan desain penelitian ini mengacu pada jenis dan desain penelitian yang dikemukakan oleh Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 3 dan 121). Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 121) mengungkapkan bahwa desain penelitian *pre-experimental design* merupakan penelitian yang tidak memiliki variabel kontrol sehingga memungkinkan munculnya variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hasil dari eksperimen yang merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen (Sugiyono, 2017, hlm. 74).

Jenis desain *pre-experimental* yang akan digunakan yaitu *one-grup pretest-posttest design*. *One-grup pretest-posttest design* ini digunakan apabila ada satu kelompok yang akan diberi perlakuan, kemudian dimaksudkan untuk membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 122). Dengan demikian pengaruh atau hasil dari perlakuan akan lebih akurat. Berikut desain penelitian *one-grup pretest-posttest design* (Sugiyono, 2017, hlm 74):

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

O_1 = *pretest* (sebelum diberikan perlakuan)

X = perlakuan yang diberikan

O_2 = *Posttest* (sesudah diberikan perlakuan).

Dengan adanya pandemi *covid-19* yang saat ini dialami oleh hampir seluruh dunia yang salah satunya adalah Indonesia. Dampak dari adanya pandemi *Covid-19* hampir melumpuhkan berbagai sektor yang ada termasuk sektor pendidikan. Aturan mengenai PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) guna mencegah penularan *Covid-19* yang semakin meluas, memaksa proses pembelajaran yang seharusnya dilaksanakan di dalam kelas kini berubah menjadi pembelajaran jarak jauh yaitu di rumah. Dengan adanya pandemi *Covid-19* serta aturan PSBB tersebut

memaksa peneliti melakukan modifikasi jenis dan desain penelitian dengan subjek hanya berjumlah 4 orang siswa yang ada di sekitar lingkungan peneliti.

3.2 Subjek Penelitian

Pengambilan subjek pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan *single subject*. Subjek pada penelitian ini berjumlah 4 orang siswa kelas V sekolah dasar yang terdiri dari 2 orang siswa laki-laki dan 2 orang siswa perempuan. Adapun identitas 4 orang siswa kelas V sekolah dasar tersebut sebagai berikut:

1. Identitas Subjek 1

Nama : Fachira Ainur Royan
 Tempat, Tanggal lahir : Bandung, 25 Januari 2009
 Jenis kelamin : Perempuan
 Alamat : Kp. Balekambang RT 04 RW 17 Desa Sukamaju
 Kec Majalaya Kab Bandung
 Kelas : V Lima
 Sekolah : SDN Majalaya 3

2. Identitas Subjek 2

Nama : Susi Melani
 Tempat, Tanggal lahir : Bandung, 08 Mei 2009
 Jenis kelamin : Perempuan
 Alamat : Kp. Balekambang RT 02 RW 18 Desa Sukamaju
 Kec Majalaya Kab Bandung
 Kelas : V Lima
 Sekolah : SDN Balekambang 2

3. Identitas Subjek 3

Nama : Randi Alpriansyah
 Tempat, Tanggal lahir : Bandung, 06 Desember 2008
 Jenis kelamin : Laki-laki
 Alamat : Kp. Balekambang RT 02 RW 18 Desa Sukamaju
 Kec Majalaya Kab Bandung
 Kelas : V Lima
 Sekolah : SDN Sukamantri

4. Identitas Subjek 4

Nama	: Ridho Amarolloh
Tempat, Tanggal lahir	: Bandung, 26 Februari 2009
Jenis kelamin	: Laki-laki
Alamat	: Kp. Balekambang RT 02 RW 18 Desa Sukamaju Kec Majalaya Kab Bandung
Kelas	: V Lima
Sekolah	: SDN Balekambang 1

3.3 Definisi Operasional

Dalam penelitian yang dilaksanakan terdapat dua variabel, yaitu tentang penggunaan model *Problem Based Learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Secara umum dijelaskan variabel yang berkaitan dengan judul, yaitu:

1. Model Problem Based Learning

Model *Problem Based Learning* merupakan jenis pembelajaran yang berbasis pada masalah. Sehingga model pembelajaran ini berawal dan berangkat dari masalah yang ada kemudian dipecahkan melalui metode yang ilmiah. Pada penelitian ini, peneliti mengambil langkah-langkah model *Problem Based Learning* yang dikemukakan oleh Ibrahim (dalam Trianto, 2009, hlm. 98) sebagai berikut: 1) Orientasi siswa pada masalah; 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar; 3) Membimbing pengalaman individual/ kelompok; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPM) merupakan kegiatan memahami pemecahan masalah serta memilih strategi yang akan digunakan dengan benar dan tepat serta mampu menafsirkan solusinya. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian, yaitu indikator menurut Polya (Gordah, 2012) terdapat empat indikator sebagai berikut: 1) memahami masalah; 2) merencanakan penyelesaian; 3) melaksanakan perhitungan; dan 4) memeriksa kembali proses dan hasil.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa tes dan dokumentasi. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2008, hlm 53). Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes yang digunakan yaitu tes subjektif yang berbentuk soal uraian (essay). Tes tersebut diberikan pada awal pembelajaran (*pretest*) dan akhir pembelajaran (*posttest*). Selain tes, dalam pengumpulan data penelitian ini peneliti juga menggunakan teknik pengumpulan data berupa dokumentasi. Dokumentasi digunakan untuk mendukung serta memberikan gambaran sebagai salah satu bukti fisik terjadinya penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam suatu penelitian digunakan untuk mengumpulkan data, instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes dan dokumentasi. Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka instrumen yang akan digunakan sebagai berikut:

3.5.1 Tes

Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V. Adapun bentuk tes yang diberikan adalah tes subjektif yang berbentuk soal uraian (essay) yang didalamnya mewakili indikator-indikator pemecahan masalah matematis siswa yang telah dipilih yaitu menurut Polya (Gordah, 2012) terdapat empat indikator sebagai berikut: 1) memahami masalah; 2) merencanakan penyelesaian; 3) melaksanakan perhitungan; dan 4) memeriksa kembali proses dan hasil.

Proses penyusunan instrumen tes diawali dengan menyusun kisi-kisi soal tentang kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan diukur meliputi indikator kemampuan. Tes yang digunakan adalah tes pengetahuan berupa *pretest* yaitu tes yang diberikan sebelum perlakuan, dan *posttest* yaitu tes yang diberikan setelah perlakuan.

Kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1
Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator KPMM	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menentukan volume kubus Menyelesaikan masalah berkaitan dengan kubus	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan perhitungan 4. Memeriksa kembali proses dan hasil	Uraian	1, 3, 4
2	Menentukan volume balok Menyelesaikan masalah berkaitan dengan balok	1. Memahami masalah 2. Merencanakan penyelesaian 3. Melaksanakan perhitungan 4. Memeriksa kembali proses dan hasil		2, 5, 6
Jumlah soal				6 soal

Adapun pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan yaitu pedoman penskoran yang dimodifikasi dari Sumarmo (1994) sebagai berikut:

Tabel 3.2
Panduan Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No.	Indikator	Skor	Tahap Penyelesaian
1.	Memahami masalah	0	Tidak ada jawaban
		1	Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang tepat
		2	Memahami soal dengan baik
2.	Merencanakan penyelesaian	0	Tidak ada rencana strategi penyelesaian
		1	Strategi yang direncanakan kurang tepat
		2	Menggunakan strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar
3.	Melaksanakan perhitungan	0	Tidak ada penyelesaian
		1	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas
		2	Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar

No.	Indikator	Skor	Tahap Penyelesaian
		3	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung
		4	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar
4.	Memeriksa kembali proses dan hasil	0	Tidak ada pemeriksaan jawaban
		1	Pemeriksaan hanya pada jawaban (perhitungan) atau hanya pada proses
		2	Pemeriksaan pada proses dan jawaban

(Sumber: Sumarmo 1994)

3.5.2 Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu dokumen-dokumen yang dipilih disesuaikan dengan tujuan dan fokus masalah (Sukmadinata, 2011). Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto-foto yang diperlukan untuk menggambarkan keadaan nyata sebagai salah satu bukti fisik terjadinya penelitian.

3.6 Pengembangan Instrumen

Instrumen tes yang telah disusun kemudian diuji coba supaya mengetahui tingkat kelayakan soal sebelum digunakan dalam penelitian. Uji coba soal tes diberikan kepada siswa yang bukan merupakan populasi dari penelitian dan dilakukan pada kelas yang telah mempelajari materi yang akan diujikan mengenai bangun datar. Setelah dilakukan pengujian soal tes, maka dilakukan perhitungan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran yang tepat.

3.6.1 Uji Validitas

Validitas instrumen dapat diketahui valid atau tidaknya dengan cara melakukan perhitungan menggunakan teknik korelasi *Product Moment*, yang dikemukakan oleh Pearson. Adapun rumus validitas menurut Riduwan (2011, hlm 98) yang digunakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{xy} : koefisien korelasi
- ΣX : jumlah skor item
- ΣY : jumlah skor total (seluruh item)
- N : jumlah responden

Selanjutnya dihitung dengan Uji t_{hitung} dengan rumus:

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

Keterangan:

t : nilai t_{hitung}

r : koefisien korelasi

n : jumlah responden

distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$)

Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen menurut Guilford (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 193) berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat tidak baik

(Sumber: Guilford dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 193)

Hasil validitas butir soal yang diperoleh untuk setiap butir soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.4
Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Nilai r	Korelasi	Validitas	Keterangan
1.	0,883	Tinggi	Valid	Digunakan
2.	0,844	Tinggi	Valid	Digunakan

Nomor Soal	Nilai r	Korelasi	Validitas	Keterangan
3.	0,952	Sangat Tinggi	Valid	Digunakan
4.	0,692	Sedang	Valid	Digunakan
5.	0,936	Sangat Tinggi	Valid	Digunakan
6.	0,808	Tinggi	Valid	Digunakan

(Sumber: hasil penelitian 2020)

Berdasarkan hasil uji validitas pada tabel di atas, semua butir soal dapat digunakan dalam penelitian.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas selanjutnya yaitu instrumen soal diuji reliabilitasnya. “Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan)” (Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 206).

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan berbagai cara, salah satu cara mencari reliabilitas untuk instrumen soal uraian (essay) yaitu dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus tersebut digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0. Menurut Riduwan (2011, hlm. 115) rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = nilai reliabilitas

k = jumlah item

$\sum Si$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

St^2 = varians total

Langkah-langkah untuk mencari reliabilitas instrumen dengan rumus Alpha sebagai berikut:

1. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{SX_i^2 - \frac{(SX_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i = varians skor tiap-tiap item

SX_i^2 = jumlah kuadrat item X_i

$(S X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = jumlah responden

2. Kemudian menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$S S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots, S_n$$

Keterangan:

$S S_i$ = jumlah varians semua item

$S_1 + S_2 + S_3 \dots, S_n$ = varians item ke-1,2,3n

3. Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\Sigma X_t^2 - \frac{(\Sigma X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_t = varians total

ΣX_t^2 = jumlah kuadrat X total

$(\Sigma X_i)^2$ = jumlah X total dikuadratkan

N = jumlah responden

4. Masukkan nilai Alpha

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 206) sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat tidak baik

(Sumber: Guilford dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 206)

Pada tahap uji reliabilitas instrumen didapatkan hasil sebesar 0,94, sesuai dengan klasifikasi koefisien reliabilitas di atas artinya tingkat reliabilitas soal berada pada derajat reliabilitas yang sangat baik.

3.6.3 Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal yaitu kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Rumus yang digunakan untuk menentukan Daya Pembeda (DP) instrumen tes uraian (*essay*) menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 217-218) yaitu:

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

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasi indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$IK \leq 0,00$	Sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara 2017, hlm. 217)

Hasil uji daya pembeda soal yang diperoleh untuk setiap butir soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.7
Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	Nilai DP	Interpretasi
1.	30,00	Cukup
2.	27,50	Cukup
3.	37,50	Cukup
4.	25,00	Cukup
5.	45,00	Baik
6.	22,50	Cukup

(Sumber: hasil penelitian 2020)

Berdasarkan hasil uji daya pembeda menggunakan Anates seperti pada tabel di atas, didapatkan hasil bahwa 5 soal cukup dan 1 soal baik.

3.6.4 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal yaitu penggolongan soal berdasarkan tingkat kesulitannya. Tingkat kesukaran yang baik yaitu jika soal tersebut tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 224) yaitu:

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

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban siswa pada satu butir soal

SMI = Skor Maksimal Ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasi indeks tingkat kesukaran disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.8
Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara 2017, hlm. 224)

Hasil uji tingkat kesukaran soal yang diperoleh untuk setiap butir soal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.9
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1.	72,50	Mudah
2.	73,75	Mudah
3.	71,25	Mudah
4.	60,00	Sedang
5.	70,00	Sedang
6.	58,75	Sedang

(Sumber: hasil penelitian 2020)

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran menggunakan Anates seperti pada tabel di atas, didapatkan hasil bahwa 3 butir soal berada pada jenjang tingkat kesukaran mudah dan 3 soal berada pada jenjang tingkat kesukaran sedang.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada penelitian kuasi eksperimen dilakukan empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, dan tahap penarikan kesimpulan. Keempat tahap tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya yaitu:

- 1) Studi lapangan dan studi literatur, yaitu untuk mengetahui permasalahan yang ada di lapangan dan dari hasil studi literatur yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya.

- 2) Mengidentifikasi masalah, dari hasil studi lapangan dan studi literatur dapat ditentukannya permasalahan yang akan menjadi objek penelitian.
- 3) Menganalisis silabus pada mata pelajaran Matematika Kelas V (Lima).
- 4) Menyusun RPP yang sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan diajarkan.
- 5) Menyusun Instrumen Penelitian.
- 6) Melakukan uji kualitas instrumen kepada siswa sekolah dasar kelas V (Lima) selain dari subjek penelitian yang ditentukan.
- 7) Pengolahan data dari hasil uji kualitas instrumen dengan cara uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.
- 8) Meminta izin kepada orang tua siswa kelas V (Lima) yang ada dilingkungan peneliti untuk dijadikan subjek penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya:

- 1) Memberikan *pretest* sebelum melakukan kegiatan pembelajaran.
- 2) Melaksanakan perlakuan (*treatment*) dengan pembelajaran *Problem Based Learning* sebanyak 3 kali pertemuan.
- 3) Memberikan *posttest* setelah melakukan kegiatan pembelajaran.

2. Tahap Analisis Data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya:

- 1) Mengolah dan menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial.
- 2) Menganalisis hasil penelitian.
- 3) Tahap Penarikan Kesimpulan.

3.8 Teknik Analisis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis. Penyajian data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif uji *N-Gain* dan analisis deskriptif uji regresi sederhana.

3.8.1 Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* ini dilakukan untuk mendapatkan nilai penguatan atau perolehan (*gain*) sebagai gambaran dari kualitas peningkatan kemampuan pemecahan

masalah matematis. Untuk perhitungan *N-Gain* dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Tinggi rendahnya nilai *N-Gain* ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3.10
Kriteria Nilai *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 235)

3.8.2 Uji Regresi

Uji regresi linier sederhana bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel yaitu model *Problem Based Learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Pada uji regresi kali ini hanya akan melibatkan data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dengan dua kali pengujian, yaitu uji signifikansi regresi dan uji linieritas regresi. Langkah-langkah untuk pengujian signifikansi regresi dengan menggunakan SPSS Versi 22 menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 330-332) adalah sebagai berikut:

- Masukkan data pada **DataSet**, beri nama kedua variabel pada **variable view** dengan skala pengukuran (*measure*): **scale**
- Pada menu utama SPSS, pilih menu **Analyze** → **Regression** → **Linier**
- Masukkan data *pretest* pada tabel **independent** dan *posttest* pada tabel **dependent**
- Checklist *R squared change*, *Descriptives*, *Confidence intervals* dan *Durbin-Watson***, lalu klik **continue** kemudian klik **OK**

Perhitungan koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh yang didapatkan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa digunakan rumus menurut Lestari dan Yudhanegara (2017, hlm. 330) sebagai berikut:

$$D = r^2 \times 100\%$$