

BAB I

P E N D A H U L U A N

A. Latar Belakang Masalah

Lembaga pendidikan formal memiliki tujuan antara lain untuk memberikan pengalaman-pengalaman yang berarti kepada anak didik, sehingga anak yang sedang tumbuh dapat berkembang secara efektif. Dengan demikian, setelah anak menyelesaikan pelajaran di lembaga pendidikan tersebut, diharapkan dapat terjun ke masyarakat atau melanjutkan pelajarannya ke lembaga pendidikan yang lebih tinggi untuk mengembangkan pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang telah dimiliki sebelumnya.

Di lain pihak, kehidupan bangsa Indonesia saat ini bergerak dari kehidupan agraris tradisional menuju kehidupan moderen yang kompleks dan teknologis. Pendidikan, dengan sendirinya harus memperhatikan perubahan itu, oleh karenanya pendidikan harus relevan dengan tuntutan masyarakat dewasa ini. Tuntutan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ternyata telah menimbulkan persoalan pendidikan yang memerlukan pemikiran; persoalan yang terutama adalah menyangkut bagaimana mempersiapkan anak didik dalam memanfaatkan hubungan antara pendidikan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut.

Salah satu usaha untuk mempersiapkan pendidikan yang relevan dengan tuntutan kehidupan dewasa ini adalah dilakukannya pembaharuan pada sistem Pendidikan Nasional secara

menyeluruh mulai tingkat Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah sampai Pendidikan Tinggi. Khusus untuk Pendidikan Tinggi yang mempersiapkan calon-calon tenaga guru yaitu IKIP dan FKG, penyempurnaan-penyempurnaan telah dilakukan antara lain meliputi pembaharuan kurikulum.

Persiapan tenaga guru di lembaga-lembaga pendidikan guru saat ini banyak bergantung kepada fihak perencana keperluan tenaga guru. Keadaan ini ada baiknya, tetapi terdapat pula kekurangannya. Lembaga pendidikan guru disatu fihak perlu memenuhi kebutuhan jumlah guru yang semakin meningkat, sedangkan lembaga pendidikan guru dilain fihak ingin mempersiapkan guru-guru dengan standar tertentu. (Analisis Pendidikan Tahun.1.Nomor 3,1980 : 27)

Sesuai dengan Pedoman Pelaksanaan Pola Pembaharuan Sistem Pendidikan Tenaga Kependidikan di Indonesia melalui kurikulum yang dikembangkan di IKIP serta FKG, kepada setiap mahasiswa calon guru diberikan berbagai kemampuan yang terdiri atas empat komponen :

- a. Komponen Dasar Umum
- b. Komponen Bidang Studi
- c. Komponen Proses Belajar-mengajar
- d. Komponen Dasar Kependidikan

Komponen Dasar Umum, akan megarahkan mahasiswa kepada pembentukan warga negara pada umumnya, dengan kompetensi-kompetensi personal, sosial serta kultural yang menjadi ciri khas bagi warga negara yang berkesempatan menikmati

pendidikan tinggi.

Komponen Bidang Studi, diarahkan kepada dua sasaran yaitu:

1. Penguasaan tuntas materi kurikulum sekolah yang bersangkutan, dan 2. Pengayaan dan pendalaman yang meningkatkan ke-mantapan penguasaan materi kurikulum sekolah.

Komponen Proses Belajar-mengajar, merupakan titik temu antara isi (content) dengan metoda (methods). Komponen ini menuju kepada penguasaan konsep-konsep, prinsip-prinsip serta teknik-teknik yang berlaku bagi pengajaran pada umumnya maupun yang terkait erat dengan bidang studi tertentu.

Komponen Dasar Kependidikan, diharapkan membentuk "filosofi" tenaga kependidikan dalam arti memberi "kaca mata" yang akan mewarnai sikap terjangnya dari hari ke hari di dalam menyikapi dan melaksanakan tugas-tugasnya. Pengetahuan yang berhubungan dengan fundasi-fundasi kependidikan (filosofis, psikologis, sosiologis) hanya memperoleh hak hidup di dalam pendidikan strata S_1 bahwa sepanjang ia dapat memberikan kepada lulusan:

- a. Wawasan tentang hakekat serta tujuan pendidikan yang membuatnya kelak bersikap dan berbuat secara tepat di dalam menghadapi tugas-tugasnya
- b. Wawasan tentang peranannya di sekolah (instruksional dan non-instruksional), di masyarakat maupun di lingkungan kelompok profesional.

Bertolak kepada alasan-alasan tersebut, memberikan arti bahwa setiap mahasiswa yang sedang menuntut ilmunya

termasuk para mahasiswa FPMIPA di IKIP, harus memiliki kemampuan-kemampuan seperti apa yang diharapkan oleh pembaharuan ini. Dengan demikian mereka perlu dibina dan dibentuk menjadi pribadi-pribadi yang siap dan kompeten dalam melaksanakan tugas profesionalnya kelak. Pembinaan itu antara lain dilakukan melalui kegiatan belajar-mengajar sesuai dengan bidang studinya.

Para mahasiswa calon guru bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam pada khususnya, juga harus menyadari bahwa ilmu pengetahuan alam erat kaitannya dengan perkembangan teknologi, sebab produk-produk teknologi pada umumnya bersumber dari ilmu pengetahuan alam. Selain itu mereka juga harus mengetahui dampak dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan pada umumnya, serta terhadap dunia pendidikan pada khususnya.

Sampai saat ini masyarakat mengenal bahwa bidang ilmu pengetahuan alam di Indonesia terutama ditentukan oleh tiga disiplin ilmu yaitu Biologi, Fisika dan Kimia. Pembagian inipun sesuai dengan jurusan-jurusan pada program pendidikan S_1 yang terdapat di IKIP/FKG yang pada umumnya memiliki jurusan Biologi, Fisika dan Kimia.

Apabila kita memperhatikan kata-kata yang ditulis oleh J.B. Conant; ..."Science is a way of explaining the universe in which we live" (Conant.1951:24-26), lalu kita hubungkan dengan obyek studi di ketiga jurusan di FPMIPA pernyataan Conant tersebut tidaklah bertentangan dengan apa

yang menjadi obyek studi pada ketiga jurusan di FPMIPA IKIP, pada dasarnya ketiganya mempelajari ilmu-ilmu yang berasal dari hasil-hasil pengamatan tentang gejala-gejala yang terjadi di alam semesta. Hal ini memberikan satu implikasi terhadap setiap mahasiswa calon guru bidang IPA, bahwasanya mereka akan memiliki sikap dan pandangan yang sama terhadap Ilmu Pengetahuan Alam.

Tujuan Pendidikan IPA meliputi tiga aspek yaitu segi kognitif, afektif dan psikomotor. Segi afektif yang menyangkut bidang sikap kenyataannya masih kurang diperhatikan dalam Pendidikan IPA di sekolah-sekolah saat ini. Pendidikan IPA tidak hanya untuk menghasilkan murid-murid yang memiliki kemampuan kognitif dan psikomotor yang tinggi, tetapi yang lebih positif adalah memberikan memberikan sumbangan - sumbangan supaya ketiga tujuan dalam segi kognitif, afektif dan psikomotor dapat tercapai dengan seimbang. Pembentukan sikap yang positif sangat penting untuk menjadikan atau menyiapkan warga negara yang diharapkan dalam Tujuan Pendidikan Nasional. Sikap-sikap yang diharapkan itu antara lain meliputi sikap: ingin tahu, terbuka, kritis, jujur, obyektif, menghargai. dan bijaksana dalam tindakan atau pemikiran. Sehubungan dengan ini, Science Teacher Education Project menyatakan sikap-sikap yang ingin dicapai dalam Pendidikan Sains meliputi; Curiosity, willingness to suspend judgment, open-mindedness, critical mindedness, objectivity and intellectual honesty. (Science Teacher Education Project.1974:28).

Sikap-sikap inipun harus dikembangkan serta dimiliki oleh setiap mahasiswa calon guru bidang IPA.

Kemajuan ilmu pengetahuan alam dan teknologi yang telah memasuki kehidupan dewasa ini, menuntut agar calon-calon guru IPA memiliki kemampuan intelektual dan mental serta kesiapan mereka dalam melihat dunia yang luas melalui ilmu yang dimilikinya. Hal ini berarti bahwa mereka setidaknya memiliki kemampuan dalam menerapkan ilmunya kepada masyarakat, lingkungan atau kehidupan nyata sehari-hari. Tidaklah menyimpang bila kepada para calon guru tersebut diberikan bekal melalui pengajaran-pengajaran dengan pendekatan terpadu dalam disiplin ilmu yang termasuk bidang IPA.

Pendekatan terpadu merupakan salah satu usaha dalam mengajarkan materi-materi dari bidang studi IPA yang meliputi ilmu kimia, biologi dan fisika. Apa yang dikatakan oleh Sally.A. tentang arti dari keterpaduan adalah:

"...four broads of meanings of integration in science
(1) as the unity of all knowledge
(2) as the conceptual unity of sciences
(3) as a unified process of scientific enquiry
(4) as interdisciplinary study. (David Layton.1977:
32).

Pernyataan-pernyataan ini menggambarkan apa yang harus dibuat terpadu? Jawabnya antara lain adalah; 1.Struktur konseptual dari IPA, 2. Proses-proses inkuiri yang sifatnya umum, 3. Sikap inkuiri murid yang bersangkutan, 4.Serangkaian pengetahuan dari disiplin yang berbeda-beda jika

diperlukan dalam memecahkan masalah-masalah sosial ataupun masalah teknologi, 5. Materi dari sejumlah disiplin ilmu jika materi tersebut dipergunakan dalam mempelajari suatu isyu yang timbul dalam satu di antara disiplin-disiplin tersebut.

Melalui pengertian yang lebih luas tentang keterpaduan ini, dapat dikatakan bahwa pada umumnya kurikulum IPA yang dikembangkan dalam tahun-tahun terakhir dan yang akan datang disusun berdasarkan tema-tema atau topik-topik yang membutuhkan pendekatan interdisipliner. Sehubungan dengan hal tadi, Science Teacher Education Project menyarankan adanya kurikulum yang terintegrasi dalam IPA sebagai berikut:

"We should not leave the area of curriculum design in science without some consideration of the organization of content across the disciplines within science. The notion of integration has become fashionable in the recent years and there is support for his trend, at least within the natural sciences from consideration arising from the nature of knowledge". (STEP.1974:129)

Mengkaji penjelasan-penjelasan di atas, sebagai calon pendidik bidang IPA para mahasiswa perlu memiliki kemampuan untuk melaksanakan pendekatan terpadu dalam mengajarkan berbagai disiplin ilmu yang termasuk bidang IPA di sekolah kelak. Ini dapat diartikan sebagai kemampuan dalam membuat keterpaduan berdasarkan materi pelajaran, atau membahas satu materi pelajaran dengan kaitannya dengan

kaitannya dengan disiplin ilmu lainnya. Langkah pertama untuk memiliki kemampuan tersebut adalah memiliki sikap positif terhadap keterpaduan. Hal ini dapat diketahui melalui satu penelitian tentang aspek-aspek yang menyangkut kepentingan tersebut, penelitian ini seharusnya dilakukan terhadap para mahasiswa calon guru dari setiap jurusan yang ada di FPMIPA IKIP (kecuali matematika).

Selanjutnya, penelitian ini direncanakan untuk dilaksanakan pada Jurusan Pendidikan Kimia -FPMIPA - IKIP dengan harapan agar para mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia memiliki kemampuan untuk mengajarkan ilmunya melalui pendekatan terpadu (pendekatan terintegrasi). Selain itu ada berbagai faktor yang menunjang dilakukannya penelitian ini sebagai studi pra eksperimen (eksperimen pendahuluan) dalam menilai sikap mahasiswa terhadap sesuatu pendekatan. Adapun faktor-faktor yang menunjang tersebut antara lain:

- a. Dari kurikulum yang dilaksanakan pada Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA-IKIP terdapat mata kuliah bidang studi, yang pokok-pokok bahasannya dapat diberikan melalui pendekatan terpadu,
- b. Mahasiswa-mahasiswa yang sedang mengikuti pendidikan di Jurusan Kimia kelak akan terjun sebagai guru kimia, di mana mereka harus memiliki pengetahuan yang cukup luas, mengetahui

relasi-relasi ilmu pengetahuan yang dimilikinya dengan ilmu pengetahuan lainnya atau peranannya dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu kimia mempunyai peranan yang penting dalam menunjang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini.

- c. Dari segi obyek yang khususnya dipelajari dalam ilmu kimia yaitu tentang perubahan materi. Materi dalam hal ini tidak dapat dipisahkan dari bagian-bagian yang menyusunnya yaitu atom-atom. Konsep tentang atom yang pada umumnya diajarkan dengan cara yang abstrak, sehingga seringkali sukar dimengerti oleh para siswa terutama bagi yang baru belajar ilmu kimia.

Berdasarkan hal-hal tersebut, dirasa perlu untuk memberikan satu modifikasi dalam cara memberikan perkuliahan di Jurusan Pendidikan Kimia. Untuk keperluan ini telah dipilih satu topik pengajaran yang berjudul : "Atom dan Struktur Yang Lebih Besar". Topik ini dapat diajarkan melalui pendekatan terpadu dengan pertimbangan :

- (1) Pada hakekatnya atom merupakan penyusun semua materi yang ada di alam raya ini, dari materi yang ukurannya sangat kecil sampai yang sangat besar bahkan yang sangat kompleks.
- (2) Ukuran yang bertingkat-tingkat ini dapat dijumpai dalam kehidupan di lingkungan sekitar kita sehari-hari, ingatlah sel-sel tubuh yang sangat

kecil ukurannya, yang tersusun dari partikel-partikel yang ukurannya lebih kecil, bergabung membentuk ukuran yang lebih besar. Antara lain sel-sel pembentuk darah, otak, otot-otot .

Mahasiswa sebagai individu yang akan terlibat sebagai subyek di dalam studi ini, merupakan individu yang diharapkan memiliki sikap-sikap yang positif terhadap pendekatan terpadu yang digunakan dalam membahas topik yang diberikan. Indikator yang menunjang pendekatan terpadu dilihat dari lima aspek yang terdiri atas:

- (1) Tujuan-tujuan pengajaran IPA terpadu
- (2) Alasan-alasan tentang keterpaduan
- (3) Materi yang menggambarkan keterpaduan
- (4) Pembentukan sikap ilmiah
- (5) Metoda penyampaian materi

Untuk mengetahui kemampuan para mahasiswa dalam memahami materi yang akan dicobakan, dapat diukur melalui hasil tes pemahaman materi. Ada kecenderungan bahwa aspek-aspek pemahaman dan aspek-aspek sikap terhadap penunjang pendekatan terpadu akan saling berhubungan dalam studi ini. Apakah aspek pemahaman yang tinggi akan memberikan respon yang positif terhadap kelima aspek tersebut tau sebaliknya. Hal ini belum dapat diyakinkan kebenarannya tanpa mempelajari teori-teori yang relevan atau melakukan penelitian.

Landasan-landasan inilah yang mendorong dilakukannya suatu penelitian yang berkaitan dengan pemikiran-

pemikiran yang telah dikemukakan sebelumnya, sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas untuk membahas permasalahan yang ada.

B. Perumusan Masalah

Penelitian ini menyangkut sikap para mahasiswa terhadap pendekatan terpadu dan pemahaman para mahasiswa terhadap materi pengajaran terpadu yang diberikan. Masalah dalam penelitian ini dirumuskan dalam pertanyaan berikut:

"Seberapa jauhkah hubungan antara sikap mahasiswa terhadap pendekatan terpadu dengan pemahaman mahasiswa terhadap materi pengajaran terpadu untuk topik pengajaran "Atom dan Struktur Yang Lebih Besar"

Masalah tersebut di atas dapat dijabarkan menjadi sub-sub masalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimanakah sikap mahasiswa terhadap tujuan-tujuan pengajaran IPA Terpadu?
- (2) Bagaimanakah sikap mahasiswa terhadap alasan-alasan keterpaduan dalam pengajaran IPA?
- (3) Bagaimanakah sikap mahasiswa terhadap materi yang menggambarkan keterpaduan?
- (4) Bagaimanakah sikap mahasiswa terhadap pembentukan sikap ilmiah?
- (5) Bagaimanakah sikap mahasiswa terhadap metoda penyampaian materi yang digunakan?
- (6) Seberapa jauh mahasiswa telah memahami materi pengajaran dalam topik yang dicobakan?

- (7) Seberapa jauh hubungan antara sikap mahasiswa terhadap tujuan-tujuan pengajaran IPA Terpadu dengan pemahaman materi dalam topik yang dicobakan?
- (8) Seberapa jauh hubungan antara sikap mahasiswa terhadap alasan-alasan keterpaduan dengan pemahaman materi dalam topik yang dicobakan?
- (9) Seberapa jauh hubungan antara sikap mahasiswa terhadap materi yang menggambarkan keterpaduan dengan pemahaman materi dalam topik yang dicobakan?
- (10) Seberapa jauh hubungan antara sikap mahasiswa terhadap pembentukan sikap ilmiah dengan pemahaman materi dalam topik yang dicobakan?
- (11) Seberapa jauh hubungan antara sikap mahasiswa terhadap metoda penyampaian materi dengan pemahaman materi dalam topik yang dicobakan?

C. Kegunaan Penelitian

Dari kegiatan penelitian yang dilakukan diharapkan dapat diambil manfaat-manfaat antara lain:

Secara praktis penelitian ini berguna untuk mendapatkan informasi tentang sikap para mahasiswa calon-calon guru IPA pada umumnya, calon guru kimia pada khususnya terhadap pendekatan dalam pengajaran IPA yang disebut pendekatan terpadu (Integrated Approach). Informasi ini dapat menjadi bahan masukan bagi para pengelola pendidikan pada IKIP umumnya dan FPMIPA khususnya dengan jurusan-jurusan

yang dikelolanya untuk menambah pengetahuan tentang pendekatan terpadu dalam pengajaran.

Kegunaan teoritis adalah diperolehnya pola hubungan antara aspek-aspek yang menunjang pendekatan terpadu dengan pemahaman para mahasiswa terhadap materi kimia pada khususnya. Hubungan ini akan memberikan arti bahwa hasil belajar seseorang dapat dipengaruhi oleh sikapnya terhadap obyek yang sedang dipelajari serta pendekatan yang dilakukan untuk memahami obyek tersebut.

Bagi peneliti secara pribadi melakukan penelitian ini merupakan satu kesempatan untuk mengembangkan kemampuan dalam mengungkapkan karya ilmiah, melatih diri untuk bekerja dengan prosedur ilmiah. Di samping itu penelitian ini dilakukan untuk memenuhi satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Fakultas Pasca Sarjana IKIP Bandung.

D. Definisi Operasional

Untuk memberikan pengertian yang menyangkut variabel dalam penelitian atau istilah-istilah yang digunakan, dinyatakan dengan definisi operasional sebagai berikut:

1. Sikap Terhadap Pendekatan Terpadu merupakan respon dari para mahasiswa dalam menanggapi pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan aspek-aspek yang menunjang sikap tersebut. Pernyataan-pernyataan yang berhubungan ini terbagi dalam lima aspek yaitu sikap terhadap tujuan pengajaran IPA Terpadu, alasan-alasan keterpaduan, materi yang menggambarkan keterpaduan, pembentukan

sikap ilmiah dan metoda penyampaian materi. Respon ini dinyatakan dalam kategori sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju.

2. Penahaman merupakan kesanggupan mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan melalui pendekatan terpadu, keadaan ini tergambar melalui hasil belajar yang diperoleh mahasiswa. Hasil belajar ini diukur dengan tes pemahaman materi yang dilakukan setelah dicobakan.
3. Pendekatan Terpadu merupakan satu cara (usaha) yang dilakukan dalam membahas suatu topik pengajaran dalam IPA : pada umumnya dan ilmu kimia khususnya. Pendekatan ini bertujuan agar para mahasiswa calon guru bidang IPA dapat memahami materi yang diberikan dengan melihat hubungannya dengan ilmu lain, kehidupan nyata sehari-hari, aspek sosial-budaya, perkembangan teknologi sehingga wawasan mereka sebagai calon guru akan menjadi lebih luas.
4. Topik Pengajaran "Atom dan Struktur Anorganik Yang Lebih Besar" adalah topik yang akan dicobakan melalui kegiatan-kegiatan belajar-mengajar. Topik ini disusun berdasarkan materi ilmu kimia yang menyangkut konsep-konsep: atom, molekul, ikatan kimia serta berbagai teori yang relevan untuk membahas struktur anorganik yang lebih besar. Untuk lebih jelas topik ini dapat dibaca pada lampiran 4. Dalam pembahasan topik disertai juga dengan model-model peragaan.
5. Mahasiswa merupakan subyek yang diikuti sertakan sebagai



sampel dalam penelitian, terdiri atas para mahasiswa tahun pertama/angkatan 1984 yang mengikuti perkuliahan Kimia SMA Kelas I dan IPA Untuk SMA. Subyek terdiri atas mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia -FPMIPA - IKIP Ujung Pandang.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mencari jawaban atas sub-sub permasalahan tersebut. Tujuan-tujuan antara lain meliputi:

- (1) Mengetahui sikap mahasiswa terhadap tujuan-tujuan pengajaran IPA Terpadu.
- (2) Mengetahui sikap mahasiswa terhadap alasan-alasan keterpaduan dalam pengajaran IPA.
- (3) Mengetahui sikap mahasiswa terhadap materi yang menggambarkan keterpaduan.
- (4) Mengetahui sikap mahasiswa terhadap pembentukan sikap ilmiah.
- (5) Mengetahui sikap mahasiswa terhadap metoda penyampaian materi yang dilakukan.
- (6) Menentukan keberhasilan mahasiswa dalam memahami materi berdasarkan topik yang dicobakan.
- (7) Melakukan studi hubungan antara sikap dengan pemahaman mahasiswa yaitu hubungan antara setiap aspek yang menunjang pendekatan terpadu dengan pemahaman materi yang telah dicobakan.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah perumusan sementara mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu dan untuk menuntun atau mengarahkan penelitian selanjutnya. (Sudjana. 1982 : 213)

Sebelum dikemukakan perumusan-perumusan sementara, telah ada asumsi-asumsi sebagai berikut:

- (1) Pendekatan terpadu merupakan suatu pendekatan dalam pengajaran IPA, khususnya dalam pengajaran kimia dapat dilakukan terhadap para mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia. Pendekatan ini sebagai bekal yang bermanfaat bagi mereka yang akan terjun di dunia pendidikan pada umumnya.
- (2) Materi pengajaran dalam topik yang berjudul : "Atom dan Struktur Anorganik Yang Lebih Besar" dapat difahami oleh para mahasiswa karena dasar-dasar pengetahuan ini telah dipelajari oleh mereka di SMTA/SMA.

Selanjutnya secara terperinci hipotesis yang dikemukakan untuk dibuktikan/diuji kebenarannya adalah:

1. Mahasiswa memiliki sikap positif terhadap tujuan-tujuan pengajaran IPA Terpadu.
2. Mahasiswa memiliki sikap yang positif terhadap alasan-alasan keterpaduan dalam pengajaran IPA.
3. Mahasiswa memiliki sikap yang positif terhadap materi yang menggambarkan keterpaduan.

4. Mahasiswa memiliki sikap yang positif terhadap pembentukan sikap ilmiah.
5. Mahasiswa memiliki sikap yang positif terhadap metoda penyampaian materi yang digunakan dalam IPA.
6. Mahasiswa memiliki pemahaman lebih baik dalam materi yang dicobakan melalui pendekatan terpadu.
7. Terdapat hubungan positif dan nyata antara sikap mahasiswa terhadap tujuan-tujuan pengajaran IPA Terpadu dengan pemahaman materi yang dicobakan.
8. Terdapat hubungan positif dan nyata antara sikap mahasiswa terhadap alasan-alasan keterpaduan dengan pemahaman materi yang dicobakan.
9. Terdapat hubungan positif dan nyata antara sikap mahasiswa terhadap materi yang menggambarkan keterpaduan dengan pemahaman materi yang dicobakan.
10. Terdapat hubungan positif dan nyata antara sikap mahasiswa terhadap pembentukan sikap ilmiah dengan pemahaman materi yang dicobakan.
11. Terdapat hubungan positif dan nyata antara sikap mahasiswa terhadap penyampaian materi dengan pemahaman materi yang dicobakan.

Pengujian hipotesis yang dilakukan secara statistik dilakukan dalam taraf nyata 0,05 atau taraf kepercayaan sebesar 0,95.