

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kuasi eksperimen. Hal ini dikarenakan tidak memungkinkan untuk membuat kelompok baru dalam penelitian ini. Menurut Cook & Campbell (Nopiyani, 2013) kuasi eksperimen adalah ‘eksperimen yang menggunakan perlakuan (*treatments*), pengukuran-pengukuran dampak (*outcome measures*), dan unit-unit eksperimen (*experimental units*) namun tidak menggunakan penempatan secara acak (*random assignment*) dalam menciptakan perbandingan untuk menyimpulkan adanya perubahan akibat perlakuan’.

Menurut Sugiyono (2006, hlm. 114) *Quasi Eksperimental Design* atau desain kuasi eksperimen memiliki dua bentuk desain yaitu *time series design* dan *nonequivalent control group design*. Pada penelitian ini menggunakan *nonequivalent control group*, sehingga sample yang digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random/acak melainkan menggunakan kelompok yang sudah terbentuk. Hal ini sesuai dengan pernyataan Taniredja dan Mustafidah bahwa *nonequivalent control group* adalah “eksperimen yang menggunakan kelas-kelas yang sudah ada sebagai kelompoknya, dengan memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama keadaanya” (2011, hlm. 56). Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

O	X	O	kelas eksperimen
O	O		kelas kontrol

Keterangan:

O = pretes dan postes berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis

X = pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif

Penelitian dilakukan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. “Kelompok eksperimen adalah kelompok yang sengaja

dipengaruhi oleh variabel-variabel tertentu, sedangkan kelas kontrol adalah kelompok yang tidak dipengaruhi oleh variabel-variabel tersebut” (Nasution, 2009, hlm. 29-30). Variabel-variabel tersebut dalam hal ini adalah pembelajaran generatif sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel terikat.

Pada kedua kelas dilakukan tes kemampuan awal berupa pretes pada awal pertemuan dan *posttes* pada saat semua materi yang merupakan bahan penelitian telah selesai diberikan. Pretes bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol, sedangkan postes bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dengan demikian populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Bandung tahun ajaran 2014/2015.

Penentuan sample dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive sampling*, karena berdasarkan definisi teknik purposive sampling adalah “teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu” (Sugiyono, 2006, hlm. 124). Kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut berdasarkan tingkat keaktifan siswa dan kondisi siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pertimbangan tersebut dan hasil diskusi dengan guru yang bersangkutan, maka dipilih dua kelas dari yang sudah ada. Setelah dilakukan *purposive sampling* tersebut terpilihlah kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran saintifik dan VIII-2 sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif.

Sample dalam penelitian ini terdiri dari 62 siswa yang terdiri dari 31 siswa tergabung dalam kelompok eksperimen dan 31 siswa tergabung dalam kelompok kontrol. Kelas eksperimen dan kontrol dipilih dari dua kelas yang sudah ada, hal

ini dikarenakan ketidakmungkinan peneliti untuk membuat kelas yang baru atau merombak kelompok kelas yang ada. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol didasarkan pada rekomendasi guru yang bersangkutan.

C. Definisi Operasional

Agar diperoleh kesamaan persepsi istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah-istilah tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis non rutin, yaitu suatu masalah matematis yang harus diselesaikan siswa akan tetapi siswa belum tahu bagaimana cara menyelesaikannya atau belum terbiasa menyelesaikan masalah matematis tersebut. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis di dalam penelitian ini adalah:
 - a. Kemampuan menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di dalam matematika.
 - b. Kemampuan menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di luar matematika.
 - c. Kemampuan menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di dalam matematika
 - d. Kemampuan menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di luar matematika
2. Model pembelajaran generatif Model pembelajaran generatif adalah model pembelajaran yang membangun pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya, dengan tahapan pembelajaran sebagai berikut: *preliminary, focus, challenge, dan application*.
3. Pembelajaran saintifik adalah pembelajaran hasil interaksi yang diintegrasikan dengan berbagai hal, dalam hal ini bisa dalam konteks kemampuan siswa, materi ajar, lingkungan atau mata pelajaran lain, dengan tahap pembelajaran mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran generatif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Untuk mendapatkan data tersebut diperlukan instrumen penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang akan dikembangkan berupa instrumen pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang terdiri dari instrumen tes dan non-tes.

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah “paduan kegiatan guru dalam kegiatan pembelajaran sekaligus uraian kegiatan siswa yang berhubungan dengan kegiatan guru yang dimaksudkan” (Amel, 2014). Penyusunan RPP dalam penelitian ini di sesuaikan berdasarkan kelas, untuk kelas kontrol disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran saintifik. Sedangkan untuk kelas eksperimen disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran generatif.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (*student work sheet*) atau sering disingkat dengan LKS merupakan salah satu bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Sundayana mengatakan bahwa lembar kerja siswa (*student work sheet*) adalah “lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa” (Hasanah, 2012). Dalam penelitian ini, LKS untuk kelas eksperimen dikembangkan berdasarkan langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran generatif, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan LKS tetapi hanya menggunakan buku sumber pegangan siswa yang diperoleh dari pemerintah yang telah disesuaikan dengan kurikulum 2013.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat pengumpul data untuk mengevaluasi kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen tes berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan

instrumen non-tes berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa.

a. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam penelitian ini dilakukan dua kali tes, pertama pretes yang bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa dalam memahami konsep suatu materi matematika sebelum diberikan perlakuan yang telah direncanakan dan *postest* untuk mengetahui sejauh mana variabel bebas berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah memperoleh perlakuan yang telah direncanakan. Soal pretes dan postes dalam penelitian ini adalah soal yang sama, hal ini dilakukan agar dapat melihat ada atau tidaknya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah dilakukannya penelitian.

Jenis tes kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian, dengan tujuan dapat melihat proses pengerjaan yang dilakukan siswa, sehingga dapat diketahui sejauh mana siswa mampu memecahkan permasalahan yang disajikan. Menurut Suherman (2003, hlm. 77), penyajian soal dalam bentuk uraian mempunyai beberapa kelebihan yaitu:

- 1) Pembuatan soal uraian relatif lebih mudah dan bisa dibuat dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama. Hal ini disebabkan karena soal tersebut jumlah soalnya tidak terlalu banyak. Biasanya untuk soal matematika tidak lebih dari lima soal.
- 2) Menjawab soal bentuk uraian siswa dituntut untuk menjawab secara rinci, maka proses berpikir, ketelitian, sistematika, penyusunan dapat dievaluasi. Terjadinya bias evaluasi dapat dihindari karena tidak ada sistem tebakan atau untung-untungan. Hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.
- 3) Proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa, karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis,

menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Pemberian skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini berdasarkan pada panduan penskoran pada tabel 3.1 tentang pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pedoman penskoran ini merujuk pada contoh penskoran yang disusun dalam modul materi pelatihan implementasi kurikulum 2013. Pedoman penskoran pada Tabel 3.1 merupakan pedoman penskoran yang telah dimodifikasi dan hasil persetujuan dengan dosen pembimbing. Berikut adalah tabel pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa:

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Aspek yang dinilai	Rubrik Penilaian	Skor
1	Pemilihan strategi pemecahan masalah	Tepat	5
		Tidak tepat	2
		Tidak ada strategi	0
2	Proses pemecahan masalah	Seluruhnya benar	15
		Sebagian besar benar	12
		Setengahnya benar	9
		Sebagian kecil benar	3
		Tidak Ada yang benar	1
		Tidak ada proses	0
3	Jawaban akhir	Benar	5
		Salah	2
		Tidak ada jawaban	0
Jumlah Skor minimal			0
Jumlah Skor maksimal			25

Pengembangan instrumen tes dilakukan dengan beberapa tahap, pertama diawali dengan penyusunan kisi-kisi yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator aspek yang diukur dan dilanjutkan dengan pengembangan soal. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu kepada siswa diluar sampel penelitian, dengan syarat siswa pernah mempelajari materi yang akan diujikan. Ujicoba instrumen tersebut dilakukan agar dapat mengetahui validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda dan indeks kesukaran butir

soal. Kemudian data hasil ujicoba diolah dengan menggunakan bantuan Software Anates Ver 4.0.7 tipe uraian.

1) Validitas Butir Soal

Sebuah alat evaluasi (tes) dikatakan valid apabila tes tersebut secara tepat dapat untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Cara menentukan tingkat validitas tes ini adalah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi (tes) dengan skor rata-rata ulangan harian siswa. dalam hal ini menggunakan rumus korelasi *product-moment* memakai angka kasar atau raw score (Suherman, 200, hlm. 119-120), yaitu:

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

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n = Banyaknya sampel

X = Skor tes

Y = Skor ulangan harian

Koefisien korelasi yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi koefisien korelasi validitas butir soal, sebagaimana yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.2
Interpretasi Indeks Validitas Soal

Koefisien Koelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$R_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan pengolahan data hasil uji coba instrumen diperolehlah koefisien korelasi untuk setiap butir soal dan hasil interpretasinya seperti yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Koefesien Korelasi	Interpretasi
1	0,745	Validitas Tinggi
2	0,781	Validitas Tinggi
3	0,798	Validitas Tinggi
4	0,836	Validitas Tinggi

Hasil validitas pada tabel 3.3 di atas, kemudian diuji keberartiannya untuk setiap butir soal dengan perumusan hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Validitas tiap butir soal tidak berarti

H_1 : Validitas tiap butir soal berarti

Statistik uji :

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

t : Keberartian

r : Validitas setiap butir soal

N : Banyaknya subjek

Kriteria pengujiannya:

Dengan mengambil taraf nyata ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima jika:

$$-t_{(1-\frac{\alpha}{2});(N-2)} < t < t_{(1-\frac{\alpha}{2});(N-2)}$$

(Sumber: Diba, 2014: 41)

Berdasarkan pengolahan data hasil uji keberartian validitas diperoleh t hitung untuk setiap butir soal dan hasil interpretasinya seperti yang disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.4
Hasil Uji Keberartian Validitas

No Soal	t Hitung	t Tabel	Interpretasi
1	6,51	2,03	Berarti
2	7,29		Berarti
3	7,72		Berarti
4	8,88		Berarti

Tabel 3.4 menunjukkan bahwa nilai t hitung setiap butir soal yang diperoleh dari koefisien korelasi lebih besar dari t tabel yang diperoleh dari tabel distribusi *student* dengan $t_{0,975;34}$. Hasil ini menyebabkan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap butir soal valid dan berarti. Berdasarkan hal ini, maka setiap butir soal yang telah diujikan dapat digunakan sebagai soal tes instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini.

2) Reliabilitas Soal

Reliabilitas tes adalah tingkat konsistensi suatu tes, yaitu sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang tidak berubah-ubah jika digunakan untuk subjek yang sama. Rumus yang digunakan untuk mencari koefisien reliabilitas bentuk uraian dikenal dengan rumus alpha (Suherman, 2003, hlm. 153-154) yaitu:

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

Keterangan

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyak butir soal

s_i^2 = Varians skor tiap item

s_t^2 = Varians skor total

Untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas yang menyatakan derajat keterandalan alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford (Suherman, 2003, hlm. 139), seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.5
Interpretasi Indeks Reliabilitas Soal

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan pengolahan data hasil uji coba instrumen diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,74 yang berarti bahwa instrumen tes tersebut secara keseluruhan memiliki drajat reliabilitas yang tinggi.

3) Tingkat Kesukaran Soal (Indeks Kesukaran)

Tingkat kesukaran soal adalah seberapa sulit soal tersebut, sehingga siswa merasa tidak mampu dengan sempurna menyelesaikannya. Drajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval 0,00 sampai dengan 1,00. “Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan mendekati indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah. Tingkat kesukaran masing butir soal dihitung dengan menggunakan rumus” (Suherman, 2003, hlm. 170):

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

(Sumber: Suherman & Sukjaya dalam Diba, 2014, hlm. 44)

Keterangan:

IK = Tingkat/indeks kesukaran

\bar{X} = Rata-rata skor setiap butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria tingkat kesukaran butir soal seperti pada tabel berikut ini (Suherman, 2003: 170):

Tabel 3.6
Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Kriteria
IK=0,00	Sangat Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang

Uswatun Khasanah, 2014

Penerapan model pembelajaran generatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP

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

0,70<IK<1,00	Mudah
Tk=1,00	Terlalu Mudah

Berdasarkan pengolahan data hasil uji coba instrumen diperoleh indeks kesukaran untuk setiap butir soal dan kriterianya seperti yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.7
Indeks Kesukaran Soal

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,616	Sedang
2	0,790	Mudah
3	0,466	Sedang
4	0,636	Sedang

4) Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Suherman, 2003, hlm. 159-160). Untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus:

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

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

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

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

SMI = Skor maksimum ideal

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasikan dengan klasifikasi yang dikemukakan oleh Suherman (2003, hlm. 161) seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Interpretasi Indeks Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Interpretasi
0,70<DP≤1,00	Sangat Baik

$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$DP \leq 0,00$	Sangat Kurang

Berdasarkan pengolahan data hasil uji coba instrumen diperolehlah daya pembeda untuk setiap butir soal dan hasil interpretasinya seperti yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.9
Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,336	Cukup
2	0,308	Cukup
3	0,692	Baik
4	0,592	Baik

5) Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen

Berikut rekapitulasi hasil ujicoba instrumen dari setiap butir soal dan hasil klasifikasinya:

Tabel 3.10
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Reliabilitas Tes : 0,74 (Tinggi)

No Soal	Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda	
	Hasil	Klasifikas	Hasil	Klasifikasi	Hasil	Klasifikasi
1	0,745	Tinggi	0,616	Sedang	0,336	Cukup
2	0,781	Tinggi	0,790	Sedang	0,308	Cukup
3	0,798	Tinggi	0,466	Sedang	0,692	Baik
4	0,836	Tinggi	0,636	Sedang	0,592	Baik

Berdasarkan validitas, reliabilitas tes, indeks kesukaran dan daya pembeda dari setiap butir soal yang diujicobakan serta dengan pertimbangan indikator yang terkandung dalam setiap butir soal, maka semua butir soal tersebut digunakan sebagai instrumen tes dalam penelitian ini. Akan tetapi mengingat tidak adanya soal yang memiliki tingkat kesukaran tinggi,

sehingga mengharuskan untuk melakukan perbaikan soal. Berdasarkan hasil diskusi dengan dosen pembimbing, soal yang memungkinkan untuk diperbaiki adalah soal nomor 3. Dari hasil diskusi perbaikan yang dilakukan pada soal nomor 3 adalah dengan merubah pertanyaannya, dengan merubah pertanyaan pada soal nomor 3, diharapkan soal memiliki tingkat kesukaran yang tinggi. Dengan semikian kriteria soal mudah, sedang dan sukar terwakili dalam instrumen tes. Soal yang telah direvisi tersebutlah yang digunakan dalam penelitian.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran generatif yang dilaksanakan oleh peneliti sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang seharusnya dan apakah pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah dirancang. Selain itu lembar observasi digunakan juga untuk mengumpulkan semua data tentang sikap siswa dan guru dalam pembelajaran, interaksi antara siswa dan guru, serta interaksi antar siswa dalam model pembelajaran generatif.

Observasi dalam penelitian ini menggunakan observasi dimana pengamat tidak termasuk dalam kelompok yang diamati. Observer dalam penelitian ini adalah guru yang mengajar mata pelajaran matematika di sekolah tersebut atau teman seprofesi yang sebelumnya diberi pengarahan terlebih dahulu dan kelompok yang diamati adalah peneliti dan siswa. Lembar observasi terdiri dari dua bagian yaitu lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa yang termuat dalam satu lembar observasi.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pelaporan, penjelasan lebih rincinya adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Uswatun Khasanah, 2014

Penerapan model pembelajaran generatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP

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

- a. Meengidentifikasi dan merumuskan masalah, serta melakukan studi literatur.
 - b. Menyusun instrumen penelitian dan bahan ajar.
 - c. Memvalidasi isi dan muka instrumen oleh para ahli.
 - d. Menguji coba instrumen.
 - e. Menganalisis hasil uji coba instrumen.
 - f. Mengkonsultasikan hasil uji instrumen bersama para ahli.
 - g. Menentukan sample penelitian, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
 - h. Melakukan perizinan untuk melakukan penelitian.
2. Tahap pelaksanaan
- a. Menentukan kemampuan pemecahan masalah awal siswa dengan cara melaksanakan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b. Melaksanakan pembelajaran model generatif pada kelas eksperimen dan pembelajaran saintifik pada kelompok kontrol berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dipersiapkan.
 - c. Melaksanakan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah pelaksanaan pembelajaran generatif dan pembelajaran saintifik selesai.
3. Tahap pelaporan
- a. Mengolah dan menganalisis data.
 - b. Menganalisis hasil pengolahan data dan analisis data.
 - c. Menyusun laporan penelitian.
 - d. Menyimpulkan hasil penelitian.

F. Analisis Data

1. Analisis Deskriptif Data Pretes, Postes dan Gain

Sebelum model pembelajaran generatif diterapkan dikelas eksperimen dilakukan pretes terlebih dahulu, pretes dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis awal masing-masing siswa di kelas

eksperimen dan di kelas kontrol. Kemudian, setelah model pembelajaran generatif selesai diterapkan dilakukan postes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah diperoleh hasil pretes dan postes, dilakukan perhitungan *gain* (peningkatan). Perhitungan *gain* untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Analisis Inferensial (Uji Hipotesis)

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif yang akan dianalisis adalah data pretes dan *posttes* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji statistik yang digunakan yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis uji normalitas dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

Dalam pengujian ini, uji statistik yang digunakan untuk menguji normalitas adalah uji *Saphiro Wilk* dengan taraf signifikansi (α) 5%. Kriteria pengujian, data berdistribusi normal, jika value (sig) $\geq \alpha$ dan data tidak berdistribusi normal, jika value (sig) $\leq \alpha$.

Jika data berasal dari populasi berdistribusi normal, maka analisis data dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk menentukan uji parametrik yang sesuai. Namun jika data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal maka uji perbedaan dua rata-rata digunakan uji non parametrik, yaitu menggunakan Uji Mann-Whitney.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sample yang diambil mempunyai varians yang homogen atau tidak. Hipotesis uji homogeneitas dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : varians skor kelompok siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif dan siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik homogen.

H_1 : varians skor kelompok siswa yang memperoleh model pembelajaran generatif dan siswa yang memperoleh pembelajaran saintifik tidak homogen.

Dalam pengujian ini, uji statistik yang digunakan untuk menguji Homogenitas varians adalah uji *Homogeneity of Variance* dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujian, varians skor kelompok siswa tidak homogen, jika $\text{Sig.} < 0,05$ dan varians skor kelompok siswa homogen, jika $\text{Sig.} \geq 0,05$.

Jika data memiliki varians yang homogen, maka analisis data dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t. Namun jika data tidak memiliki varians yang homogen, maka analisis data dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t'.

c. Indeks Gain

Analisis data *Indeks Gain ternormalisasi* bertujuan untuk mengetahui efektifitas dan kualitas pembelajaran matematika dengan model pembelajaran generatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perhitungan indeks gain dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

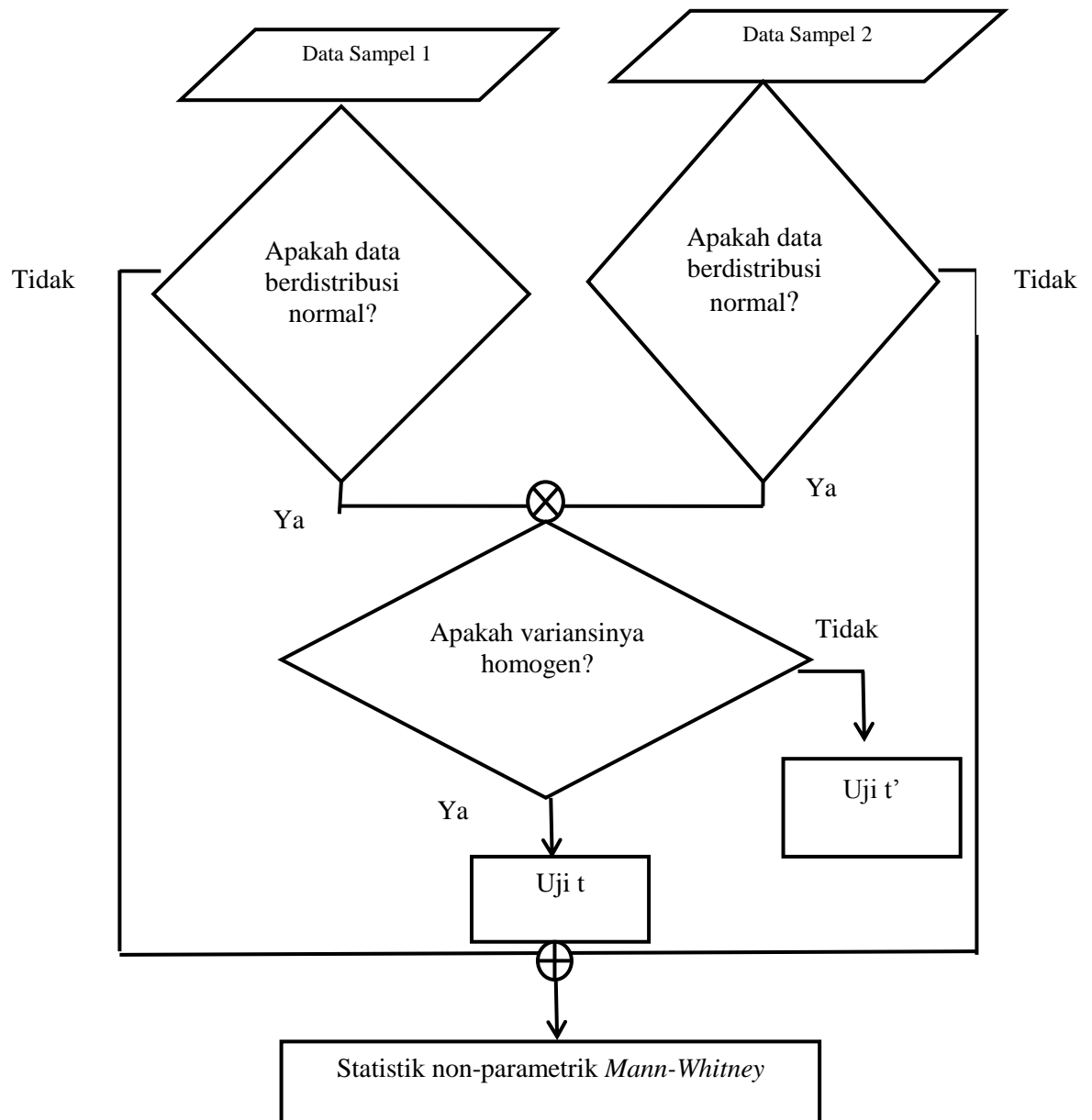
Kemudian hasil perhitungan *Indeks Gain* diinterpretasikan dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3.11
Interpretasi Indeks Gain Ternormalisasi

Besaran Gain (g)	Interpretasi
$0,7 < g \leq 1$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$0 \leq g \leq 0,3$	Rendah

Semakin tinggi indeks gain ternormalisasi, maka semakin tinggi dan baik pula kualitas peningkatan yang terjadi akibat penerapan model pembelajaran generatif pada kelas kelas eksperimen.

Langkah-langkah yang diperlukan untuk analisis data disajikan dalam gambar 3.1 yang diadaptasi dari Prabawanto (2013, hlm. 99).



Gambar 3.1
Alur Analisis Data Keterangan:

⊗ : Dan

\oplus : Atau