

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan memberikan tes awal (*pretest*) di kelas eksperimen yang dijadikan sampel penelitian yaitu kelas XII-IPA1 dan juga di kelas kontrol yaitu kelas XII-IPA2. Setelah dilaksanakan *pretest* maka pada pertemuan selanjutnya baru dimulai menerapkan *VBL (Video-Based Laboratory)* pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Pelaksanaan penelitian ini selalu dibantu oleh Guru Bidang Studi Fisika SMA Darul Hikam Bandung yang juga sekaligus sebagai observer penulis.

Sebelum pertemuan pertama dimulai, guru yang bersangkutan telah memberikan program pendukung untuk dicopy oleh siswa berupa *free software Tracker* dan program pendukung lainnya yang berfungsi untuk menganalisis gerak video GLBB. Selain itu guru juga menginstruksikan siswanya untuk membawa *notebook* minimal satu buah setiap bangku, agar setiap siswa diharapkan mengalami pembelajaran dengan menggunakan *VBL*, yaitu melakukan pengolahan data video GLBB berupa gambar, grafik dan persamaan yang dihasilkan program *Microsoft Office Excel*. Kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil pengolahan data dari *Tracker*.

Pembelajaran dengan menerapkan *VBL* dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah ini dilakukan dalam tiga kali pertemuan. Pertemuan

pertama membahas tentang karakteristik GLBB, persamaan-persamaannya dan contoh-contoh kegiatan yang menggunakan prinsip GLBB dalam kehidupan sehari-hari. Pertemuan kedua membahas tentang karakteristik Gerak Vertikal ke Bawah, persamaan-persamaannya dan hubungan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Pertemuan ketiga membahas tentang karakteristik Gerak Vertikal ke Atas, persamaan-persamaannya dan hubungan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Dari setiap pertemuan yang dibantu oleh observer, penulis mengumpulkan data dengan menggunakan LKS dan format observasi. Sedangkan untuk mengambil data perkembangan hasil belajar pada Ranah Kognitif, penulis melakukan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* ditujukan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa sebelum *treatment* atau perlakuan dengan menerapkan VBL dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah, sedangkan *posttest* ditujukan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa sesudah *treatment* atau perlakuan. Kemampuan kognitif siswa meningkat jika hasil *posttest* lebih baik daripada hasil *pretest*. Pembelajaran dikatakan efektif jika peningkatan prestasi belajar siswa dengan menerapkan VBL dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah lebih besar dari siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pada setiap pertemuan, siswa dibagi menjadi sebelas kelompok dan setiap siswa diberi petunjuk berupa LKS (Lembar Kerja Siswa). Pada awal proses pembelajaran, guru merangsang motivasi belajar siswa dengan memberikan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari

kemudian diberikan pertanyaan prediksi. Untuk membuktikan kebenaran dari jawaban prediksi yang telah diungkapkan, siswa melakukan penyelidikan dengan mengacu pada LKS. Setelah melakukan penyelidikan, beberapa kelompok siswa menjelaskan hasil penelidikannya di depan kelas, kemudian setelah selesai guru memberikan penguatan konsep.

### 1. Pertemuan Pertama

Guru memberikan permasalahan GLBB yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, yaitu gerak sebuah bola tennis jika dilepaskan pada bidang miring dari keadaan diamnya. Kemudian diberikan pertanyaan prediksi gerak apa yang dialami bola tennis pada bidang miring tersebut.

Pada pertemuan ini alokasi waktu yang tersedia kurang cukup, sehingga tahapan model pembelajaran baru bisa terlaksana dengan persentase keterlaksanaan sebesar 60 % atau termasuk kategori *Sedang*.

**Tabel 4. 1**  
**Keterlaksanaan Model Pembelajaran Pertemuan Pertama**

Sintak	Kegiatan Pembelajaran	Persentase Keterlaksanaan (%)	
		Ya	Tidak
1	Orientasi siswa pada masalah	20	0
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	20	0
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	20	0
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	0	20
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	0	20
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>40</b>

Persentase jumlah kelompok yang menjawab LKS GLBB pada Bidang Miring untuk pertemuan pertama ini adalah sebagai berikut :

- a. Kemampuan mengidentifikasi jenis gerak GLBB pada Bidang Miring sebesar 81,82 % (9 kelompok)
- b. Kemampuan mengidentifikasi besar besaran GLBB pada Bidang Miring sebesar 100 % (11 kelompok)
- c. Kemampuan mengidentifikasi karakteristik gerak GLBB pada Bidang Miring sebesar 81,82 % (9 kelompok)

## 2. Pertemuan Kedua

Guru memberikan permasalahan GLBB yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, yaitu gerak jatuh bebas dua benda, bola tenis dan bola basket, dengan massa yang berbeda jatuh dari ketinggian yang sama secara bersamaan. Kemudian diberikan pertanyaan prediksi apakah ada perbedaan waktu yang diperlukan oleh bola tenis dan bola basket untuk sampai ke tanah.

Pada pertemuan ini alokasi waktu yang tersedia cukup, sehingga prosedur Model Pembelajaran Berbasis Masalah bisa terlaksana dengan persentase keterlaksanaan sebesar 80 % atau termasuk kategori *Baik*.

**Tabel 4. 2**  
**Keterlaksanaan Model Pembelajaran Pertemuan Kedua**

Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Persentase Keterlaksanaan (%)	
		Ya	Tidak
1	Orientasi siswa pada masalah	20	0
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	20	0
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	20	0
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10	10
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	10	10
	<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>20</b>

Persentase jumlah kelompok yang menjawab LKS GLBB Gerak Jatuh Bebas untuk pertemuan kedua ini adalah sebagai berikut :

- a. Kemampuan mengidentifikasi jenis gerak GLBB Gerak Jatuh Bebas sebesar 90,91 % (10 kelompok)
- b. Kemampuan mengidentifikasi besar besaran GLBB Gerak Jatuh Bebas sebesar 100 % (11 kelompok)
- c. Kemampuan mengidentifikasi karakteristik gerak GLBB Gerak Jatuh Bebas sebesar 90,91 % (10 kelompok).

### 3. Pertemuan Ketiga

Guru memberikan permasalahan GLBB yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, yaitu gerak benda yang dialami bola tenis yang dilemparkan ke atas. Kemudian diberikan pertanyaan prediksi gerak apa yang dialami bola tenis tersebut jika dilemparkan ke atas.

Pada pertemuan ini alokasi waktu yang tersedia sangat cukup, sehingga prosedur Model Pembelajaran Berbasis Masalah bisa terlaksana 100% atau termasuk dalam kategori *Sangat Baik*.

**Tabel 4. 3**  
**Keterlaksanaan Model Pembelajaran Pertemuan Ketiga**

Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Persentase Keterlaksanaan (%)	
		Ya	Tidak
1	Orientasi siswa pada masalah	20	0
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	20	0
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	20	0
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	20	0
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	20	0
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>0</b>

Persentase jumlah kelompok yang menjawab LKS GLBB Gerak Vertikal ke Atas untuk pertemuan ketiga ini adalah sebagai berikut :

- a. Kemampuan mengidentifikasi jenis gerak GLBB Gerak Vertikal ke Atas sebesar 81,82 % (9 kelompok)
- b. Kemampuan mengidentifikasi besar besaran GLBB Gerak Vertikal ke Atas sebesar 100 % (11 kelompok)
- c. Kemampuan mengidentifikasi karakteristik gerak GLBB Gerak Vertikal ke Atas sebesar 72,72 % (8 kelompok)

Pada pertemuan ketiga terlihat adanya penurunan persentase kemampuan mengidentifikasi karakteristik Gerak Vertikal Ke Atas. Hal ini terlihat pada hasil tiga kelompok siswa salah dalam membuat grafik gerak benda diperlambat. Grafik yang dibuat oleh ketiga kelompok tersebut merupakan grafik hubungan jarak dan waktu untuk gerak benda dipercepat, tetapi menjawab benar pada saat menyimpulkan karakteristik jenis gerak benda, yaitu gerak benda diperlambat.

Hal ini diluar harapan penulis, karena terjadi pada pertemuan terakhir yang seharusnya siswa sudah memiliki pengetahuan dan terbiasa dalam mengerjakan LKS dengan benar dan teliti. Seharusnya pada pertemuan terakhir terjadi peningkatan persentase kemampuan siswa dalam mengerjakan LKS. Analisis yang diperoleh penulis, hal ini terjadi dikarenakan beberapa hal berikut :

- a. Siswa belum bisa membedakan grafik hubungan jarak dan waktu untuk gerak benda dipercepat dan untuk gerak benda diperlambat.

- b. Siswa belum bekerja secara mandiri di dalam kelompoknya masing-masing, masih terjadi kerjasama antara beberapa kelompok siswa. Hal ini terlihat pada jawaban LKS ketiga kelompok yang salah memiliki jawaban yang persis sama dengan kelompok lain yang menjawab benar pada butir soal karakteristik gerak GLBB.
- c. Guru memiliki kekurangan dalam mengelola kelas dan kurangnya tenaga observer, sehingga tidak semua siswa dapat terkontrol semua interaksi dan aktivitasnya selama pembelajaran berlangsung.

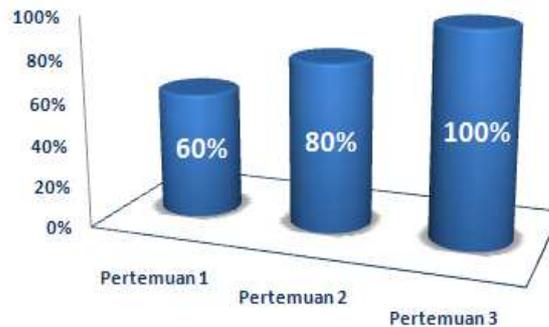
Supaya hal tersebut di atas tidak terulang dalam penelitian-penelitian berikutnya, maka kepada peneliti yang akan melakukan penelitian dengan tema yang sama, penulis merekomendasikan supaya mampu mengelola kelas secara lebih optimal dengan cara meningkatkan kemampuan menyampaikan materi kepada siswa dan memberikan batasan-batasan waktu yang tegas bagi aktivitas siswa, menambah jumlah observer serta mengetahui sejauh mana penguasaan konsep siswa tentang materi sehingga tidak terjadi kesalahan konsep.

Persentase pelaksanaan dari ketiga pertemuan terlihat pada tabel 4.4 di bawah ini :

**Tabel 4. 4**  
**Keterlaksanaan Model Pembelajaran**

<b>Pertemuan</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kategori</b>
1	60 %	Sedang
2	80 %	Baik
3	100 %	Sangat Baik

### Pelaksanaan Model Pembelajaran



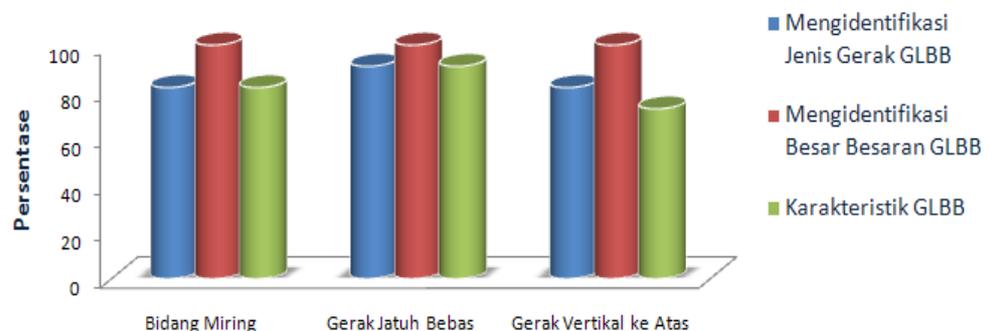
**Gambar 4. 1**  
**Keterlaksanaan Sintaks Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

Ketuntasan LKS siswa hasil pelaksanaan pembelajaran dari ketiga pertemuan terlihat pada tabel 4.5 di bawah ini :

**Tabel 4. 5**  
**Persentase Jumlah Kelompok yang Menjawab LKS dengan Benar**

Kemampuan	Bidang Miring	Gerak Jatuh Bebas	Gerak Vertikal ke Atas
Mengidentifikasi Jenis Gerak GLBB	81,82 %	90,91 %	81,82 %
Mengidentifikasi Besar Besaran GLBB	100 %	100 %	100 %
Mengidentifikasi Karakteristik Gerak GLBB	81,82 %	90,91 %	72,73 %

### Persentase Jumlah Kelompok yang Menjawab LKS dengan Benar



GLBB pada :

**Gambar 4. 2**  
**Persentase Jumlah Kelompok yang Menjawab LKS dengan Benar**

## B. Hasil dan Pembahasan

### 1. Analisis Peningkatan Prestasi Belajar Kelas Eksperimen

Peningkatan prestasi belajar kelas eksperimen pada ranah kognitif secara keseluruhan dapat dihitung dengan membandingkan selisih antara skor rata-rata *posttest* dan skor rata-rata *pretest* terhadap skor rata-rata *pretest* dikalikan dengan 100%. Peningkatan prestasi belajar kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini :

**Tabel 4.6**  
**Peningkatan Prestasi Belajar Kelas Eksperimen**

No	Pretest (Si)	Posttest (Sf)	gain
1	6	17	11
2	10	15	5
3	8	16	8
4	16	20	4
5	14	16	2
6	14	17	3
7	15	23	8
8	9	14	5
9	8	18	10
10	14	19	5
11	14	18	4
12	12	16	4
13	8	16	8
14	12	16	4
15	11	15	4
16	12	15	3
17	13	16	3
18	5	15	10
19	10	16	6
20	13	17	4
21	19	20	1
22	8	16	8
	251	371	120
RATA-RATA	11.41	16.86	5.45
<g>	<b>0.33</b>		<b>SEDANG</b>
Peningkatan	47,8 %		

Dari Tabel 4.6 di atas dapat dilihat terdapat peningkatan prestasi belajar sebesar 47,8 % dengan hasil Rata-rata Gain Ternormalisasi sebesar 0.33. Hal ini membuktikan bahwa *VBL (Video-Based Laboratory)* dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah yang diterapkan pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Berubah Beraturan dapat meningkatkan prestasi belajar kelas eksperimen dengan kategori peningkatannya tergolong sedang.



**Gambar 4. 3**  
**Peningkatan Prestasi Belajar Kelas Eksperimen**

Selanjutnya jika data tersebut ditafsirkan kedalam Indeks Prestasi Kelompok (IPK) akan diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 4. 7**  
**Indeks Prestasi Kelompok Kelas Eksperimen**

Ukuran Statistik	Pretes	Postes
Skor rata-rata	11,41	16,68
IPK	40,75 %	59,57 %
Kategori	Rendah	Sedang

Berdasarkan tabel 4.7 didapat bahwa Indeks Prestasi Kelompok sebelum diterapkan *VBL (Video-Based Laboratory)* dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah sebesar 40,75 %, sedangkan Indeks Prestasi Kelompok setelah diterapkan *VBL (Video-Based Laboratory)* dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah sebesar 59,57 %.



**Gambar 4. 4**  
**IPK Kelas Eksperimen**

Dengan demikian, terjadi peningkatan prestasi pada kelompok eksperimen dari kategori rendah menjadi sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan Indeks Prestasi Kelompok sebelum dan sesudah diterapkan *VBL* dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah.

## 2. Analisis Peningkatan Prestasi Belajar Kelas Kontrol

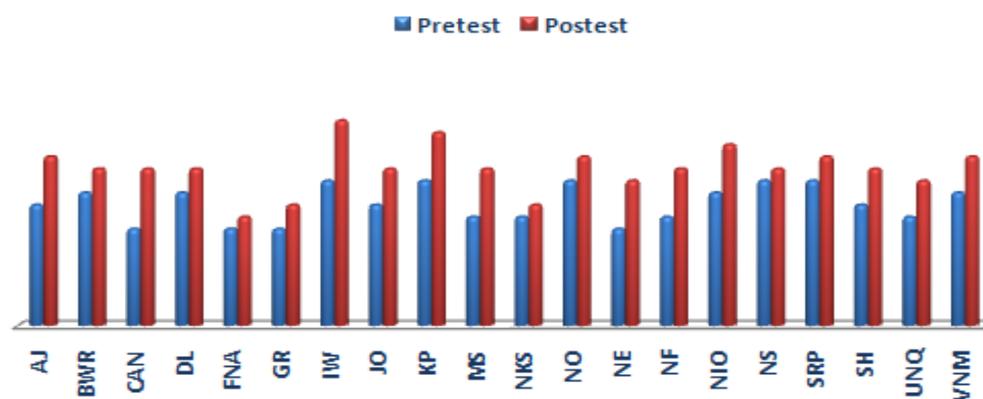
Seperti halnya pada kelas eksperimen, peningkatan prestasi belajar kelas kontrol pada ranah kognitif secara keseluruhan dapat dihitung dengan membandingkan selisih antara skor rata-rata *posttest* dan skor rata-rata *pretest* terhadap skor rata-rata *pretest* dikalikan dengan 100%. Peningkatan prestasi belajar kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.8 :

**Tabel 4. 8**  
**Peningkatan Prestasi Belajar Kelas Kontrol**

No	Pretest (Si)	Posttest (Sf)	gain
1	10	14	11
2	11	13	5
3	8	13	8
4	11	13	4
5	8	9	2
6	8	10	3
7	12	17	8
8	10	13	5
9	12	16	10
10	9	13	5
11	9	10	4
12	12	14	4
13	8	12	8
14	9	13	4
15	11	15	4
16	12	13	3
17	12	14	3
18	10	13	10
19	9	12	6
20	11	14	4
	251	371	120
RATA-RATA	10.1	13.05	2.95
<g>	<b>0.16</b>		<b>RENDAH</b>
Peningkatan	29,21 %		

Dari Tabel 4.8 di atas dapat dilihat peningkatan prestasi belajar sebesar 29,21 % dengan hasil Rata-rata Gain Ternormalisasi sebesar **0.16**. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan model konvensional pada Pokok Bahasan Gerak Lurus Berubah Beraturan hanya dapat meningkatkan prestasi belajar kelas kontrol dengan kategori peningkatan yang tergolong rendah.

## Prestasi Belajar Kelas Kontrol



**Gambar 4.5**  
**Peningkatan Prestasi Belajar Kelas Kontrol**

Selanjutnya jika data tersebut ditafsirkan kedalam Indeks Prestasi Kelompok (IPK) akan diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 4.9**  
**Indeks Prestasi Kelompok Kelas Kontrol**

Ukuran Statistik	Pretes	Postes
Skor rata-rata	10,1	13,06
IPK	36,07 %	46,61 %
Kategori	Rendah	Rendah

Berdasarkan tabel 4.9 didapat bahwa Indeks Prestasi Kelompok kelas kontrol sebelum pembelajaran adalah sebesar 36,07 %, sedangkan setelah pembelajaran adalah sebesar 46,61 %. Tetapi jika dilihat dari kategori, baik sebelum maupun sesudah pembelajaran, maka Indeks Prestasi Kelompok berada pada kategori rendah. Dengan demikian, tidak terjadi peningkatan prestasi pada kelompok kontrol karena meskipun terjadi peningkatan, namun masih dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi peningkatan Indeks Prestasi Kelompok sebelum dan sesudah pembelajaran.



**Gambar 4. 6**  
**IPK Kelas Kontrol**



**Gambar 4. 7**  
**Rata-rata Gain Ternormalisasi**

### 3. Analisis Prestasi Belajar Kelas Eksperimen Pada Ranah Kognitif

Peningkatan prestasi belajar kelas eksperimen pada Ranah Kognitif tersebut dapat dijelaskan secara terperinci sesuai Taksonomi Bloom, yang terdiri dari aspek C1 sebanyak 3 soal, aspek C2 sebanyak 5 soal, aspek C3 sebanyak 11 soal, aspek C4 sebanyak 6 soal dan aspek C5 sebanyak 3 soal.

**a. Aspek Hapalan (C1)**

Pada aspek C1, peningkatan prestasi belajarnya dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut ini :

**Tabel 4.10**  
**Peningkatan Prestasi Belajar pada Aspek C1**

No	Pretest (Si)	Posttest (Sf)	Gain
1	0	2	2
2	0	1	1
3	1	1	0
4	2	2	0
5	2	1	-1
6	0	1	1
7	0	2	2
8	0	2	2
9	0	1	1
10	0	1	1
11	0	2	2
12	0	1	1
13	0	1	1
14	1	0	-1
15	1	1	0
16	0	1	1
17	0	2	2
18	1	1	0
19	0	1	1
20	0	2	2
21	2	2	0
22	0	1	1
	10	29	19
RATA-RATA	0.45	1.32	0.86
% RATA-RATA	15.15	43.94	
<g>	<b>0.34</b>	<b>SEDANG</b>	

Dari Tabel 4.10 di atas dapat dilihat Gain Ternormalisasi peningkatan prestasi belajar pada aspek C1 **0.34** atau berada dalam kategori **Sedang** dalam meningkatkan prestasi belajar pada aspek hapalan.

**b. Aspek Pemahaman (C2)**

Pada aspek C2, peningkatan prestasi belajarnya dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini :

**Tabel 4.11**  
**Peningkatan Prestasi Belajar pada Aspek C2**

No	Pretest (Si)	Posttest (Sf)	Gain
1	0	5	5
2	1	5	4
3	2	5	3
4	3	4	1
5	3	5	2
6	3	3	0
7	5	5	0
8	4	4	0
9	3	4	1
10	3	4	1
11	3	3	0
12	3	3	0
13	1	4	3
14	2	4	2
15	3	5	2
16	3	4	1
17	2	4	2
18	2	5	3
19	4	5	1
20	2	3	1
21	3	5	2
22	1	5	4
	56	94	38
RATA-RATA	2.55	4.27	1.73
% RATA-RATA	50.91	85.45	
<g>	<b>0.70</b>	<b>TINGGI</b>	

Dari Tabel 4.11 di atas dapat dilihat Gain Ternormalisasi peningkatan prestasi belajar pada aspek C2 **0.70** atau berada dalam kategori **Tinggi** dalam meningkatkan prestasi belajar pada aspek pemahaman.

**c. Aspek Penerapan (C3)**

Pada aspek C3, peningkatan prestasi belajarnya dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut ini :

**Tabel 4.12**  
**Peningkatan Prestasi Belajar pada Aspek C3**

No	Pretest (Si)	Posttest (Sf)	Gain
1	2	7	5
2	4	6	2
3	3	7	4
4	7	7	0
5	6	6	0
6	8	9	1
7	5	10	5
8	2	4	2
9	3	8	5
10	6	6	0
11	5	7	2
12	3	5	2
13	5	7	2
14	7	8	1
15	4	6	2
16	4	7	3
17	5	5	0
18	1	6	5
19	5	7	2
20	5	5	0
21	10	8	-2
22	3	7	4
	103	148	45
RATA-RATA	4.68	6.73	2.05
% RATA-RATA	42.56	61.16	
<g>	<b>0.32</b>	<b>SEDANG</b>	

Dari Tabel 4.12 di atas dapat dilihat Gain Ternormalisasi peningkatan prestasi belajar pada aspek C3 **0.32** atau berada dalam kategori **Sedang** dalam meningkatkan prestasi belajar pada aspek penerapan.

#### d. Aspek Analisis (C4)

Pada aspek C4, peningkatan prestasi belajarnya dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut ini :

**Tabel 4.13**  
**Peningkatan Prestasi Belajar pada Aspek C4**

No	Pretest (Si)	Posttest (Sf)	Gain
1	2	2	0
2	3	2	-1
3	1	2	1
4	2	4	2
5	2	3	1
6	1	2	1
7	3	3	0
8	2	3	1
9	1	3	2
10	2	5	3
11	4	4	0
12	3	4	1
13	0	2	2
14	1	3	2
15	1	2	1
16	3	2	-1
17	3	3	0
18	1	2	1
19	0	2	2
20	3	4	1
21	3	3	0
22	2	2	0
	43	62	19
RATA-RATA	1.95	2.82	0.86
% RATA-RATA	32.58	46.97	
<g>	<b>0.21</b>	<b>RENDAH</b>	

Dari Tabel 4.13 di atas dapat dilihat Gain Ternormalisasi peningkatan prestasi belajar pada aspek C4 **0.21** atau berada dalam kategori **Rendah** dalam meningkatkan prestasi belajar pada aspek analisis.

e. **Aspek Sintesis (C5)**

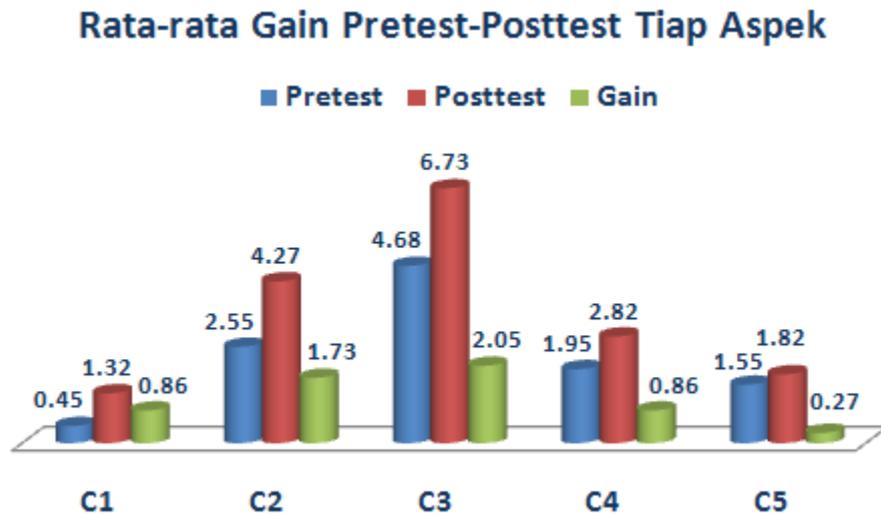
Pada aspek C5, peningkatan prestasi belajarnya dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut ini :

**Tabel 4.14**  
**Peningkatan Prestasi Belajar pada Aspek C5**

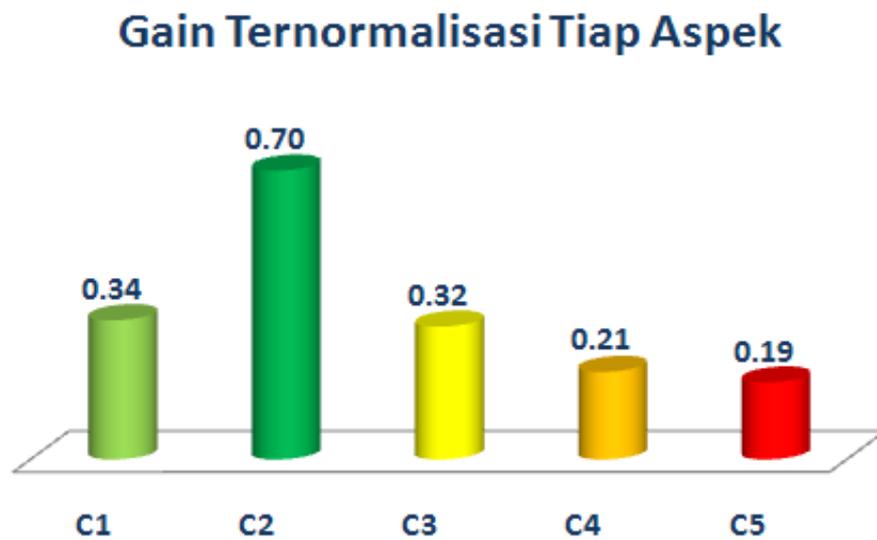
No	Pretest (Si)	Posttest (Sf)	Gain
1	1	2	1
2	1	2	1
3	1	1	0
4	2	3	1
5	1	1	0
6	2	2	0
7	3	2	-1
8	1	1	0
9	2	1	-1
10	2	3	1
11	2	2	0
12	2	3	1
13	2	2	0
14	1	1	0
15	1	2	1
16	1	2	1
17	2	3	1
18	1	0	-1
19	1	1	0
20	2	3	1
21	2	1	-1
22	1	2	1
	34	40	6
RATA-RATA	1.55	1.82	0.27
% RATA-RATA	51.52	60.61	
<g>	<b>0.19</b>	<b>RENDAH</b>	

Dari Tabel 4.14 di atas dapat dilihat Gain Ternormalisasi peningkatan prestasi belajar pada aspek C5 **0.19** atau berada dalam kategori **Rendah** dalam meningkatkan prestasi belajar pada aspek sintesis.

Profil peningkatan prestasi belajar tiap aspek ranah kognitif dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



**Gambar 4. 8**  
**Rata-rata Gain Pretest-Posttest Tiap Aspek**



**Gambar 4. 9**  
**Rata-rata Gain Ternormalisasi Tiap Aspek**

#### 4. Analisis Uji Hipotesis

##### a. Uji Normalitas dan Homogenitas Kelas Eksperimen

Uji normalitas dihitung dari data gain. Berdasarkan tabel distribusi Chi-kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = 9,21$  pada taraf signifikansi 0,01 atau pada tingkat kepercayaan 99 % dengan derajat kebebasan 2. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $\chi^2_{\text{hitung}} = 8,54$ .

Dengan demikian,  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data gain kelas eksperimen berdistribusi *normal*.

Uji homogenitas juga dihitung dari data gain. Berdasarkan tabel distribusi nilai F diperoleh nilai  $F_{\text{tabel}} = 2,87$  pada taraf signifikansi 0,01 atau pada tingkat kepercayaan 99 %, dengan derajat kebebasan 21. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $F_{\text{hitung}} = 2,71$ .

Dengan demikian,  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data gain kelas eksperimen berdistribusi *homogen*.

##### b. Uji Normalitas dan Homogenitas Kelas Kontrol

Sama halnya pada kelas eksperimen, uji normalitas dan uji homogenitas juga dilakukan pada data gain. Berdasarkan tabel distribusi Chi-kuadrat diperoleh nilai  $\chi^2_{\text{tabel}} = 9,21$  pada taraf signifikansi 0,01 atau pada tingkat kepercayaan 99 % dengan derajat kebebasan 2. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $\chi^2_{\text{hitung}} = 1,79$ .

Dengan demikian,  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data gain kelas kontrol berdistribusi *normal*.

Uji homogenitas juga dihitung dari data gain. Berdasarkan tabel distribusi nilai F diperoleh nilai  $F_{\text{tabel}} = 3,13$  pada taraf signifikansi 0,01 atau pada tingkat kepercayaan 99 %, dengan derajat kebebasan 19. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $F_{\text{hitung}} = 1,57$ .

Dengan demikian,  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data gain kelas eksperimen berdistribusi *homogen*.

### c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata merupakan pengujian apakah hipotesis yang telah diajukan diterima atau ditolak. Diterima atau ditolaknya suatu hipotesis didasarkan pada perbandingan t hitung dan t tabel. Jika t hitung lebih besar dari t tabel, maka hipotesis  $H_0$  ditolak dan hipotesis  $H_1$  diterima.

Hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 4.15 berikut :

**Tabel 4.15**  
**Hasil Uji Normalitas Gain**

No	Kelas	$\chi^2_{\text{hitung}}$	$\chi^2_{\text{tabel}}$	Kesimpulan
1	Eksperimen	8,54	9,21	Normal
2	Kontrol	1,79	9,21	Normal

Sedangkan hasil perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 4.16 berikut :

**Tabel 4.16**  
**Hasil Uji Homogenitas Gain**

No	Kelas	$F_{\text{hitung}}$	$F_{\text{tabel}}$	Kesimpulan
1	Eksperimen	2,71	2,87	Normal
2	Kontrol	1,57	3,13	Normal

Karena data gain baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol sama-sama berdistribusi normal dan homogen, maka langsung dilakukan uji signifikansi perbedaan dua rata-rata yaitu uji t :

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

(Luhut Panggabean, 1996 : 108)

Uji t dihitung dari data gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan tabel distribusi nilai t diperoleh nilai  $t_{\text{tabel}} = t_{(0,995)(40)} = 2,70$  pada taraf signifikansi 0,01 atau tingkat kepercayaan 99 %, dengan derajat kebebasan 40. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{\text{hitung}} = 3,698$ .

Dengan demikian,  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

**Tabel 4.17**  
**Hasil Uji Hipotesis Prestasi Belajar**

<b>Data Yang Diuji</b>	<b><math>t_{\text{hitung}}</math></b>	<b><math>t_{\text{tabel}}</math></b>	<b>Kesimpulan</b>
Gain Eksperimen dan Gain Kontrol	3,698	2,704	<b><math>H_0</math> ditolak</b>

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan prestasi belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diterapkan VBL dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah.