

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain dan Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen*. Metode *quasi eksperimen* dengan desain “*randomized control group pretest-posttest design*” untuk mengetahui perbandingan peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Metode deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran tentang tanggapan siswa dan guru terhadap model pembelajaran CPS yang diterapkan. Pada desain ini menggunakan dua kelompok yaitu satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran CPS dan kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional. Terhadap dua kelompok dilakukan *pretest* dan *posttest* untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa sebelum dan setelah pembelajaran. *Pretest* dan *posttest* juga diberikan pada kedua kelompok untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mendapatkan pembelajaran. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁ , O ₂	X ₁	O ₁ , O ₂
Kontrol	O ₁ , O ₂	X	O ₁ , O ₂

Keterangan:

X_1 = penerapan model pembelajaran CPS

X = penerapan model pembelajaran konvensional

O_1 = *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep

O_2 = *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI semester 2 di salah satu SMA Negeri Kota Bengkulu, sedangkan sampel dalam penelitian ini diambil dua kelas yang dipilih secara *cluster random sampling* (acak kelas) dari keseluruhan populasi sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2010/2011.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Melakukan studi pendahuluan yang meliputi kajian teori tentang model pembelajaran CPS, model pembelajaran konvensional, penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- b. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
- c. Melakukan validasi instrumen.
- d. Melakukan uji coba dan analisis tes.

2. Pelaksanaan

Memperkenalkan pembelajaran model CPS dan memberikan pelatihan pada guru yang bersangkutan, mengadakan *pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol untuk mengetahui penguasaan konsep awal siswa dan kemampuan pemecahan masalah tentang materi fluida statis, menerapkan pembelajaran model CPS pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, melakukan observasi keterlaksanaan model, memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mendapat perlakuan, dan menyebarkan angket tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan model CPS.

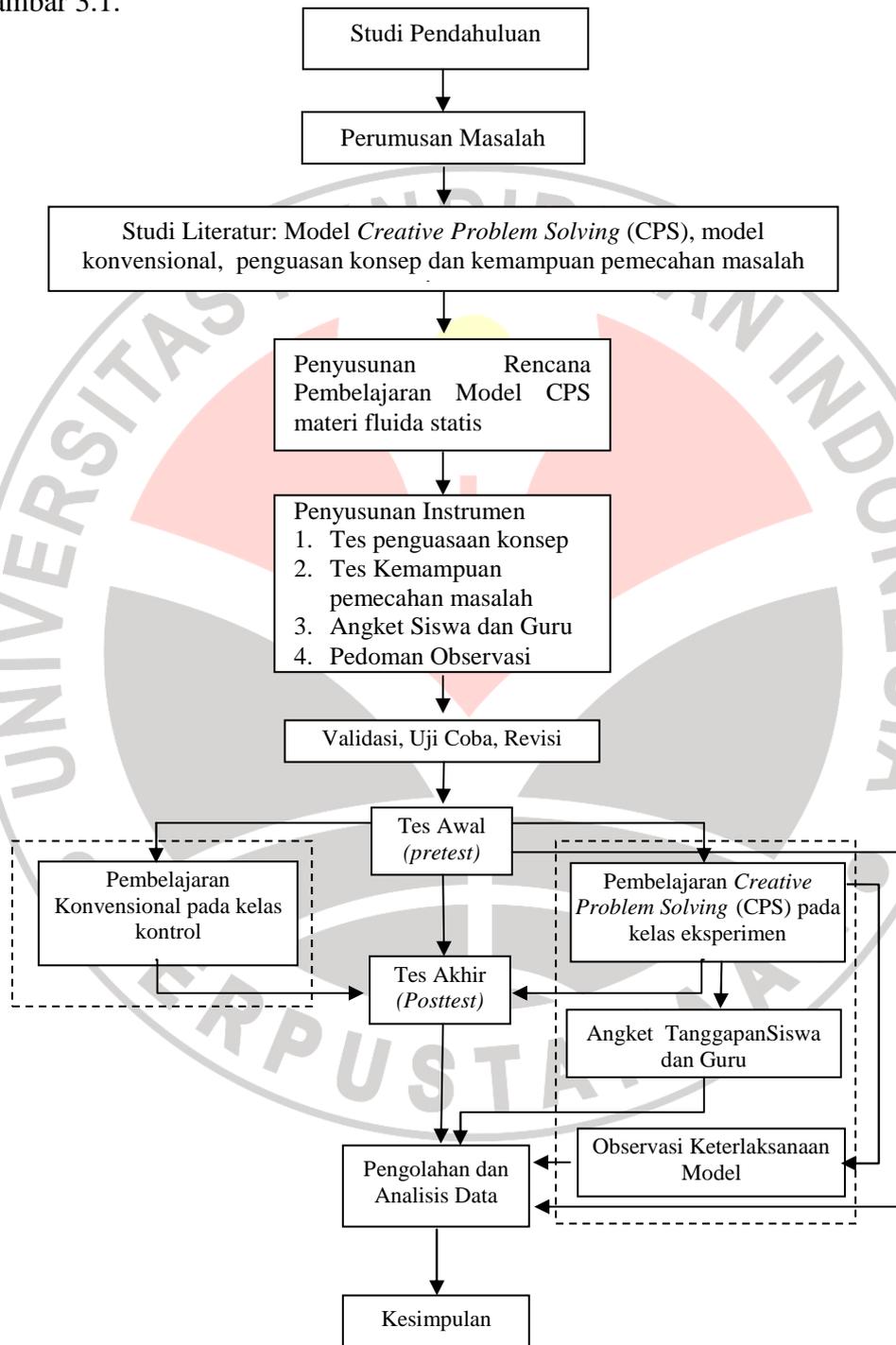
3. Pengolahan dan analisa data

Menghitung gain ternormalisasi penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, melakukan uji normalitas data gain ternormalisasi, melakukan uji homogenitas varians, melakukan uji kesamaan dua rata-rata, serta melakukan analisis data angket dan observasi. Tahap akhir dari analisa data adalah menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian yang digunakan untuk menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian.

D. Alur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada

Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

E. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data yang mendukung penelitian, peneliti menyusun dan menyiapkan beberapa instrumen untuk menjawab pertanyaan penelitian yaitu:

1. Tes penguasaan konsep.

Tes ini digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa terhadap konsep yang diajarkan dalam bentuk pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Untuk mengukur penguasaan konsep siswa sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model CPS dan pembelajaran konvensional dilakukan *pretest* sedangkan untuk mengukur penguasaan konsep siswa setelah mendapatkan perlakuan dilakukan *posttest*. Butir soal tes penguasaan konsep dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai oleh pakar, dan diujicobakan.

2. Tes kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan-pengetahuan dan konsep-konsep fluida statis yang dipelajarinya untuk menemukan solusi atas masalah-masalah “kaya konteks” (*context-rich problems*) yang menghitung sejumlah kuantitas mengenai objek atau peristiwa nyata yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah diukur dengan menggunakan tes dalam bentuk *essay*. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model CPS dan pembelajaran konvensional dilakukan *pretest* sedangkan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mendapatkan perlakuan dilakukan *posttest*. Butir soal tes ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, dinilai oleh pakar, dan diujicobakan.

3. Lembar observasi

Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran digunakan untuk mengamati sejauh mana tahapan model pembelajaran CPS yang telah direncanakan terlaksana dalam proses belajar mengajar Fisika. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar cek. Bertindak sebagai pengamat yaitu peneliti dan dibantu oleh dua orang guru fisika pada sekolah yang dijadikan tempat penelitian.

4. Angket Tanggapan Siswa dan Guru

Angket digunakan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan model pembelajaran CPS dalam pembelajaran konsep fluida statis. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert*, setiap siswa dan guru diminta untuk menjawab suatu pernyataan dengan empat kategori tanggapan yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Untuk pertanyaan positif maka dikaitkan dengan nilai SS = 4, S = 3, TS = 2 dan STS = 1, dan sebaliknya

Dalam penelitian ini, penulis hanya ingin mengetahui persentase sikap guru dan siswa (positif dan negatif) terhadap penerapan model pembelajaran CPS pada konsep fluida statis.

F. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif dengan tiga cara pengumpulan data yaitu melalui tes tertulis, angket, dan lembar observasi. Data kualitatif yang diperoleh dari penelitian ini ialah aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model

pembelajaran CPS. Data kualitatif akan diperoleh melalui alat pengumpul data berupa lembar observasi dan angket tanggapan siswa dan guru yang dianalisis secara deskriptif. Sedangkan data kuantitatif berupa hasil tes tertulis pada setiap awal dan akhir pembelajaran. Teknik pengumpulan data secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan	Instrumen
1.	Siswa	Penguasaan konsep siswa sebelum dan setelah mendapatkan perlakuan	<i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	Butir soal pilihan ganda yang memuat kemampuan penguasaan konsep
2.	Siswa	Kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan setelah mendapatkan perlakuan	<i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	Butir soal uraian yang memuat soal “kaya konteks”
3.	Siswa dan Guru	Tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan model pembelajaran CPS	Kuesioner	Angket
4.	Siswa dan Guru	Aktivitas siswa dan guru selama KBM dan keterlaksanaan model pembelajaran CPS	Observasi	Pedoman observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran

G. Teknik Analisa Data

Pengolahan data menyangkut validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program *AnatesV4*. Ketentuan-ketentuan yang digunakan bagi keperluan pengujian kesahihan tes di atas adalah:

1. Validitas Butir soal

Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor-skor yang ada pada butir soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah soal akan memiliki validitas yang tinggi jika skor soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk korelasi, sehingga untuk mendapatkan validitas suatu butir soal digunakan rumus korelasi.

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson*: (Arikunto, 2008).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = skor item

Y = skor total

N = jumlah siswa

Koefisien korelasi selalu terdapat antara $-1,00$ sampai $+1,00$. Namun karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari $1,00$. Koefisien negatif menunjukkan

adanya hubungan kebalikan antara dua variabel sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya hubungan sejajar antara dua variabel (Arikunto, 2008).

Interpretasi besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda atau dan satu pengukuran ke pengukuran lainnya (Surapranata, 2004). Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan dihitung dengan koefisien reliabilitas. Dalam penelitian ini untuk menghitung reliabilitas tes berbentuk pilihan ganda digunakan rumus Spearman Brown: (Arikunto, 2008).

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2}^{1/2}}{(1+r_{1/2}^{1/2})} \quad (3.2)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas yang telah disesuaikan

$r_{1/2}^{1/2}$ = koefisien korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Harga dari $r_{1/2,1/2}$ dapat ditentukan dengan menggunakan rumus korelasi

Product Moment Pearson: (Arikunto, 2008).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.3)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = skor item ganjil

Y = skor item genap

N = jumlah sampel

Interpretasi derajat reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada Tabel 3.4. (Arikunto, 2008).

Tabel 3.4 Kategori Reliabilitas Tes

Batasan	Kategori
$0,800 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah

Sedangkan untuk menghitung reliabilitas tes uraian (esai) digunakan rumus *Alpha*: (Arikunto 2008).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_1^2} \right) \quad (3.4)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = jumlah butir soal

$\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor tiap item

σ_1^2 = varians total

Untuk menghitung varians tiap-tiap item digunakan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (3.5)$$

Keterangan:

N = banyaknya siswa peserta tes

σ^2 = varians tiap item

X = nilai tiap butir soal

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran (P) berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran untuk soal bentuk pilihan ganda dapat dihitung dengan persamaan: (Arikunto, 2008).

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.6)$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran untuk soal bentuk essei dapat ditentukan dengan persamaan: (Arikunto, 2008).

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.7)$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = jumlah skor yang diperoleh seluruh siswa pada satu butir soal

JS = jumlah skor ideal/maksimum pada butir soal tersebut

Kategori untuk tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.5 (Arikunto, 2008).

Tabel 3.5 Kategori Tingkat Kesukaran

Batasan	Kategori
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Untuk menentukan indeks diskriminasi soal bentuk pilihan ganda digunakan persamaan: (Arikunto, 2008).

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (3.8)$$

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyak peserta kelompok atas

J_B = banyak peserta kelompok bawah

B_A = banyak kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyak kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Untuk menentukan indeks deskriminasi (D) soal bentuk essei digunakan persamaan: (Karno To, 1996).

$$D = \frac{S_A - S_B}{J_A} \quad (3.9)$$

Keterangan:

D = indeks deskriminasi

S_A = jumlah skor siswa kelompok atas

S_B = jumlah skor siswa kelompok bawah

J_A = jumlah skor ideal salah satu kelompok

Kategori daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.6. (Arikunto, 2008).

Tabel 3.6 Kategori Daya Pembeda

Batasan	Kategori
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali

H. Pengolahan Data Hasil Tes

Data dari hasil *pretest* dan *posttest* serta data berupa lembar observasi dan angket tanggapan siswa dianalisis dengan langkah-langkah:

1. Pemberian Skor
2. Perhitungan skor Gain ternormalisasi

Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah pembelajaran digunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (3.10)$$

Keterangan:

S_{pos} = skor *posttest*

S_{pre} = skor *pretest*

S_{maks} = skor maksimum ideal

Gain ternormalisasi ini diinterpretasikan untuk menyatakan peningkatan penguasaan konsep fluida statis dan kemampuan pemecahan masalah dengan kriteria seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kategori Tingkat Gain Ternormalisasi

Batasan	Kategori
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Sedangkan efektivitas penggunaan model pembelajaran CPS dapat dilihat dari perbandingan nilai $\langle g \rangle$ kelas eksperimen yang menggunakan model CPS dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Suatu pembelajaran dikatakan lebih efektif jika menghasilkan $\langle g \rangle$ lebih tinggi dibanding pembelajaran lainnya (Margendoller, 2006).

3. Pengujian Terhadap Hipotesis

Pada umumnya pengujian terhadap hipotesis dapat dilakukan dengan uji parametrik dan non-parametrik. Uji parametrik dapat dilakukan jika asumsi-asumsi penelitian parametrik dipenuhi, antara lain jika data dalam pengujian hipotesis ini, data yang dimaksud ialah peningkatan skor (gain ternormalisasi) yang dicapai kedua kelas bersifat normal dan memiliki varians yang homogen.

Jika asumsi-asumsi penelitian parametrik tersebut tidak terpenuhi, maka pengujian terhadap hipotesis harus dilakukan dengan uji non-parametrik. Oleh karena itu, untuk mengetahui pengujian statistik mana yang tepat, sebelumnya perlu diketahui normalitas dan homogenitas dari gain kedua kelas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas gain ternormalisasi dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor gain ternormalisasi. Uji normalitas menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan piranti lunak pengolah data *SPSS Statistics 17,0*. Apabila nilai $\text{sig} > \alpha$ maka H_1 diterima, atau H_0 ditolak dengan kata lain bahwa data tersebut berdistribusi normal, dengan taraf signifikansi (α) = 0,05.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji Homogenitas Varians gain ternormalisasi dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan untuk melihat apakah data-data nilai yang didapat dari kedua kelompok ini memiliki kesamaan varians atau tidak. Uji homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test* dengan bantuan piranti lunak pengolah data *SPSS Statistics 17,0*. Apabila nilai dari $\text{sig} > \alpha$ maka H_1 diterima, atau H_0 ditolak dengan kata lain bahwa varians untuk kedua data tersebut adalah homogen.

Uji statistik parametrik akan dilakukan jika gain ternormalisasi kedua kelompok terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t) dipakai untuk membandingkan antara dua keadaan, yaitu uji kesamaan rata-rata untuk nilai *gain* yang ternormalisasi siswa pada kelas eksperimen dengan siswa pada

kelas kontrol. Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan dengan dengan bantuan piranti lunak pengolahan data *SPSS Statistics 17* yaitu uji-t dua sampel independen (*Independent-Samples T Test*). Rumus untuk uji-t dua sampel independen yang digunakan dengan asumsi kedua *variance* sama besar (*equal variances assumed*) ialah:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}} \quad (3.11)$$

dengan M_1 adalah rata-rata skor gain kelompok eksperimen, M_2 adalah rata-rata skor gain kelompok kontrol, N_1 sama dengan N_2 adalah jumlah siswa, s^2_1 adalah varians skor kelompok eksperimen, dan s^2_2 adalah varians skor kelompok kontrol. Hipotesis yang diajukan diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Uji statistik non-parametrik yang akan digunakan jika asumsi parametrik tidak terpenuhi adalah uji *Mann-Whitney U*. Pengambilan keputusannya yaitu apabila nilai dari $sig < \frac{1}{2} \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$, maka H_i diterima (Walpole, 1995).

4. Menghitung persentase hasil angket tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan model pembelajaran dilakukan dengan melihat jawaban setiap siswa terhadap pernyataan-pernyataan kuesioner yang diberikan menggunakan rumus:

$$\% \text{ persetujuan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh pada tiap item}}{\text{jumlah skor ideal untuk seluruh item}} \times 100\%$$

Kemudian menganalisis tanggapan yang diberikan siswa dan guru tersebut dengan menentukan kategori persentase tanggapan sesuai dengan Tabel 3.8 (Khabibah dalam Yamasari, 2010).

Tabel 3.8 Kategori Persentase Tanggapan

Batasan	Kategori
Tanggapan \geq 85%	Sangat setuju
$70\% \leq$ Tanggapan $<$ 85%	Setuju
$50\% \leq$ Tanggapan $<$ 70%	Kurang setuju
Tanggapan $<$ 50%	Tidak setuju

5. Analisis data hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran model CPS yang dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran dan aktivitas siswa.

I. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba tes instrumen dilakukan pada siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Kota Bekasi yang memiliki standar yang sama dengan sekolah tempat penelitian pada hari jum'at tanggal 8 April 2011 dan 11 April 2011. Analisis instrumen dilakukan dengan menggunakan program *AnatesV4* untuk menguji validitas, reliabilitas, tingkat kemudahan, dan daya pembeda soal.

Hasil uji coba soal penguasaan konsep fluida statis dan kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 3.8. Hasil uji coba tes penguasaan konsep dan tes kemampuan pemecahan masalah secara terperinci tertera pada lampiran C.

Tabel 3.9 Hasil Ujicoba Tes Penguasaan Konsep Fluida Statis dan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Ujicoba Soal Tes	Daya Pembeda		Tingkat Kemudahan		Validitas		Reliabilitas	
	Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah	Nilai	Kriteria
Penguasaan Konsep	Baik sekali	-	Sukar	2	Valid	16	0,75	tinggi
	Baik	14	Sedang	17	Tidak Valid	4		
	Cukup	4	Mudah	1				
	Jelek	2						

Ujicoba Soal Tes	Daya Pembeda		Tingkat Kemudahan		Validitas		Reliabilitas	
	Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah	Kategori	Jumlah	Nilai	Kriteria
Kemampuan Pemecahan Masalah	Baik sekali		Sukar	6	Valid	7	0,57	Cukup
	Baik		Sedang	4	Tidak Valid	3		
	Cukup	3	Mudah	-				
	Jelek	7						

Uji coba tes penguasaan konsep fluida statis terdiri dari 20 soal berbentuk pilihan ganda. Berdasarkan hasil uji coba, terdapat 16 soal valid dan 4 soal yang tidak valid. Selanjutnya 4 soal yang tidak valid tidak dipakai karena memiliki nilai koefisien korelasi lebih kecil dari batas signifikansi koefisien korelasi ($p = 0,05$) yaitu 0,35. Jumlah soal tes penguasaan konsep yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah 16 soal dan seluruh aspek ranah kognitif telah terwakili dalam soal-soal tersebut dengan rincian pengetahuan (C_1) sebanyak 1 soal, pemahaman (C_2) sebanyak 4 soal, penerapan (C_3) sebanyak 8 soal, dan analisis (C_4) sebanyak 3 soal serta seluruh label konsep fluida statis yaitu tekanan hidrostatis, hukum Pascal dan hukum Archimedes juga terwakili dalam soal-soal tersebut.

Uji coba tes kemampuan pemecahan masalah siswa, soal terdiri dari 10 soal berbentuk uraian (*essay*). Berdasarkan hasil uji coba diperoleh, terdapat 7 soal valid dan 3 soal tidak valid, selanjutnya soal yang tidak valid tidak dipakai karena memiliki nilai koefisien korelasi lebih kecil dari batas signifikansi ($p = 0,05$) yaitu 0,35. Jumlah soal tes kemampuan pemecahan masalah yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* berjumlah 7 soal dan seluruh label konsep fluida statis telah terwakili dalam soal-soal tersebut dengan rincian tekanan hidrostatis sebanyak 2 soal, hukum Pascal sebanyak 1 soal dan hukum Archimedes sebanyak 4 soal.

J. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran dengan Model CPS

Jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut ini:

Tabel 3.10 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1	8 April dan 11 April 2011	Uji coba instrumen	Kelas XI IPA di SMA N Bekasi
2	25 April 2011	<i>Pretest</i> Penguasaan konsep dan <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM)	Kelas Eksperimen (XI B)
3	26 April 2011	<i>Pretest</i> Penguasaan konsep dan <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM)	Kelas Kontrol (XI C)
4	27 April 2011	Pelaksanaan model pembelajaran CPS (I)	Kelas Eksperimen
5	28 April 2011	Pelaksanaan model pembelajaran Konvensional (I)	Kelas Kontrol
6	2 Mei 2011	Pelaksanaan model pembelajaran CPS (II)	Kelas Eksperimen
7	3 Mei 2011	Pelaksanaan model pembelajaran Konvensional (II)	Kelas Kontrol
8	4 Mei 2011	Pelaksanaan model pembelajaran CPS (III)	Kelas Eksperimen
9	5 Mei 2011	Pelaksanaan model pembelajaran Konvensional (III)	Kelas Kontrol
10	9 Mei 2011	<i>Posttest</i> Penguasaan Konsep fluida statis dan Pengisian angket oleh siswa	Kelas Eksperimen
11	10 Mei 2011	<i>Posttest</i> Penguasaan Konsep fluida statis	Kelas Kontrol
12	11 Mei 2011	<i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas Eksperimen
13	12 Mei 2011	<i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas Kontrol