

BAB III

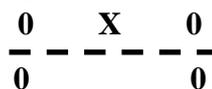
METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan sebab akibat antara variabel bebas dengan variabel terikat. Perlakuan yang diberikan terhadap variabel bebas dilihat hasilnya pada variabel terikat. Dalam hal ini, peneliti menguji sebuah perlakuan yaitu model pembelajaran Osborn sebagai variabel bebas terhadap kemampuan berpikir kreatif sebagai variabel terikat, yang diberi perlakuan khusus dan dikontrol oleh peneliti. Sejatinya, penelitian seperti ini disebut penelitian eksperimen, tetapi pengambilan sampel pada penelitian ini tidak secara acak siswa, melainkan acak kelas. Peneliti harus menerima kondisi dua kelas yang diperoleh secara acak tersebut. Sehingga, berdasarkan metodenya, menurut Ruseffendi (2005: 31) penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen.

Dalam penelitian ini, terdapat dua kelompok yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan khusus, dalam hal ini model pembelajaran Osborn. Sementara itu, kelas kontrol menggunakan pembelajaran tradisional. Selanjutnya pada penulisan ini, kelas eksperimen akan disebut kelas Osborn dan kelas kontrol disebut kelas tradisional. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas tersebut diberikan tes awal. Setelah perlakuan diberikan, dilakukan tes akhir. Desain eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah desain kelompok kontrol non-ekivalen seperti yang digambarkan dalam diagram berikut ini (Ruseffendi, 2010: 53):

Diagram 3.1
Desain Kelompok Kontrol Non-ekivalen



Keterangan:

0 : Pretes / postes

X : Pembelajaran dengan model pembelajaran Osborn

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 10 Bandung. Populasi dipilih dengan pertimbangan bahwa siswa kelas VIII kemampuan kognitifnya sudah berkembang. Menurut Piaget (Afifah, 2010: 9), anak pada umur 11 sampai 16 tahun perkembangan perilaku kognitifnya sudah dalam tahap *formal operational thought*, artinya anak sudah mulai berpikir abstrak dan hipotesis, mampu memikirkan sesuatu yang akan atau mungkin terjadi. Selain itu, pada tahap ini anak sudah mampu memikirkan semua kemungkinan secara sistematis untuk memecahkan masalah.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas VIII di SMP Negeri 10 Bandung. Kelas VIII-A sebagai kelas tradisional dan kelas VIII-B sebagai kelas Osborn pada penelitian ini.

C. Bahan Ajar

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah kubus dan balok. Adapun bahan ajar yang digunakan antara lain.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun pada penelitian ini ada dua, diantaranya rencana pelaksanaan pembelajaran pada kelas Osborn yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model Osborn dengan metode *brainstorming* dan rencana pelaksanaan pembelajaran pada kelas tradisional yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model tradisional. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat pada kelas Osborn dan tradisional terdiri dari empat pertemuan.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa yang dibuat pada penelitian ini ada satu, yaitu lembar kerja siswa pada kelas Osborn. Lembar kerja siswa pada kelas Osborn yaitu dengan pembelajaran Osborn berisi langkah-langkah agar siswa dapat

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

mengkonstruksi sendiri pemahaman materi yang dipelajari dengan beberapa permasalahan.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis, sedangkan instrumen non tes berupa angket dan lembar observasi.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Menurut Arikunto, tes adalah serentetan pertanyaan, latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suratmini, 2010). Tes kemampuan berpikir kreatif berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* diberikan untuk mengukur kemampuan awal kelas Osborn dan kelas tradisional serta mengetahui homogenitas. Sedangkan *posttest* diberikan untuk mengetahui peningkatan kelas Osborn dan kelas tradisional.

Instrumen tes yang digunakan pada saat *pretest* dan *posttest* dengan karakteristik setiap soal pada masing-masing tes adalah sama, baik di kelas Osborn maupun tradisional. Tipe tes yang diberikan berupa tipe subyektif dengan bentuk tes uraian. Tes uraian diharapkan mampu mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selain itu, tes jenis uraian memiliki keunggulan dibandingkan dengan tes objektif, yaitu merangsang siswa untuk mengeluarkan gagasan-gagasan atau ide-ide baru yang ada pada diri siswa.

Menurut Suherman (2003: 77) penyajian soal tipe subyektif dalam bentuk uraian ini mempunyai beberapa kelebihan, yaitu :

1. Pembuatan soal bentuk uraian relatif lebih mudah dan bisa dibuat dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama.
2. Hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.
3. Proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas siswa, karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

Pemberian skor tes berpikir kreatif matematis mengacu pada indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*Flexibility*), keaslian (*originality*) dan elaborasi (*elaboration*). Adapun kriteria penskoran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skor rubrik yang dimodifikasi dari Bosch (Ririn, 2012).

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Tes
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek yang Diukur	Respon Siswa terhadap Soal/Masalah	Skor
Elaborasi (Elaboration)	Tidak menjawab/memberikan jawaban yang salah	0
	Terdapat kekeliruan dalam memperluas situasi tanpa disertai perincian	1
	Terdapat kekeliruan dalam memperluas situasi dan disertai perincian yang kurang detail	2
	Memperluas situasi dengan benar dan merincinya kurang detail	3
	Memperluas situasi dengan benar dan memerincinya secara detail	4
Kelancaran (Fluency)	Tidak menjawab/memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap serta jelas	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap	4

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

	serta jelas	
Keluwesan (<i>flexibility</i>)	Tidak menjawab/memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4
Keaslian (<i>originality</i>)	Tidak menjawab/memberikan jawaban yang salah	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai	2
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri dan proses perhitungan serta hasilnya benar	4

(Adaptasi dari Ririn, 2012)

Sebelum penelitian ini dilakukan, instrumen tersebut diujicobakan terlebih dahulu, supaya dapat terukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari instrumen tersebut. Langkah-langkah uji coba instrumen adalah : pertama, dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan guru matematika di sekolah. Kedua, instrumen diujicobakan kepada 35 siswa kelas IX

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

SMP Negeri 10 Bandung. Ketiga, setelah diujicobakan kemudian instrumen diukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari instrumen tersebut. Untuk mengetahui kriteria-kriteria tersebut, di bawah ini dipaparkan penjelasannya, yaitu:

a. Validitas Butir Soal

Uji validitas dilakukan untuk valid atau tidaknya alat evaluasi. Suherman (2003:102) mengatakan bahwa suatu alat evaluasi disebut valid (absah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Oleh karena itu keabsahan nya tergantung pada sejauh mana ketepatan alat evaluasi itu dalam melaksanakan fungsinya.

Untuk mencari koefisien validitas alat evaluasi adalah dengan menggunakan rumus korelasi yang dimodifikasi dari Suherman (2003:102) sebagai berikut:

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

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi
 X : Skor tiap butir soal
 Y : Skor total
 N : Banyak subyek

Suherman (2003:113) nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien validitas, kategorinya adalah:

Tabel 3.2
Interpretasi Validitas Nilai r_{xy}

Nilai	Keterangan
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Validitas sedang

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka validitas tiap butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Butir soal

No Soal	Validitas	Interpretasi
1	0,633	Validitas tinggi
2	0,739	Validitas Sangat tinggi
3	0,886	Validitas sangat tinggi
4	0,847	Validitas sangat tinggi

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas maka diketahui bahwa validitas soal nomor 1 memiliki interpretasi validitas tinggi sedangkan soal nomor 2,3 dan 4 memiliki kriteria interpretasi validitas sangat tinggi.

b. Reliabilitas

Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel atau dapat diandalkan jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama (Suherman, 2003: 131). Untuk menghitung koefisien reliabilitas bentuk tes uraian digunakan rumus Cronbach Alpha, sebagai berikut :

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

Keterangan:

n = banyak butir soal

$\sum s_i^2$ = jumlah varians skor setiap soal

s_t^2 = varians skor total

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi yang dapat digunakan dibuat oleh Guilford (Suherman, 2003: 139) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Interpretasi Derajat Reliabilitas

Nilai	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka reliabilitas butir soal yang diperoleh adalah 0,82 dengan interpretasi reliabilitas sangat tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah (Suherman, 2003: 159). Daya pembeda tiap butir soal dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A} \text{ atau } DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_B}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

JS_B = Jumlah siswa kelompok rendah

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

Klasifikasi interpretasi daya pembeda (dalam Suherman, 2003: 161) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.5
Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Nilai	Keterangan
$0,70 < DP \leq 1,00$	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

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka daya pembeda tiap butir soal yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 3.6
Hasil Uji Daya Pembeda Butir soal

No Soal	DP	Interpretasi
1	0,33	Cukup
2	0,31	Cukup
3	0,78	Sangat baik
4	0,36	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.6 di atas maka diketahui bahwa daya pembeda soal nomor 1, 2 dan 4 memiliki interpretasi cukup sedangkan soal nomor 3 memiliki kriteria interpretasi sangat baik.

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan derajat atau tingkat kesukaran butir soal (Suherman, 2003:170). Indeks kesukaran butir soal tipe uraian ditentukan dengan rumus berikut :

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A} \text{ atau } IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_B}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

JB_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok atas

JB_B = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar, atau jumlah benar untuk kelompok bawah

JS_A = Jumlah siswa kelompok atas

JS_B = Jumlah siswa kelompok rendah

Klasifikasi interpretasi untuk indeks kesukaran (Suherman, 2003: 170) adalah :

Tabel 3.7
Interpretasi Indeks Kesukaran

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

Dengan menggunakan *AnatesV4* maka indeks kesukaran tiap butir soal yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8
Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Soal

No Soal	IK	Interpretasi
1	0,65	Sedang
2	0,26	Sukar
3	0,56	Sedang
4	0,18	Sukar

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

Berdasarkan Tabel 3.8 maka diketahui bahwa soal nomor 1 dan 3 memiliki interpretasi sedang, sedangkan soal nomor 2 dan 4 memiliki interpretasi sukar.

Karena setelah hasil ujicoba instrumen, validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran tergolong baik. Maka instrumen ini selanjutnya digunakan pada penelitian.

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan lembar observasi.

a. Angket

Angket adalah jenis evaluasi yang berupa daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh orang yang akan dievaluasi berkenaan dengan keadaan atau data diri, pengalaman, pengetahuan, sikap, kegiatan belajar mengajar, sarana dan prasarana serta fasilitas lainnya (Suherman, 2003: 56). Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran Osborn. Model angket yang akan digunakan adalah skala Likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu: SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju).

b. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah instrumen tes yang digunakan untuk melihat aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Setiap pernyataan pada lembar observasi untuk aktivitas siswa dan guru diberi penilaian skala 0-4. Hal ini bertujuan untuk menganalisis jalannya pembelajaran dengan menggunakan Model Osborn, sehingga dapat dilaksanakan perbaikan-perbaikan pada pembelajaran selanjutnya.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yaitu sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Beberapa langkah yang dilakukan dalam tahapan ini diantaranya :

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

- a. Mengidentifikasi masalah, merumuskan permasalahan beserta batasannya, mengkaji berbagai literatur sebagai dasar untuk menentukan hipotesis, metode, serta desain penelitian.
 - b. Membuat proposal penelitian.
 - c. Menyusun bahan ajar, yakni RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan LKS (Lembar Kegiatan Siswa).
 - d. Menyusun Instrumen Tes.
 - e. Pemilihan Sampel Penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
- Dalam tahap pelaksanaan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :
- a. Pemberian tes awal (*pretest*) kepada kelas tradisional dan kelas Osborn yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis awal siswa.
 - b. Memberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Osborn pada kelas Osborn dan pembelajaran tradisional kepada kelas tradisional.
 - c. Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti menggunakan lembar observasi.
 - d. Pemberian angket pada kelas Osborn untuk mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran Osborn.
 - e. Pemberian tes akhir (*posttest*) pada kelas Osborn dan kelas tradisional.
3. Tahap Analisis Data
- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif.
 - b. Mengolah dan menganalisis data.
 - c. Menarik kesimpulan dari hasil analisis data.

F. Teknik Pengolahan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan *pretest – posttest*, pengisian angket siswa dan lembar observasi. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

dari tes kemampuan berpikir kreatif matematis (*pretest-posttest*) sedangkan data kualitatif berasal dari hasil angket dan lembar observasi.

1. Pengolahan data kuantitatif

a. Analisis Data *Pretest*

Pretest dilakukan untuk melihat kemampuan awal dari kedua kelas apakah sama atau berbeda. Hal ini dapat dilihat melalui uji perbedaan dua rata-rata terhadap data hasil *pretest* kedua kelas. Uji ini dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 20 for windows*, yaitu dengan menggunakan *Independent Sample T-Test*, jika hasil pengujian menunjukkan hasil yang signifikan, artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang berarti dari kedua kelas, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan awal kelas Osborn dan kelas tradisional sama.

Asumsi yang harus dipenuhi sebelum dilakukan uji-t adalah normalitas dan homogenitas data. Oleh karena itu, sebelum pengujian *Independent Sample T-Test* terhadap data *pretest* dilakukan maka terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas dengan menggunakan uji *Saphiro Wilk*. Langkah-langkah yang akan dilakukan adalah :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data dari kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Saphiro Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Hipotesis dalam pengujian normalitas data *pretest* sebagai berikut:

H_0 : Data *pretest* berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

H_1 : Data *pretest* berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal,

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah :

- a. Jika nilai signifikansi (Sig) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig) $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

2. Uji Homogenitas

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data dari kedua kelas tersebut mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas data *pretest* digunakan uji *Lavene* dengan perumusan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Data *pretest* bervarians homogen.

H_1 : Data *pretest* bervarians tidak homogen.

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah :

- a. Jika nilai signifikansi (Sig) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig) $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata dari data *pretest* yang diperoleh. Pengolahan data dilakukan dengan ketentuan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal yang signifikan antara kelas Osborn dan kelas tradisional.

H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal yang signifikan antara kelas Osborn dan kelas tradisional.

- a. Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji t. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah :
 1. Jika t-hitung $<$ t-tabel maka H_0 diterima.
 2. Jika t-hitung \geq t-tabel maka H_0 ditolak.
- b. Jika kedua data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka dilakukan uji-t'. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah :
 1. Jika t-hitung $<$ t-tabel maka H_0 diterima.
 2. Jika t-hitung \geq t-tabel maka H_0 ditolak.

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- c. Jika salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji Mann-Whitney. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka kriteria pengujiannya adalah :
1. Jika nilai signifikansi (Sig) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.
 2. Jika nilai signifikansi (Sig) $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

b. Analisis Data *Posttest*

Postes dilakukan untuk melihat perbedaan kemampuan pada kedua kelas setelah diberikan perlakuan. Analisis *posttest* dilakukan seperti analisis pada data *pretest*. Apabila kemampuan awal (*pretest*) siswa di kelas Osborn dan di kelas tradisional tidak berbeda secara signifikan, maka analisis dicukupkan pada data *posttest* saja atau boleh juga dengan data gain saja. Sedangkan jika kemampuan awal (*pretest*) kedua kelas tersebut berbeda, maka analisis perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan data gain sangat diperlukan. Pengolahan indeks gain ini dihitung dengan rumus :

$$\text{gains ternormalisasi} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretest}}$$

Analisis data gain sama dengan analisis data *pretest*, dengan asumsi yang harus dipenuhi sebelum uji perbedaan dua rata-rata, adalah normalitas dan homogenitas data gain.

Untuk melihat peningkatan yang terjadi pada kedua kelas dapat menggunakan rumus gain ternormalisasi, dan ditaksir menggunakan kriteria indeks gain menurut Hake (1999:1) yang ada pada tabel berikut

Tabel 3.9
Kriteria Indeks Gains

Indeks Gains	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

2. Pengolahan Data Kualitatif

a. Angket

Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

Angket dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Hal ini dikarenakan peneliti menginginkan jawaban yang benar-benar mewakili sikap dan respon siswa terhadap pernyataan yang diberikan. Namun disini peneliti hanya akan menggunakan empat kategori saja dengan menghilangkan kategori netral, sehingga hanya terdapat Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Hal ini dilakukan untuk menghindari jawaban yang tidak objektif.

Pernyataan pada angket terbagi menjadi dua pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pernyataan ini dibuat berdasarkan aspek-aspek yang diteliti. Aspek tersebut meliputi sikap siswa terhadap pelajaran matematika, model pembelajaran Osborn dan terhadap tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Dalam menganalisis data hasil angket, skala kualitatif ditransfer kedalam skala kuantitatif :

Tabel 3.10
Kategori Skala Penilaian Angket

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju	1	5
Tidak Setuju	2	4
Setuju	4	2
Sangat Setuju	5	1

Kriteria penilaian sikap yang diperoleh dari angket ini adalah jika skor pernyataan kelas lebih dari 3 maka siswa memberikan sikap yang positif. Sebaliknya, jika skor pernyataan kelas kurang dari 3 maka siswa memberikan sikap yang negatif (Suherman, 2003: 191).

b. Lembar Observasi

Data hasil observasi merupakan data pendukung dalam penelitian ini. Data tersebut dianalisis dan dideskripsikan untuk melihat tahapan-tahapan pembelajaran dan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Data hasil

observasi dianalisis dengan menghitung penilaian yang diberikan observer secara keseluruhan.



Fery Ferdiansyah, 2013

Penerapan Model Pembelajaran Osborn Untuk Meningkatkan Literasi Dan Disposisi Matematis Siswa SMP

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu