

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Identitas Objek Penelitian

Nama Sekolah	: UPTD SMP Negeri 2 Ngunut
Alamat (Jalan/Kec/Kab/Kota)	: Desa Kacangan, Kec. Ngunut, Kab. Tulungagung
No. Telp.	: (0355) 395789 : e-mail : smpn2ngunut@yahoo.co.id
Nama Kepala Sekolah	: SOLIKIN, S.Pd., M.Pd
No. Telp/HP	: -
No. Statistik Sekolah	: 201 051 605 058
Kategori Sekolah	: Rintisan SSN
Tahun didirikan/Th. Beroperasi	: 1983 / 1983
Kepemilikan Tanah / Bangunan	: Milik Pemerintah
a. Luas Tanah / Status	: 14,915 m ² / SHM / GB / Hak Pakai
b. Luas Bangunan	: 2.526 m ²

Tabel 4.1 Data Siswa dalam 3 (tiga) tahun terakhir :

Tahun Pelajaran	Juml Pedft (Calon Siswa Baru)	Kelas VII		Kelas VIII		Kelas IX		Jumlah Klas VII, VIII, IX	
		Jml Siswa	Jml Romb. Belajar	Jml Siswa	Jml Romb. Belajar	Jml Siswa	Jml Romb. Belajar	Jml Siswa	Jml Romb. Belajar
2012/2013	342 org	342	12	374	12	332	12	1048	36
2013/2014	324 org	344	12	335	12	359	12	1038	36
2014/2015	351 org	351	12	343	12	324	12	1018	36

B. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Data dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui berbagai metode, yaitu metode observasi, metode tes dan metode dokumentasi. Metode observasi digunakan oleh peneliti untuk mengamati kondisi sekolah meliputi sarana prasarana proses pembelajaran matematika. Metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun datar segi empat kelas VII SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015. metode dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data-data dari sekolah.

Berkaitan dengan metode tes, dalam hal ini peneliti memberikan tes berupa 5 soal uraian mengenai pokok bahasan bangun datar segi empat yang telah diuji tingkat validitas kepada para ahli yakni 2 unsur dosen matematika. Adapun hasil uji validitasnya sebagaimana terlampir. Selanjutnya tes tersebut diberikan kepada sampel penelitian yaitu siswa kelas VII D yang berjumlah 28 siswa dan siswa kelas VII E yang berjumlah 29 siswa. Dimana pada siswa kelas VII D diajarkan dengan menggunakan pembelajaran matematika konvensional, sedangkan pada siswa kelas VII E diajarkan dengan pembelajaran eksperimen. Adapun data nilai UTS semester genap untuk uji homogenitas (tabel 4.2) dan data hasil post test materi pokok bangun datar segi empat (tabel 4.3) peneliti tuliskan sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data Nilai UTS Semester Genap

No.	Kode Siswa VIID	Nilai	No.	Kode Siswa VIIE	Nilai
1	D1	52	1	E1	58
2	D2	64	2	E2	50
3	D3	78	3	E3	54
4	D4	64	4	E4	54
5	D5	62	5	E5	62
6	D6	50	6	E6	50
7	D7	62	7	E7	72
8	D8	82	8	E8	60
9	D9	54	9	E9	62
10	D10	70	10	E10	60
11	D11	66	11	E11	56
12	D12	54	12	E12	76
13	D13	54	13	E13	62
14	D14	48	14	E14	60
15	D15	75	15	E15	52
16	D16	50	16	E16	58
17	D17	72	17	E17	58
18	D18	64	18	E18	62
19	D19	54	19	E19	86
20	D20	42	20	E20	60
21	D21	44	21	E21	68
22	D22	60	22	E22	62
23	D23	40	23	E23	58
24	D24	56	24	E24	68
25	D25	50	25	E25	68
26	D26	40	26	E26	78
27	D27	44	27	E27	82
28	D28	48	28	E28	70
			29	E29	88

Tabel 4.3 Data Hasil Post Test Materi Pokok Bangun Datar Segi Empat

Kelas Konvensional			Kelas <i>Osborn</i>		
No.	Kode Siswa VIID	Nilai	No.	Kode Siswa VIIE	Nilai
1	D1	46	1	E1	98
2	D2	79	2	E2	91
3	D3	95	3	E3	73
4	D4	45	4	E4	73
5	D5	87	5	E5	94

6	D6	70	6	E6	57
7	D7	50	7	E7	74
8	D8	74	8	E8	93
9	D9	75	9	E9	87
10	D10	95	10	E10	73
11	D11	95	11	E11	92
12	D12	50	12	E12	81
13	D13	45	13	E13	75
14	D14	50	14	E14	89
15	D15	95	15	E15	82
16	D16	78	16	E16	73
17	D17	88	17	E17	87
18	D18	70	18	E18	87
19	D19	58	19	E19	90
20	D20	47	20	E20	81
21	D21	58	21	E21	99
22	D22	67	22	E22	85
23	D23	92	23	E23	94
24	D24	60	24	E24	99
25	D25	79	25	E25	99
26	D26	42	26	E26	94
27	D27	58	27	E27	89
28	D28	35	28	E28	88
			29	E29	75

2. Analisis Data

Setelah data terkumpul diperlukan adanya analisis data. Analisis data yang dilakukan meliputi uji prasyarat dan uji hipotesis. Sebelum dianalisis diadakan uji persyaratan untuk mengetahui apakah data tersebut dapat digunakan sebagai dasar estimasi yang tidak bias dengan uji t-test. Adapun persyaratan tersebut adalah:

a. Uji Prasyarat

1) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model t-test data homogen atau tidak.

Apabila homogenitas terpenuhi maka peneliti dapat melakukan pada tahap analisa data lanjutan, apabila tidak maka harus ada pembetulan-pembetulan metodologis.

Demi kemudahan dalam analisis data, maka peneliti menggunakan program SPSS 16.0. interpretasi uji homogen dapat dilihat melalui nilai signifikan. jika nilai signifikan $> 0,05$ maka data dikatakan homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

nilai ulangan semester

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.864	1	55	.357

Pada tabel diatas dapat dilihat homogenitas melalui nilai signifikan. Tabel di atas menunjukkan signifikansi 0,357 yang berarti $> 0,05$, sehingga data homogen.

2) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model t-test, mempunyai distribusi normal atau tidak. Model t-test yang baik adalah memiliki distribusi normal atau mendekati normal bila jumlah data di atas dan di bawah rata-rata adalah sama, demikian juga simpangan bakunya. Dalam uji normalitas ini peneliti menggunakan data post test.

Adapun hasil uji normalitas nilai post test kelas pembelajaran *Osborn* (x_1) dan kelas konvensional (x_2) menggunakan uji Kolmogorof-Smirnov dengan menggunakan bantuan program komputer (SPSS) 16.0, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Kolmogorof-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		kelas eksperimen	kelas konvensional
N		29	28
Normal Parameters ^a	Mean	85.24	67.25
	Std. Deviation	10.260	19.010
Most Extreme Differences	Absolute	.154	.139
	Positive	.117	.139
	Negative	-.154	-.101
Kolmogorov-Smirnov Z		.831	.737
Asymp. Sig. (2-tailed)		.495	.649
a. Test distribution is Normal.			

Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov dapat disimpulkan bahwa data rata-rata berdistribusi normal karena memiliki Asymp.Sig. (2-tailed) > 0,05. Maka dari hasil pengujian di atas menunjukkan nilai Asymp.Sig. (2-tailed) = 0,495 pada (x_1) (pembelajaran *Osborn* dengan tehnik *brainstorming*) dan 0,649 pada (x_2) (kelas konvensional) menunjukkan nilai Asymp.Sig. (2-tailed) > 0,05 ini berarti data di atas berdistribusi normal pada taraf signifikansi 0,05.

b. Uji Hipotesis

Uji prasyarat telah terpenuhi. Selanjutnya adalah uji hipotesis. Dalam penelitian ini peneliti menguji hipotesis dengan menggunakan uji-t atau biasa disebut *T-test*. Adapun hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015.

H_a : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015.

Hasil perhitungan uji statistik *T-test* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6. Daftar Hasil Post Test Materi Pokok Bangun Segi Empat
Kelas VII E

No.	Kode Siswa	Nilai	
		x_1	x_1^2
1	E1	98	9604
2	E2	91	8281
3	E3	73	5329
4	E4	73	5329
5	E5	94	8836
6	E6	57	3249
7	E7	74	5476
8	E8	93	8649
9	E9	87	7569
10	E10	73	5329
11	E11	92	8464
12	E12	81	6561
13	E13	75	5625
14	E14	89	7921
15	E15	82	6724
16	E16	73	5329
17	E17	87	7569
18	E18	87	7569
19	E19	90	8100
20	E20	81	6561
21	E21	99	9801
22	E22	85	7225
23	E23	94	8836
24	E24	99	9801
25	E25	99	9801
26	E26	94	8836
27	E27	89	7921
28	E28	88	7744
29	E29	75	5625
	Σ	2472	213664

Rata-rata dari data tersebut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_1} = \frac{2472}{29} = 85,24$$

Nilai varians hasil post test kelas VII-E :

$$\begin{aligned} SD_1^2 &= \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \\ &= \frac{213664}{29} - (85,24)^2 \\ &= 7367,72 - 7265,86 \\ &= 101,86 \end{aligned}$$

Tabel 4.7. Daftar Hasil Post Test Materi Pokok Bangun Segi Empat

Kelas VII D

No.	Kode Siswa	Nilai	
		x_1	x_1^2
1	D1	46	2116
2	D2	79	6241
3	D3	95	9025
4	D4	45	2025
5	D5	87	7569
6	D6	70	4900
7	D7	50	2500
8	D8	74	5476
9	D9	75	5625
10	D10	95	9025
11	D11	95	9025
12	D12	50	2500
13	D13	45	2025
14	D14	50	2500
15	D15	95	9025
16	D16	78	6084
17	D17	88	7744
18	D18	70	4900
19	D19	58	3364
20	D20	47	2209

21	D21	58	3364
22	D22	67	4489
23	D23	92	8464
24	D24	60	3600
25	D25	79	6241
26	D26	42	1764
27	D27	58	3364
28	D28	35	1225
	Σ	1883	136389

Rata-rata dari data tersebut:

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_2} = \frac{1883}{28} = 67,25$$

Nilai varians hasil post test kelas VII-D :

$$\begin{aligned} SD_2^2 &= \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2 \\ &= \frac{136389}{28} - (67,25)^2 \\ &= 4871,04 - 4522,56 \\ &= 348,48 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka nilai t-test kemampuan pemecahan masalah dapat dihitung dengan :

$$\begin{aligned} t - \text{Test} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left| \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right| + \left| \frac{SD_2^2}{N_2 - 2} \right|}} \\ &= \frac{85,24 - 67,25}{\sqrt{\left| \frac{101,86}{29 - 1} \right| + \left| \frac{348,48}{28 - 1} \right|}} \\ &= \frac{17,99}{\sqrt{\left| \frac{101,86}{28} \right| + \left| \frac{348,48}{27} \right|}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{17,99}{\sqrt{3,64 + 12,91}} \\
 &= \frac{17,99}{\sqrt{16,55}} \\
 &= \frac{17,99}{4,06} \\
 &= 4,422
 \end{aligned}$$

Menentukan derajat kebebasan :

$$db = N - 2 = 57 - 2 = 55$$

Dari hasil uji-t terhadap hasil belajar matematika diperoleh nilai t empirik (t_e) sebesar 4,422. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan nilai t teoritik (t_t) yang terdapat di dalam tabel nilai-nilai t. Nilai db sebesar 55 pada taraf signifikansi 5% nilai t teoritik sebesar 2,000.

Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak,

Sebaliknya, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hasil belajar $t_{hitung} = 4,422 > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% = 2,000. Jadi berdasarkan hasil analisis uji beda ini dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015. Untuk mengetahui besar pengaruh penerapan penerapan model pembelajaran *Osborn*:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t + n_c}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(29 - 1)101,86 + (28 - 1)348,48}{29 + 28}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(28)101,86 + (27)348,48}{57}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{2852,08 + 9408,96}{57}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{12261,04}{57}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{215.10}$$

$$S_{pooled} = 14,67$$

$$d = \frac{85,24 - 67,25}{14,67} \times 100\%$$

$$d = \frac{17,99}{14,67} \times 100\%$$

$$d = 1,2263$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015 adalah 1,2263

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015 adalah 1,2263 di dalam tabel interetasi nilai Cohen's maka 88% tergolong besar.

3. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah melakukan analisa data pada penelitian, maka selanjutnya yaitu memaparkan hasil penelitian tersebut dalam bentuk tabel yang menggambarkan perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika dengan pembelajaran konvensional siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No .	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Interpretasi	Interpretasi	Kesimpulan
1.	Ada pengaruh penerapan model pembelajaran <i>Osborn</i> terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun	$t_{hitung} = 4,422$	$t_{tabel} = 2,000$	Hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima	Ada pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran <i>Osborn</i> terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran

	Ajaran 2014/2015.				2014/2015.
2.	Berapa besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran <i>Osborn</i> terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015	<i>Effect Size</i> $d = 1,2263$	Table Cohen's <i>Presentase</i> $= 88\%$	Pengaruh tergolong Besar	Model pembelajaran <i>Osborn</i> dengan teknik <i>brainstorming</i> berpengaruh besar terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1) Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Osborn* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.

Dari hasil uji-t terhadap hasil belajar siswa diperoleh nilai t empirik (t_e) sebesar 4,422. Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan nilai t teoritik (t_t) yang terdapat di dalam tabel nilai-nilai t. Nilai db sebesar 55 pada taraf signifikansi 5% nilai t teoritik sebesar 2,000 Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak,

Sebaliknya, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hasil belajar $t_{hitung} = 4,422 > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% = 2,000. Jadi berdasarkan hasil analisis uji beda ini dapat

disimpulkan bahwa Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015.

Jika diketahui hasilnya lebih baik penerapan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika siswa dari pada pembelajaran konvensional, hal ini sesuai dengan model pembelajaran *Osborn* yang mempunyai kelebihan antara lain:

- a) Anak-anak aktif berfikir untuk menyatakan pendapat,
- b) Melatih siswa berpikir dengan cepat dan tersusun logis,
- c) Meningkatkan partisipasi siswa dalam menerima pelajaran,
- d) Siswa yang kurang aktif mendapat bantuan dari temannya yang pandai atau dari guru,
- e) Terjadi persaingan yang sehat,
- f) Anak merasa bebas dan gembira,
- g) Suasana demokrasi dan disiplin dapat ditumbuhkan.⁷⁵

Dengan ini dapat diketahui bahwa dari penelitian ini hasilnya sesuai dengan penelitian-penelitian terdahulu, dimana penerapan model pembelajaran *Osborn* mempengaruhi hasil belajar siswa seperti yang telah dilakukan oleh Kunu Hanna Grietje Dan Enny Prisillia Unepetty yang berjudul “Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Hasil Belajar Bahasa Jerman Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Ambon Tahun 2013. Dalam penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa metode brainstorming

⁷⁵ Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2012), hlm 74

secara efektif dapat membantu siswa untuk memahami materi yang diajarkan karena siswa dengan bebas mengeluarkan pendapat, gagasan serta ide yang mereka ketahui tentang materi yang diajarkan, sehingga dapat membangkitkan pengetahuan awal (schemata) siswa, dan tentu akan lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan.⁷⁶

2) Besarnya Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Osborn* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan perhitungan nilai *effect size* (d)= 1,2263 interpretasi pada tabel cohen's menyatakan *presentase* pengaruh sebesar 88% hal tersebut menunjukkan bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran *Osborn* terhadap hasil belajar matematika siswa pada bangun datar segi empat kelas VII di SMPN 2 Ngunut Tahun Ajaran 2014/2015 tergolong besar.

Berdasarkan penyajian data dan hasil analisis data di atas, dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran *Osborn* dengan teknik *brainstorming* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika. Dengan pembelajaran *Osborn* dengan teknik *brainstorming* siswa dapat membangun dan mengembangkan pemikirannya sendiri yang dimulai dari hal-hal sederhana di lingkungan sekitar mereka, pembangunan konsep menambah motivasi, dan pemahaman siswa terhadap materi serta hasil belajar siswa yang dapat meningkat.

⁷⁶ Kunu Hanna Grietje dan Enny Prisillia Unepetty. *Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Hasil Belajar...*, hlm. 7

Dapat diketahui bahwa penelitian ini hasilnya sesuai dengan terdahulu yaitu terdapat suatu peningkatan, bedanya kalau yang sekarang meningkatkan hasil belajar siswa sedangkan yang terdahulu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dimana model pembelajaran *Osborn* dalam penerapannya terdapat peningkatan seperti penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Luthfiyati N.A., Elah Nurlaelah, Dian Usdiyana dengan jurnal penelitiannya yang berjudul “Model Pembelajaran *Osborn* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”, (Pada siswa kelas VIII SMPN 1 Bandung dengan materi luas bangun datar) yang menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Osborn* lebih baik dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.⁷⁷

⁷⁷ Luthfiyati N.A, Elah Nurlaela, Dian Usdiyana. *Model Pembelajaran...*, hlm. 10

