

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa SMP antara siswa yang belajar dengan pembelajaran matematika *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament*, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode kuasi eksperimen. Pada penelitian kuasi eksperimen, subjek tidak dikelompokkan secara acak tetapi subjek sudah dikelompokkan seadanya sesuai dengan keadaan di lapangan (Ruseffendi, 2010).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Two Group Pretest-Posttest Design*, karena dalam penelitian ini diberikan perlakuan terhadap variabel bebas, yaitu penerapan pembelajaran *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament* untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel terikatnya, yaitu kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini melibatkan 2 kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen 1 memperoleh pembelajaran *discovery learning peer lesson* dan kelas eksperimen 2 memperoleh pembelajaran *discovery learning teams games tournament*. Untuk melihat kemampuan literasi matematis siswa kedua kelas diberikan pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum proses pembelajaran dalam penelitian ini dimulai, sedangkan postes diberikan setelah keseluruhan proses pembelajaran dalam penelitian ini selesai. Pretest diberikan untuk melihat kemampuan awal kedua kelas dan postes bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran yang diberikan terhadap kemampuan literasi matematis siswa diantara dua kelas tersebut.

Desain penelitian kuasi eksperimen dengan *Two Group Pretest-Postes Design* digambarkan oleh Ruseffendi (2010) sebagai berikut:

O	X1	O

O	X2	O

Keterangan:

O : Tes kemampuan literasi matematis siswa

X1: Pembelajaran dengan menggunakan *discovery learning peer lesson*

X2: Pembelajaran dengan menggunakan *discovery learning teams games tournament*

B. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2012), variabel dibedakan menjadi dua yaitu variabel independen atau variabel bebas dan variabel dependen atau variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan literasi matematis siswa.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” (Sugiyono, 2012). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 14 Kota Bandung sebanyak 255 siswa.

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.” (Sugiyono, 2012). Peneliti tidak memilih sampel secara acak karena akan mengganggu jadwal yang sudah tersedia. Peneliti hanya mengambil dua kelas yang sudah dibentuk berdasarkan pertimbangan guru

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

matematika tentang kelas mana saja yang memiliki kemampuan rata-rata yang relatif sama. Dengan demikian teknik yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Menurut Riduwan (2011), *Purposive Sampling* adalah teknik sampling dimana pengambilan sampelnya memperhatikan pertimbangan-pertimbangan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Banyaknya sampel yaitu 32 siswa di kelas eksperimen 1 dan 32 siswa di kelas eksperimen 2.

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Langkah-langkah penyusunan RPP terdiri atas:

- a) Identitas sekolah yaitu nama satuan Pendidikan
- b) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- c) Kelas/semester
- d) Materi pokok
- e) Alokasi waktu
- f) Tujuan pembelajaran
- g) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
- h) Media Pembelajaran
- i) Sumber belajar
- j) Langkah-langkah pembelajaran melalui tahapan pendahuluan, inti, penutup
- k) Penilaian hasil pembelajaran

Dalam penelitian ini, RPP yang disusun sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament*. RPP disusun sesuai dengan kurikulum yang berlaku disekolah, yaitu kurikulum 2013.

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS merupakan salah satu media pembelajaran khususnya pelajaran matematika yang berperan untuk mengonstruksi pemahaman konsep siswa. LKS pada penelitian ini, untuk kelas eksperimen 1 disusun sesuai langkah-langkah pembelajaran *discovery learning peer lesson* sedangkan LKS untuk kelas eksperimen 2 disusun sesuai langkah-langkah pembelajaran *discovery learning teams games tournament*. Kedua LKS tersebut mengandung beberapa unsur yang mendukung indikator kemampuan literasi matematis.

2. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen pengumpul data yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen nontes. Instrumen tes terdiri atas tes kemampuan literasi matematis yang disajikan sebagai pretes dan postes. Instrumen nontes terdiri atas angket respon siswa dan lembar observasi.

a. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan literasi matematis siswa yang diberikan sebelum (pretes) dan setelah (postes) pembelajaran dilaksanakan. Pretes diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal literasi matematis siswa dan postes diberikan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis siswa setelah diberikan pembelajaran *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament*.

Soal tes diujicobakan pada siswa luar sampel penelitian yang pernah mempelajari materi dan akan diujikan sebelum penelitian dilakukan. Pengujian soal tes tersebut bertujuan untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal. Kriteria perhitungannya adalah sebagai berikut:

1) Uji Validitas

Menurut Suherman (2003), apabila alat evaluasi mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi maka suatu alat tersebut valid (absah atau sah). Oleh karena itu, keabsahannya tergantung pada

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya. Untuk dapat mengetahui tingkat keabsahan butir soal, maka dilakukan uji validitas butir soal. Rumus Validitas dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment pearson* sebagai berikut (Suherman 2003):

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

Keterangan:

r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

n : banyaknya subjek

Y : skor total

X : skor tiap butir soal

Menurut Guilford (Suherman, 2003), interpretasi validitas nilai r_{xy} dapat dikategorikan dalam Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Klasifikasi Validitas

Besar r_{xy}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Adapun hasil uji validitas terhadap instrumen tes literasi matematis yang diujikan dalam penelitian dengan berbantuan *software Microsoft Excel 2016* disajikan dalam Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Hasil Validitas Instrumen Tes Literasi Matematis

No Soal	Besar r_{xy}	$r_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Interpretasi
1	0,78	0,3246	Sangat Tinggi
2	0,46		Sedang
3a	0,82		Sangat Tinggi

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

3b	0,75		Sangat Tinggi
4	0,45		Sedang

Dari Tabel 3.2 secara deskriptif diperoleh informasi bahwa semua butir soal instrumen tes literasi matematis valid. Butir soal nomor 1, 3a, dan 3b termasuk dalam kategori sangat tinggi, sedangkan butir soal nomor 2 dan 4 termasuk dalam kategori sedang.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu alat ukur yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten atau ajeg). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda dan tempat yang berbeda pula (Suherman, 2003). Koefisien reliabilitas butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus Cronbach-Alpha, yaitu (Suherman 2003):

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas tes secara keseluruhan

n : banyak butir soal

S_t^2 : varians skor total

s_i^2 : varians skor tiap soal

Rumus umum yang digunakan untuk mencari varians bentuk uraian adalah (Suherman 2003):

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

s^2 : varians

x : data/skor

n : banyak siswa

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

s_i^2 : varians skor tiap soal

Menurut Gulford (Suherman, 2003: 139), koefisien reliabilitas diinterpretasikan seperti yang terlihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan dengan berbantuan *software Microsoft Excel 2016* diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,71. Pedoman koefisien reliabilitas pada Tabel 3.3, artinya butir soal instrumen tes kemampuan literasi matematis reliabel dan berada pada kategori reliabilitas tinggi.

3) Uji Daya Pembeda

Menurut Suherman (2003), daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah). Dengan kata lain, daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara testi (siswa) yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus untuk menentukan daya pembeda (Suherman 2003):

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

Keterangan:

DP : daya pembeda

\bar{x}_A : rata-rata skor kelompok atas

\bar{x}_B : rata-rata skor kelompok bawah

SMI : skor maksimum ideal

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda menurut Suherman (2003), yaitu

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek

Adapun hasil uji daya pembeda terhadap instrumen tes literasi matematis yang diujikan dalam penelitian dengan berbantuan *software Microsoft Excel 2016* disajikan dalam Tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal

No Soal	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,64	Baik
2	0,34	Cukup
3a	0,79	Sangat Baik
3b	0,81	Sangat Baik
4	0,38	Cukup

Dari Tabel 3.5 di atas, diperoleh informasi bahwa butir soal nomor 3a dan 3b memiliki daya pembeda yang termasuk dalam kategori sangat baik. Butir soal nomor 1 memiliki daya pembeda baik dan butir soal nomor 2, 4 memiliki daya pembeda yang termasuk dalam kategori cukup.

4) Uji Indeks Kesukaran

Menurut Suherman (2003), hasil suatu alat evaluasi yang baik akan menghasilkan nilai yang membentuk distribusi normal. Untuk menghitung indeks kesukaran tiap butir soal, digunakan rumus (Suherman 2003):

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

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

Keterangan:

IK : indeks kesukaran
 \tilde{x} : rerata skor dari siswa
 SMI : skor maksimal ideal

Klasifikasi indeks kesukaran menurut Suherman (2003), sebagai berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Besarnya IK	Interpretasi
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah

Adapun hasil uji indeks kesukaran terhadap instrumen tes literasi matematis yang diujikan dalam penelitian dengan berbantuan *software Microsoft Excel 2016* disajikan dalam Tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal

No Soal	Nilai Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,43	Soal Sedang
2	0,24	Soal Sukar
3a	0,55	Soal Sedang
3b	0,45	Soal Sedang
4	0,44	Soal Sedang

Dari Tabel 3.7 secara deskriptif diperoleh informasi bahwa butir soal nomor 1, 3a, 3b, dan 4 termasuk dalam kriteria soal sedang. Sedangkan butir soal nomor 2 termasuk dalam kriteria soal sukar.

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

Berikut adalah rekapitulasi olah data hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Analisis Butir Soal

Reliabilitas Tes : 0,71

Interpretasi : Derajat reliabilitas tinggi

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Indeks kesukaran		Ket.
	Ko ef.	Interpretasi	Ko ef.	Interpretasi	Ko ef.	interpretasi	
1	0,78	Sangat Tinggi	0,64	Baik	0,43	Soal Sedang	Digunakan
2	0,46	Sedang	0,34	Cukup	0,24	Soal Sukar	Digunakan
3a	0,82	Sangat Tinggi	0,79	Sangat Baik	0,55	Soal Sedang	Digunakan
3b	0,75	Sangat Tinggi	0,81	Sangat Baik	0,45	Soal Sedang	Digunakan
4	0,45	Sedang	0,38	Cukup	0,44	Soal Sedang	Digunakan

b. Instrumen Non Tes

1) Lembar observasi

Lembar observasi merupakan lembar aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament*. Lembar observasi ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament* di dalam kelas. Selain itu, lembar observasi juga berguna bagi guru sebagai alat evaluasi apakah pembelajaran telah berlangsung sesuai dengan rencana, indikator dan langkah-langkah pembelajaran atau belum. Lembar observasi yang dibuat yaitu lembar observasi kegiatan guru dan lembar observasi kegiatan siswa.

2) Angket

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

Angket adalah daftar pernyataan atau pertanyaan yang digunakan untuk mengukur respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament*. Angket ini menggunakan skala likert dengan derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan terbagi ke dalam lima kategori, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk menghindari penilaian siswa yang ragu-ragu maka pada penelitian ini pilihan Netral (N) dihilangkan. Dengan menghilangkan pilihan netral, pembobotan nilai pada skala Likert ini menjadi:

Tabel 3.9 Penilaian Skala Likert

Nilai Pernyataan Positif	5	4	2	1
Derajat Skala Likert	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Nilai Pernyataan Negatif	1	2	4	5

E. Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir dengan rincian:

1. Tahap persiapan
 - a. Mengkaji masalah dan melakukan studi literatur
 - b. Menyusun outline proposal
 - c. Menentukan materi ajar
 - d. Menyusun proposal penelitian
 - e. Melakukan seminar proposal penelitian
 - f. Melakukan perbaikan proposal penelitian
 - g. Menyusun instrumen pretes, postes dan bahan ajar
 - h. Menguji instrumen pretes dan postes
 - i. Diskusi dan revisi bahan ajar kepada pembimbing.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Memilih sampel yaitu sebanyak dua kelas yang disesuaikan dengan materi penelitian dan waktu pelaksanaan penelitian

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

- b. Pelaksanaan pretes kemampuan literasi matematis di kedua kelas.
 - c. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning teams games tournament*.
 - d. Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti mengisi lembar observasi
 - e. Pelaksanaan postes untuk kedua kelas.
3. Tahap akhir
 - a. Pengumpulan data hasil penelitian
 - b. Pengolahan data hasil penelitian
 - c. Analisis data hasil penelitian
 - d. Penyimpulan data hasil penelitian
 - e. Penulisan laporan hasil penelitian
 - f. Melakukan ujian sidang skripsi
 - g. Melakukan perbaikan skripsi.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan terbagi menjadi data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun prosedur analisis data adalah sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Data Kuantitatif

Pada pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data hasil pretes, postes, dan data *N-gain*. Analisis data yang dilakukan menggunakan *software IBM SPSS (Statistical Product and Service Solution) 23 for Windows*.

1) Teknik Analisis Data Pretes

Data pretes yang dianalisis adalah data hasil pretes dari kelas eksperimen 1 (pembelajaran *discovery learning peer lesson*) dan kelas eksperimen 2 (pembelajaran *discovery learning teams games tournament*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis awal siswa di kedua kelas apakah sama atau berbeda. Sebelumnya harus dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas varians.

a) Uji Normalitas

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil pretes kemampuan literasi matematis kelas eksperimen 1 (pembelajaran *discovery learning peer lesson*) dan kelas eksperimen 2 (pembelajaran *discovery learning teams games tournament*) berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hipotesis dalam pengujian normalitas data pretes sebagai berikut:

H_0 : data pretes berdistribusi normal

H_1 : data pretes berdistribusi tidak normal

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha$ maka H_0 diterima

Jika nilai $\text{Sig} < \alpha$ maka H_0 ditolak

Jika hasil pengujian data pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Dan jika data pretes berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis data dilanjutkan dengan pengujian kesamaan dua rata-rata secara non parametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil pretes kemampuan literasi matematis kelas eksperimen 1 (pembelajaran *discovery learning peer lesson*) dan kelas eksperimen 2 (pembelajaran *discovery learning teams games tournament*) memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data pretes menggunakan uji *Levene's* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data kemampuan literasi matematis awal siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 bervariasi homogen

H_1 : data kemampuan literasi matematis awal siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 bervariasi tidak homogen

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha$, maka H_0 diterima

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

Jika nilai $\text{Sig} < \alpha$, maka H_0 ditolak.

Apabila hasil pengujian ini adalah homogen maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t. jika tidak homogen maka gunakan t' .

c) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan dua rata-rata dapat dilakukan apabila data memenuhi asumsi normalitas dan asumsi homogenitas maka pengujiannya menggunakan uji t dengan asumsi varians sama, sedangkan jika data memenuhi asumsi normalitas tetapi tidak memenuhi asumsi homogenitas maka pengujiannya menggunakan uji t' dengan asumsi varians tidak sama. Dalam SPSS pengujian tersebut menggunakan *Independent sampel T-Test*. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : kemampuan awal literasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berbeda secara signifikan

H_1 : kemampuan awal literasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berbeda secara signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika nilai $\text{Sig} \leq \alpha$, maka H_0 ditolak

Jika nilai $\text{Sig} > \alpha$, maka H_0 diterima

2) Teknik Analisis Data Postes

Analisis data postes ini dilakukan apabila hasil pengujian kesamaan dua rata-rata dari pretes menyatakan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematis awal siswa antara kelas eksperimen 1 (pembelajaran *discovery learning peer lesson*) dan kelas eksperimen 2 (pembelajaran *discovery learning teams games tournament*) tidak berbeda secara signifikan. Uji ini digunakan untuk melihat kemampuan literasi matematis akhir siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 apakah terdapat perbedaan atau tidak. Sebelum dilakukan uji kesamaan dua rata-rata data postes terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil postes kemampuan literasi matematis kelas eksperimen 1 (pembelajaran

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

discovery learning peer lesson) dan kelas eksperimen 2 (pembelajaran *discovery learning teams games tournament*) berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hipotesis dalam pengujian normalitas data pretes sebagai berikut:

- H_0 : data postes berdistribusi normal
 H_1 : data postes berdistribusi tidak normal
 Kriteria pengujiannya sebagai berikut:
 Jika nilai $Sig \geq \alpha$ maka H_0 diterima
 Jika nilai $Sig < \alpha$ maka H_0 ditolak

Jika hasil pengujian data postes berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Dan jika data postes berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis data dilanjutkan dengan pengujian kesamaan dua rata-rata secara non parametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil postes kemampuan literasi matematis kelas eksperimen 1 (pembelajaran *discovery learning peer lesson*) dan kelas eksperimen 2 (pembelajaran *discovery learning teams games tournament*) memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data postes menggunakan uji *Levene's* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

- H_0 : data kemampuan literasi matematis akhir siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 bervariansi homogen
 H_1 : data kemampuan literasi matematis akhir siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 bervariansi tidak homogen

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- Jika nilai $Sig \geq \alpha$, maka H_0 diterima.
 Jika nilai $Sig < \alpha$, maka H_0 ditolak.

Apabila hasil pengujian ini adalah homogen maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t. jika tidak homogen maka gunakan t' .

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

c) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dapat dilakukan apabila data memenuhi asumsi normalitas dan asumsi homogenitas maka pengujiannya menggunakan uji t dengan asumsi varians sama, sedangkan jika data memenuhi asumsi normalitas tetapi tidak memenuhi asumsi homogenitas maka pengujiannya menggunakan uji t' dengan asumsi varians tidak sama. Dalam SPSS pengujian tersebut menggunakan *Independent sampel T-Test*. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H₀: kemampuan akhir literasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berbeda secara signifikan

H₁: kemampuan akhir literasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berbeda secara signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika nilai Sig $\leq \alpha$, maka H₀ ditolak

Jika nilai Sig $> \alpha$, maka H₀ diterima

3) Analisis Data *N-Gain* (Gain Ternormalisasi)

Perhitungan gain ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Perhitungan tersebut diperoleh dari nilai pretes dan postes di kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Menurut Hake (1999) pengolahan gain ternormalisasi dihitung dengan rumus:

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{SMI - S_{pre}}$$

Keterangan:

N-gain : gain ternormalisasi

S_{pre} : skor pretes

S_{pos} : skor postes

SMI : skor maksimal ideal

Dengan kriteria berikut :

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

Tabel 3.10 Kriteria Nilai N-Gain

Kriteria N-gain	Interpretasi
$N\text{-gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan secara signifikan kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dilakukan uji kesamaan dua rata-rata, namun sebelum itu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas varians sebagai uji prasyarat.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data N-gain kemampuan literasi matematis kelas eksperimen 1 (pembelajaran *discovery learning peer lesson*) dan kelas eksperimen 2 (pembelajaran *discovery learning teams games tournament*) berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Hipotesis dalam pengujian normalitas data N-gan sebagai berikut:

H_0 : data N-gain berdistribusi normal

H_1 : data N-gain berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai $\text{Sig} \geq \alpha$ maka H_0 diterima

Jika nilai $\text{Sig} < \alpha$ maka H_0 ditolak

Jika hasil pengujian data N-gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Dan jika data N-gain berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka analisis data dilanjutkan dengan pengujian kesamaan dua rata-rata secara non parametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data N-gain kemampuan literasi matematis kelas eksperimen 1 (pembelajaran *discovery learning peer lesson*) dan kelas eksperimen 2 (pembelajaran *discovery learning teams games tournament*) memiliki varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data N-gain menggunakan uji *Levene's* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : data N-gain kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 bervariasi homogen

H_1 : data N-gain kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 bervariasi tidak homogen

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika nilai $Sig \geq \alpha$, maka H_0 diterima.

Jika nilai $Sig < \alpha$, maka H_0 ditolak.

Apabila hasil pengujian ini adalah homogen maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t. jika tidak homogen maka gunakan t' .

c) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dapat dilakukan apabila data memenuhi asumsi normalitas dan asumsi homogenitas maka pengujiannya menggunakan uji t dengan asumsi varians sama, sedangkan jika data memenuhi asumsi normalitas tetapi tidak memenuhi asumsi homogenitas maka pengujiannya menggunakan uji t' dengan asumsi varians tidak sama. Dalam SPSS pengujian tersebut menggunakan *Independent sampel T-Test*. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 tidak berbeda secara signifikan

H_1 : peningkatan rata-rata kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berbeda secara signifikan

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Jika nilai $Sig \leq \alpha$, maka H_0 ditolak

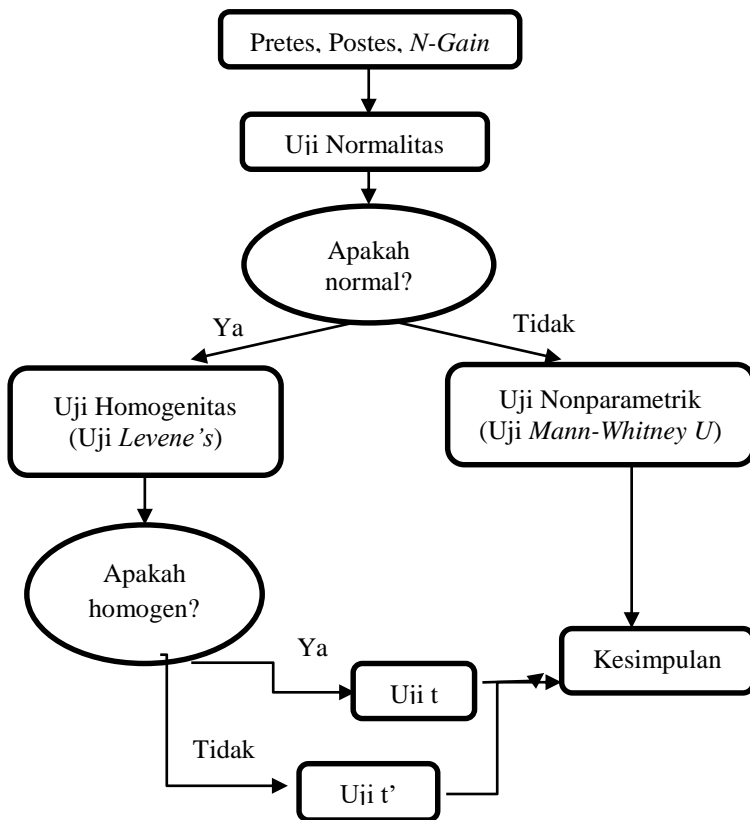
Jika nilai $Sig > \alpha$, maka H_0 diterima

Secara keseluruhan, proses data kuantitatif dapat digambarkan sebagai berikut:

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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



Gambar 3.1 Proses Pengolahan Data Kuantitatif

2. Teknik Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi dan angket. Prosedur pengetahuan data kualitatif adalah sebagai berikut

- 1) Observasi

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

Pengolahan data hasil observasi dilakukan dengan membuat lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Setiap lembar observasi berisi transkrip interaksi atau aktivitas guru dan siswa. Kemudian data tersebut dianalisis dan diinterpretasikan secara deskriptif untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning peer teams games tournament*.

2) Pengolahan data angket

Instrumen angket yang digunakan menggunakan skala Likert dengan derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan terbagi ke dalam lima kategori, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-Ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk pernyataan bersifat positif (*favorable*) kategori Sangat Setuju (SS) diberi skor 5, Setuju (S) diberi skor 4, Ragu-Ragu (R) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1. Sedangkan untuk pernyataan bersifat negatif (*unfavorable*) kategori Sangat Setuju (SS) diberi skor 1, Setuju (S) diberi skor 2, Ragu-Ragu (R) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 4, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 5. Pilihan jawaban netral (Ragu-Ragu) tidak diberikan agar siswa dapat menjawab dengan jelas dan tidak bersikap netral. Klasifikasi skor angket disajikan dalam Tabel 3.9 di bawah ini.

Tabel 3.11
Klasifikasi Skor Angket

Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
Positif (<i>Favorable</i>)	5	4	3	2	1
Negatif (<i>Unfavorable</i>)	1	2	3	4	5

Jika siswa memberikan respons sangat setuju terhadap pernyataan yang bersifat positif, maka siswa tersebut memberikan respons positif terhadap pernyataan yang diberikan. Sedangkan untuk pernyataan bersifat negatif, jika siswa memberikan respons sangat tidak setuju terhadap suatu pernyataan, maka siswa tersebut memberikan respons positif terhadap pernyataan tersebut.

Untuk melihat respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui *discovery learning peer lesson* dan *discovery learning peer teams*

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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

games tournament, dihitung skor rata-rata jawaban siswa untuk masing-masing pernyataan dalam angket. Jika skor rata-rata angket siswa lebih dari 3 maka siswa memberikan respon positif, jika rata-rata skor kurang dari 3 maka siswa memberikan respon negatif (Suherman, 2003)

Lalu rata-rata persentase respon siswa ditafsirkan berdasarkan kriteria menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) yang disajikan pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.12 Kriteria Penafsiran Persentase Jawaban Angket

Kriteria	Penafsiran
$P = 0\%$	Tak seorang pun
$0\% < P < 25\%$	Sebagian kecil
$25\% \leq P < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < P < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq P < 100\%$	Hampir seluruhnya
$P = 100\%$	Seluruhnya

Syifa Amniya Auliya Syahrin, 2018

PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI DISCOVERY LEARNING PEER LESSON DAN DISCOVERY LEARNING TEAMS GAMES TOURNAMENT

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