**A Judul** :

PEMANTAPAN PEMAHAMAN KONSEP-KONSEP IPA POKOK BAHASAN **CAHAYA DAN BUNYI** PADA GURU-GURU SEKOLAH DASAR DI KECAMATAN CONGEANG KABUPATEN DAERAH TINGKAT II SUMEDANG

**B. Analisis Situasi**

Universitas Pendidikan Indonesia dengan Pemerintah Daerah Kabupaten Tingkat II Sumedang telah mengadakan kerjasama yang tercantum dalam suatu Memorandum of Understanding ( MoU) . Salah satu butir dalam Memorandum of Understanding tersebut adalah kerjasama dalam *peningkatan kualitas pendidikan dasar 9 tahun.*

Isu sentral Pendidikan Dasar di Indonesia terutama masalah kualitas pendidikan dasar IPA, begitu pula yang terjadi di daerah-daerah. Masalah peningkatan mutu pendidikan di Indonesia khususnya di Jawa Barat,merupakan salah satu tugas Universitas Pendidikan Indonesia dan Pemerintah Kabupaten daerah Tingkat II . Oleh karena itu dalam rangka mengimplementasikan kerjasama tersebut diatas, perlu diadakan kegiatan-kegiatan yang mengarah pada pembinaan guru-guru Sekolah Dasar, terutama guru-guru IPA.

Dalam rangka menanggulangi akibat dari krisis ekonomi yang sudah menjalar menjadi krisis dalam segala aspek kehidupan, maka pada tahun 1999 Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat mengeluarkan pilar-pilar pemberdayaan masyarakat Jawa Barat yang dikenal dengan singkatan DAKABALAREA yang kepanjangannya adalah *dahareun loba, kabeuli ku balarea, barudak tetep sakola, lanjutkeun reformasi, anu iman nambahan*. Pada pernyataan “barudak tetep sakola “ , sebenarnya Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat memberikan titik berat betapa pentingnya pendidikan, terutama pendidikan dasar.

Dalam pilar-pilar pemberdayaan masyarakat Jawa Barat yang lain, yaitu dalam sembilan karya utama Jawa Barat yang dikenal dengan sebutan NAWAKARYA PRATAMA, Pemda Tingkat I Jawa Barat memberikan tekanan pada masalah pemantapan pelaksanaan Wajar Dikdas 9 tahun. Dari 12 Kabupaten yang angka partisipasi pendidikan

dasarnya masih harus ditingkatkan, Kabupaten Sumedang termasuk yang harus mendapat perhatian Pemda Tingkat I Jawa Barat, dimana angka partisipasinya masih sekitar 55 %, dan sedikit lebih rendah dibanding dengan kabupaten-kabupaten lain di Jawa Barat.

Pada tanggal 12 Agustus 2000 telah diadakan seminar pendidikan dasar dalam rangka meningkatkan kualitas wajib belajar pendidikan dasar 9 tahun yang diikuti oleh perwakilan guru-guru Sekolah Dasar se-Kabupaten Sumedang yang bertempat di Aula Desa Congeang Kulon yang diprakarsai oleh salah seorang Dosen di Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI. Tema seminar tersebut adalah " **PENINGKATAN MUTU PEMBELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR MELALUI PEMASYARAKATAN PEMBUATAN ATAU PENGGUNAAN ALAT PERAGA IPA DAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES BAGI GURU-GURU IPA SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN SUMEDANG. ( *Kegiatan kolaboratif dalam rangka implementasi Memorandum of Understanding antara Universitas Pendidikan Indonesia dengan Pemerintah Kabupaten Daerah Tingkat II Sumedang)***

". Dari seminar tersebut terungkap banyak permasalahan yang dialami oleh rekan-rekan guru Sekolah Dasar di lapangan. Permasalahan tersebut meliputi : Kesulitan memahami beberapa bagian dari materi IPA SD pada kurikulum 1994, kesulitan mengajarkan materi IPA dengan keterampilan proses ( sebagaimana tuntutan kurikulum 1994), kesulitan menggunakan alat peraga IPA sederhana yang dikirim oleh Depdikbud, kesulitan membuat alat peraga IPA sederhana untuk memudahkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep IPA, dan lain-lain.

Rekan-rekan guru di lapangan ( khususnya yang mengikuti seminar diatas ) memohon kepada Universitas Pendidikan Indonesia sebagai suatu Lembaga Pendidikan yang memproduksi guru, untuk membantu menyelesaikan persoalan-persolan yang merekan hadapi seperti yang disebutkan diatas. Oleh karena itu Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI ingin mengambil bagian dalam menindak lanjuti temuan-temuan tersebut.

Mulai tahun 1994 baik sekolah dasar maupun sekolah menengah menerapkan kurikulum baru yang dikenal dengan kurikulum 1994, sebagai ganti dari kurikulum lama tahun 1984. Perubahan kurikulum tersebut ditandai dengan dikeluarkannya surat keputusan

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan pada tanggal 26 Pebruari 1993 Nomor 060/U/1993. Akibat dari perubahan kurikulum tersebut sampai sekarang masih dirasakan adanya kesulitan adaptasi dan pemahaman implementasinya, terutama bagi guru-guru sekolah dasar. Ditambah lagi adanya kebijakan Pemerintah Pusat untuk mengubah lagi kurikulum 1994 dengan kurikulum baru yang secara menyeluruh akan diberlakukan pada tahun 2004..

Berdasarkan prioritas pembangunan di bidang pendidikan Pemda Tingkat I Jawa Barat, diantaranya Kabupaten Daerah Tingkat II Sumedang, belum terimplementasikannya kurikulum 1994, dan akan diberlakukannya kurikulum terbaru tahun 2004 nanti, maka Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI ingin mengambil bagian dalam mengatasi permasalahan kurikulum tersebut dengan mengambil lokasi di Kabupaten Sumedang. Khususnya kurikulum IPA sekolah dasar yang mencakup isi materi dan pendekatan dalam proses belajar mengajarnya. Wujud kepedulian tersebut dimanifestasikan dalam bentuk program Pengabdian Pada Masyarakat dengan mengambil sebagian masalah yang mereka hadapi, dengan judul : " **Pemantapan Pemahaman Konsep-Konsep IPA Pokok Bahasan Cahaya dan Bunyi pada Guru-Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Congeang Kabupaten Daerah Tingkat II Sumedang** ".

Pada tahap ini pengabdian memberikan pendalaman materi dan memberikan petunjuk-petunjuk praktis tentang bagaimana melaksanakan proses belajar mengajarnya dengan menggunakan alat peraga IPA sederhana yang berkaitan dengan materi pelajaran lisrik magnet dengan pendekatan keterampilan proses didasarkan pada paradigma pendidikan ilmu pengetahuan alam yang berbasis nilai.

## C. Tinjauan Pustaka

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisir tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan, dan pengujian gagasan-gagasan. Mata pelajaran IPA anatara lain berfungsi untuk :

1. Memberikan pengetahuan tentang berbagai jenis dan perangai lingkungan alam dan lingkungan buatan dalam kaitannya dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari.
2. Mengembangkan keterampilan proses.
3. Mengembangkan kemampuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta keterampilan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk melanjutkan pendidikannya ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

Sedangkan tujuan pengajaran IPA antara lain agar siswa :

1. Memahami konsepkonsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
2. Memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan tentang alam sekitar.
3. Bersikap ingin tahu,tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerjasama, dan mandiri.
4. Mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk mnjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
5. Mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ditemukannya dalam kehidupan sehari-hari.

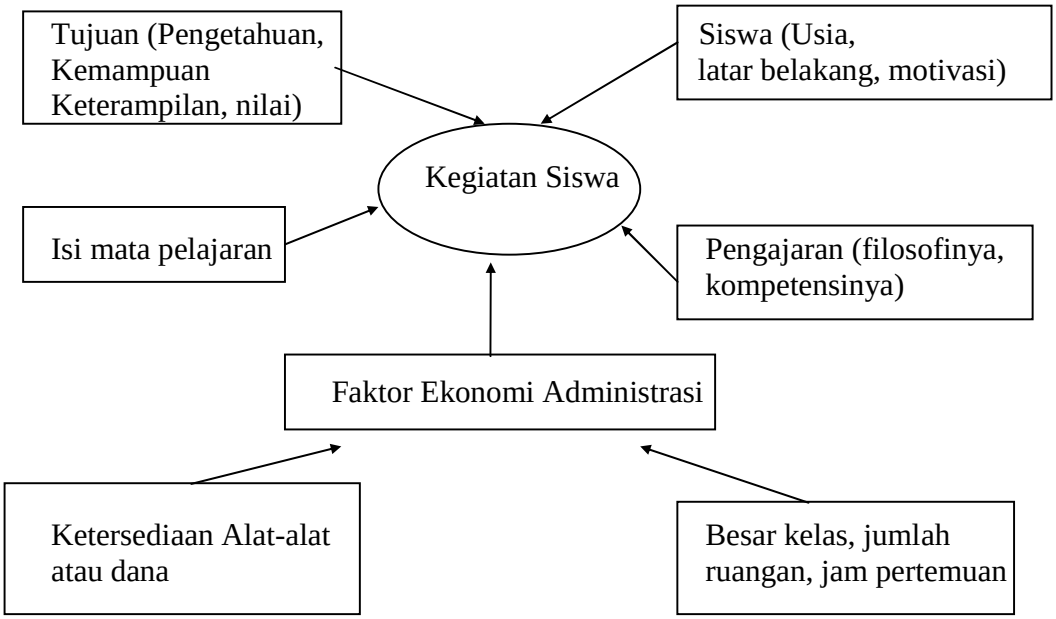
Ruang lingkup mata pelajaran IPA mencakup :

1. Makhluk hidup dan proses kehidupannya
2. Materi, sifat-sifat dan kegunaanya meliputi : udara,air,tanah dan batuan.
3. Listrik magnet, energi, panas, gaya dan pesawat sederhana, cahaya dan bunyi, tata surya, bumi dan benda-benda langit lainnya.
4. Kesehatan, makanan, penyakit dan pencegahannya.
5. Sumber daya alam, kegunaan, pemeliharaan, dan pelestariannya.

Proses belajar mengajar diantaranya haruslah berpedoman pada rambu-rambu sebagai berikut :

1. Tujuan pelajaran menggambarkan hasil belajar yang harus dimiliki siswa dan cara siswa memperoleh hasil belajar tersebut. Hasil belajar meliputi pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai.
2. Pembelajaran menggambarkan keluasan dan kedalaman bahan kajian, kemampuan siswa yang dikembangkan atau kegiatan siswa dalam proses belajar. Kegiatan siswa dalam pembelajaran merupakan sarana untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
3. Pengembangan dan penggunaan keterampilan proses harus dilaksanakan dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep dan memecahkan masalah.
4. Proses belajar mengajar hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut :
   - Belajar itu hendaknya bermakna
   - Belajar itu hendaknya dimulai dari yang : dekat ke yang jauh, sudah diketahui ke yang belum diketahui, kongkrit ke abstrak, mudah ke sukar, sederhana ke yang rumit.
5. Penanaman dan penerapan konsep hendaknya dilakukan dengan cara menyesuaikan dengan keadaan lingkungan dan kebutuhan daerah tersebut.
6. Penilaian hasil belajar mencakup penilaian pemahaman konsep dan penguasaan keterampilan proses.

Berdasarkan fungsi dan tujuan serta ruang lingkup mata pelajaran IPA untuk sekolah dasar dan dengan memperhatikan rambu-rambu pelaksanaannya jelas para guru sekolah dasar dituntut untuk menguasai/memahami ruang lingkup materi serta menguasai strategi cara penyampaiannya. Seorang guru dikatakan kompeten bila ia memiliki khazanah cara penyampaian yang kaya dan dalam pada itu, memiliki pula kriteria yang dapat dipergunakan untuk memilih cara-cara yang tepat di dalam menyajikan pengalaman belajar mengajar. Tujuan yang mau dicapai, karakteristik siswa yang dihadapi dan hakikat materi yang akan disajikan, merupakan faktor utama yang harus dipertimbangkan di dalam cara penyampaian. Faktor-faktor penentu dalam memilih kegiatan belajar mengajar (J. Hasibuan : 12) digambarkan dalam diagram berikut :




## D. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas ternyata bahwa salah satu faktor penentu seorang guru memilih bentuk kegiatan belajar mengajar untuk suatu pokok bahasan yang akan diajarkannya ialah kompetensinya. Kurikulum sekolah dasar tahun 1994 untuk mata pelajaran IPA baik dalam fungsi, tujuan maupun dalam rambu-rambu PBM nya menitik beratkan bahwa PBM harus berlangsung dengan metoda keterampilan proses. Karena pelajaran IPA di sekolah dasar merupakan dasar yang sangat penting yang akan mendasari perkembangan siswa dalam memahami konsep-konsep dan memecahkan masalah, maka IPA di sekolah dasar haruslah diajarkan oleh guru-guru yang kompetensinya baik dan penguasaan materi juga baik.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas maka dirumuskan permasalahan-permasalahan beikut :

1. Bagaimanakah cara meningkatkan penguasaan dan pemahaman konsep-konsep IPA secara cepat bagi guru-guru sekolah dasar ?
2. Bagaimanakah cara meningkatkan kompetensi guru-guru sekolah dasar sehingga guru-guru dapat menentukan pilihan kegiatan belajar-mengajar yang tepat dalam menyampaikan suatu materi/ pokok bahasan tertentu.

Pembatasan Lingkup Materi Pengabdian.

Ruang lingkup mata pelajaran IPA sekolah dasar cukup luas, mengingat keterbatasan dana dan waktu maka pada pelaksanaan pengabdiannya ruang lingkup materi mata pelajaran dibagi ke dalam tiga kelompok. Kelompok kami membatasi diri pada pokok bahasan Cahaya dan Bunyi.

## E. Tujuan Kegiatan

Program pengabdian pada masyarakat ini mempunyai tujuan

1. Meningkatkan kemampuan dan pemahaman Guru-guru Sekolah Dasar di Kecamatan Congeang pada pokok bahasan Cahaya dan Bunyi.
2. Meningkatkan kompetensi Guru-guru Sekolah Dasar di Kecamatan Congeang.

## F. Manfaat Kegiatan.

Manfaat yang bisa diperoleh setelah kegiatan pengabdian pada masyarakat ini selesai dilaksanakan ialah :

1. Dengan meningkatnya kemampuan dan pemahaman pada materi IPA maka guru-guru akan dapat mengajarkan konsep-konsep IPA secara benar pada murid-muridnya dan juga bisa dihindarkan miskonsepsi secara dini pada murid-murid sekolag dasar.
2. Dengan meningkatnya kompetensi guru-guru SD di kecamatan Congeang, maka guru dapat menentukan pilihan yang tepat dalam mengajarakan suatu pokok

bahasan tertentu sehingga para siswa dapat dengan mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan oleh Gurunya.

## G. Kerangka Pemecahan Masalah

Sebagai usaha untuk memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka alternatif yang bisa dilakukan diantaranya :

1. Para Guru sekolah dasar mengambil program D2 baik yang diselenggarakan IKIP maupun Universitas Terbuka (UT).
2. Menyelenggarakan program penataran-penataran untuk para guru sekolah dasar.
3. Mengadakan program penyuluhan melalui program pengabdian pada masyarakat.

Kedua alternatif pertama memerlukan dana yang besar dan waktu yang cukup banyak dan tidak bisa dilakukan oleh jurusan secara sendiri-sendiri. Alternatif yang ketiga memungkinkan dilakukan oleh jurusan secara sendiri, karena waktu dan dana tidak terlalu banyak diperlukan. Berdasarkan hal tersebut kami memilih alternatif ketiga.

## H. Khalayak Sasaran Antara Yang Strategis.

Anggota khalayak sasaran yang strategis untuk dilibatkan dalam program PPM ini adalah guru-guru sekolah dasar di Kecamatan Congeang sebagai wakil dari setiap SD yang ada di Kecamatan Congeang Kabupaten DT II Sumedang.

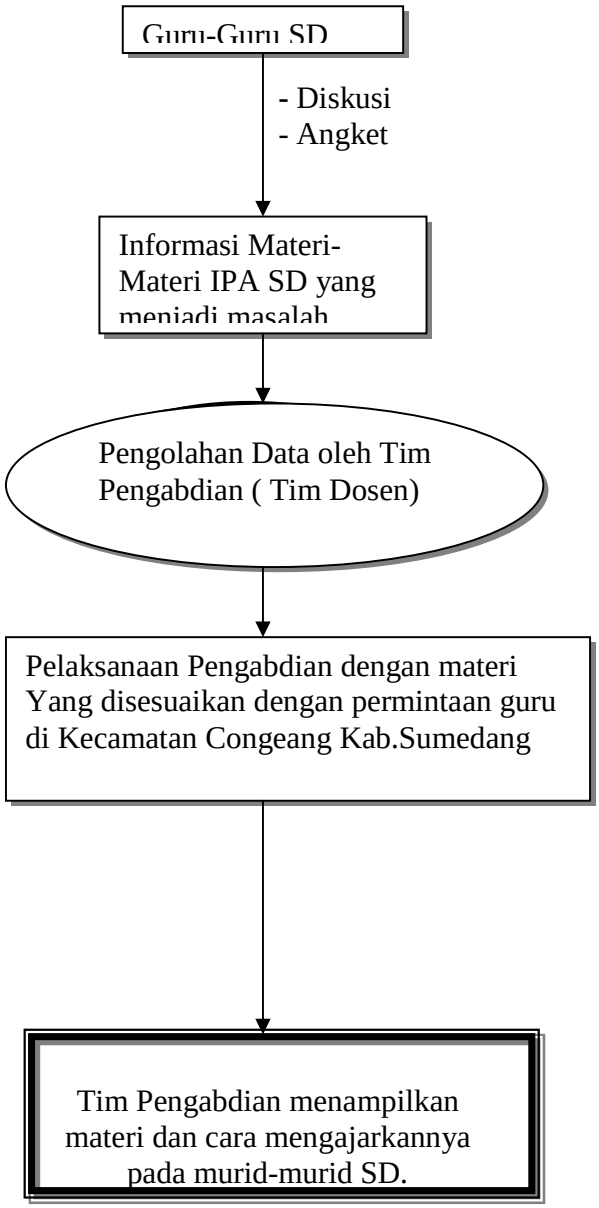
## I. Keterkaitan.

Program PPM yang akan dilaksanakan oleh Jurusan Pendidikan Fisika ini merupakan hasil kerjasama antara Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat UPI , Kantor Dinas Pendidikan Nasional Kecamatan Congeang dan Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.

## J. Metode Kegiatan.

Metoda kegiatan yang akan digunakan dalam melaksanakan kegiatan PPM ini adalah berbentuk penyuluhan dan memberikan contoh PBM IPA dengan menggunakan

alat peraga IPA sederhana dengan metode ketrampilan proses. Secara garis besar kegiatan tersebut dapat dinyatakan dalam diagram berikut :



**K. Rangkaian Evaluasi**.

Untuk mengetahui berhasil tidaknya suatu program maka harus diadakan evaluasi. Evaluasi kegiatan PPM ini akan dilakukan tahun berikutnya yaitu tahun 2001. Tolok ukur yang digunakan untuk menyatakan keberhasilan kegiatan PPM ini diantaranya ialah tidak terjadi lagi miskonsepsi pada siswa.

**L. Rencana Dan Jadual Kerja.**

| No | Jenis Kegiatan | Tempat Pelaksanaan | W a k t u | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Julit | Agt | Sept | Okt | Nov |
| 1. | Menyusun Proposal | UPI | * | | | | |
| 2. | Pengurusan Izin dan Survei ke Lapangan | UPI Sumedang | | * | | | |
| 3. | Mempersiapkan Materi yang akan dijadikan bahan penyuluhan dan pembuatan alat peraga. | UPI | | | * | | |
| 4. | Kegiatan Penyuluhan. | Sumedang | | | | * | |
| 5. | Penyusunan Draf Laporan. | UPI | | | | | * |
| 6. | Seminar Hasil Pengabdian. | | | | | | * |
| 7. | Laporan ke LPM. | | | | | | * |

**M. Organisasi Pelaksana :**

**Ketua Pelaksana** :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Drs. Syambasri Munaf, M.Pd., M.A.
b. Pangkat/Golongan/NIP : Pembina Utama Muda/ IVc/130321088
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Bidang Keahlian : Fisika
e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika
f. Waktu untuk kegiatan ini : 5 jam/ minggu.

**Anggota Pelaksana** :

1. Instruktur merangkap Anggota :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Drs. Hikmat, M.Si.
b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda/ III/b - 131846501
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Bidang Keahlian : Fisika.
e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika
f. Waktu untuk kegiatan ini : 3 jam/ minggu.

2. Instruktur merangkap Anggota :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Dra. Wiendartun, M.Si
b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Tk. I/IIId/131128521
c. Jabatan Fungsional : Lektor Madya
d. Bidang Keahlian : Pendidikan Fisika.
e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika
f. Waktu untuk kegiatan ini : 3 jam/ minggu.

3. Instruktur merangkap Anggota :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Dra. Heni Rusnayati, M.Si.
b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda Tk. I - III/b - 131811188
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Bidang Keahlian : Pendidikan Fisika
e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika
f. Waktu untuk kegiatan ini : 3 jam/ minggu.

4. Instruktur merangkap Anggota :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Dra. Setiya Utari, M.Si.
b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda Tk. I– IIIb/ 132005697
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Bidang Keahlian : Fisika
e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika
f. Waktu untuk kegiatan ini : 3 jam/ minggu.

5. Instruktur merangkap Anggota :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Drs. Amsor, M.Si.
b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda - III/a - 131993861
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli Madya
d. Bidang Keahlian : Fisika
e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika
f. Waktu untuk kegiatan ini : 3 jam/ minggu.

6. Instruktur merangkap Anggota :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Drs. Andi Suhandi, M.Si.
b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda Tk. I - III/b - 13186618
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
d. Bidang Keahlian : Pendidikan Fisika

e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika

f. Waktu untuk kegiatan ini : 3 jam/ minggu.

7. Instruktur merangkap Anggota :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Drs. Dedi Sasmita, M.Si

b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda – IIIa/ 132213861

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli Madya

d. Bidang Keahlian : Fisika

e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika

f. Waktu untuk kegiatan ini : 3 jam/ minggu.

8. Instruktur merangkap Anggota :

a. Nama dan Gelar Lengkap : Selly Feranie, S.Pd.

b. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Muda – IIIa/ 132240458

c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli Madya

d. Bidang Keahlian : Fisika

e. Fakultas/Program Studi : Pendidikan MIPA - Pendidikan Fisika

f. Waktu untuk kegiatan ini : 3 jam/ minggu.

**N. Rencana Biaya :**

1. Penyusunan Proposal ..... Rp 12.000,-
2. Survei ke Lapangan ..... Rp 40.000,-
3. Pembuatan Alat Bantu Pengajaran
   (Alat Peraga) ..... Rp 60.000,-
4. Photo Copy Materi IPA (Makalah)
   bahan Pengabdian ..... Rp 20.000,-
5. Biaya Perjalanan, Pulang-Pergi (6 orang) ..... Rp 120.000,-
6. Penginapan dan Konsumsi 3 hari ..... Rp 200.000,-
7. Sertifikat ..... Rp 10.000,-
8. Alat-alat Tulis ..... Rp 8.000,-

9. Penyusunan dan Perbanyakan Laporan ..... Rp 30.000,-

J u m l a h Rp 500.000,-

**Lampiran-Lampiran :**

**Referensi :**

P & K, Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan no : 060/U/1993 Lampiran II Kurikulum Pendidikan Dasar dan GBPP Sekolah Dasar.

J. I. Hasibuan , " Proses Belajar Mengajar " Remaja Karya, Bandung 1986.

Cony Semiawan, dkk., " Pendekatan Keterampilan Proses "., Erlangga, Jakarta (1988).

P. Sinaga, "Penyuluhan Pembuatan Alat Evaluasi untuk Pengajaran dengan Keterampilan Proses pada Guru-Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Pangandaran" Laporan Pengabdian Pada Masyarakat ( 1996 ).

Saeful Karim, "Inovasi pembelajaran IPA bagi Guru-guru Sekolah Dasar se-Kabupaten Garut Dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Wajar Dikdas 9 Tahun ", Laporan pengabdian masyarakat (1999).

Pemda TK I Jabar:"Pilar-Pilar Pemberdayaan Masyarakat Jawa Barat" , Bandung 1997.