

**ROLLOUT ALFHE (ACTIVE LEARNING FOR HIGHER EDUCATION) SEBAGAI  
IMPLEMENTASI PENDIDIKAN KARAKTER DAN APLIKASINYA DALAM  
PEMBELAJARAN DI PRODIDIK FISIKA DAN PGSD DALAM KERANGKA KERJASAMA  
INTERNASIONAL DENGAN DBE2-USAID**

Oleh:

(Suyoso, Dadan Rosana, Rahayu Dwisiwi SR, Suparwoto, Insih Wilujeng, A.Abu Hamid)\*  
Rahayu Condro Murti\*\*

\*Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY, \*\* PGSD FIP UNY

**Abstrak**

Tujuan umum dari penelitian yang menitik beratkan pada kerjasama antar lembaga ini, sesuai dengan peran Perguruan Tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang merupakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sedangkan tujuan khususnya adalah; (1) Meningkatkan kompetensi profesional staf pengajar di Prodidik Fisika dan PGSD melalui workshop untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dasar tentang pembelajaran aktif di perguruan tinggi, (2) Mengembangkan model implementasi pendidikan karakter dalam *rollout* ALFHE di Prodidik Fisika dan PGSD, dan (3) Melakukan evaluasi *rollout* ALFHE secara terintegrasi.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan Lima Fase Perancangan Pengajaran Model Spiral diadaptasi dari 'Five phases of instructional design' dari Cennamo dan Kalk, (2005:6). Dalam model spiral ini dikenal 5 (lima) fase pengembangan yakni: (1) definisi (*define*), (2) desain (*design*), (3) peragaan (*demonstrate*), (4) pengembangan (*develop*), dan (5) penyajian (*deliver*). Pengembangan dimulai dari fase definisi (yang merupakan titik awal kegiatan), menuju kearah fase desain, peragaan, pengembangan, dan penyajian yang dalam prosesnya berlangsung secara spiral dan melibatkan pihak-pihak calon pengguna, ahli dari bidang yang dikembangkan (*subject matter experts*), anggota tim dan instruktur, dan pebelajar. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah; (1) pelaksanaan workshop Pembelajaran Aktif untuk Perguruan Tinggi (ALFHE), yang secara keseluruhan (meliputi: Pelatihan Pembelajaran Aktif di Perguruan Tinggi/ALFHE, Kegiatan Penilaian Dokumen Portofolio hasil penerapan pembelajaran aktif di kelas dan umpan balik mahasiswa) dan (2) Pelaksanaan *roll-out* Program Paket WORKSHOP ALFHE. *Roll-out* yang dimaksud adalah pengimplementasian seluruh paket WORKSHOP ALFHE dari DBE2-USAID di prodidik Fisika dan PGSD,.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran dengan desain pembelajaran aktif meningkat. 2) Model pembelajaran yang diberikan sangat bervariasi mulai dari pembelajaran langsung (*direct learning*), pembelajaran kooperatif (*Jigsaw*, *STAD*, *NHT*), simulasi, dan diskusi. 3) Keaktifan mahasiswa meningkat dan berdampak langsung pada peningkatan hasil belajarnya.

Kata Kunci: *rollout*, ALFHE, pendidikan karakter

**PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Komitmen nasional tentang perlunya pendidikan karakter, secara imperatif tertuang dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam Pasal 3 UU tersebut dinyatakan bahwa "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab." Jika dicermati 5 (lima) dari 8 (delapan) potensi peserta didik yang ingin dikembangkan sangat terkait erat dengan karakter.

Konsep pendidikan karakter ini telah diterjemahkan oleh Universitas Negeri Yogyakarta melalui visi (2006-2010), yaitu menghasilkan insan bernurani, cendikia, dan mandiri. Karena itu setiap aktivitas akademik di UNY diarahkan dalam rangka pencapaian visi tersebut, termasuk kegiatan *rollout Active Learning for Higher Education (ALFHE)*. Penerjemahan visi lembaga tersebut dijabarkan lebih lanjut dalam tataran aplikasinya dengan mengintegrasikan muatan visi yang bernuansa pendidikan karakter tersebut dalam proses belajar mengajar. Salah satu pendekatan yang paling efektif untuk menerjemahkannya visi bernuansa pendidikan karakter itu adalah melalui *rollout ALFHE* di UNY. Dalam implementasinya, semua paket pelatihan dari *DBE2-USAID* tetap digunakan secara utuh, hanya pada bagian tertentu seperti dalam penyusunan silabi dan RPP, muatan karakter dimasukkan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari keseluruhan proses pembelajaran.

Secara psikologis dan sosial kultural pembentukan karakter dalam diri individu merupakan fungsi dari seluruh potensi individu manusia (kognitif, afektif, konatif, dan psikomotorik) dalam konteks interaksi sosial kultural (dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat) dan berlangsung sepanjang hayat. Konfigurasi karakter dalam konteks workshopalitas proses psikologis dan sosial-kultural tersebut dapat dikelompokkan dalam: **Olah Hati** (*Spiritual and emotional development*), **Olah Pikir** (*intellectual development*), **Olah Raga dan Kinestetik** (*Physical and kinesthetic development*), dan **Olah Rasa dan Karsa** (*Affective and Creativity development*).

Penelitian mutakhir tentang otak menyebutkan bahwa belahan kanan korteks otak manusia bekerja 10.000 kali lebih cepat dari belahan kiri otak sadar. Pemakaian bahasa membuat orang berpikir dengan kecepatan kata. Otak limbik (bagian otak yang lebih dalam) bekerja 10.000 kali lebih cepat dari korteks otak kanan, serta mengatur dan mengarahkan seluruh proses otak kanan. Oleh karena itu sebagian proses mental jauh lebih cepat dibanding pengalaman atau pemikiran sadar seseorang (Win Wenger, 2003:12-13). Strategi pembelajaran konvensional pada umumnya lebih banyak menggunakan belahan otak kiri (otak sadar) saja, sementara belahan otak kanan kurang diperhatikan. Pada pembelajaran dengan *Active learning* (belajar aktif) pemberdayaan otak kiri dan kanan sangat dipentingkan. Thorndike (Bimo Wagito, 1997) mengemukakan 3 hukum belajar, yaitu: (1). *law of readiness*, yaitu kesiapan seseorang untuk berbuat dapat memperlancar hubungan antara stimulus dan respons. (2). *law of exercise*, yaitu dengan adanya ulangan-ulangan yang selalu dikerjakan maka hubungan antara stimulus dan respons akan menjadi lancar (3). *law of effect*, yaitu hubungan antara stimulus dan respons akan menjadi lebih baik jika dapat menimbulkan hal-hal yang menyenangkan, dan hal ini cenderung akan selalu diulang.

*Active learning* (belajar aktif) pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respons anak didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan, tidak menjadi hal yang membosankan bagi mereka. Dengan memberikan *strategi active learning* (belajar aktif) pada anak didik dapat membantu ingatan (memory) mereka, sehingga mereka dapat dihantarkan kepada tujuan pembelajaran dengan sukses. Hal ini kurang diperhatikan pada pembelajaran konvensional yang berlangsung selama ini.

Dalam metode *active learning* (belajar aktif) setiap materi pelajaran baru yang diberikan dosen, harus dikaitkan dengan berbagai pengetahuan dan pengalaman yang ada sebelumnya. Materi pelajaran yang baru disediakan secara aktif dengan pengetahuan yang sudah ada. Agar mahasiswa dapat belajar secara aktif guru perlu menciptakan strategi yang tepat guna sedemikian rupa, sehingga peserta didik mempunyai motivasi yang tinggi untuk belajar. (Mulyasa, 2004:241)

Dalam kesepakatan kerjasama pengembangan *active learning* di perguruan tinggi ini, pihak DBE2 dan Universitas Negeri Yogyakarta memiliki tugas dan kontribusi masing-masing. Pihak DBE2 melaksanakan kegiatan Program WORKSHOP ALFHE bagi dosen yang telah menandatangani surat kesepakatan dan kesediaan mengikuti program pelatihan pelatih berikut persyaratannya, yaitu; memfasilitasi 5 orang staff pengajar dari Universitas Negeri Yogyakarta yang telah ditunjuk untuk mengikuti WORKSHOP Nasional ALFHE dan menyediakan seluruh bahan pelatihan yang diperlukan.

Strategi rollout workshop Pembelajaran Aktif dengan muatan pendidikan karakter untuk Perguruan Tinggi (ALFHE), di UNY direncanakan meliputi : a) Pelatihan Pembelajaran Aktif di Perguruan Tinggi (ALIHE), b) Kegiatan Penilaian Dokumen Portofolio hasil penerapan pembelajaran aktif di kelas dan umpan balik mahasiswa. (2) Pelaksanaan *roll-out* Program Paket workshop ALFHE. *Roll-out* yang dimaksud adalah pengimplementasian seluruh paket workshop ALFHE di perguruan tinggi, dengan ketentuan pelatihan dilakukan untuk minimal peserta 5 orang staf pengajar dengan menggunakan materi pelatihan yang sama dengan materi yang diberikan oleh DBE2 dan dilaksanakan dengan strategi pelatihan aktif.

#### **B. Rumusan Masalah :**

1. Bagaimana meningkatkan kompetensi profesional staf pengajar di Prodidik Fisika dan PGSD melalui workshop implementasi pendidikan karakter dalam rollout ALFHE agar dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dasar tentang pembelajaran aktif dan pendidikan karakter di perguruan tinggi?
2. Bagaimana melaksanakan workshop implementasi pendidikan karakter dalam rollout ALFHE bagi calon dosen pengajar matakuliah di Prodidik Fisika dan PGSD dengan menerapkan prinsip-prinsip pelatihan dan pembelajaran aktif, menggunakan seluruh kurikulum, materi dan metoda dalam ALFHE sesuai dengan paket kerjasama dengan DBE2-USAID?
3. Bagaimana mengembangkan model implementasi pendidikan karakter dalam pelaksanaan ALFHE di beberapa di Prodidik Fisika dan PGSD?
4. Bagaimana melakukan evaluasi pelaksanaan implementasi pendidikan karakter dalam ALFHE secara terintegrasi dengan melibatkan tim pendamping dari DBE2-USAID?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum dari penelitian yang menitik beratkan pada kerjasama antar lembaga ini, sesuai dengan peran Perguruan Tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang merupakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Sedangkan tujuan khususnya adalah;

1. Meningkatkan kompetensi profesional staf pengajar di Prodidik Fisika dan PGSD melalui workshop implementasi pendidikan karakter dalam rollout ALFHE agar dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan dasar tentang pembelajaran aktif dan pendidikan karakter di perguruan tinggi.
2. Melaksanakan workshop implementasi pendidikan karakter dalam rollout ALFHE bagi calon dosen pengajar matakuliah di Prodidik Fisika dan PGSD dengan menerapkan prinsip-prinsip pelatihan dan pembelajaran aktif, menggunakan seluruh kurikulum, materi dan metoda dalam ALFHE sesuai dengan paket kerjasama dengan DBE2-USAID.
3. Mengembangkan model implementasi pendidikan karakter dalam pelaksanaan ALFHE di beberapa di Prodidik Fisika dan PGSD.
4. Melakukan evaluasi pelaksanaan implementasi pendidikan karakter dalam ALFHE secara terintegrasi dengan melibatkan tim pendamping dari DBE2-USAID.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Sesuai dengan tujuan dan latar belakang permasalahan, aka manfaat dari penelitian ini. Diantaranya adalah:

##### **1. Manfaat Secara Praktis**

- a. Model Pembelajaran Active Learning dengan muatan pendidikan karakter adalah sebuah model pembelajaran yang diyakini mampu mengembangkan potensi mahasiswa secara optimal karena menekankan pada *student centered learning*.
- b. Pola kerjasama dengan AUSAID melalui DBE2 sangat membantu terutama pada aspek penjaminan mutu dan penyediaan narasumber berkualitas sekaligus pembiayaan bagi pelaksanaan workshop dosen inti.

## 2. Manfaat Secara Teoritis

- a. Untuk melakukan mendapatkan hasil penelitian yang dapat menyelesaikan masalah bangsa dan masyarakat dengan fokus bidang pendidikan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran.
- b. Memberikan peluang yang lebih tinggi bahwa kualitas dan kompetensi dosen peneliti akan lebih baik.
- c. Dapat meningkatkan kualitas materi perkuliahan dengan adanya pengayaan dengan cara dimasukkannya hasil-hasil penelitian sebagai materi bahan ajar
- d. Mendorong perguruan tinggi untuk dapat memanfaatkan fasilitas, dosen, dan laboratorium selain untuk proses pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk penelitian yang dapat berguna bagi negara dan bangsa
- e. Meningkatkan, menguatkan, dan menjaga kesinambungan periset dan institusi untuk melaksanakan Riset di Prodidik Fisika dan PGSD
- f. Mengembangkan keilmuan terkini dan pemanfaatannya untuk kesejahteraan masyarakat.

## METODOLOGI

### A. Rancangan

Terkait dengan penelitian pengembangan model implementasi ALFHE berbasis pendidikan karakter ini, maka salah satu alternatif metodologi yang sangat tepat digunakan adalah *research and development* (R&D). Menurut Gay (1990), pendekatan *research and development* (R&D) digunakan dalam situasi yang dapat dijelaskan sebagai berikut. Tujuan utamanya tidak untuk menguji teori, tetapi untuk mengembangkan dan memvalidasi perangkat-perangkat yang digunakan di sekolah agar bekerja dengan efektif dan siap pakai. Produk-produk tersebut dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan dan berdasarkan spesifikasi yang ditentukan. R&D menghasilkan produk-produk yang telah diuji dilapangan dan telah direvisi pada tingkat keefektifan tertentu. Berbagai tipe model pengembangan produk pengajaran pada umumnya berpendekatan linier (Atwi Suparman, 2001:34), proses pengembangan berlangsung tahap demi tahap secara kausal. Dalam kenyataannya proses pengembangan sesuatu produk akan selalu memperhatikan berbagai elemen pendukung maupun unsur-unsurnya sehingga akan terjadi proses yang rekursif. Beranjak dari pertimbangan pendekatan sistem bahwa pengembangan asesmen tidak akan terlepas dari konteks pengelolaan maupun pengorganisasian belajar, maka dipilih model spiral sebagaimana yang direferensikan oleh Cennamo dan Kalk (2005:6). Dalam model spiral ini dikenal 5 (lima) fase pengembangan yakni: (1) definisi (*define*), (2) desain (*design*), (3) peragaan (*demonstrate*), (4) pengembangan (*develop*), dan (5) penyajian (*deliver*).

. Proses pengembangan akan berlangsung mengikuti gerak secara siklus iterative (*iterative cycles*) dari visi definisi yang samar menuju kearah produk yang konkrit yang teruji efektivitasnya, sebagaimana yang direferensikan oleh Dorsey, Goodrum, & Schwen, 1997 (Cennamo & Kalk, 2005:7) yang dikenal dengan "*the rapid prototyping process*".

Borg dan Gall (1983: 775) mengajukan serangkaian tahap yang harus ditempuh dalam pendekatan R&D, yaitu "*Research and information collecting, develop preliminary form of product, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operational field testing, final product revision, and dissemination and implementation*". Apabila langkah-langkah tersebut diikuti dengan benar, diasumsikan akan menghasilkan produk pendidikan yang siap dipakai pada tingkat sekolah.

*Research and information collecting.* Tahap ini bisa dikatakan sebagai tahap studi pendahuluan. Dalam tahap ini, kegiatan-kegiatan yang dilakukan adalah melakukan studi pustaka yang melandasi produk pendidikan yang akan dikembangkan, observasi di kelas, dan merancang kerangka kerja penelitian dan pengembangan produk pendidikan.

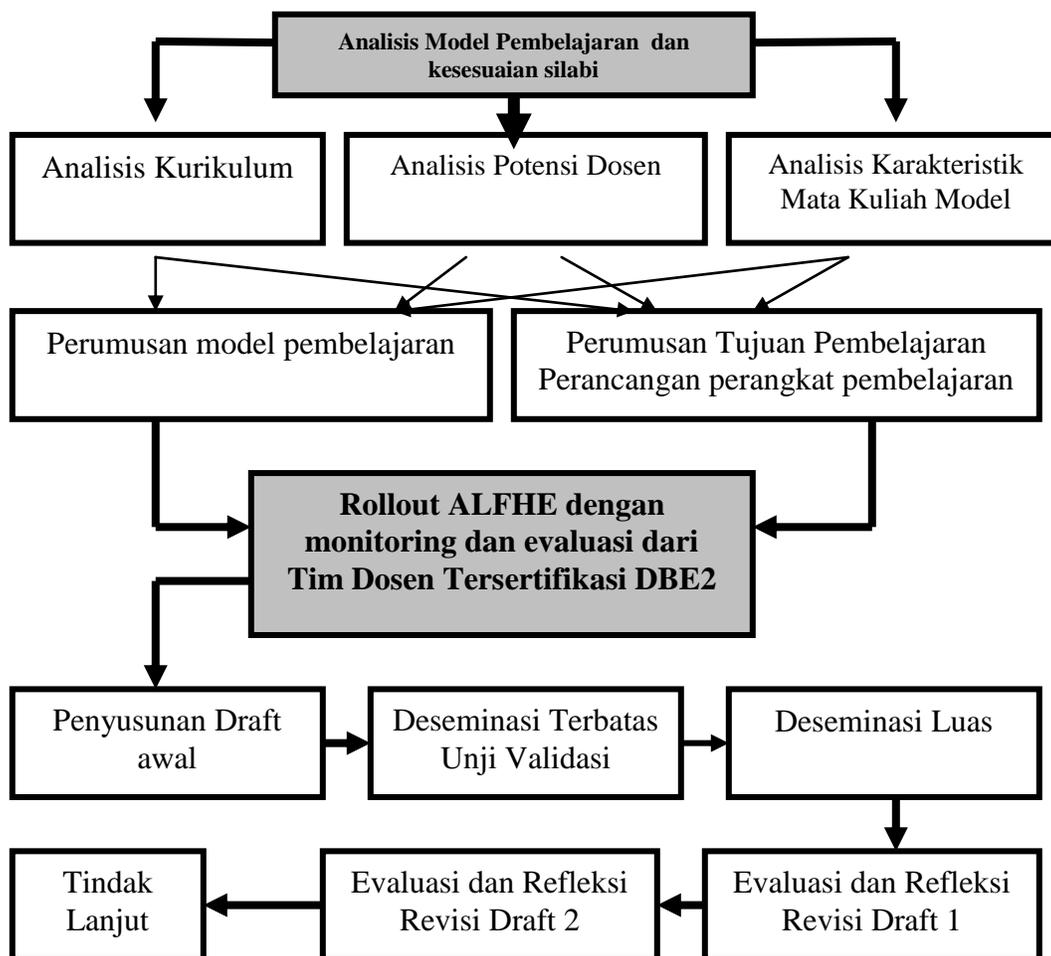
*Planning.* Setelah studi pendahuluan dilakukan, langkah berikutnya adalah merancang berbagai kegiatan dan prosedur yang akan ditempuh dalam penelitian dan pengembangan produk pendidikan. Kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan pada tahap ini, yaitu merumuskan tujuan khusus yang ingin dicapai dengan dikembangkannya suatu produk; memperkirakan dana, tenaga, dan waktu yang diperlukan untuk mengembangkan suatu produk; merumuskan kemampuan peneliti, prosedur kerja, dan bentuk-bentuk partisipasi yang diperlukan selama penelitian dan pengembangan suatu produk; dan merancang uji kelayakan.

*Development of the preliminary from the product.* Tahap ini merupakan tahap perancangan draft awal produk pendidikan yang siap diujicobakan, termasuk di dalamnya sarana dan prasarana yang diperlukan untuk uji coba dan validasi produk, alat evaluasi dan lain-lain.

*Preliminary field test and product revision.* Tujuan dari tahap ini adalah memperoleh deskripsi latar (setting) penerapan atau kelayakan suatu produk jika produk tersebut benar-benar telah dikembangkan. Uji coba pendahuluan ini bersifat terbatas. Hasil uji coba terbatas ini dipakai sebagai bahan untuk melakukan revisi terhadap suatu produk yang hendak dikembangkan. Pelaksanaan uji coba terbatas bisa berulang-ulang hingga diperoleh draft produk yang siap diujicobakan dalam skup yang lebih luas.

*Main field test and product revision.* Tahap ini biasanya disebut sebagai uji coba utama dengan skup yang lebih luas. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menentukan apakah suatu produk yang baru saja dikembangkan itu benar-benar siap dipakai di sekolah tanpa melibatkan kehadiran peneliti atau pengembang produk. Pada umumnya, tahap ini disebut sebagai tahap uji validasi model.

*Dissemination and implementation.* Tahap ini ditempuh dengan tujuan agar produk yang baru saja dikembangkan itu bisa dipakai oleh masyarakat luas. Inti kegiatan dalam tahap ini adalah melakukan sosialisasi terhadap produk hasil pengembangan. Misalnya, melaporkan hasil dalam pertemuan-pertemuan profesi dan dalam bentuk jurnal ilmiah. Dalam penelitian ini pengembangan model ALFHE ini, yang dikembangkan tidak hanya sampai pada tahap pengembangan, karena perangkat yang digunakan akan dideseminasikan secara luas pada tahapan akhir penelitian fakultas lain seluruh UNY. Keempat tahap tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Diagram Alir Rancangan rollout ALFHE di Prodidik Fisika dan PGSD bekerjasama dengan USAID lewat DBE2

### 3. Besar Populasi Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Prodidik Fisika dan PGSD yang selanjutnya disesuaikan secara situasional melihat fakultas mana yang mengembangkan ALFHE sesuai dengan model implementasi yang dikembangkan.

### 4. Besar Sampel Penelitian

Di dalam penelitian ini sampel diambil secara *stratified random sampling*. Metode pemilihan sampel ini digunakan karena populasi terdiri dari beberapa subpopulasi yang terdiri dari stratum kelas 1 (berlatar belakang pendidikan atau non pendidikan), stratum kelas 2 (berlatar belakang Fakultas) telah diketahui jumlahnya Untuk menghitung banyak sampel diperlukan besarnya varians dari masing-masing stratum. Besarnya varians ditentukan dengan menggunakan hasil uji coba instrumen. Apabila jumlah sampel pada setiap stratum sudah diperoleh, maka masing-masing ruang kelas diambil sampel secara acak sederhana dengan jumlah yang sama. Setiap bagian ruang kelas diambil sejumlah mahasiswa sebagai sampel. Jumlah mahasiswa yang terambil sebagai sampel tersebut adalah jumlah sampel pada setiap stratum dibagi jumlah kelas dalam stratum.

## 5. Instrumentasi dan Teknik Pengumpulan Data

### a. Instrumentasi

Berdasarkan aspek-aspek yang diperlukan datanya, dikembangkan instrumen yang menggunakan teknik tes dan non tes. Ada dua macam tes yang dikembangkan yaitu terdiri dari tes pemahaman konsep dasar matakuliah model dan fortfolio dalam bentuk proposal bisnis yang dibuat. Sedangkan instrument non tes terdiri dari performance assessment, lingkungan psikososial pembelajaran, kompetensi mengajar dosen, kompetensi paraktek pembelajaran, dan sikap.

### b. Validitas Instrumen

Peningkatan validitas instrumen dilakukan dengan validitas teoritik dan empirik. Untuk menjamin validitas isi, maka semua pernyataan disusun dan ditarik dari kajian teori, kisi-kisi yang telah disusun dan pengalaman empiris. Selanjutnya untuk memilih butir-butir instrumen yang valid dilakukan uji coba. Langkah-langkah penyusunan instrumen adalah melalui tahap-tahap sebagai berikut: peneliti menyusun tes dari kisi-kisi yang telah disusun terlebih dahulu yang aspek penilaiannya disesuaikan dengan ruang lingkup variabel yang diukur dengan melibatkan indikator-indikatornya. Kisi-kisi yang dibuat, dikonsultasikan dengan ahlinya, yaitu komisi pembimbing dan dosen terkait, selanjutnya baru dikembangkan dalam butir-butir tes. Pada saat uji coba juga diminta saran kepada dosen tentang ketepatan butir tes tersebut. maka instrumen ini telah memiliki validitas isi.

Validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap isi tes dengan rasional atau lewat *profesional judgment*. Hipotesis yang dicari jawabannya dalam validitas ini adalah “sejauh mana item-item dalam tes mencakup keseluruhan isi objek yang hendak diukur” atau “sejauh mana isi tes mencerminkan ciri atribut yang hendak diukur”, artinya “mencakup keseluruhan kawasan isi” tidak saja menunjukkan bahwa tes tersebut harus komprehensif akan tetapi harus pula memuat hanya hal yang relevan dan tidak keluar dari batasan tujuan ukur.

## 6. Metode Analisis data

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, metode analisis data yang digunakan adalah analisis jalur (*path analysis*). Analisis jalur dilakukan dengan menggunakan *structural equation modelling* (SEM). SEM biasanya dikenal dengan beberapa nama seperti analisis struktural kovarians, analisis variabel laten, analisis faktor konfirmatori, dan analisis LISREL. Umumnya SEM memiliki dua karakteristik: (1) estimasi multi-hubungan dan saling keterhubungan, dan (2) kemampuan menggambarkan konsep yang tidak bisa diamati dalam kerangka hubungan-hubungan ini dan memperhatikan kekeliruan pengukuran di dalam proses estimasi (Hair *et al.*, 1998:584).

Analisis jalur (*path analysis*) adalah bentuk analisis multi-regresi. Analisis ini berpedoman pada diagram jalur untuk membantu konseptualisasi masalah atau menguji hipotesis yang kompleks. Dengan cara ini, dapat dihitung hubungan langsung dan tidak langsung dari variabel-variabel bebas terhadap variabel-variabel terikat. Hubungan ini tercermin dalam koefisien jalur (*path coefficient*) yang sesungguhnya ialah koefisien regresi yang telah dibakukan (Kerlinger, 2002:990).

Menurut Dillon dan Goldstein (1984:438), agar analisis jalur efektif ada enam asumsi yang harus dipenuhi: (1) hubungan-hubungan di antara variabel bersifat linier dan aditif; (2) kekeliruan yang satu tidak berkorelasi dengan yang lain; (3) harus ada model rekursif; (4) data variabel penelitian berskala interval; (5) variabel-variabel yang diamati diukur tanpa kekeliruan; dan (6) model-model hubungan mencerminkan kekhususan model.

Hair *et al* (1998:592) menyatakan ada tujuh langkah di dalam SEM: (1) mengembangkan model secara teoretis; (2) membuat diagram jalur hubungan-hubungan kausal; (3) memaknai diagram jalur ke dalam model-model struktural dan pengukuran; (4) memilih jenis

matriks input dan memgestimasi model yang telah dibangun; (5) menilai model struktural; (6) kelayakan model; dan (7) menjelaskan dan memodifikasi model

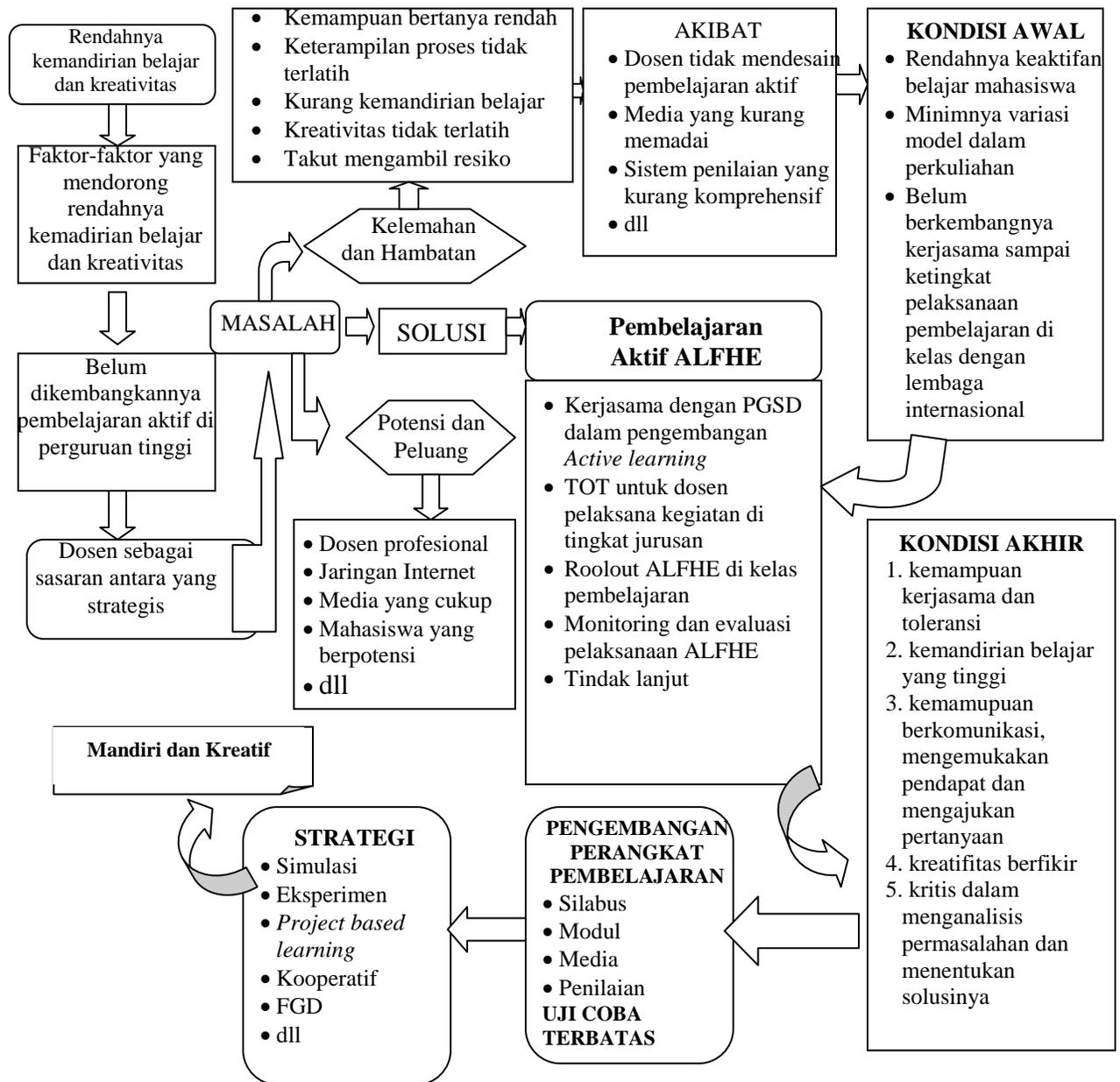
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan metodologi penelitian maka sistematika pembahasan hasil penelitian ini mengikuti tahapan pelaksanaan *Research and Development* menggunakan model spiral sebagaimana yang direferensikan oleh Cennamo dan Kalk (2005:6). Fase-fase pelaksanaan R&D itu secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Fase definisi (*define*), pada fase ini pengembang memulai menentukan lingkup kegiatan, outcomes, jadwal dan kemungkinan-kemungkinan untuk penyajiannya. Fase kegiatan ini menghasilkan usulan kegiatan pengembangan berupa rancangan identifikasi kebutuhan, spesifikasi tujuan, patok duga keberhasilan, produk akhir, strategi pengujian efektivitas program dan produk.
2. Fase perancangan (*design*), meliputi garis besar perencanaan yang akan menghasilkan dokumen rancangan pengajaran dan asesemen.
3. Fase peragaan (*demonstrate*), fase ini merupakan kelanjutan untuk mengembangkan spesifikasi rancangan dan memantapkan kualitas sarana dan media pengembangan produk paling awal, dengan hasil berupa dokumen rinci tentang produk (storyboards, templates dan prototipe media bahan belajar).
4. Fase pengembangan (*develop*), fase ini adalah fase lanjutan yaitu melayani dan membimbing pebelajar dengan hasil berupa bahan pengajaran secara lengkap, kegiatan intinya adalah upaya meyakinkan bahwa semua rancangan dapat digunakan bagi pengguna dan memenuhi tujuan.
5. Fase penyajian (*deliver*), fase ini merupakan fase lanjutan untuk menyajikan bahan-bahan kepada klien dan memberikan rekomendasi untuk kepentingan kedepan; hasil dari fase ini adalah adanya kesimpulan sukses tidaknya rancangan produk yang dikembangkan bagi kepentingan pengguna dan dari tim yang terlibat.

### A. Kerangka Pikir Pengembangan Model

Salah satu tujuan penting dalam fase definisi (*define*) adalah mendapatkan landasan teoritis yang kuat untuk sampai pada fase perancangan (*design*), meliputi garis besar perencanaan yang akan menghasilkan dokumen rancangan pengajaran dan asesemen. Dalam penelitian ini kedua fase itu diilustrasikan dalam gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Kerangka pikir pengembangan pembelajaran aktif ALFHE

### B. Tahapan Kegiatan dan Realisasi Pemecahan Masalah

Langkah pertama adalah melakukan koordinasi antara dosen-dosen Jurusan Pendidikan Fisika dan PGSD untuk penyusunan Silabus RPP dan workshop penyusunan media berbasis active learning dengan fasilitator yang telah tersertifikasi DBE2 USAID. Setelah para dosen melalui pelatihan pelatih pertama mendapatkan pengetahuan tentang penerapan pembelajaran active learning di Perguruan Tinggi, maka melalui pelatihan ini para peserta diharapkan mampu merancang dan menerapkan pembelajaran active learning di mata kuliah yang mereka mampu serta mensupervisi teman sejawat maupun mahasiswa dalam penerapan pembelajarannya di

program studi masing-masing. Dengan penerapan pembelajaran *active learning* di Perguruan tinggi ini, peserta diharapkan dapat memberikan contoh langsung kepada mahasiswa sebagai calon dosen maupun dosen yang sedang belajar di universitas yang bersangkutan.

Pengamatan terhadap kegiatan *active learning* di sekolah pada kegiatan kunjungan yang meliputi perencanaan, kegiatan *active learning*, manajemen, dan *brain storming* yang telah diperoleh kemudian diidentifikasi dan dianalisis, hasilnya akan dibahas dan digunakan sebagai bahan diskusi pada setiap kegiatan dalam sesi terkait dan kemudian hasilnya diangkat sebagai dasar perencanaan dan pengembangan silabus, dan SAP mata kuliah yang diampu oleh para dosen untuk peningkatan kualitas pembelajaran di Perguruan tinggi.

#### **D. Pelaksanaan Pada Setiap Matakuliah**

##### **1. Deskripsi Pembelajaran Aktif pada Mata Kuliah Matematika PGSD**

Pembelajaran Matematika Kelas awal merupakan salah satu mata kuliah matematika di Prodi S-1 PGSD (Pendidikan Dosen Sekolah Dasar). Mata kuliah ini disajikan di semester 4, berbobot 3 sks dan mengkaji tentang pembelajaran matematika di SD kelas awal (kelas 1, 2, dan 3) yang meliputi Konsep & Aplikasi Teori Belajar Matematika, Telaah kurikulum Matematika SD kelas Awal, Rancangan Pembelajaran Matematika dan Pelaksanaannya. Penilaian meliputi penilaian afektif, kognitif, dan psikomotor. Kompetensi yang diharapkan adalah mahasiswa dapat memahami teori-teori pembelajaran matematika SD, model pembelajaran aktif, merancang serta melaksanakan pembelajaran matematika SD kelas awal berdasarkan kurikulum yang berlaku melalui simulasi pembelajaran matematika kelas awal.

Pelaksanaan *Active Learning* di PGSD pada mata kuliah Pembelajaran Matematika Kelas Awal dipaparkan dalam beberapa tahapan sesuai Satuan Acara Perkuliahan sebagai berikut :

##### **a. Pertemuan ke-1**

Pertemuan pertama perkuliahan merupakan kontrak perkuliahan, membahas tentang silabus mata kuliah, penilaian yang berlaku pada perkuliahan, dan kesepakatan-kesepakatan tentang tata tertib perkuliahan. Pada pertemuan pertama ini juga membahas rencana perkuliahan dalam satu semester ke depan. Materi yang bersifat teori akan dipresentasikan oleh mahasiswa secara berkelompok, oleh karena itu mahasiswa diminta untuk membentuk kelompok seadil mungkin. Kelas yang digunakan pada penerapan ALFHE (*Active Learning For Higher Education*) atau bisa disebut juga dengan perkuliahan berbasis PAKEM (*Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan*) adalah dua kelas yaitu S8 B, S8 C dan yang merupakan kelas paralel pada mata kuliah "Pembelajaran Matematika Kelas Awal". Banyak mahasiswa kelas S8 B adalah 43 orang dengan rincian 8 mahasiswa dan 35 mahasiswi, sedangkan pada kelas S8 C terdapat 9 mahasiswa dan 32 mahasiswi. Adapun hal-hal yang perlu disiapkan mahasiswa dalam perkuliahan ini adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan kelompok secara adil, misalnya pada kelas S8B terdapat 8 mahasiswa dan 35 mahasiswi yang akan dijadikan dalam 8 kelompok.
2. Tiap kelompok mempunyai papan nama yang sama untuk masing-masing anggotanya. Pada papan nama ini dituliskan nama panggilan, nomor kelompok, dan nomor presensi yang dapat dilihat dari jauh (batas kelas).
3. Pengaturan tempat duduk yang mendukung pembelajaran aktif disepakati bersama yaitu bentuk U, dimana bentuk ini adalah bentuk yang paling efisien dan efektif yang dapat dilakukan pada kelas dengan jumlah mahasiswa lebih dari 40 ini dan kelas yang tidak begitu luas.
4. Tiap anggota kelompok duduk berdekatan agar mempercepat pembentukan posisi diskusi kelompok.

5. Mahasiswa menyiapkan tugas kelompok untuk mempresentasikan tokoh-tokoh teori belajar matematika dengan cara diundi. Sekretaris kelas mencatat urutan kelompok yang akan presentasi.
6. Masing-masing kelompok menyiapkan 1 "ice breaking" sebagai selingan hiburan/ penyegaran kembali dalam perkuliahan dengan durasi waktu 5-10 menit.
7. Mahasiswa diminta untuk turut aktif dalam merefleksi perkuliahan yang berlangsung, sehingga dalam perkuliahan apabila ada hal-hal yang perlu diperbaiki mahasiswa diminta untuk mencatatnya agar tidak lupa disampaikan pada akhir perkuliahan.

### **b. Pertemuan ke-2 dan ke-3**

Perkuliahan pada minggu ke-2 dan ke-3 ini merupakan presentasi dari 8 kelompok tentang tokoh-tokoh teori belajar matematika di SD. Teori Pembelajaran Matematika SD tersebut meliputi : Teori Belajar William Brownell, Teori Belajar Bruner, Teori Belajar Piaget, Teori Belajar Dienes, Teori Belajar Gagne, Teori Belajar Skinner, Teori Belajar Thorndike, Model pembelajaran Montessori

Masing-masing kelompok mempresentasikan makalahnya selama 15 menit dilanjutkan dengan tanya jawab selama 15 menit juga. Jadi perhitungan waktu untuk satu kali pertemuan adalah 4 x 30 menit (4 kelompok yang presentasi). Waktu untuk satu kali pertemuan adalah 150 menit, artinya masih ada 50 menit untuk komentar dari dosen dalam melengkapi atau meluruskan teori belajar yang sudah dipresentasikan masing-masing kelompok atau melakukan tanya jawab singkat tentang tokoh yang dipelajarinya dan untuk melakukan "ice breaking". Refleksi pada pertemuan ke-2 adalah waktu perkuliahan yang menjadi lebih dari 150 menit, walaupun diawal presentasi sudah disepakati waktu yang disediakan, namun mahasiswa kadang terlalu bersemangat dalam melakukan tanya jawab sehingga lupa waktu. Perlu diketahui bahwa mahasiswa memang berusaha untuk aktif karena sudah ada kesepakatan bersama bahwa keaktifan harian menjadi salah satu penilaian yang cukup mempengaruhi nilai akhir mata kuliah ini. Hal ini memotivasi mahasiswa untuk bertanya atau menjawab pertanyaan. Mahasiswa yang bertanya atau berkomentar dicatat oleh moderator yang kemudian dosen memberikan buku penilaian keaktifan kepada moderator dan moderator mencatat dengan mengisi turus-turus pada nama-nama mahasiswa yang aktif tadi, sehingga penilaian dilakukan secara transparan..

Hasil refleksi pada pertemuan ke-2 terkait dengan waktu yang berlebih ini, dosen meminta pada kelompok selain penyaji yang mengingatkan waktu presentasi (mulai kurang 10, kurang 5 menit, dan habis). Walaupun masih ada kelompok yang tidak tepat waktu dalam menyelesaikan presentasinya, namun tidak begitu lama (hanya terpaut 2-5 menit saja).

Pada pertemuan ke-3, perkuliahan hampir sama dengan pertemuan ke-2, mempresentasikan 4 tokoh teori pembelajaran matematika oleh 4 kelompok penyaji. Presentasi ini tidak terkesan monoton karena diselingi oleh penyegaran pembelajaran oleh kelompok lain. Misalnya, kelompok 1 sebagai penyaji, kelompok 2 sebagai "time keeper" atau pengingat waktu kepada kelompok penyaji dan kelompok 3 sebagai kelompok "ice breaker". Pembagian tugas ini membuat semua kelompok menjadi aktif dalam setiap pertemuan.

Kegiatan akhir dari pertemuan ke -3 ini adalah menyimpulkan 8 tokoh pembelajaran matematika oleh perwakilan mahasiswa dari kelompok. Mahasiswa dari tiap kelompok ini menyimpulkan secara singkat tentang tokoh yang bukan disajikan oleh kelompoknya..

### c. Pertemuan ke-4

Perkuliahan pada minggu ke-4 adalah membahas tentang telaah kurikulum SD, strategi pembelajaran matematika yang juga meliputi model pembelajaran aktif, serta membahas alat peraga dalam pembelajaran matematika SD. Penyebaran sebelum perkuliahan dilakukan oleh dosen dengan mengaitkan materi yang akan dibahas. Mahasiswa diminta untuk menyebutkan satu benda yang bisa digunakan sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika, lalu mahasiswa di sebelahnya menyebutkan nama benda lain dengan syarat nama benda tersebut dimulai dari huruf terakhir nama benda yang disebutkan teman sebelumnya. Dosen menyebutkan satu benda (sebagai contoh) lalu menyebutkan pula materi yang sesuai dengan benda yang disebutkan. Misal, ubin untuk materi pengenalan bangun persegi, dilanjutkan oleh mahasiswa yang duduk di pojok belakang, ia harus menyebutkan nama benda yang dimulai dari huruf "n", dan seterusnya. Mahasiswa harus dapat menyebutkan dalam waktu kurang dari hitungan ke-5. Jika mahasiswa tidak dapat menyebutkan maka dilewati ke mahasiswa berikutnya. Bagi mahasiswa yang tidak dapat menyebutkan nama benda tersebut, diminta untuk menyanyi lagu anak-anak sesuai permintaan teman-teman di kelasnya. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam mengadakan suatu alat peraga yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika yang *murah meriah*. Tampak bahwa pada awal pembelajaran dosen mulai mengarahkan pada pembelajaran aktif, mahasiswa diminta untuk aktif berpikir melalui permainan.

Telaah kurikulum matematika SD dilakukan oleh mahasiswa secara berkelompok. Tiap kelompok menelaah kajian yang dipelajari siswa SD pada satu semester saja.

Perwakilan kelompok membacakan hasil pekerjaannya secara klasikal. Refleksi pada hari ini adalah dalam perkuliahan, keterlibatan mahasiswa secara aktif menjadi prioritas dalam kegiatan pembelajaran, diharapkan hal ini dapat menjadi model pembelajaran aktif bagi mahasiswa dalam melakukan simulasi pembelajaran pada pertemuan yang akan datang.

### d. Pertemuan ke-5

Berdasarkan SAP yang telah dibuat, indikator pada pertemuan ke-5 adalah penilaian/evaluasi pembelajaran matematika SD dan mengkaji buku teks pembelajaran matematika. Kegiatan perkuliahan diawali dengan apersepsi dengan permainan terkait dengan evaluasi anak SD dengan cara mahasiswa bersimulasi memperagakan permainan. Mahasiswa menjadi siswa dan dosen sebagai dosen.

Kegiatan Inti perkuliahan adalah curah pendapat tentang evaluasi yang dilaksanakan dengan cara permainan yang baru saja diperagakan, sampai mendapat kesimpulan bahwa evaluasi/penilaian pembelajaran dapat dilakukan dengan cara yang lebih menarik dan melibatkan siswa secara aktif juga pengalaman langsung dari siswa itu sendiri.

Mahasiswa berkelompok @4-5 orang untuk mengkaji buku matematika SD, termasuk evaluasi yang dituliskan pada buku tersebut, lalu berdiskusi untuk membuat evaluasi dari suatu materi dengan cara yang tidak *conventional*, melainkan membuat evaluasi yang menyenangkan. Hasil pekerjaan mahasiswa dilaporkan kepada secara klasikal dan dikumpulkan. Tak lupa mahasiswa dari kelompok yang bertugas sebagai "ice breaker" melakukan penyebaran dengan gerak dan lagu yang dipimpin oleh salah satu mahasiswa yang bertugas.

Kegiatan perkuliahan diakhiri dengan evaluasi yang dilakukan dengan cara ; dosen menayangkan beberapa gambar lalu mahasiswa menuliskan materi apa yang sesuai dengan gambar yang ditayangkan (sebagai alat peraga dari materi apa dan bagaimana melakukan evaluasi pembelajaran yang menarik).

**e. Pertemuan ke-6**

Perkuliahan di minggu ke-6 ini membahas tentang pembelajaran Tematik dan Terpadu serta membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika di SD. Kegiatan pembelajaran diawali dengan mahasiswa membentuk kelompok @ 4-5 orang untuk berdiskusi membahas persamaan dan perbedaan antara pembelajaran tematik dan terpadu. Curah pendapat dilakukan setelah 10 menit mereka berdiskusi, dipimpin oleh dosen dan menyimpulkan persamaan dan perbedaan antara kedua pembelajaran tersebut. Selanjutnya mahasiswa menyimak contoh pembelajaran tematik di kelas awal dalam bentuk video dan melakukan penilaian terhadap tayangan tersebut. Mahasiswa melakukan curah pendapat dari tayangan video yang baru saja dilihatnya.

Mahasiswa membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) tematik secara berkelompok melalui contoh RPP yang diberikan dosen kepada masing-masing kelompok. Kegiatan perkuliahan diakhiri dengan mahasiswa menyimpulkan hal-hal penting yang harus ada dalam RPP. Tindak lanjut perkuliahan yaitu mahasiswa menyiapkan pelaksanaan simulasi pembelajaran dari pembuatan RPP yang telah dibuat dan akan dilaksanakan setelah MID semester.

**f. Pertemuan ke-7**

M I D SEMESTER

**g. Pertemuan ke-8**

Kegiatan perkuliahan kali ini mempelajari berbagai model pembelajaran aktif yang dapat dilakukan di SD. Setiap kelompok mahasiswa menerima gambaran umum tentang model pembelajaran aktif dan nama-nama model pembelajaran aktif; yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Team Game Tournament*), model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*), model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok, model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*), dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*). Setiap kelompok menjodohkan nama model tersebut dengan gambaran umum yang sesuai, lalu hasil pekerjaannya ini ditukarkan dengan hasil pekerjaan kelompok lain untuk dikoreksi bersama. Secara bergantian, perwakilan kelompok membacakan satu nama dan gambaran umum yang sesuai. Penilaian hasil pekerjaan mahasiswa dicatat pada buku penilaian kelompok. Hasilnya beragam, ada yang betul semua, namun ada pula yang masih salah 4. Dosen memberikan penegasan, petunjuk utama dari gambaran umum untuk menentukan nama modelnya.

Agar mahasiswa memahami benar semua model pembelajaran aktif ini, kegiatan pembelajaran selanjutnya adalah mahasiswa membentuk 5 kelompok @ 8 orang yang menjadi kelompok asal, lalu mahasiswa menyimak penjelasan dosen tentang tugas kelompok yaitu melaksanakan pembelajaran untuk memahami model-model pembelajaran aktif dengan mempraktekkan salah satu model, yaitu model *jigsaw*

**h. Pertemuan ke-9 -13**

Pertemuan ke-9 sampai ke-13 ini didominasi dengan simulasi pembelajaran matematika kelas awal oleh mahasiswa secara berkelompok. Perkuliahan diawali dengan apersepsi yaitu menggali pengetahuan mahasiswa terkait dosen matematika kelas awal yang baik/profesional. Penyegaran sebelum pembelajaran yang dipimpin oleh kelompok yang bertugas pada pembelajaran kali ini.

Sebelum simulasi pembelajaran matematika kelas awal dimulai, ada beberapa hal yang perlu disepakati bersama, antara lain :

- Mahasiswa menempati tempat duduk sesuai dengan kelompoknya, karena ada penilaian secara kelompok sehingga mudah untuk melakukan diskusi atau penilaian bersama.
- Ada kelompok yang bertugas sebagai time keeper/mengingatkan simulator terkait waktu yaitu maksimal 20 menit, komentar utama, dan moderator dalam memimpin refleksi setelah simulasi dilaksanakan. Misalnya kelompok simulasi adalah kelompok 1, maka yang lain bertugas sebagai time keeper, moderator, komentator, dan lain-lain.
- Setiap kelompok menilai simulasi pembelajaran secara bergantian sesuai dengan rubrik/instrumen penilaian simulasi. Terdapat 4 hal pokok (I, II, III, dan IV) dalam penilaian tersebut yang masing-masing terdiri dari beberapa aspek. Karena banyaknya penilaian ini, maka agar mahasiswa tetap terfokus pada simulasi dan juga penilaian individu, maka penilaian simulasi ini dibagi berdasarkan kelompoknya.
- Moderator selain bertindak sebagai pemimpin diskusi, juga mencatat hasil penilaian dari masing-masing kelompok dan menghitung nilai rata-rata perolehan nilai simulasi dan disampaikan secara klasikal. Hal ini dilakukan sebagai transparansi penilaian oleh kelompok lain.
- Penilaian juga diberikan oleh dosen.
- tugas individu adalah mencatat kelebihan dan hal-hal yang masih perlu ditingkatkan dari kelompok simulator. Catatan dari masing-masing individu ini selanjutnya dikumpulkan saat semua kelompok sudah melaksanakan simulasi. Hal ini diberitahukan kepada mahasiswa agar mahasiswa benar-benar memperhatikan simulasi yang berlangsung dan dapat mengevaluasinya sehingga mahasiswa dapat menerapkan pada dirinya masing-masing.

Setelah semua kesepakatan ini dipahami bersama, mahasiswa melaksanakan simulasi berdasarkan kelompok. mahasiswa yang lainnya mencatat kelebihan dan hal apa yang perlu untuk dikembangkan lagi oleh simulator dan kelompoknya berdasarkan rubrik penilaian. Setelah simulasi berlangsung selama kurang lebih 20 menit, mahasiswa berdiskusi untuk melakukan refleksi dari simulasi yang dilaksanakan yang dipimpin oleh salah satu mahasiswa sebagai moderator. Mahasiswa juga menyimak penjelasan refleksi dosen terkait hal-hal yang baik dan perlu untuk diikuti oleh kelompok lain, maupun yang masih perlu untuk ditingkatkan. Simulator dari kelompok berikutnya melaksanakan simulasi. Demikian seterusnya sampai semua kelompok bersimulasi. Dalam 1 x pertemuan, terdapat 3-4 kelompok yang bersimulasi. Setelah itu, penilaian individu dikumpulkan dan dinilai oleh dosen. Pertemuan berikutnya, masing-masing kelompok melakukan simulasi kembali pada putaran yang kedua. Pada putaran ini, tugas dari masing-masing anggota kelompok dalam persiapan dan pelaksanaan simulasi haruslah berbeda. Ada 4 tugas pokok dalam pelaksanaan simulasi; (1) penyusun RPP (bukan berarti mahasiswa ini yang merencanakan sendiri, melainkan tugasnya adalah menyusun RPP berdasarkan hasil diskusi kelompoknya), (2) pembuat alat peraga, (3) mencari sumber/referensi belajar, dan (4) sebagai simulator. Misal, apabila mahasiswa A telah menjadi simulator pada simulasi putaran 1, maka pada putaran 2 ini mahasiswa A tidak boleh lagi bertugas sebagai simulator. Dengan demikian diharapkan, mahasiswa memiliki semua kemampuan dalam persiapan maupun pelaksanaan simulasi.

## **2. Pengembangan pembelajaran Active dalam Mata Kuliah Kewirausahaan (Program Studi Pendidikan Fisika)**

Dengan mengacu pada silabus aktif model implementasi ALFHE yang dikembangkan berdasarkan hasil diskusi, maka disusunlah perangkat alat demonstrasi dan eksperimen untuk mata pelajaran aktif model implementasi ALFHE. Hasil yang dikembangkan kemudian di konsultasikan dengan para dosen melalui kegiatan sosialisasi dan deseminasi terbatas.

**a. Modul Untuk Pengembangan model implementasi ALFHE**

Modul adalah materi ajar yang merupakan pegangan mahasiswa sebagai panduan dalam proses pembelajaran aktif model implementasi ALFHE. Modul dikembangkan dengan mengacu pada silabus yang disusun pada saat TOT dengan DBE2-USAID dan kemudian disempurnakan dengan sesuai dengan rancangan model implementasi ALFHE. Tingkat penguasaan konsep, prinsip, fakta, dan contoh-contoh pada bahan ajar yang disusun tersebut disempurnakan dengan mengadopsi dari sumber-sumber lain yang dianggap relevan. Modul mahasiswa terdiri dari 86 halaman dengan muatan sebagai berikut:

- 1) Bagian awal, terdiri dari; (a) tujuan pembelajaran yang hendak dicapai yang meliputi tujuan produk, tujuan proses, tujuan afektif, dan tujuan kreatif dan tujuan aplikatif; (b) fokus bab; dan (c) gambaran umum bahan kajian yang dipelajari pada masing-masing sub-pokok bahasan.
- 2) Bagian inti, yang meliputi uraian tentang konsep air, udara, dan energi (prinsip, konsep, fakta, dan contoh-contoh). Urutan isi materi diawali dengan topik yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk mengembangkan model implementasi ALFHE.
- 3) Bagian akhir materi ajar, berisikan rangkuman materi dan soal-soal latihan yang sifatnya penguatan, serta daftar pustaka.

Sebelum digunakan dalam pembelajaran nyata sebagai tahap kedua dalam penelitian ini, materi ajar telah direvisi melalui serangkaian kegiatan, yaitu validasi pakar, simulasi, dan kegiatan ujicoba. Hasil revisi materi ajar selama pengembangannya, secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.  
Ringkasan Jenis Revisi Materi Ajar Selama Pengembangannya

No.	Sumber Revisi	Jenis Revisi/Saran
1.	Validasi Pakar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Belum memuat jawaban latihan soal.</li><li>• Kejelasan gambar.</li><li>• Terdapat contoh-contoh kasus yang kurang lebih baik diambil kasus di Indonesia..</li><li>• Tata bahasa, seperti penggunaan kata “bila” pada kalimat kausal, penempatan tanda baca, dan kesesuaian ejaan dengan ejaan bahasa baku.</li></ul>
2.	Simulasi dengan dosen-dosen model	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kejelasan gambar dan kesesuaian antara keterangan gambar dengan bagian yang ditunjuk dengan anak panah.</li><li>• Penjelasan konsep untuk berbagai kasus aktif model implementasi ALFHE yang perlu ditam dicuplik bah agar mahasiswa dapat dengan mudah memahaminya.</li></ul>
3.	Ujicoba	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perlunya pertanyaan yang lebih terinci dan bertahap agar mahasiswa terlatih untuk memiliki keterampilan berpikir kritis dan kreatif.</li><li>• Pembahasan tentang inovasi dan keberanian mengambil resiko.</li><li>• Perlu penambahan jenis alat terutama untuk kegiatan simulasi</li></ul>

## b. Rencana Pelajaran untuk Pengajaran Aktif model implementasi ALFHE Pada Mata Kuliah Kewirausahaan

Rencana Pelajaran merupakan pedoman yang dirancang secara sistematis untuk menggambarkan skenario penyajian materi pelajaran sesuai dengan sintaks model implementasi ALFHE. Penelitian ini telah mengembangkan delapan Rencana Pelajaran yang disesuaikan dengan tingkat keluasan materi sesuai jumlah jam pelajaran untuk satu kali pertemuan.

Rencana pelajaran yang dikembangkan memuat: (1) Standar kompetensi, (2) Kompetensi dasar, (3) Indikator, (4) Sumber pembelajaran, (5) Pengelolaan pembelajaran, yang meliputi model pembelajaran yang digunakan, metode belajar, dan alat peraga yang diperlukan dalam pembelajaran, dan (6) Urutan KBM sesuai sintaks pembelajaran model implementasi ALFHE yang meliputi enam fase pembelajaran.

Sebelum digunakan dalam pembelajaran nyata sebagai langkah deseminasi penelitian ini, Rencana Pembelajaran telah direvisi melalui serangkaian kegiatan, yaitu validasi pakar, simulasi, dan kegiatan ujicoba. Hasil revisi Rencana Pembelajaran selama pengembangannya, secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2

Ringkasan Jenis Revisi Rencana Pembelajaran Selama Pengembangannya

No.	Sumber Revisi	Jenis Revisi/Saran
1.	Validasi Pakar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urutan langkah pembelajaran pada kegiatan inti perlu lebih spesifik.</li> <li>• Perbaikan pada Indikator produk dan proses.</li> <li>• Tata bahasa.</li> <li>• Kepustakaan.</li> </ul>
2.	Simulasi dengan dosen model	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alokasi waktu untuk diskusi pembahasan hasil eksperimen/demonstrasi masih kurang.</li> <li>• Perbaikan pada metode pembelajaran yang digunakan.</li> </ul>
3.	Ujicoba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian inti: Perlu kejelasan domain apa saja yang dikembangkan dalam setiap kegiatan pembelajaran.</li> <li>• Penambahan langkah pada bagian pendahuluan, sebagai konsekuensi revisi pada poin a.</li> <li>• Langkah penyajian tujuan pembelajaran, materi, dan rangkuman materi perlu disusun lebih sistematis sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai.</li> </ul>

## c. Lembar Kegiatan (LK)

Lembar kegiatan mahasiswa merupakan lembar panduan bagi mahasiswa dalam mengerjakan tugas yang dilaksanakan secara individual. Namun karena proporsi jumlah mahasiswa lebih banyak dari alat maka dalam kegiatan praktik (percobaan) dilakukan secara berkelompok. LK ini berorientasi pada model implementasi ALFHE. LK ini memuat uraian; (1) Informasi tentang domain apa saja yang dikembangkan melalui LK ini, (2) materi awal sebagai apersepsi sebelum mahasiswa melakukan kegiatan secara

singkat, (3) tujuan pembelajaran, (4) petunjuk mengerjakan yang sistematis dan sederhana, dan (5) sejumlah pertanyaan yang mengacu pada upaya pengembangan model implementasi ALFHE, berupa pertanyaan untuk memprediksi, pertanyaan aplikasi dan pertanyaan tingkat tinggi yang menggali keterampilan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa.

Lembar Kegiatan yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini sebanyak 9 buah yang terdiri dari empat paket sebagai berikut; (1) perubahan mind-set 2 LK, (2) keberanian mengambil resiko 2 LK, (3) kepemimpinan 2 LK, dan (4) gagasan usaha 3 buah LKS.

Sebelum digunakan dalam pembelajaran nyata sebagai tahap kedua dalam penelitian ini, LK telah direvisi melalui serangkaian kegiatan, yaitu Validasi Pakar, Simulasi, dan Kegiatan Ujicoba. Hasil revisi LK selama pengembangannya, secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Jenis Revisi LK Selama Pengembangannya

No.	Sumber Revisi	Jenis Revisi/Saran
1.	Validasi Pakar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Butir pertanyaan pada LK harus bersifat analisis dari Materi Ajar, bukan semata-mata jawabannya disalin dari Materi Ajar.</li><li>• Keterangan gambar.</li><li>• Perlu diperjelas maksud pertanyaan, atau tugastugas yang harus dilakukan mahasiswa.</li><li>• Tata bahasa.</li></ul>
2.	Simulasi dengan dosen-dosen model	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kolom untuk menuliskan jawaban pada LK harus diperluas (diberi jarak yang cukup).</li><li>• Perjelas lagi maksud pertanyaan.</li></ul>
3.	Ujicoba	Butir pertanyaan untuk dikerjakan mahasiswa perlu lebih sistematis sehingga mengarah pada konsep yang ingin diajarkan.

### C Tahap Peragaan

Tahap ini merupakan kelanjutan untuk mengembangkan spesifikasi rancangan dan memantapkan kualitas sarana dan media pengembangan produk paling awal, dengan hasil berupa dokumen rinci tentang produk (*storyboards*, *templates* dan *prototipe* media bahan belajar). Seluruh perangkat pembelajaran yang telah di buat diujicoba dalam suatu model pembelajaran dengan sintaks model implementasi ALFHE. Adapun tahapan yang dilakukan adalah:

- a. Menyiapkan produk awal yang telah dikembangkan, di antaranya dengan melakukan menyiapkan bahan-bahan pengajaran berupa media, modul/buku acuan, LK dan alat-alat evaluasi.
- b. Uji lapangan awal (secara terbatas), melaksanakan uji coba penerapan model implementasi ALFHE dalam pembelajaran nyata (*real teaching*) dan perangkatnya di kelas aktif model implementasi ALFHE PGSD dan Pendidikan Fisika dengan melibatkan 2 orang dosen. Melaksanakan interview, observasi, angket, untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya.

- c. Revisi produk utama, merevisi produk sesuai dengan yang disarankan dalam langkah uji lapangan awal.

Pelaksanaan penelitian penerapan model implementasi ALFHE untuk 4 pokok bahasan dengan model implementasi ALFHE yang telah dikembangkan oleh peneliti, telah dilaksanakan pada mahasiswa angkatan 2009 PGSD dan Pendidikan Fisika . Uji coba dilaksanakan Pada bulan September 2011 dengan tiap pokok bahasan diambil 1 sampel Rancangan Pembelajaran, sehingga seluruh ada 4 RP yang diujicobakan dikelompok kecil ini. Setiap kali tatap muka atau penyampaian satu RP dilakukan pengamatan terhadap (1) kemampuan dosen dalam mengelola KBM yang berorientasi model implementasi ALFHE dengan instrumen yang telah dikembangkan sebelumnya. Hasil observasi masing-masing aktivitas tersebut disajikan di bawah ini.

#### a. Kemampuan Dosen dalam Mengelola Pembelajaran

Kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran menggunakan model implementasi ALFHE ini difokuskan pada kemampuannya dalam kegiatan: kompetensi mengajar, kompetensi demonstrasi/simulasi/game, dan memotivasi. Hasil penilaian pengelolaan kegiatan belajar mengajar untuk masing-masing RP secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kompetensi Dosen dalam Pembelajaran

No	Aspek yang diamati	Rerata Skor Pengamatan				Skor rata-rata
		RP1	RP2	RP3	RP4	
1	Kompetensi Mengajar	2,62	2,23	3,17	3,67	2,95
2	Kompetensi Demonstrasi/Game/Simulasi	3,56	3,08	3,10	3,61	3,34
5	Kompetensi Memotivasi	3,87	4,10	3,01	3,13	3,53

Skor rata-rata yang dicapai kemudian dilihat persentase pencapaiannya, di mana nilai rata-rata maksimal adalah 5. Berdasarkan skor dan persentase yang dicapai tersebut dan selanjutnya apabila dianalisis dengan analisis median dan pembagian kuartil dengan metode *Weight Mean Score* maka terlihat sebagai berikut: Skor maksimum tiap item kuesioner adalah 5, sedangkan skor minimumnya adalah 1. Jarak antar satu kuartil dengan kuartil lainnya adalah sebesar seperempat dari selisih maksimum dengan minimum, dengan demikian jarak antar kuartil adalah sebesar 20 %.

Tabel 5. Kategori Kompetensi Dosen

Tingkat Pencapaian	Kategori Penilaian
1. 80% sampai dengan 100%	Sangat Baik
2. 60% sampai dengan 79,99%	Baik
3. 40% sampai dengan 59,99%	Cukup
4. 20% sampai dengan 39,99%	Kurang
5. 0% sampai dengan 19,99%	Sangat Kurang

Tabel 6. Pencapaian Kategori Kompetensi Dosen

No	Aspek yang diamati	Skor rata-rata	Persentase	Kategori
1	Kompetensi Mengajar	3,15	63,0%	Baik
2	Kompetensi Demonstrasi/Game/Simulasi	3,34	66,8%	Baik
3	Kompetensi Memotivasi	3,53	70,6%	Baik

Tabel 6 di atas, menunjukkan skor rata-rata untuk masing-masing kategori pengamatan yang meliputi; kompetensi mengajar, melakukan demonstrasi atau percobaan, dan memotivasi. Skor tertinggi yang diperoleh dosen adalah 3,53 untuk kategori kompetensi memotivasi. Selama proses belajar mengajar dengan RP1, RP2, RP3 dan RP4, kompetensi dosen terlihat meningkat, meskipun pada RP2 terdapat penurunan, hal ini terbukti dengan semakin meningkatnya skor yang dicapai dosen pada masing-masing RP. Skor yang terendah yang dicapai oleh dosen adalah 2,19 untuk kategori kompetensi mengajar. Secara umum, Tabel 6 menunjukkan bahwa dosen mampu mengelola pembelajaran dengan menggunakan model implementasi ALFHE dengan kategori baik dengan persentase skor rata-rata di atas 60%.

**b. Aktivitas Dosen dan Mahasiswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar**

Aktivitas dosen dan aktivitas mahasiswa selama pelaksanaan proses pembelajaran (2 x 50 menit = 100 menit) dinyatakan dalam persentase. Hasil analisis secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7  
Persentase Aktivitas Dosen dan Aktivitas Mahasiswa dalam Proses Belajar Mengajar

Aktivitas yang diamati	Persentase aktivitas (%)				Rerata (%)
	RP1	RP2	RP3	RP4	
<b>Aktivitas Dosen</b>					
1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran dan Memotivasi Mahasiswa	71,01	67,58	70,00	67,78	69,17
2. Menyampaikan informasi tentang materi pelajaran	6,67	8,89	6,67	7,78	7,50
3. Mendorong/melatih keterampilan mengembangkan model implementasi ALFHE	5,56	7,78	6,67	7,78	6,94
4. Mengelola proses belajar mengajar sesuai dengan project based learning	16,67	15,56	16,67	16,67	16,39
Jumlah	100	100	100	100	100
<b>Aktivitas Mahasiswa</b>					
1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan dosen atau teman lain	37,78	33,33	38,89	34,44	36,11
2. Membaca materi ajar/LKS, menuliskan hal-hal yang penting	22,22	21,11	21,11	16,67	20,28
3. Mengerjakan tugas belajar; praktik, mengerjakan soal (Berlatih mengembangkan model implementasi ALFHE dengan pendekatan <i>project based learning</i> )	28,89	32,22	23,33	32,22	29,17
4.. Berdiskusi atau mempresentasikan hasil kegiatan pengamatan/belajar	11,11	13,33	16,67	16,67	14,44
Jumlah	100	100	100	100	100

#### 4. Tahap Pengembangan

Tahap ini adalah tahap lanjutan yaitu melayani dan membimbing mahasiswa dengan hasil berupa bahan pengajaran secara lengkap, kegiatan intinya adalah upaya meyakinkan bahwa semua rancangan dapat digunakan bagi pengguna dan memenuhi tujuan. Seluruh perangkat pembelajaran yang telah di buat diuji coba dalam suatu model pembelajaran model implementasi ALFHE dengan pendekatan *project based learning*.

Dalam tahap pengembangan ini peneliti berupaya memadukan 3 macam model dari 5 macam model pembelajaran aktif model implementasi ALFHE menurut Bank, dkk. (1981), yang digunakan untuk menumbuhkan kemampuan penguasaan model implementasi ALFHE, yaitu; model berpikir kreatif, model penelitian kelompok, dan model belajar eksperensial. Sedangkan model kegiatan luar ruangan dan model analisis konsep tidak secara eksplisit dilakukan meskipun beberapa kegiatan luar ruangan dilakukan juga.

Penggunaan model-model adalah dalam upaya mengembangkan pembelajaran dengan berbasis teori konstruktivis, sebagaimana dikemukakan oleh Suparno (1997:81), yang terpenting dalam teori konstruktivisme adalah bahwa dalam proses pembelajaran mahasiswa yang harus mendapatkan penekanan. Mereka yang harus aktif mengembangkan pengetahuan mereka, bukannya dosen atau orang lain. Mereka yang harus bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya. Penekanan belajar mahasiswa secara aktif ini perlu dikembangkan. Kreativitas dan keaktifan mahasiswa membantu mereka untuk berdiri sendiri dalam kehidupan kognitif mahasiswa.

Dalam kaitannya dengan pembelajaran berbasis proyek yang merupakan bagian dari model implementasi ALFHE, maka pendekatan berbasis proyek merupakan konsep belajar yang membantu dosen mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata mahasiswa dan mendorong mahasiswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi mahasiswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan mahasiswa bekerja dan mengalami, bukan mentransfer pengetahuan dari dosen ke mahasiswa. Strategi pembelajaran lebih dipentingkan daripada hasil (Depdiknas, 2006).

Dalam pembelajaran berbasis proyek, tugas dosen adalah membantu mahasiswa mencapai tujuannya. Maksudnya, dosen lebih banyak berurusan dengan strategi daripada memberi informasi. Tugas dosen mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas (mahasiswa). Sesuatu yang baru datang dari menemukan sendiri bukan dari apa kata dosen. Inilah peran dosen yang diharapkan di kelas yang dikelola dengan *project based learning*.

Tabel 8. Persentase Pengamatan Kinerja Mahasiswa dalam Kegiatan Simulasi

**Kriteria :** 1 = Sangat kurang      4 = baik  
2 = kurang                              5 = sangat baik  
3 = cukup baik

No	Aspek yang diamati	Skala pengamatan (%)				
		1	2	3	4	5
1	Kehadiran dalam kegiatan pelatihan	0	4,76	47,62	47,62	0
2	Kecermatan dalam menggunakan media simulasi/LK <i>Project based learning</i>	0	28,57	23,81	42,86	4,76
3	Kemampuan menjelaskan konsep yang didemonstrasikan	0	14,28	42,86	38,10	4,76
4	Kerjasama dengan sesama peserta	0	4,76	52,38	33,33	9,52
5	Keterlibatan dalam diskusi	0	9,52	47,62	38,10	4,76
6	Kemampuan mengambil keputusan atau inisiatif	0	0	14,28	66,67	19,04
7	Kemampuan menyelesaikan tugas	0	4,76	42,86	47,62	4,76
8	Keberanian dalam mengajukan pertanyaan	0	9,52	42,86	47,62	0
9	Ketepatan waktu dalam pengisian contoh LK	0	4,76	42,86	42,86	9,52
10	Kemampuan komunikasi dengan sesama peserta	0	33,33	33,33	28,57	4,76
Rata-rata		0	9,99	39,01	44,29	6,71

Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kinerja mahasiswa dalam kegiatan simulasi adalah baik (44,29%). Berikutnya untuk mendapatkan umpan balik atas kinerja peneliti dalam memberikan tugas dan kegiatan simulasi maka diberikan angket pada mahasiswa. Hasilnya diungkapkan dalam Tabel 14 maka dapat disimpulkan bahwa tanggapan peserta pelatihan terhadap materi dan kinerja dosen rata-rata adalah baik (43,33%).

Tabel 9. Persentase Kinerja Peneliti Sebagai Dosen dalam model implementasi ALFHE

No	Aspek yang diamati	Skala pengamatan (%)					
		1	2	3	4	5	
1	Kejelasan cara penyampaian materi	0	19,04	4,76	47,62	23,81	4,76
2	Keanekaragaman alat yang diajarkan	0	14,28	0	61,90	23,81	0
3	Kejelasan tujuan dari pembelajaran	0	38,10	0	47,62	14,28	0
4	Usaha pelatih memotivasi untuk mengembang pembelajaran sesuai dengan tujuan	0	33,33	4,76	52,38	9,52	4,76

5	Kesempatan untuk berkonsultasi dengan dosen	0	33,33	9,52	42,86	14,28	9,52
6	Kemanfaatan materi pelajaran untuk pengembangan aktif model implementasi ALFHE	0	28,57	9,52	47,62	14,28	9,52
7	Kesesuaian media yang digunakan dengan materi pembelajaran yang diampu	0	14,28	4,76	57,14	23,81	4,76
8	Kemudahan untuk mendapatkan bahan-bahan yang diajarkan	0	38,10	9,52	38,10	14,28	9,52
9	Kemudahan untuk memahami konsep aktif model implementasi ALFHE dengan alat yang diajarkan	0	28,57	9,52	47,62	14,28	9,52
10	Kejelasan petunjuk yang digunakan untuk mempelajari konsep aktif model implementasi ALFHE dengan alat yang diajarkan	0	38,10	4,76	38,10	19,04	4,76
Rata-rata		0	5,71	28,57	43,33	17,14	

Langkah selanjutnya di dalam tahap pengembangan ini adalah penerapan atau ujicoba pelaksanaan pembelajaran di ruang kelas. Adapun langkah kegiatan yang dilakukan adalah:

- Menerapkan semua perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, di antaranya dengan melakukan uji coba langsung bahan-bahan pengajaran berupa media, modul/buku acuan, LK dan alat-alat evaluasi.
- Uji lapangan (terbatas di 2 kelas aktif model implementasi ALFHE), melaksanakan uji coba penerapan model implementasi ALFHE dalam pembelajaran nyata (*real teaching*) dan perangkatnya di Prodidik IPA dan Prodidik Fisika dengan melibatkan 2 orang dosen dan menggunakan masing-masing 18 sampai 20 subjek (mahasiswa). Melaksanakan interview, observasi, angket, untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya.
- Revisi produk utama, merevisi produk sesuai dengan yang disarankan dalam langkah uji lapangan ini.

Pelaksanaan penelitian penerapan model pengembangan model implementasi ALFHE untuk 4 pokok bahasan dengan model implementasi ALFHE yang telah dikembangkan oleh peneliti, telah dilaksanakan pada mahasiswa angkatan 2008 di 2 Program Studi dengan tiap pokok bahasan diambil 1 sampel Rancangan Pembelajaran. Setiap kali tatap muka atau penyampaian satu RP dilakukan pengamatan terhadap (1) kemampuan dosen dalam mengelola KBM yang berorientasi model implementasi ALFHE dengan instrumen yang telah dikembangkan sebelumnya, dan (2) Aktivitas dosen dan mahasiswa dalam pembelajaran. Skor rata-rata yang dicapai kemudian dilihat persentase pencapaiannya, di mana nilai rata-rata maksimal adalah 5. Berdasarkan skor dan

persentase yang dicapai tersebut dan selanjutnya apabila dianalisis dengan analisis median dan pembagian kuartil dengan metode *Weight Mean Score* seperti di Tabel 15. Hasil observasi masing-masing aktivitas tersebut disajikan di bawah ini.

Tabel 10. Hasil Penilaian Kompetensi Dosen dalam Pembelajaran

No	Perguruan tinggi Uji Coba	Rerata Skor Pengamatan	
		Pendidikan Fisika	PGSD
1	Kompetensi Mengajar	2,71	2,39
2	Kompetensi Demonstrasi/Simulasi/Game	2,90	2,56
5	Kompetensi Memotivasi	2,90	2,67
Rerata		2,84	2,54
Persentase		56,8%	50,8%
Kategori		Cukup	Cukup

Tabel 10 di atas, menunjukkan skor rata-rata untuk masing-masing kategori pengamatan yang meliputi; kompetensi mengajar, melakukan demonstrasi/simulasi/game, dan memotivasi. Skor tertinggi yang diperoleh dosen mitra adalah 3,53 untuk kategori kompetensi memotivasi. Selanjutnya dilihat juga persentase pemanfaatan waktu untuk aktivitas dosen dan aktivitas mahasiswa selama pelaksanaan proses pembelajaran (2 x 50 menit = 90 menit) dinyatakan dalam persentase. Hasil analisis secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11

Persentase Aktivitas Dosen dan Aktivitas Mahasiswa dalam Proses Belajar Mengajar

Aktivitas yang diamati	Persentase aktivitas (%)	
	Pend.Fisika	Pend IPA
<b>Aktivitas Dosen</b>		
1. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran dan Memotivasi Mahasiswa	7,50	9,72
2. Menyampaikan informasi tentang materi pelajaran	6,94	9,17
3. Mendorong/melatih keterampilan mengembangkan model implementasi ALFHE	16,39	17,50
4. Mengelola proses belajar mengajar sesuai dengan project based learning	69,17	63,61
Jumlah	100	100
<b>Aktivitas Mahasiswa</b>		
1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan dosen atau teman lain	29,17	36,39
2. Membaca materi ajar/LK, menuliskan hal-	14,44	15,00

hal yang penting		
3.Mengerjakan tugas belajar; praktik, mengerjakan soal (Berlatih mengembangkan model implementasi ALFHE dengan project based learning)	36,11	33,33
4.. Berdiskusi atau mempresentasikan hasil kegiatan pengamatan/belajar	20,28	18,61
Jumlah	100	100

## KESIMPULAN

Penelitian Teaching Garant Hibah Diabermutu yang menitik beratkan pada kerjasama antar Program Studi ini, telah dapat meningkatkan kompetensi profesional staf pengajar di UNY melalui workshop pembelajaran aktif di perguruan tinggi (Active Learning for Higher Education), hal ini terlihat meningkatnya pemahaman dan keterampilan dasar tentang pembelajaran aktif yang telah diimplementasikan di dua kelas pembelajar yaitu, Mata Kuliah Matematika SD di Program Studi PGSD dan Kewirausahaan di Program Studi Pendidikan Fisika. Tahapan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut; (1) pelaksanaan workshop Pembelajaran Aktif untuk Perguruan Tinggi (ALFHE), yang secara keseluruhan (meliputi: Pelatihan Pembelajaran Aktif di Perguruan Tinggi/ALFHE, Kegiatan Pelaksanaan ALIHE dan Pendampingan, Kegiatan Penilaian Dokumen Portofolio hasil penerapan pembelajaran aktif di kelas dan umpan balik mahasiswa) dan (2) Pelaksanaan *roll-out* Program Paket TOT ALFHE. *Roll-out* yang dimaksud adalah pengimplementasian seluruh paket TOT ALFHE di perguruan tinggi.

Analisis dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif dengan kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diberikan sangat bervariasi mulai dari pembelajaran langsung (direct learning), pembelajaran kooperatif (Jigsaw, STAD, NHT), simulasi, dan diskusi.
2. Kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran dengan desain pembelajaran aktif meningkat.
3. Keaktifan mahasiswa meningkat dan berdampak langsung pada peningkatan hasil belajarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Berkowitz, M.W. (2002). The science of character education. In W. Damon (Ed.), *Bringing in a new era in character education* (pp. 43-63). Stanford CA: Hoover Institution Press
- Direktorat PSMP (2010). Pendidikan Karakter Untuk Sekolah Menengah Pertama. Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Eisenberg-Berg, N., & Neal, C.( 1981). The effects of person of the protagonist and costs of helping on children's moral judgement. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 7, 17-23.

Kohlberg, L..(1976). “Moral Stages and Moralization. The Cognitive-Developmental Approach.” *Moral Development and Behavior: Theory, Research and Social Issues*. Thomas Lickona (ed) News York: Holt, Rinehart, Winston

Lickona, T. (1991). *Educating for character: How our schools can teach respect and responsibility*. New York: Bantam Books.

Piaget, J. (1967/1971). *Biology and knowledge: An essay on the relation between organic regulations and cognitive processes*. Chicago: University of Chicago Press. Tim DBE2 (2010). *Active Learning for Higher Education (ALFHE)*. USAID Jakarta

