

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumber daya manusia yang berkualitas sangat diperlukan dalam pembangunan bangsa khususnya pembangunan di bidang pendidikan. Pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan sumber daya manusia terutama untuk mengembangkan kemampuan intelektual dan kepribadian manusia.

Pendidikan formal merupakan salah satu wahana dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas demi mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Pendidikan formal atau yang lebih akrab disebut sekolah. Sekolah didefinisikan sebagai suatu wahana atau tempat orang bisa mendapatkan ilmu pendidikan yang sangat penting sesudah keluarga. Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka (Syah, 2006: 1).

Menurut Dahar (2011: 61) hasil utama pendidikan adalah belajar konsep. Penguasaan konsep merupakan bagian dari hasil dalam komponen pembelajaran. Konsep, prinsip, dan struktur pengetahuan dan pemecahan masalah merupakan hasil belajar yang penting pada ranah kognitif. Dengan demikian penguasaan konsep merupakan bagian dari hasil belajar pada ranah kognitif.

Upaya untuk meningkatkan hasil belajar salah satunya adalah dengan menggunakan metode atau model yang bervariasi. Berdasarkan temuan Wiyanto (2006: 63) bahwa pembelajaran sains di sekolah cenderung monoton yang

didominasi oleh penerapan metode konvensional. Pembelajaran yang dapat mencapai taraf optimal menurut Hamalik (2009: 1) adalah pembelajaran yang tidak terbatas pada satu atau dua metode mengajar saja, tetapi harus terintegrasi dari berbagai faktor mencakup penggunaan metode secara luas dan banyak variasinya, juga melibatkan siswa dengan aktif secara langsung pada kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dari studi pendahuluan di SMA Guna Dharma Bandung, bahwa proses pembelajaran fisika masih belum terlaksana dengan baik. Pembelajaran masih terpusat pada guru. Selama proses pembelajaran berlangsung, kegiatan belajar siswa kebanyakan hanya sebatas duduk, mendengar, dan menulis kembali apa yang disampaikan oleh guru, pembelajaran fisika di sekolah cenderung monoton yang didominasi oleh penerapan metode konvensional, sehingga mengakibatkan siswa kurang dalam menguasai konsep fisika. Hal ini dibuktikan dengan hasil rata-rata ulangan harian siswa yang tergolong rendah dan dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1.1
Nilai Rata-rata Ulangan Harian Kelas XI IPA Semester II
SMA Guna Dharma Bandung Tahun Pelajaran 2013/2014

Materi	KKM	Nilai Rata-rata Ulangan Harian
Dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar	75	69,86
Fluida	75	67,94
Teori kinetik gas	75	70,67
Termodinamika	75	68,27

Sumber: Guru mata pelajaran fisika SMA Guna Dharma Kota Bandung

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas tampak bahwa nilai rata-rata ulangan harian

pelajaran fisika kelas XI IPA semester II SMA Guna Dharma Kota Bandung yang nilai rata-ratanya paling rendah dan dibawah KKM adalah materi fluida dengan nilai rata-rata sebesar 67,94 sementara itu KKM yang ditargetkan oleh sekolah untuk pelajaran fisika adalah 75. Oleh karena itu, perlu suatu upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi fluida agar nilai KKM yang diharapkan dapat tercapai.

Diperlukan cara untuk mengatasi permasalahan di SMA Guna Dharma Bandung yaitu suatu perbaikan yang dapat mengubah suasana pembelajaran ke arah yang lebih memungkinkan siswa untuk ikut terlibat secara aktif didalamnya. Salah satu tindakan yang perlu dilakukan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang membuat siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran dan terlibat secara aktif selama proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan untuk mengatasinya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW). Dengan diterapkan model pembelajaran POEW diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) dikembangkan dari model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW). Model POEW terdiri dari empat tahap kegiatan inti yaitu: (1) *Predict* siswa membuat dugaan; (2) *Observe* siswa melakukan pengamatan; (3) *Explain* siswa melakukan penjelasan dalam diskusi; (4) *Write* siswa menuliskan kesimpulan dengan bahasa sendiri (Samosir, 2010:10). Ada beberapa alasan mengapa model pembelajaran POEW digunakan diantaranya adalah: 1) melibatkan siswa dalam suatu permasalahan dan

menjadikan siswa sebagai partisipan aktif dalam pemecahan masalah; 2) mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuhnya untuk memecahkan masalah; 3) siswa melakukan penyelidikan untuk memperkuat gagasannya/ hipotesisnya; 4) siswa menggunakan pemahaman yang telah diperoleh untuk memecahkan permasalahan lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. (Mabout, 2006)

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu telah membuktikan keefektifan model pembelajaran POE dan TTW diantaranya adalah: Nurjanah (2009) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran POE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif pada materi tekanan. Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Rani (2013) model pembelajaran POE mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pernapasan. Kemudian berdasarkan hasil penelitian Sandria (2013) menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW juga dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi kalor. Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Taufik (2014) model pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa pada materi zat dan wujudnya. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian Supriyati (2013) pembelajaran fisika menggunakan model POEW dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi suhu dan kalor. Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2013) model pembelajaran POEW dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa pada materi tekanan pada zat cair.

Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi fluida statis. Alasan pemilihan materi ini didasarkan dari hasil rata-rata ulangan harian

penguasaan konsep siswa masih rendah. Pada materi fluida, siswa memiliki penguasaan konsep yang paling rendah dibandingkan dengan materi lainnya. Selain itu terdapat kesesuaian antara materi fluida statis dengan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) dan materi ini merupakan prasyarat pengetahuan untuk materi fluida dinamis. Pada materi ini siswa dituntut untuk dapat menemukan konsep sendiri melalui tahapan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, dengan harapan dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi yang sedang dibahas dan meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan tema **“Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Fluida Statis”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa kelas XI IPA SMA Guna Dharma Bandung pada setiap tahapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) pada materi fluida statis?
2. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa kelas XI IPA SMA Guna Dharma Bandung pada materi fluida statis setelah menerapkan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW)?

C. Batasan Masalah

Supaya penelitian ini dalam pelaksanaannya lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas, masalah hanya dibatasi pada aspek-aspek yang menjadi fokus penelitian, yaitu:

1. Aktivitas guru dan siswa dalam setiap tahapan model pembelajaran POEW yang diamati oleh observer menggunakan lembar observasi.
2. Penguasaan konsep yang diukur meliputi aspek mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi.
3. Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi fluida statis pada sub materi tekanan hidrostatis, hukum Pascal dan hukum Archimedes.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa kelas XI IPA SMA Guna Dharma Bandung pada setiap tahapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) pada materi fluida statis.
2. Peningkatan penguasaan konsep siswa kelas XI IPA SMA Guna Dharma Bandung pada materi fluida statis setelah menerapkan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW).

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini digolongkan menjadi dua, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bukti referensi tentang potensi model pembelajaran POEW yang memungkinkan untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi fluida statis.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, memberikan nuansa baru metode belajar yang memungkinkan setiap siswa berkesempatan untuk meningkatkan penguasaan konsep.
- b. Bagi guru, sebagai alternatif inovasi dalam pembelajaran fisika yang berpusat pada siswa dalam rangka meningkatkan penguasaan konsep siswa.
- c. Bagi lembaga, dapat memberikan informasi sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya salah penafsiran dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa yang terdiri dari empat tahapan, yaitu: (1) *Predict* yaitu memprediksi

- jawaban dari suatu permasalahan, (2) *Observe* yaitu melakukan pengamatan, (3) *Explain* yaitu memberikan penjelasan, (4) *Write* yaitu membuat laporan pengamatan. Keterlaksanaan pembelajaran ini diukur menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa.
2. Penguasaan konsep adalah hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh dari tes tulis berupa soal pilihan ganda sebanyak 12 soal. Konsep siswa yang di nilai dan dikembangkan oleh model pembelajaran POEW yaitu tekanan hidrostatik, hukum Pascal dan hukum Archimedes dengan ranah kognitif meliputi: (1) Mengingat (*Remember*); indikator yang diteliti adalah mengenali (*recognizing*) dan mengingat kembali (*recalling*), (2) Memahami (*Understand*); indikator yang diteliti adalah menarik simpulan (*inferring*) dan menjelaskan (*explaining*), (3) Mengaplikasikan (*Apply*); indikator yang diteliti adalah mengimplementasikan (*implementing*), dan (4) Menganalisis (*Analisis*); indikator yang diteliti adalah membedakan (*differentiating*)
 3. Materi fluida statis adalah salah satu materi yang terdapat dalam mata pelajaran fisika yang dipelajari oleh siswa SMA di kelas XI IPA, yang sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Materi ini terdapat pada Standar Kompetensi Ke-2. Menerapkan konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah dan Kompetensi Dasar Ke-2.2 Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statis dan dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

G. Kerangka Berpikir

Penguasaan konsep terhadap pelajaran fisika di SMA Guna Dharma Bandung masih rendah. Hal ini terbukti dari hasil wawancara dengan guru, disimpulkan bahwa sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam menguasai konsep fisika. Selain itu, jika dibandingkan dengan nilai KKM, tingkat penguasaan konsep siswa berdasarkan nilai ulangan harian fisika masih tergolong rendah. Selain itu kegiatan pembelajaran di kelas masih terfokus pada pemaparan guru (*teacher-centered*) sehingga siswa hanya menerima pelajaran secara pasif.

Proses pembelajaran merupakan proses kegiatan interaksi dua unsur menusiawi, yakni: siswa sebagai pihak yang belajar dan guru sebagai pihak yang mengajar. Guru dalam memilih metode pembelajaran harus disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan. Karena guru sebagai pihak yang mengajar harus memiliki kreatifitas dan inovasi dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan dan memilih model pembelajaran yang tepat (Sukmara, 2007:70)

Model pembelajaran adalah landasan praktik di depan kelas hasil penurunan teori psikologis dan teori belajar. Model pembelajaran dirancang berdasarkan proses analisis potensi siswa, daya dukung dan keterkaitan dengan lingkungan dalam implementasi kurikulum (Sukmara, 2007:92).

Menurut Dimiyati (1994: 1), dalam proses belajar mengajar ada lima komponen penting yang berpengaruh bagi keberhasilan belajar siswa adalah media, sumber belajar, bahan ajar, kegiatan pembelajaran dan suasana belajar. Kegiatan pembelajaran menjadi komponen yang penting harus diperhatikan dalam

proses pembelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa adalah dengan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, salah satu cara yang dapat ditempuh yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran POEW.

Setiap model pembelajaran dirancang untuk dapat mengarahkan pendidikan ke arah yang lebih baik. Model pembelajaran POEW termasuk salah satu model yang dalam setiap tahapannya bermaksud mengarahkan siswa untuk dapat mencapai setiap tujuan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran POEW dikatakan berhasil jika dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) merupakan pengembangan dari model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) dan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW). Model pembelajaran POEW terdiri dari empat tahap kegiatan inti, yaitu: (1) *Predict*, (2) *Observe*, (3) *Explain*, (4) *Write*. (Samosir, 2010: 10)

1. *Predict* atau memprediksi; Siswa meramalkan jawaban suatu permasalahan yang diberikan oleh guru, kemudian siswa menuliskan ramalan tersebut beserta alasannya. Siswa menyusun dugaan awal berdasarkan pengetahuan awal yang mereka miliki
2. *Observe* atau mengamati; Siswa mengadakan eksperimen atau praktikum, siswa mencatat apa yang mereka amati, mengaitkan prediksi mereka sebelumnya dengan hasil pengamatan yang mereka peroleh. Guru memfasilitasi kegiatan eksperimen tersebut.
3. Tahap *Explain* atau menjelaskan; Siswa memberikan penjelasan terhadap hasil pengamatan yang terjadi dengan melakukan diskusi, terutama penjelasan tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan dengan kelompoknya.

4. Tahap *Write* atau menulis, melakukan komunikasi secara tertulis, merefleksikan pengetahuan dan gagasan yang dimiliki peserta didik. Guru memberi kesempatan kepada untuk menuliskan kesimpulan dengan bahasa sendiri.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) ini diharapkan mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran. Menurut Bloom, penguasaan konsep adalah kemampuan untuk menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya (Rustaman *et al.* 1979: 21). Sejalan dengan hal tersebut, Dahar (2003: 4) mengungkapkan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan untuk memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penguasaan konsep siswa diukur dengan skor hasil belajar kognitif yakni dengan menggunakan indikator-indikator yang menunjukkan bahwa seorang siswa mempunyai suatu pengetahuan yang akan dinilai. Indikator jenjang kognitif Bloom yang telah direvisi (Anderson & Krathwohl, 2010: 100-102) terdiri dari tahap-tahap mengingat (C1) yakni kemampuan mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang, memahami (C2) yakni kemampuan mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis dan digambarkan oleh guru, mengaplikasikan (C3) yakni kemampuan menggunakan

suatu prosedur dalam keadaan tertentu, menganalisis (C4) yakni kemampuan memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunnya dan dapat menentukan hubungan-hubungan antarbagian itu dan hubungan-hubungan antara bagian-bagian tersebut dan keseluruhan struktur atau tujuan, mengevaluasi (C5) yakni kemampuan mengambil suatu keputusan berdasarkan kriteria dan/atau standar, dan mencipta (C6) yakni kemampuan menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan.

Aspek penguasaan konsep yang digunakan pada penelitian ini meliputi:

1. Mengingat (C1)

Pada aspek mengingat, indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu: menyebutkan: kemampuan menyebutkan besaran-besaran yang mempengaruhi tekanan hidrostatik, dan mengenali: kemampuan mengenali aplikasi hukum Pascal dalam kehidupan sehari-hari dan mengenali aplikasi hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari.

2. Memahami (C2)

Pada aspek memahami, indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu: menyimpulkan: kemampuan menyimpulkan pengaruh bentuk penampang terhadap tekanan hidrostatik, kemampuan menyimpulkan fenomena berdasarkan hukum Pascal dan menjelaskan: kemampuan menjelaskan ciri-ciri benda mengapung, melayang dan tenggelam.

3. Mengaplikasikan (C3)

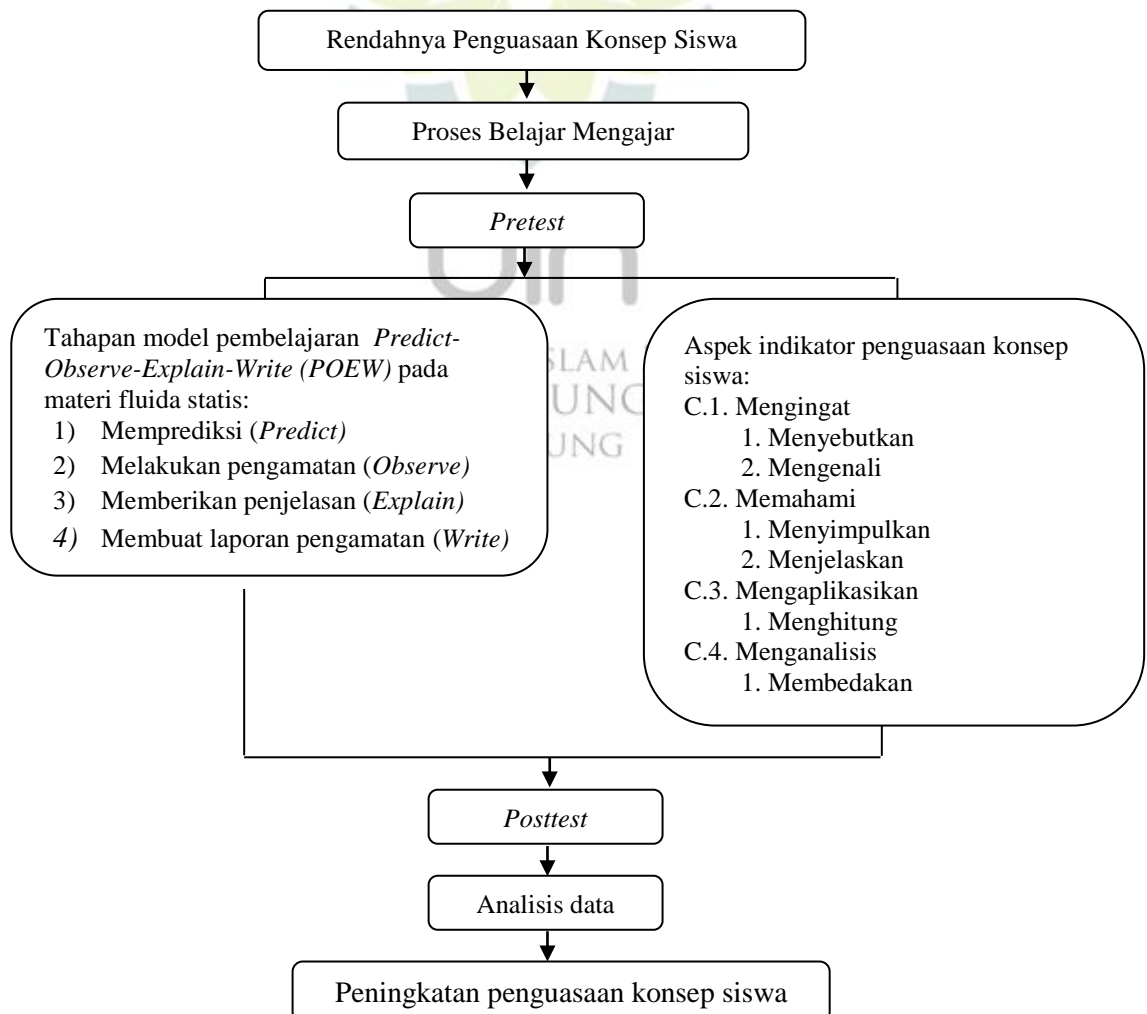
Pada aspek mengaplikasikan, indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu menghitung: kemampuan menghitung besar tekanan

hidrostatik pada sebuah benda, kemampuan besar gaya yang dihasilkan pompa hidrolik, dan kemampuan menghitung besar gaya ke atas.

4. Menganalisis (C4)

Pada aspek menganalisis, indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu membedakan: kemampuan membedakan pengaruh kedalaman terhadap besar tekanan hidrostatik, kemampuan membedakan gaya yang bekerja pada bejana berhubungan dengan luas berbeda-beda, dan membedakan ciri-ciri benda mengapung, melayang dan tenggelam.

Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir dari penelitian ini dituangkan dalam bentuk bagan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

H. Hipotesis

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Ho : Tidak ada peningkatan penguasaan konsep siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) pada materi fluida statis.

Ha : Ada peningkatan penguasaan konsep siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) pada materi fluida statis.

I. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan jenis data
 - a. Data Kualitatif berupa data tentang aktifitas guru dan siswa dalam setiap tahapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) yang diperoleh dari lembar observasi.
 - b. Data Kuantitatif berupa data tentang (1) persentase keterlaksanaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) yang diperoleh dari jumlah jawaban ‘Ya’ dan ‘Tidak’ pada lembar observasi, dan (2) peningkatan penguasaan konsep siswa melalui model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) pada materi fluida statis, yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir.
2. Lokasi penelitian

Penelitian ini mengambil lokasi di SMA Guna Dharma Kota Bandung. Hal

ini dikarenakan penguasaan konsep siswa masih rendah dan perlu ditingkatkan. Oleh karena itu dengan diterapkan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

3. Populasi dan sampel

Populasi yang dipilih yaitu seluruh siswa-siswi kelas XI IPA SMA Guna Dharma Bandung yang terdiri satu kelas dengan jumlah 22 siswa. Semua anggota populasi dijadikan sampel, maka teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling jenuh* dan yang akan dijadikan sampel adalah satu kelas yaitu kelas XI IPA.

4. Metode dan desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Pre Eksperimen* dengan menggunakan satu kelas penelitian tanpa adanya kelas pembandingan (Sugiyono, 2013: 109). Dalam metode penelitian ini, keberhasilan model pembelajaran yang diujikan dapat dilihat dari perbedaan nilai tes kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan nilai tes setelah diberi perlakuan (*posttest*).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-group pretest-posttest design*. Rancangan *one-group pretest-posttest design* diperlihatkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.2
Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : *pretest*

X : perlakuan, penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-*

Write (POEW)

O₂ : *posttest*

Dalam penelitian ini sampel akan diberi perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) sebanyak tiga kali pertemuan. Namun sampel terlebih dahulu akan diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan dan pengetahuan awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan yaitu berupa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) dan terakhir diberi *posttest* dengan menggunakan instrumen yang sama seperti pada *pretest*. Instrumen yang digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur penguasaan konsep siswa yang telah di *judgement* dan diuji cobakan terlebih dahulu.

5. Prosedur penelitian

Proses yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

a. Tahap perencanaan/persiapan

Pada tahap perencanaan penelitian, langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- 1) Studi pendahuluan (observasi awal) ke lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian
- 2) Studi literatur, dilakukan untuk memperoleh teori yang akurat dan inovatif mengenai bentuk pembelajaran yang hendak diterapkan
- 3) Telaah kurikulum, dilakukan untuk mengetahui standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai agar model pembelajaran dan pendekatan belajar yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang

dijabarkan dalam kurikulum

- 4) Pembuatan rencana pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang diujikan untuk setiap pembelajaran
- 5) Menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan
- 6) Membuat instrumen penelitian (lembar observasi dan tes hasil belajar)
- 7) Melakukan penelaahan instrumen penelitian oleh ahli
- 8) Pelatihan observer untuk cara pengisian lembar observasi
- 9) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran
- 10) Melakukan uji coba instrumen penelitian
- 11) Melakukan analisis instrumen penelitian.

b. Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah:

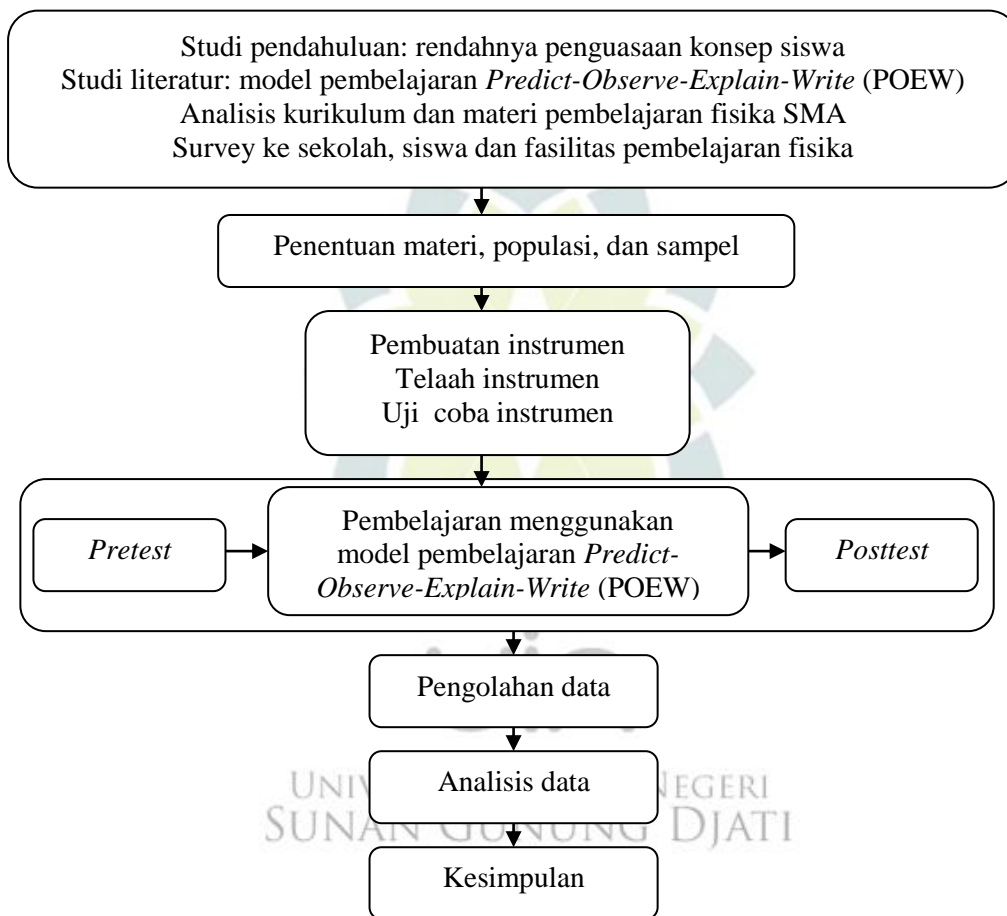
- 1) Melakukan *pretest*
 - 2) Melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) pada materi fluida statis
 - 3) Mengobservasi keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran oleh observer
 - 4) Melakukan *posttest*.
- c. Tahap penutupan (tahap pelaporan/penyelesaian penelitian)

Pada tahap penutup, langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- 1) Mengolah data penelitian

- 2) Menganalisis data hasil penelitian
- 3) Membuat kesimpulan.

Prosedur penelitian di atas dituangkan dalam bentuk skema penulisan sebagai berikut:



Gambar 1.2 Prosedur Penelitian

6. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari:

a. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan data keterlaksanaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW) yang sedang

berlangsung. Melalui lembar observasi ini diharapkan peneliti dapat memperoleh gambaran seberapa persen keterlaksanaan penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW). Lembar Observasi ini terdiri dari item yang dilakukan dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran selama tiga kali pertemuan dan diisi oleh observer yang sebelumnya telah dilatih terlebih dahulu. Indikator yang ada dalam lembar observasi disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran *Predict-Observe-Explain-Write* (POEW). Adapun indikator dalam lembar observasi ini adalah (1) *Predict*, (2) *Observe*, (3) *Explain*, (4) *Write*.

b. Tes penguasaan konsep

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda (PG) terdiri dari 12 soal. Alasannya adalah untuk mengetahui tentang indikator aspek kognitif yang terdapat dalam penguasaan konsep. Aspek-aspek kognitif yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep meliputi:

- C.1. Mengingat
 - 1. Menyebutkan
 - 2. Mengenali
- C.2. Memahami
 - 1. Menyimpulkan
 - 2. Menjelaskan
- C.3. Mengaplikasikan
 - 1. Mengimplementasikan
- C.4. Menganalisis
 - 1. Membedakan

Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi fluida statis dengan menggunakan model pembelajaran POEW dengan skor yang diberikan untuk setiap soal yaitu 0 dan 1, yang menjawab benar diberi skor 1 dan yang salah diberi skor 0, sebelum soal

dijadikan instrumen, soal diujicobakan terlebih dahulu sebanyak 24 butir dengan kode soal A sebanyak 12 soal dan kode soal B sebanyak 12 soal.

7. Analisis instrumen

a. Analisis lembar observasi

Lembar observasi diuji keterbacaannya oleh observer dan ditelaah oleh ahli (dosen pembimbing) dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa/budaya. Kemudian ditentukan tentang layak atau tidaknya penggunaan lembar observasi. Selain itu lembar observasi disesuaikan dengan setiap tahapan model dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

b. Analisis tes penguasaan konsep

Adapun analisis tes penguasaan konsep meliputi:

1) Analisis kualitatif butir soal

Pada prinsipnya analisis butir soal secara kualitatif dilaksanakan berdasarkan kaidah penulisan soal (tes tertulis, perbuatan, dan sikap). Aspek yang diperhatikan didalam penelaahan secara kualitatif ini adalah setiap soal ditelaah dari segi materi, konstruksi, bahasa/budaya, dan kunci jawaban/pedoman penskorannya.

2) Analisis kuantitatif

a) Uji validitas

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

Keterangan:

r_{xy}	= koefisien antara variabel x dan y
X	= skor tiap soal
Y	= skor total

N = banyak siswa

(Arikunto, 2012: 87)

Setelah didapat nilai kemudian diinterpretasikan terhadap tabel r seperti berikut:

Tabel 1.3
Interpretasi Nilai r

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2012: 89)

Setelah dilakukan uji coba dan dianalisis diperoleh hasil sebagai berikut:

1) soal tipe A berjumlah 12 butir, terdapat dua soal yang validitasnya termasuk kategori tinggi, tiga soal kategori sedang, lima soal kategori rendah, dan dua soal kategori sangat rendah, 2) soal tipe B berjumlah 12 butir dengan rincian tiga soal termasuk kategori sangat tinggi, lima soal termasuk kategori tinggi, satu soal kategori sedang, satu soal kategori rendah, dan dua soal kategori sangat rendah.

b) Uji reliabilitas

Mencari reliabilitas instrumen bentuk soal pilihan ganda dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown*:

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

(Arikunto, 2009: 93)

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

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

$r_{1/2}1/2$ dicari dengan rumus korelasi produk moment kasar:

$$r_{1/2^{1/2}} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2010: 213})$$

Keterangan:

$r_{1/2^{1/2}}$ = korelasi reliabilitas yang telah disesuaikan

N = jumlah tes

$\sum X$ = jumlah skor ganjil

$\sum Y$ = jumlah skor genap

$\sum XY$ = jumlah hasil kali skor ganjil genap

Nilai reliabilitas yang didapatkan kemudian diinterpretasikan berdasarkan

Tabel 1.5 berikut:

Tabel 1.4
Indeks Reliabilitas

No.	Angka korelasi	Interpretasi
1.	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3.	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4.	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

(Arikunto, 2009: 75)

Hasil analisis reliabilitas soal setelah diujicobakan diperoleh nilai 0,65 dengan kategori tinggi untuk soal tipe A dan 0,46 dengan kategori sedang untuk soal tipe B.

c) Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran ini dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00-1,00 dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

(Arikunto, 2009: 208)

Nilai P yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 1.6 berikut:

Tabel 1.5
Interpretasi Tingkat Kesukaran

No.	Nilai tingkat kesukaran	Kualifikasi soal
1.	0,00 – 0,29	Sukar
2.	0,30 – 0,69	Sedang
3.	0,70 – 1,00	Mudah

(Daryanto, 1999: 192)

Hasil analisis soal uji coba tipe A dengan jumlah soal 12 butir terdapat enam soal dengan tingkat kesukaran termasuk kategori mudah dan enam soal dengan kategori sedang. Sedangkan soal tipe B yang juga berjumlah 12 butir menghasilkan empat soal dengan tingkat kesukaran termasuk kategori mudah, tujuh soal dengan kategori sedang dan satu soal dengan kategori sukar.

d) Daya pembeda

Mengetahui daya pembeda instrumen bentuk soal pilihan ganda dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{BA}{J_A} - \frac{BB}{J_B}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda

BA = jumlah jawaban benar dari kelompok atas

BB = jumlah jawaban benar dari kelompok bawah

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

(Arikunto, 2009: 213)

Nilai daya pembeda yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan daya pembeda butir soal dengan menggunakan kriteria yang tercantum pada Tabel 1.7 di bawah ini:

Tabel 1.6
Interpretasi Daya Pembeda

No.	Nilai daya pembeda	Interpretasi
1.	$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek (<i>poor</i>)
2.	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup (<i>satisfactory</i>)
3.	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
4.	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali (<i>excellent</i>)

(Arikunto, 2009: 218)

Hasil analisis soal uji coba menunjukkan bahwa soal uji coba tipe A yang berjumlah 12 butir, terdapat satu soal dengan daya pembeda termasuk kategori sangat baik, dua soal kategori baik, lima soal kategori cukup, dan empat soal kategori jelek. Sedangkan untuk soal tipe B yang juga berjumlah 12 butir, terdapat tiga soal dengan daya pembeda termasuk kategori sangat baik, lima soal kategori baik, dan satu soal kategori jelek.

Dengan demikian, dari 24 soal yang diujicobakan lalu dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya maka diambil 12 soal yang akan dijadikan sebagai instrumen penelitian dengan rincian empat soal diambil dari soal uji coba tipe A, yakni soal nomor 2, 7, 8, dan 12. delapan soal diambil dari soal uji coba tipe B, yakni soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, dan 11. Rincian tentang soal-soal ujicoba dapat dilihat pada lampiran B.

8. Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah untuk mengolah data mentah berupa hasil penelitian supaya dapat ditafsirkan dan mengandung makna.

Penafsiran data tersebut antara lain untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah.

Adapun langkah-langkah pengolahan dan analisis data adalah:

a. Keterlaksanaan dan analisis data keterlaksanaan pembelajaran

Pelaksanaan observasi dilakukan oleh observer untuk mengamati keterlaksanaan aktivitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar dan mengamati keterlaksanaan model POEW. Kemudian skor dari data mentah tersebut diolah kedalam bentuk persentase. Cara mengolah skor mentah hasil observasi adalah dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Keterlaksanaan} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Nilai persentase yang diperoleh, kemudian diinterpretasikan pada tabel 1.7 berikut:

Tabel 1.7
Interpretasi Keterlaksanaan

Persentase	Kategori
keterlaksanaan $\leq 20\%$	Sangat kurang
$20\% < \text{keterlaksanaan} \leq 40\%$	Kurang
$40\% < \text{keterlaksanaan} \leq 60\%$	Cukup
$60\% < \text{keterlaksanaan} \leq 80\%$	Baik
$80\% < \text{keterlaksanaan} \leq 100\%$	Sangat baik

(Nuraena, 2012: 27)

Lembar observasi kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis persentase setiap pertemuan
- 2) Menganalisis persentase rata-rata dari seluruh pertemuan
- 3) Menyimpulkan pertemuan yang memiliki persentase paling tinggi
- 4) Menganalisis persentase setiap tahapan model pembelajaran POEW dari seluruh pertemuan

- 5) Menyimpulkan tahapan yang memiliki persentase paling tinggi
- 6) Mendeskripsikan secara kualitatif berdasarkan komentar observer.

b. Pengolahan dan Analisis Data Tes Penguasaan Konsep

- 1) Membuat hasil analisis tes peningkatan penguasaan konsep siswa.

Tes ini dilakukan dan dianalisis untuk mengetahui hasil dari proses belajar siswa berupa peningkatan penguasaan konsep siswa pada materi fluida statis dengan menggunakan model pembelajaran POEW. Untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep siswa, maka digunakan nilai normal *gain* (g) dengan persamaan:

$$g = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimum} - \text{skor tes awal}} \quad (\text{Meltzer. 2002: 3})$$

Nilai N-gain yang diperoleh kemudian diinterpretasikan pada tabel 1.8 berikut:

Tabel 1. 8
Nilai *Gain* dan Klasifikasinya

<i>Gain</i>	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

(Richard R. Hake, 1999: 1)

- 2) Pengujian hipotesis

Prosedur yang akan ditempuh dalam pengujian hipotesis sebagai berikut:

- a) Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat normal tidaknya data yang diperoleh dari hasil penelitian. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi Square*, dengan rumus sebagai

berikut:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

(Subana, 2000: 124)

$$X_{tabel}^2 = X^2(\alpha, dk)$$

Keterangan: α = taraf kepercayaan

dk = derajat kebebasan

Membandingkan harga *Chi Square* hitung dengan *Chi Square* tabel, dengan ketentuan:

- 1) $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$, maka data berdistribusi normal
- 2) $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$, maka data berdistribusi tidak normal

b) Uji hipotesis

Uji hipotesis dimaksudkan untuk menguji diterima atau ditolaknya hipotesis yang diajukan. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Apabila data berdistribusi normal maka digunakan statistik parametris yaitu dengan menggunakan tes "t". Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

(a) Menghitung harga t_{hitung} menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{d}}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}}$$

Keterangan: d : Selisih nilai tes awal dan tes akhir
 \bar{d} : Rata-rata nilai d

(Arikunto, 2006: 86)

(b) Mencari harga t_{tabel} , dengan menggunakan rumus:

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$$

(c) Membandingkan antara t_{hitung} dan t_{tabel} dengan ketentuan:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &\geq t_{tabel}, \text{ maka } H_0 \text{ ditolak, } H_a \text{ diterima} \\ t_{hitung} &< t_{tabel}, \text{ maka } H_0 \text{ diterima, } H_a \text{ ditolak} \end{aligned}$$

(Sudijono, 1999: 291)

2) Apabila data terdistribusi tidak normal maka dilakukan dengan uji *wilcoxon macth pairs test* dengan rumus:

$$z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Kriteria:

$z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_0 ditolak, H_a diterima

$z_{hitung} < z_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak

(Sugiyono, 2006: 13)



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG