

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar keterlaksanaan sintaks pembelajaran, dan dua buah perangkat soal tipe analisis. Dua buah perangkat soal tipe analisis digunakan untuk mengukur kemampuan analisis siswa. Perangkat soal pertama digunakan sebagai tes awal sebelum perlakuan (*pre-test*) dan perangkat soal kedua digunakan sebagai tes akhir setelah perlakuan (*post-test*). Sebelum digunakan untuk penelitian, perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran dan perangkat soal tipe analisis tersebut valid dan layak digunakan atau tidak.

Validator dalam penelitian ini terdiri dari tiga orang yaitu: dua orang Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya, dan seorang Guru mata pelajaran matematika. Adapun nama-nama validator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
DAFTAR NAMA VALIDATOR

No	Nama Validator	Keterangan
1	Drs. H. A. Saerozi, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya
2	Dwi Erma Kumala Sari, S.Pd	Guru mata pelajaran matematika
3	Lisanul Uswah S, S.Si	Dosen Pendidikan Matematika IAIN Sunan Ampel Surabaya

Hasil dari validasi perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran, metode sajian, dan bahasa. Hasil penilaian secara singkat disajikan dalam tabel 4.2 .

Tabel 4.2
HASIL VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No	Aspek	Rata-rata
1	Tujuan pembelajaran	4.134
2	Langkah-langkah pembelajaran	4.165
3	Waktu	4
4	Perangkat pembelajaran	4.5
5	Metode sajian	4.33
6	Bahasa	4
Rata-rata Total		4.188

Dari tabel 4.2, didapatkan rata-rata total dari penilaian para validator sebesar 4.188. Setelah mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori

kevalidan pada tabel 3.1, diketahui bahwa RPP yang dibuat termasuk dalam kategori layak digunakan, namun ada sedikit perbaikan tentang kesalahan penulisan dan alokasi waktu. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran 10.

2. Validasi lembar kerja siswa

Penilaian validator terhadap LKS meliputi beberapa aspek yaitu petunjuk, kelayakan isi, prosedur, dan pertanyaan. Hasil penilaian disajikan dalam tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3
HASIL VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA

No	Aspek	Rata-rata
1	Petunjuk	4.165
2	Kelayakan isi	4.12
3	Prosedur	4.33
4	Pertanyaan	4.22
Rata-rata Total		4.209

Dari tabel 4.3, didapatkan rata-rata total dari penilaian para validator sebesar 4.209. Setelah mencocokkan rata-rata (\bar{x}) total dengan kategori kevalidan pada tabel 3.1, LKS yang dibuat termasuk kategori layak digunakan namun ada sedikit perbaikan tentang penulisan dan soal yang digunakan. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran 11.

3. Validasi perangkat soal tipe analisis

Penilaian validator terhadap perangkat soal tipe analisis meliputi beberapa aspek yaitu: tujuan, konstruksi, bahasa, dan alokasi waktu. Dari

ketiga validator di atas, soal tipe analisis yang digunakan dalam penelitian ini telah layak digunakan, namun ada sedikit perbaikan mengenai pedoman penskoran dan waktu yang digunakan. Hasil validasi selengkapnya disajikan pada lampiran 12.

Setelah perangkat pembelajaran beserta instrumen penelitian selesai divalidasi dan dinyatakan layak untuk digunakan, baru dilaksanakan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Negeri Purwoasri kelas VII-B. Penelitian dimulai pada tanggal 10 Nopember dan dilaksanakan sesuai dengan jadwal mata pelajaran matematika kelas VII-B. Dalam satu minggu siswa mendapat 5 jam pelajaran matematika, dan satu jam pelajaran lama waktunya 40 menit. Adapun jadwal pelajaran matematika yaitu pada hari Selasa jam ketiga dan keempat, hari Kamis jam pertama dan kedua, hari Sabtu jam keempat.

Pada hari Selasa tanggal 10 Nopember jam ketiga siswa diberi *pre-test* selama 40 menit. Kemudian jam keempat dimulai proses pembelajaran sesuai dengan RPP. Proses pembelajaran dilaksanakan selama 8 jam pelajaran dan dilaksanakan mulai hari Selasa tanggal 10 Nopember 2009 sampai dengan hari Kamis tanggal 19 Nopember 2009. Pada hari Sabtu tanggal 21 Nopember 2009 jam keempat siswa diberi *post-test* selama 40 menit.

Rincian data yang diperoleh selama penelitian adalah sebagai berikut:

1. Hasil dan analisis data aktivitas guru

Hasil pengamatan aktivitas guru selama kegiatan pembelajaran oleh satu orang pengamat disajikan secara singkat pada tabel 4.4, sedangkan secara rinci dapat dilihat pada lampiran 13.

Tabel 4.4
HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS GURU

No	Aktivitas Guru	Jumlah (turus)	Persentase (%)	Kriteria batasan Keefektifan (%)
1	Menyampaikan informasi.	10	12.5	$10 \leq p \leq 20$
2	Mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah.	14	17.5	$15 \leq p \leq 25$
3	Mengamati cara siswa dalam menyelesaikan masalah.	15	18.75	$15 \leq p \leq 25$
4	Menjawab pertanyaan siswa.	7	8.75	$0 \leq p \leq 10$
5	Mendengarkan penjelasan siswa.	13	16.25	$10 \leq p \leq 20$
6	Mendorong siswa untuk bertanya / menjawab pertanyaan.	8	10	$5 \leq p \leq 15$
7	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan.	11	13.75	$10 \leq p \leq 20$
8	Perilaku yang tidak relevan.	2	2.5	$0 \leq p \leq 5$

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa setiap aktivitas guru memenuhi kriteria efektif.

2. Hasil dan analisis data aktivitas siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran oleh satu orang pengamat disajikan secara singkat pada tabel 4.5, sedangkan secara rinci dapat dilihat pada lampiran 14.

Tabel 4.5
HASIL PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA

No	Aktivitas Siswa	Persentase Efektif (p)		
		Jumlah (turus)	Waktu Ideal (%)	Toleransi (%)
1	Mendengarkan / memperhatikan penjelasan guru.	11	13.75	$10 \leq p \leq 20$
2	Membaca / memahami masalah di LKS.	18	22.5	$15 \leq p \leq 25$
3	Menyelesaikan masalah / menemukan cara dan jawaban masalah.	21	26.25	$20 \leq p \leq 30$
4	Berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat / ide kepada teman atau guru.	17	21.25	$20 \leq p \leq 30$
5	Menarik kesimpulan suatu prosedur / konsep.	9	11.25	$10 \leq p \leq 20$
6	Perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM.	4	5	$0 \leq p \leq 5$

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa setiap aktivitas siswa memenuhi kriteria efektif.

3. Hasil dan analisis keterlaksanaan sintaks pembelajaran

Hasil pengamatan keterlaksanaan sintaks pembelajaran oleh satu orang pengamat disajikan secara singkat pada tabel 4.6, untuk perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 15.

Tabel 4.6
HASIL PENGAMATAN KETERLAKSANAAN SINTAKS
PEMBELAJARAN

Uraian	Keterlaksanaan
Jumlah langkah yang terlaksana	23
Jumlah langkah yang direncanakan	25
Persentase keterlaksanaan (%)	92

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa sintaks pembelajaran terlaksana dengan baik.

4. Kemampuan analisis siswa

Berikut ini adalah daftar nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelas VII-B:

Tabel 4.7
DAFTAR NILAI SISWA KELAS VII-B

No. Absen	Nama Siswa	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
1	Abdul Rohman	0	4
2	Adi Maulud Diansah	10	13
3	Agung Rusdi	5	8
4	Agus Santoso	2	6
5	Alfin Uhailuli	8	14
6	Ayu Ida Kartika Sari	6	10
7	Dadang Ceriawan	7	8
8	Deni Yulio	4	7
9	Devit Alviansah	7	14
10	Dina Fitriana	9	14
11	Djemi Resti Siti Aisyah	2	5
12	Endah Widya Astuti	8	9
13	Fendi Dwi Kurniawan	9	8
14	Fitria Nikmatu Shalikhah	7	12
15	Hanita amaniah	12	17
16	Herry Priambodo	9	14
17	Khoirun Ni'mah	8	14
18	Lisa Liana Wati	6	12
19	M. Deni Kurnia Putra	10	12
20	Mawar Dani Dahliasari	8	14

21	Miftahul Rohmah	0	4
22	Moch. Waclul Ramadan	3	6
23	Moch. Choirul Machin	4	6
24	M. Mansur	5	8
25	Moh. Afifudin	3	6
26	Moh. Shodiqin	12	13
27	Moh. Sahlan Alhanani	10	14
28	M. Solikan	2	4
29	Nanik Farikhatul Ni'mah	10	14
30	Rakha Irna Nusa Bahakti	9	14
31	Rendi Muhamad Arsad	12	16
32	Riski Mustofa	8	11
33	Roudhotul Janah	7	8
34	Rozalia Lailatul Uswa	12	14
35	Safiana Dyah Nur Afifah	16	17
36	Shella Maya Putri H.	12	13
37	Sindy Febri Kartikasari	8	12
38	Siti Khoiriyatun Nazila	13	16
39	Sofi Diana Sari	16	18
40	Sri Puji Astutik	8	17
41	Toni Wijaya	6	14
42	Wahyu Purbawati	12	16
43	Wenny Cholidina S. P.	12	17
44	Wiwik Mukaromah	6	14
45	Yuli Dian Eka Sari	0	4
46	Zulfa Ila Musyarofah	12	17
47	Zumrotun Mufidah	12	15
48	Vivin Indarti	6	12

B. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas

- a. Merumuskan hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal.

H_1 = Data tidak berdistribusi normal.

- b. Menentukan derajat kesalahan atau α

$\alpha = 5 \%$ atau $\alpha = 0.05$

- c. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji kenormalan data dalam penelitian ini adalah uji statistik Chi-Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \frac{O_1 - E_1}{E_1} + \frac{O_2 - E_2}{E_2} + \dots + \frac{O_n - E_n}{E_n} \text{ (Burhan Nurgiyantoro, 2002)}^{58}$$

Keterangan:

χ^2 : Nilai Chi-Kuadrat yang dihitung.

O : Frekuensi yang diobservasi.

E : Frekuensi yang diharapkan.

Untuk uji normalitas menggunakan chi-kuadrat, data harus berjenis data interval. Untuk itu, data berupa nilai *pre-test* dan *pos-test*

⁵⁸ Burhan Nurgiyantoro, *et al.*, Op.cit, h. 105

yang semula data tunggal terlebih dahulu diubah menjadi data jenis interval, sehingga bentuknya menjadi:

Tabel 4.8
NILAI PRE-TEST

No	Kelas Interfal	Frekuensi (f)	Defiasi (d)	fd	fd ²
1	18 - 20	0	4	0	0
2	15 - 17	2	3	6	18
3	12 - 14	10	2	20	40
4	9 - 11	8	1	8	8
5	6 - 8	16	0	0	0
6	3 - 5	6	-1	-6	6
7	0 - 2	6	-2	-12	24
Jumlah		48	7	16	96

$$\bar{x} = 7 + 3\left(\frac{16}{48}\right) = 8$$

$$s = 3\sqrt{\frac{96 - \frac{16^2}{48}}{47}} = 4.1667$$

Tabel 4.9
NILAI POST-TEST

No	Skor	Frekuensi	Defiasi	fd	fd ²
1	18 - 20	1	2	2	4
2	15 - 17	9	1	9	9
3	12 - 14	20	0	0	0
4	9 - 11	3	-1	-3	3
5	6 - 8	10	-2	-20	40
6	3 - 5	5	-3	-15	45
7	0 - 2	0	-4	0	0
Jumlah		48	-7	-27	101

$$\bar{x} = 13 + 3\left(\frac{-27}{48}\right) = 11.31$$

$$s = 3\sqrt{\frac{101 - \frac{(-27)^2}{48}}{47}} = 4.0537$$

Langkah-langkah uji normalitas dengan rumus Chi-Kuadrat:

- 1) Menentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas daerah kurve normal.
- 2) Mentransformasikan batas kelas tersebut kedalam bilangan z -skor dengan rumus:

$$z = \frac{(x - \bar{x})}{s} \quad (\text{Burhan Nurgiantoro, 2002})^{59}$$

- 3) Menghitung luas daerah tiap kelas interval berdasarkan tabel daerah kurve normal.
- 4) Menghitung frekuensi teoritis (frekuensi harapan, E), dengan cara mengalikan nilai luas daerah interval dengan 48 (jumlah kasus).
- 5) Hasil perhitungan-perhitungan tersebut kemudian disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut⁶⁰:

⁵⁹ Ibid, h. 89

⁶⁰ Ibid, h. 106-107

Tabel 4.10
PENGUJIAN NORMALITAS DATA *PRE-TEST* DENGAN RUMUS
CHI-KUADRAT

No	Kelas Interval	Batas Kelas	z Batas Kelas	Batas Luas Daerah	Luas Daerah Kelas	<i>E</i>	<i>O</i>	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	18 - 20	20.5	3	0.4987	0.0010	0.4800	0	0.4800
2	15 - 17	17.5	2.28	0.4887	0.0481	2.3088	2	0.0413
3	12 - 14	14.5	1.56	0.4406	0.1410	6.7680	10	1.5434
4	9 - 11	11.5	0.84	0.2996	0.2518	12.0864	8	1.3816
5	6 - 8	8.5	0.12	0.0478	0.1780	8.5440	16	6.5065
6	3 - 5	5.5	-0.60	0.2258	0.1781	8.5488	6	0.7599
7	0 - 2	2.5	-1.32	0.4066	0.0727	3.4896	6	1.8060
Jumlah							48	12.5187

$$\chi^2_{hit} = 12.5187$$

$$db = (7-1) = 6,$$

nilai χ^2_{tab} untuk $db=6$ dan $\alpha=5\%$ adalah 12.6

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa nilai χ^2_{hit}

lebih kecil dari pada harga χ^2 pada tabel nilai-nilai kritis Chi-kuadrat

(χ^2_{tab}).

Tabel 4.11
PENGUJIAN NORMALITAS DATA *POST-TEST* DENGAN RUMUS
CHI-KUADRAT

No	Kelas Interval	Batas Kelas	z Batas Kelas	Batas Luas Daerah	Luas Daerah Kelas	<i>E</i>	<i>O</i>	$\frac{(O - E)^2}{E}$
1	18 - 20	20.5	2.27	0.4884	0.0514	2.4672	1	0.8725
2	15 - 17	17.5	1.53	0.4370	0.1518	7.2864	9	0.4030
3	12 - 14	14.5	0.79	0.2852	0.2653	12.7344	20	4.1454
4	9 - 11	11.5	0.05	0.0199	0.2350	11.2800	3	6.0779
5	6 - 8	8.5	-0.69	0.2549	0.1687	8.0976	10	0.4469
6	3 - 5	5.5	-1.43	0.4236	0.0614	2.9472	5	1.4298
7	0 - 2	2.5	-2.17	0.4850	0.0132	0.6336	0	0.6336
Jumlah							48	14.0091

$$\chi^2_{hit} = 14.0091$$

$$db = (7-1) = 6,$$

nilai χ^2_{tab} untuk $db = 6$ dan $\alpha = 5\%$ adalah 12.6

Berdasarkan perhitungan diatas, diketahui bahwa nilai χ^2 yang dihitung (χ^2_{hit}) lebih besar dari pada harga χ^2 pada tabel nilai-nilai kritis Chi-kuadrat (χ^2_{tab}).

d. Kesimpulan

Pada nilai *pre-test*, nilai χ^2_{hit} lebih kecil dari pada pada χ^2_{tab} maka H_0 diterima. Artinya, data *pre-test* dinyatakan berdistribusi normal.

Pada nilai *post-test*, nilai χ^2_{hit} lebih besar dari pada pada χ^2_{tab} maka H_0 ditolak. Artinya, data *post-test* dinyatakan tidak berdistribusi normal. Namun, karena jumlah sampelnya adalah 48 maka data yang diperoleh dianggap berdistribusi normal. Hal ini sesuai dengan dalil limit pusat yang tertera dibawah ini:

Jika sebuah populasi mempunyai rata-rata μ dan simpangan baku σ yang besarnya terhingga, maka untuk ukuran sampel acak n cukup besar, distribusi rata-rata sampel mendekati distribusi normal dengan rata-rata $\mu_{\bar{x}} = \mu$ dan simpangan baku $\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$. Perhatikan bahwa dalil dimuka

berlaku untuk sebarang bentuk atau model populasi asalkan simpangan bakunya terhingga besarnya. Jadi, bagaimanapun model populasi yang disampel, asal saja variansinya terhingga, maka rata-rata sampel akan mendekati distribusi normal. Pendekatan kepada normal ini makin baik jika ukuran sampel n makin besar. Biasanya, untuk $n \geq 30$ pendekatan ini sudah mulai berlaku⁶¹.

⁶¹ Sudjana M. A., *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 1996), h.182-183

2. Uji Homogenitas

- a. Merumuskan hipotesis

H_0 = data bersifat homogen.

H_1 = data tidak bersifat homogen.

- b. Menentukan derajat kesalahan atau α

$\alpha = 5 \%$ atau $\alpha = 0.05$

- c. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas data dalam penelitian ini adalah uji statistik Homogenitas Varians dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{s^2 \text{ (varians terbesar)}}{s^2 \text{ (varians terkecil)}} \text{ (Sanapiyah faiasal, 1984)}^{62}$$

Tabel 4.12
DAFTAR NILAI PRE-TEST

Nilai <i>pre-test</i> (x)	Frekuensi (f)	fx	fx ²
0	3	0	0
1	0	0	0
2	3	6	12
3	2	6	18
4	2	8	32
5	2	10	50
6	5	30	180
7	4	28	196

⁶² Sanapiyah Faisal, Op.cit, h.351

8	7	56	448
9	4	36	324
10	4	40	400
11	0	0	0
12	9	108	1296
13	1	13	169
14	0	0	0
15	0	0	0
16	2	32	512
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
20	0	0	0
jumlah	48	373	3637

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n}}{n-1}} \quad (\text{Burhan Nurgiantoro, 2002})^{63}$$

$$s = \sqrt{\frac{3637 - \frac{373^2}{48}}{47}} = 3.9639$$

Tabel 4.13
DAFTAR NILAI *POST-TEST*

Nilai <i>post-test</i> (y)	Frekuensi (f)	fy	fy ²
0	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	4	16	64

⁶³ Burhan Nurgiantoro, *et al.*, Op.cit, h. 73

5	1	5	25
6	4	24	144
7	1	7	49
8	5	40	320
9	1	9	81
10	1	10	100
11	1	11	121
12	5	60	720
13	3	39	507
14	12	168	2352
15	1	15	225
16	3	48	768
17	5	85	1445
18	1	18	324
19	0	0	0
20	0	0	0
jumlah	48	555	7245

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n y_i\right)^2}{n}}{n-1}} \quad (\text{Burhan Nurgiantoro, 2002})^{64}$$

$$s = \sqrt{\frac{7345 - \frac{555^2}{48}}{47}} = 4.6057$$

$$F = \frac{4.6057^2}{3.9639^2} = \frac{21.2125}{15.7125} = 1.35$$

dk pembilang = $48 - 1 = 47$, dk penyebut = $48 - 1 = 47$. Harga F_{tab} untuk

5%, dk pembilang = 50, dk penyebut = 48 adalah 1.61.

⁶⁴ Ibid, h. 73

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai F yang dihitung (F_{hit}) lebih kecil dari harga F pada tabel distribusi F (F_{tab}).

d. Kesimpulan

Karena nilai F_{hit} lebih kecil dari pada pada F_{tab} , maka H_0 diterima.

Artinya, kedua data tersebut bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis Data Berpasangan

a. Merumuskan hipotesis

H_0 = Kemampuan analisis siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah sama.

H_1 = Kemampuan analisis siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berbeda.

b. Menentukan derajat kesalahan atau α

$\alpha = 5 \%$ atau $\alpha = 0.05$

c. Statistik uji

Uji statistik yang digunakan untuk menguji apakah ada peningkatan dari *pre-test* ke *pos-test* dalam penelitian ini adalah uji statistik Data Berpasangan. Rumus yang digunakan adalah:

$$t_{hit} = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}} \quad (\text{Djarwanto, 2001})^{65}$$

Dengan:

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

d = Selisih antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test*.

\bar{d} = Rata-rata dari d .

S_d = Standart deviasi.

n = Jumlah sampel.

Tabel 4.14
DAFTAR NILAI UNTUK UJI STATISTIK
DATA BERPASANGAN

No. Absen	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	d_i	$(d_i - \bar{d})^2$
1	0	4	4	0.0434
2	10	13	3	0.6268
3	5	8	3	0.6268
4	2	6	4	0.0434
5	8	14	6	4.8766

⁶⁵ Djarwanto, Op.cit, h.145

6	6	10	4	0.0434
7	7	8	1	7.7936
8	4	7	3	0.6268
9	7	14	7	10.2932
10	9	14	5	1.4600
11	2	5	3	0.6268
12	8	9	1	7.7936
13	9	8	-1	22.9604
14	7	12	5	1.4600
15	12	17	5	1.4600
16	9	14	5	1.4600
17	8	14	6	4.8766
18	6	12	6	4.8766
19	10	12	2	3.2102
20	8	14	6	4.8766
21	0	4	4	0.0434
22	3	6	3	0.6268
23	4	6	2	3.2102
24	5	8	3	0.6268
25	3	6	3	0.6268
26	12	13	1	7.7936
27	10	14	4	0.0434
28	2	4	2	3.2102
29	10	14	4	0.0434
30	9	14	5	1.4600
31	12	16	4	0.0434
32	8	11	3	0.6268
33	7	8	1	7.7936
34	12	14	2	3.2102
35	16	17	1	7.7936
36	12	13	1	7.7936
37	8	12	4	0.0434
38	13	16	3	0.6268
39	16	18	2	3.2102
40	8	17	9	27.1264
41	6	14	8	17.7098

42	12	16	4	0.0434
43	12	17	5	1.4600
44	6	14	8	17.7098
45	0	4	4	0.0434
46	12	17	5	1.4600
47	12	15	3	0.6268
48	6	12	6	4.8766
Jumlah	373	555	182	199.9167
			$\bar{d} = \frac{182}{48}$ $= 3.7917$	$S_d = \sqrt{\frac{199.9167}{48-1}}$ $= \sqrt{4.2535}$ $= 2.0624$

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}$$

$$= \frac{3.7917}{2.0624 / \sqrt{48}}$$

$$= \frac{3.7917}{0.2977}$$

$$= 12.7366$$

$$db = 48 - 1 = 47$$

$$t_{\frac{0.005}{2}} = t_{0.025, 47} = 2.9456$$

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai t yang dihitung (t_{hit}) lebih besar dari harga t pada tabel distribusi t (t_{tab}).

d. Kesimpulan

Karena nilai t yang dihitung lebih besar daripada nilai t pada tabel distribusi t maka H_0 ditolak, artinya kemampuan analisis siswa sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran berbasis masalah berbeda dan pembelajaran berbasis mempunyai dampak positif terhadap kemampuan analisis siswa.