

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

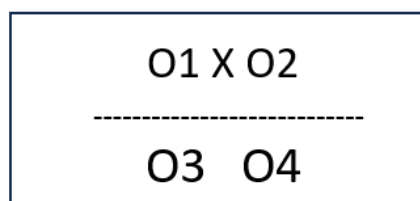
A. Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013 : 6). Artinya, penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk memperoleh hasil berupa data, data tersebut kemudian akan dipergunakan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai agar dapat dipergunakan. Metode penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan bagian dari metode kuantitatif. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu. Metode ini dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2013 : 72). Dalam penelitian ini, objek atau subjek yang diteliti dibagi menjadi dua grup, yaitu grup *treatment* (kelas eksperimen) yang mendapatkan perlakuan dan grup kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan. Bentuk dari metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*, desain ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*. Desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya.

Dalam penelitian ini, peneliti membagi subjek penelitian menjadi dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, sementara kelompok kontrol akan diberikan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok akan diberikan pre-test dan post-test yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak atau pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas III SD pada materi pecahan sederhana.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan menggunakan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Sugiyono (2021: 168) menjelaskan bahwa meskipun desain ini melibatkan kelompok kontrol, namun tidak sepenuhnya mampu mengontrol variabel-variabel eksternal yang dapat mempengaruhi jalannya eksperimen. Desain pretest-posttest yang tidak equivalent biasanya dipakai pada eksperimen yang menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya (Darmadi, H., 2013: 239). Selain itu, desain ini tidak menggunakan pemilihan kelompok yang dipilih secara acak. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan kelas yang sudah ada dengan subjek yang berada dalam kondisi aslinya. Ini dapat dijelaskan sebagai berikut (Darmadi, 2013: 239):



Gambar 3. 1 Desain *Nonequivalent Control Group*

Keterangan:

O = Pre-Test dan Post-Test hasil belajar

X = Perlakuan

--- = Subjek tidak dipilih secara acak

C. Prosedur Penelitian

Tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data merupakan tiga tahapan yang membentuk prosedur penelitian. Tahap-tahapan tersebut antara lain:

a) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

- 1) Menetapkan lokasi dan jadwal penelitian.
 - 2) Mengidentifikasi populasi dan sampel yang akan diteliti.
 - 3) Merencanakan struktur pembelajaran.
 - 4) Menyiapkan instrument untuk pengumpulan data.
- b) Tahap Pelaksanaan
- Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan langkah-langkah berikut:
- 1) Memvalidkan soal instrument penelitian ahli yang nantinya akan menilai kecocokan yang sudah dirancang.
 - 2) Menyelenggarakan pretes.
 - 3) Melaksanakan pembelajaran pada dua kelas dengan materi dan durasi yang sama, dimana satu kelas menerapkan model pembelajaran TGT untuk mempelajari materi pecahan sederhana sedangkan kelas yang lain mendapatkan pembelajaran konvensional.
- c) Tahap Analisis
- Pada tahap analisis, kegiatan yang dilakukan antara lain:
- 1) Menyelenggarakan posttest.
 - 2) Mengumpulkan data mentah dari hasil pelaksanaan.
 - 3) Mengorganisir dan menjelaskan data sesuai dengan variable yang telah dirumuskan.
 - 4) Menganalisis data dengan menggunakan teknik statistik yang sesuai.
 - 5) Menyusun laporan penelitian dan membuat kesimpulan.

D. Tempat Penelitian

Lokasi pada penelitian ini yaitu SD Negeri Serang 11 yang beralamatkan di JL. Nn Blok C3 No. 83, RT 04/RW 12, Serang, Kec. Serang, Kota Serang, Banten, 42116.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merujuk pada total keseluruhan individu atau objek yang memiliki ciri-ciri atau kualitas tertentu yang peneliti pilih untuk diteliti dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017 : 61). Pada penelitian ini populasi yang digunakan oleh peneliti adalah peserta didik kelas III di SD Negeri Serang 11 yang secara keseluruhan berjumlah 84 siswa. Kelas IIIA dan IIIB sama-sama memiliki 42 siswa di dalam satu kelasnya.

2. Sampel

Sugiyono (2017: 62) menjelaskan bahwa sampel merupakan bagian dari keseluruhan populasi yang memiliki ciri-ciri atau karakteristik yang diambil untuk penelitian. Dalam penelitian ini, digunakan teknik pengambilan sample *Nonprobability Sampling* dengan jenis *Sampling Jenuh*. *Sampling Jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yakni kuasi-eksperimen dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*, di mana pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak.

Sampel penelitian berasal dari dua kelas yang dipakai untuk dijadikan kelompok eksperimen dan kontrol, yaitu kelas IIIA dan IIIB, setiap kelasnya terdiri dari 42 siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Uji coba tes dilaksanakan sebelum dan setelah penelitian dilakukan atau pra perlakuan dan pasca perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

G. Instrumen Penelitian

1. Tes Kemampuan *Problem Solving* Peserta Didik

Menurut Darmadi (2013 : 116), tes merupakan metode untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, sikap, atau kecerdasan individu atau kelompok. Tes kemampuan *problem solving* digunakan untuk menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Tes tersebut berbentuk esai dan digunakan sebagai penilaian kemampuan *problem solving* matematika peserta didik.

Tes ini diberikan kepada dua kelas yang berbesa, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, tes terdiri dari pre-test dan post-test. Pre-test dilakukan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik dalam memecahkan masalah pada materi pecahan. Sementara itu, post-test bertujuan untuk mengukur dan mengetahui sebesar-baiknya peningkatan kemampuan akhir peserta didik setelah mendapatkan perlakuan. Soal tes mengenai kemampuan memecahkan masalah peserta didik dirancang berdasarkan indikator kemampuan tersebut. Pedoman penilaian untuk kemampuan pemecahan masalah ialah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Pedoman Penskoran Kemampuan *Problem Solving*

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak Menjawab.
	1	Menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dan diketahui tetapi tidak sepenuhnya benar.
	2	Menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui dari soal dengan benar.
Membuat Rencana Pemecahan Masalah	0	Sama sekali tidak merencanakan rangkaian penyelesaian.
	1	Merencanakan rangkaian penyelesaian yang tidak mungkin dilakukan.

	2	Merencanakan rangkaian penyelesaian yang benar namun menjurus pada jawaban yang salah atau tidak lengkap.
	3	Merencanakan rangkaian penyelesaian dengan benar dan lengkap.
Melakukan rencana/perhitungan	0	Tidak melakukan perhitungan atau rencana sama sekali.
	1	Melakukan penyelesaian, tetapi rencana tidak jelas atau salah.
	2	Melakukan rencana tertentu yang benar namun perhitungan salah atau kurang lengkap.
	3	Melakukan rencana dengan benar dan mendapatkan perhitungan yang benar.
Memeriksa kembali hasil	0	Kesimpulan tidak dituliskan
	1	Menerangkan hasil yang didapat dengan menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat.
	2	Menerangkan hasil yang diperoleh dengan menuliskan kesimpulan yang benar dan tepat.

(Sumber: Polya, 2004)

Dalam menyusun tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik, langkah awal yang harus dilakukan adalah merancang kisi-kisi soal berdasarkan indikator, tingkat kognitif, format soal, dan jumlah butir soal. Setelah kisi-kisi dibuat, langkah selanjutnya adalah menyusun soal beserta jawaban dan pedoman penskoran untuk setiap soal. Selain itu, ada beberapa pengembangan instrument tes yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

2. Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2013 : 267) validitas mengacu pada tingkat keakuratan antara data yang diperoleh peneliti dengan keadaan yang

sebenarnya dari objek penelitian. Dengan kata lain, data yang valid adalah data yang mencerminkan apa yang sebenarnya terjadi pada obyek penelitian tanpa adanya perbedaan yang signifikan dari data yang dilaporkan oleh peneliti. Kesimpulannya, jikalau pada tes ingin mengukur kemampuan pemecahan masalah maka, hasil yang diperoleh dari penelitian sesuai dengan ranah penilaian kemampuan pemecahan masalah. Validitas yang divalidasi oleh validator ialah validitas isi dan validitas muka, ialah sebagai berikut:

a. Validitas Isi

Validitas isi dilakukan untuk pengecekan kelayakan pada instrumen penelitian yang dikerjakan oleh seseorang yang ahli dalam bidangnya dengan cara berdiskusi dan bertanya terkait kelayakan soal apakah sudah sesuai dengan kisi-kisi soal (Wahyu & Filda, 2021:78). Yang menjadi validator pada penelitian ini ialah Wali Kelas IIIA dan IIIB, yaitu Ibu Roisah Nurmawanti, S.Pd dan Ibu Khoirunnisa, S.Pd. Setelah validator melakukan pengecekan, perolehan hasil tersebut ialah instrumen pada tes kemampuan pemecahan masalah dapat dikatakan valid. Hasil yang diperoleh tersebut sudah menunjukkan bahwa soal yang dibuat sudah cukup baik dan sesuai dengan kisi-kisi soal, adapun saran yang diberikan oleh validator ialah penyesuaian tingkat kognitif pada kisi-kisi dengan soal harus sesuai. Namun, hasil yang diperoleh pada uji validitas ini sudah menghasilkan soal yang sesuai dengan kisi-kisi, indikator, dan materi yang akan diujikan. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil tersebut adalah instrumen pada tes kemampuan pemecahan masalah dapat dikatakan valid dan dapat digunakan sebagai alat instrument pada penelitian ini.

b. Validitas Logis

Validitas logis mengandung istilah “logis”, yang memiliki arti penalaran. Oleh karena itu, validitas logis dapat dilihat kevalidannya berdasarkan hasil dari penalaran tersebut. Kondisi

kevalidan dapat dianggap terpenuhi jika instrument tes telah dirancang sedemikian rupa. Pengujian validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan menggunakan uji validitas *Gregory*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$VI = \frac{D}{A + B + C + D}$$

Keterangan:

VI = Validitas Isi

A = Relevansi rendah dari ahli 1 dan 2

B = Relevansi tinggi dari ahli 1 dan rendah dari ahli 2

C = Relevansi rendah dari ahli 1 dan tinggi dari ahli 2

D = Relevansi tinggi dari ahli 1 dan 2

Adapun kriteria validitas uji *Gregory* dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 2 Kriteria Validitas Uji *Gregory*

No	Rentang Nilai	Kriteria
1	0,8 – 1	Validitas Sangat Tinggi
2	0,6 – 0,79	Validitas Tinggi
3	0,40 – 0,59	Validitas Sedang
4	0,20 – 0,39	Validitas Rendah
5	0,00 – 0,19	Validitas Sangat Rendah

Metode uji validitas ini dilakukan dengan membandingkan penilaian dari dua validator, yaitu dua guru wali kelas III A dan B. Rumus yang digunakan dalam uji validitas *Gregory* adalah (kolom D dibagi dengan A+B+C+D). Klasifikasi penyilangan dalam pengujian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Klasifikasi Penyilangan Uji Validitas *Gregory*

Tabulasi silang 2x2		Penguji 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penguji 2	Tidak Relevan	A	B
	Relevan	C	D

Tabel 3. 4 Hasil Klasifikasi Penyilangan Uji Validitas *Gregory*

Tabulasi silang 2x2		Penguji 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penguji 2	Tidak Relevan	0	0
	Relevan	0	11

Berdasarkan tabel di atas, setiap item dinilai oleh dua validator, yaitu guru A dan guru B, dengan menggunakan skala likert dari 1 hingga 4. Kriteria penilaiannya adalah sangat baik (4), baik (3), cukup baik (2), dan kurang baik (1). Dalam skala likert ini, skor 1 dan 2 dikategorikan sebagai tidak relevan, sedangkan skor 3 dan 4 dikategorikan sebagai relevan. Hasil penilaian silang ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 5 Hasil Penyilangan Nilai Responden dalam Uji Validitas

Indikator	Validator/Skor		Tabulasi
	I	II	
Butir 1	4	4	D
Butir 2	4	4	D

Butir 3	4	4	D
Butir 4	4	4	D
Butir 5	4	4	D
Butir 6	4	4	D
Butir 7	4	4	D
Butir 8	4	4	D
Butir 9	4	4	D
Butir 10	4	4	D
Butir 11	4	4	D

Berdasarkan hasil penyilangan pada tabel, diketahui jumlah nilai D = 11, sedangkan nilai A, B, C = 0. Kemudian nilai tersebut dikonversikan ke dalam rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 VI &= \frac{D}{A+B+C+D} \\
 &= \frac{11}{0+0+0+11} \\
 &= \frac{11}{11} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus uji validitas *Gregory* diperoleh nilai sebesar 1. Dengan melihat kepada tabel kriteria uji validitas *Gregory* maka dapat disimpulkan bahwa perhitungan termasuk ke dalam rentang nilai 0,8 – 1 yang dimana hal ini termasuk ke dalam kriteria “Validitas Sangat Tinggi”.

3. Reliabilitas

Penggunaan instrument yang akurat dan dapat dipercaya dalam mengumpulkan data, diharapkan pada hasil penelitian juga menghasilkan data yang akurat dan dapat dipercaya. Oleh karena itu, instrumen yang akurat dan dapat dipercaya adalah syarat penting untuk memastikan hasil penelitian yang akurat dan dapat dipercaya (Sugiyono, 2021 : 176).

Hasil dari uji realibilitas *Cronbach's Alpha* bebantuan *SPSS 26.0* memperoleh nilai 0,785 yang berarti soal keterampilan memecahkan masalah pada materi pecahan sederhana memiliki tingkatan realibilitas yang tinggi. Dikarenakan soal yang dibuat sudah terbukti, maka dapat dipergunakan di penelitian ini.

4. Daya Pembeda

Penelitian ini menggunakan uji daya pembeda untuk memilah kemampuan siswa, seperti yang dijelaskan oleh Arikunto (2012 : 226), bahwa daya pembeda suatu soal merujuk kepada kemampuan soal tersebut untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, peneliti menggunakan program Anates Indeks diskriminasi, atau DP, adalah angka yang menunjukkan jumlah daya pembeda. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_B}{J_b} = P_A - P_B$$

B_a = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_a = banyak peserta kelompok atas

J_b = banyak peserta kelompok bawah

$P_A = \frac{B_a}{J_a}$ = proporsi kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

$P_B = \frac{B_B}{J_b}$ = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Nilai hitung dibantu dengan aplikasi *SPSS 26.0*. Kemudian, menurut Arikunto (2012 : 218) klasifikasi inerpretasi pada daya pebeda ialah sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
Kurang dari 0,00	Sangat Jelek
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Sangat baik

Uji tingkat kesukaran dengan bebantuan *Software SPSS 26.0* yang sudah dilaksanakan untuk menguji kemampuan pemecahan masalah siswa memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Hasil Uji Daya Beda

Nomor soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0.364	Cukup
2	0.604	Baik
3	0.571	Baik
4	0.721	Baik
5	0.560	Baik

5. Tingkat Kesukaran

Ciri utama dari sebuah soal yang baik adalah memiliki tingkat kesulitan yang tepat, yaitu tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah dapat mengurangi motivasi siswa untuk berusaha lebih keras dalam menyelesaikannya, sedangkan soal yang terlalu sulit dapat membuat siswa merasa putus asa dan kehilangan semangat karena dianggap di luar jangkauan kebiasaannya (Komarudin & Sarkadi, 2017 : 186). Untuk menilai tingkat kesukaran suatu soal, menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = persentase siswa yang menjawab dengan benar

Js = jumlah siswa peserta tes

Menurut ketentuan, indeks kesukaran diklasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran	Kategori Soal
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Uji tingkat kesukaran dengan bebantuan *Software SPSS 26.0* yang sudah dilaksanakan untuk menguji keterampilan memecahkan masalah siswa memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor soal	Tingkat Kesukaran (%)	Klasifikasi
1	0.765	Mudah
2	0.751	Mudah
3	0.622	Sedang
4	0.666	Sedang
5	0.640	Sedang

Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan *Problem Solving*

No.	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Materi	Indikator	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran
1.	Memahami Masalah	Penjumlahan pecahan sederhana	Menunjukkan pemahaman terhadap soal pada materi operasi hitung penjumlahan pecahan berpenyebut sama	C3	1	Mudah

2.	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Pengurangan pecahan sederhana	Membuat rencana/strategi untuk memecahkan masalah pada materi operasi hitung pengurangan pecahan berpenyebut sama.	C3	2	Mudah
3.	Melakukan Rencana/Perhitungan	Penjumlahan pecahan sederhana	Melakukan perhitungan dalam memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan berpenyebut sama.	C4	3	Sedang
					4	Sedang
4.	Memeriksa Kembali Hasil	Pengurangan pecahan sederhana	Memeriksa penyelesaian pada saat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan berpenyebut sama.	C4	5	Sedang

(Sumber: Polya, 2004)

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Hasil Kemampuan *Problem Solving*

a. Uji Normalitas

Uji normalitas memiliki tujuan untuk memperoleh hasil terkait sebaran data yang diperoleh dari penelitian yang sudah dilakukan tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian pada uji normalitas memberikan bukti bahwa sampel yang sudah diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Kasmadi dan Sunariah, 2013 : 92). Oleh sebab itu, uji normalitas data dilakukan terlebih dahulu sebelum uji hipotesis (Sugiyono, 2013 : 241). Penelitian ini menggunakan *Software SPSS 26.0* untuk melakukan analisis data dan pengujian uji normalitas.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas ialah untuk memberikan asumsi, dengan tujuan untuk memberikan pembuktian bahwa data yang dianalisis

dan diuji tersebut berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda variansinya atau keragamannya. Dalam penelitian ini pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Software SPSS 26.0*. Data yang diperoleh akan dilihat nilai signifikansinya (Sig.) pada tabel *Test of Homogeneity of Variances* yang menunjukkan hasil uji homogenitas dan varians. Pengambilan keputusan pada uji ialah jika hasil yang diperoleh memiliki nilai signifikansi $> 0,05$, ini artinya data yang telah diuji berdistribusi homogen atau sama.

c. Uji Kesamaan Rata-rata (Uji-T)

Uji kesamaan rata-rata atau uji-t digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata pada kondisi awal populasi, pengujian ini menggunakan kesamaan varians. Pada uji ini dilakukan dengan menggunakan teknik *independent sample t-test*. Penggunaan Uji-t ini ialah untuk melakukan pengujian perbedaan rata-rata pada dua sampel atau dua kelompok sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol yang independen. Uji ini dibantu dengan menggunakan *Software SPSS 26.0*, pengujian dilakukan dengan tingkat kepercayaan 95% atau sama dengan perolehan nilai signifikansi 0,05 (= 5%). Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaan dilakukan dengan nilai t hitung dengan t-tabel.

d. Perhitungan Gain Ternormalisasi

Perhitungan Gain Ternormalisasi atau N-Gain dilakukan untuk memperoleh hasil terkait sejauh apa peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama diberikannya perlakuan, baik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT atau kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada perhitungan N-Gain menggunakan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Keterangan:

g = Gain

untuk melihat peningkatan N – Gain peserta didik, dapat dilihat dari acuan tabel berikut:

Tabel 3. 11 Pembagian Skor Gain

Pembagian Skor Gain	
Gaint	Klasifikasi
$G > 0,7$	Gain tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Gain sedang
$G \leq 0,3$	Gain rendah

Tabel 3. 12 Kriteria Tafsiran Efektivitas N-Gain

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	
Persentase (%)	Tafsiran
> 76	Efektif
$56 - 75$	Cukup Efektif
$40 - 55$	Kurang Efektif
< 40	Tidak Efektif

e. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang menggunakan uji-t pada perhitungannya digunakan untuk memperoleh hasil pada variabel independen (X) dan variabel dependen (Y), hasil yang diperoleh akan menunjukkan apakah variabel X berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y. Perolehan hasil yang signifikan berarti terdapat pengaruh terhadap populasi. Nilai signifikansi pada uji ini ialah sebesar 0,05. Pengambilan keputusan pada uji ini ialah jika nilai signifikansi lebih kecil dari derajat kepercayaan maka hipotesis alternatif diterima,

yang artinya suatu variabel independent secara signifikan berpengaruh terhadap variabel dependen.