

**LAPORAN**  
**PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)**



**PELATIHAN PEMBUATAN ALAT BANTU PENGAJARAN IPA PADA  
PERCOBAAN BANDUL MATEMATIS, TEKANAN HIDROSTATIS, PENGUKURAN  
TEKANAN ZAT CAIR SERTA KECEPATAN DAN PERCEPATAN BAGI GURU-  
GURU IPA SEKOLAH SAHABAT SABAH MALAYSIA**

**Oleh :**

**Dr. Imas Ratna Ermawati, M.Pd (0314086804 / Ketua)**  
**Dr.A.Kusdiwelirwan (0013045808 / Anggota)**  
**Sugianto , S.Si , M.Si (0315058505 / Anggota)**  
**Muhammad Fakhri (1801115013 / Anggota)**  
**Nur Muhamad Farhan (1801115018/ Anggota)**  
**Nuraeni Nanda Sari (1801115019/ Anggota)**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**TAHUN 2021**

**HALAMAN PENGESAHAN  
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT**

1. Judul : Pelatihan Pembuatan Alat Bantu Pengajaran Ipa Pada Percobaan Bandul Matematis , Tekanan Hidrostatik, Pengukuran Tekanan Zat Cair Serta Kecepatan Dan Percepatan Bagi Guru-Guru Ipa Sekolah Sahabat Sabah Malaysia
2. Mitra Program PKM : Sekolah Felda Sabah Malaysia
3. Jenis Mitra : Sekolah
4. Ketua Tim Pengusul
  - a. Nama : Dr.Imas Ratna Ermawati , M.Pd
  - b. NIDN : 0314086804
  - c. Program Studi/Fakultas : Pendidikan Fisika
  - d. Bidang Keahlian : Pendidikan Fisika
  - e. Alamat Rumah /Telp/Faks/ : Jl Bekasi Timur VI No 5 / 021-8196629
  - f. No Handphone : 0819700755
  - g. E-mail : imas\_re@uhamka.ac.id
5. Anggota Tim Pengusul
  - a. Jumlah Anggota : Dosen 2 orang
  - b. Nama Anggota I/bidang keahlian : Dr.A.Kusdiwelirawan / Pendidikan Fisika
  - c. Nama Anggota II/bidang keahlian : Sugianto / Pendidikan Fisika
  - d. Mahasiswa yang terlibat : 3 orang
6. Lokasi Kegiatan/Mitra
  - a. Wilayah Mitra (Desa / Kecamatan) : Sekolah Sahabat
  - b. Kabupaten / Kota : Lahad Datu
  - c. Provinsi : Sabah Malaysia
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) :  $\geq 200$  Km
  - e. Alamat Mitra/Telp/Faks : Kompleks Felda Sahabat
7. Jangka waktu pelaksanaan : 3 Bulan
8. Biaya Total : Rp. 13.975.000,-
  - a. LPPM UHAMKA : Rp. 13.000.000,-
  - b. Sumber lain (tuliskan) : Rp. 975.000,-

Mengetahui  
Ka – Prodi

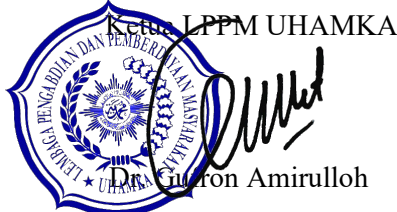
Felicianda Adrin .B ,S,Si , M.Si  
Nidn 0305089001

Jakarta , 25 Januari 2022  
Ketua Peneliti

Dr. Imas Ratna Ermawati , M.Pd  
Nidn 0314086804



Dekan FKIP  
Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd  
Nidn 0317126903



Ketua LPPM UHAMKA  
Dr. Nurron Amirulloh  
Nidn 0319057402



**Nomor : 0339/H.04.02/2021**  
**Tanggal : 22 September 2021**

Pada hari ini Rabu Tanggal Dua Puluh Dua September Dua Ribu Dua Puluh Satu (22-09-2021) telah dilaksanakan kegiatan perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat antara:

**1. Prof. Dr. Nani Solihati, M.Pd.** bertindak untuk dan atas nama Ketua Lembaga Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**

**2. Dr IMAS RATNA ERMAWATI M.Pd** bertindak untuk dan atas nama penerima bantuan biaya pelaksanaan Pengabdian dan Pemberdayaan Pada Masyarakat yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

Kedua belah pihak bersama-sama telah sepakat untuk melakukan perjanjian pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat dengan ketentuan sebagai berikut :

#### Pasal 1

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA bersedia menerima tugas dari PIHAK PERTAMA untuk melaksanakan Pengabdian Pada Masyarakat dengan judul *Pelatihan Pembuatan Alat Bantu Pengajaran Ipa Pada Percobaan Bandul Matematis, Tekanan Hidrostatik, Pengukuran Tekanan Zat Cair Serta Kecepatan Dan Percepatan Bagi Guru-Guru Ipa Sekolah Sahabat Sabah Malaysia*. Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut berisi luaran wajib dan tambahan yang telah disampaikan dalam laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id).

#### Pasal 2

PIHAK PERTAMA memberi bantuan biaya Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 sebesar 13.000.000(Tiga Belas Juta). Pembayaran bantuan tersebut pada ayat (1) dilakukan dua tahap, yaitu :

1. Tahap pertama sebesar Rp9.100.000 (Sembilan Juta Seratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah surat perjanjian ini ditandatangani oleh dua belah pihak.
2. Tahap kedua sebesar Rp3.900.000 (Tiga Juta Sembilan Ratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah PIHAK KEDUA menyerahkan laporan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat beserta luarannya kepada PIHAK PERTAMA.

#### Pasal 3

1. PIHAK KEDUA diwajibkan melaksanakan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat seperti tersebut pada pasal 1 dengan sungguh-sungguh dan penuh rasa tanggung jawab serta menjunjung tinggi/menjaga wibawa dan citra positif Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
2. PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 4 (Empat) bulan terhitung sejak tanggal surat ini ditandatangani. PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan, luaran wajib, dan luaran tambahan kegiatan pengabdian pada masyarakat sebagaimana tersebut pada pasal 1 di laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id)




3. PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan sebagaimana disebutkan pada pasal 1.
4. PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, luaran wajib, dan tambahan paling lambat tanggal 22 Desember 2021.
5. Jika PIHAK KEDUA terlambat menyerahkan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebesar 1% (satu persen) setiap hari dari nilai surat perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.
6. Jika PIHAK KEDUA tidak bisa melaksanakan kegiatan tersebut pada pasal 1, maka PIHAK KEDUA wajib mengembalikan seluruh biaya yang telah diberikan oleh PIHAK PERTAMA.

Pasal 4


Hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

PIHAK PERTAMA



**Prof. Dr. Nani Solihati, M.Pd**

PIHAK KEDUA,



**Dr IMAS RATNA ERMAWATI M.Pd**

Mengetahui,  
Wakil Rektor II,



**Dr. Zamah Sari, M.Ag**

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

### 1. Judul Pengabdian kepada Masyarakat:

Pelatihan Pembuatan Alat Bantu Pengajaran Ipa Pada Percobaan Bandul Matematis , Tekanan Hidrostatik, Pengukuran Tekanan Zat Cair Serta Kecepatan Dan Percepatan Bagi Guru-Guru IPA Sekolah Sahabat Sabah Malaysia

### 2. Tim Pelaksana

No	Nama	Jabatan	Program Studi (Lintas Disiplin Bidang Ilmu)	Bidang Tugas
1	Dr.Imas Ratna Ermawati,M.Pd	Ketua	Pend Fisika	Kordinator dan membuat alat
2	Dr.A.Kusdiwelirawan ,M.MSI	Anggota 1	Pend Fisika	Membuat alat
3	Sugianto,	Anggota 2	Pend Fisika	Membuat alat
4	Muhammad Fakhri	Anggora 3	Pend Fisika	Membuat alat
5	Nanda Nuraeni	Anggota 4	Pend Fisika	Membuat alat
6	Nur Muhammad Farhan	Anggota 5	Pend Fisika	Membuat Alat

### 3. Mitra

No	Ketua/ Penanggung Jawab	Nama Lembaga/ Kelompok Mitra	Dana
1	Adhi Sutrisno	Sekolah Sahabat Sabah Malaysia	-
2			

### 4. Target Luaran Wajib

No	Jenis Luaran	Status target capaian (sudah terbit, sudah diunggah, sudah tercapai, terdaftar/granted)	Keterangan ( <i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i> )
1	Publikasi di Jurnal/Prosiding	Jurnal international (terdaftar)	International Journal of Comunnity Service Learning
2	Publikasi di media massa/ <i>online</i>	Terbit	Koran MU
3	Vidio kegiatan	Youtube	

## RINGKASAN

Program kemitraan masyarakat ini bertujuan untuk kegiatan hilirisasi dan program pendampingan pelatihan guru IPA di ULC Sekolah Sahabat Sabah Malaysia. Selain itu berdasarkan observasi dari penelitian sebelumnya diperoleh informasi tentang kurangnya mata pelajaran praktikum IPA dan pengadaan alat peraga ini sangat bergantung pada kemampuan sekolah serta kreativitas guru yang bersangkutan. Dalam kaitan ini, guru IPA khususnya fisika, biologi dan kimia dituntut kreativitas dan keterampilannya dalam membuat dan menggunakan alat peraga, dalam hal ini juga dihasilkan modul penggunaan alat peraga dan video pembuatan alat peraga. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pelatihan (workshop) yakni, pemberian pelatihan pembuatan alat peraga sederhana IPA, selanjutnya dilakukan pendampingan. Jumlah peserta sebanyak 37 orang guru di daerah perkebunan atau ULC sekolah sahabat Sabah Malaysia yang dilaksanakan melalui daring menggunakan zoom meeting. Kegiatan ini dilakukan selama 1 hari dengan 8 JP. Respon peserta diukur dengan menggunakan kuisioner diakhir pelatihan. Peserta mengatakan bahwa materi yang dibahas dalam pelatihan mengatakan 82,21 % sangat puas, dan 17,79 % puas. Kondisi ini menunjukkan bahwa materi ini memang tepat sasaran dan berguna bagi khalayak peserta. Para narasumber menyampaikan metode pelatihan 80,81 % menyatakan sangat puas dan 19,19 % menyatakan puas dengan metode pelatihan. Selain itu, respon peserta terhadap narasumber/ instruktur pelatihan sebesar 84,92 % menyatakan sangat puas dan 15,08 % peserta menyatakan puas, maka dapat disimpulkan bahwa pelatihan yang digunakan sudah sangat baik. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dalam membuat alat peraga dengan memanfaatkan alam dan lingkungan di sekitar.

Kata Kunci : Pelatihan , Alat Peraga , IPA

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirohim

Puji syukur kami panjatkan kepada kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat yang telah diberikan-Nya kepada kita semua. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan kita sebagai umatnya semoga senantiasa mendapat syafaat sampai yaumul akhir. Aamiin Ya Rabbal Alamin. Pada kesempatan ini, kami bersyukur Alhamdulillah telah melaksanakan kegiatan pelatihan “Pelatihan Pembuatan Alat Bantu (Alat Peraga) Pengajaran Ipa Pada Percobaan Bandul Matematis , Tekanan Hidrostatik, Pengukuran Tekanan Zat Cair Serta Kecepatan Dan Percepatan Bagi Guru-Guru IPA Sekolah Sahabat Sabah Malaysia ”. Pelatihan ini terlaksana karena bantuan dari berbagai pihak, untuk itu kami selaku tim pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Gunawan Suryoputro, M.Hum selaku Rektor Universitas Muhammadiyah PROF. DR. HAMKA atas dukungan penuh dalam pelaksanaan PKM ini
2. Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd selaku Dekan FKIP. UHAMKA yang telah memberikan izin kepada kami untuk melakukan program ini
3. Bapak Dr. Gufron, M.Pd, selaku ketua Lembaga Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat UHAMKA beserta seluruh komponen yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk melaksanakan program ini
4. Seluruh pihak yang telah membantu program kemitraan masyarakat ini.

Demikian laporan ini kami sampaikan, semoga dapat bermanfaat bagi sekolah mitra tempat pelaksanaan pengabdian masyarakat dan sebagai bahan dalam membuat Alat Bantu (Alat Peraga) Pengajaran Ipa Pada Percobaan Bandul Matematis , Tekanan Hidrostatik, Pengukuran Tekanan Zat Cair Serta Kecepatan Dan Percepatan Bagi Guru-Guru IPA Sekolah Sahabat Sabah Malaysia

Jakarta, Januari 2022

Dr. Imas Ratna Ermawati, M.Pd.

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM .....	iii
RINGKASAN .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR GRAFIK .....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Analisis Situasi .....	1
1.2. Permasalahan Mitra .....	2
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN.....	4
2.1 Solusi .....	4
2.2 Target Luaran .....	4
BAB 3. METODE PELAKSANAAN .....	5
3.1. Metode Pelaksanaan.....	5
3.2 Langkah Kegiatan .....	5
BAB 4 KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	7
4.1 Kelayakan Perguruan Tinggi .....	7
4.2 Kualifikasi Tim Pelaksanaan.....	8
BAB 5 Hasil Dan Pembahasan.....	7
5.1 Hasil .....	7
5.2 Luaran Yang Dicapai.....	8
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....	11
6.1 Kesimpulan.....	11
6.2 Saran.....	11
DAFTAR PUSTAKA .....	12



## DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1 Biodata Ketua Dan Anggota .....	10
Lampiran 2 Gambaran Ipteks yang akan dilaksanakan kepada mitra.....	16
Lampiran 3 Rincian Anggaran .....	21
Lampiran 4 Falyer Kegiatan.....	22
Lampiran 5 Materi Kegiatan.....	23
Lampiran 6 Foto Kegiatan .....	24
Lampiran 7 Publikasi Media Cetak.....	28
Lampiran 8 Presensi Kegiatan .....	29
Lampiran 9 Angket Evaluasi .....	31
Lampiran 10 Hasil Angket Evaluasi .....	33
Lampiran 11 Peta Lokasi .....	36
Lampiran 12 Surat Kesediaan Kerjasama.....	37
Lampiran 13 Artikel Ilmiah .....	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Judul Alat Dan Penyaji .....	5

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1 Menyampaikan Materi pelatihan.....	6

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Evaluasi Pelatihan.....	9
------------------------------------	---

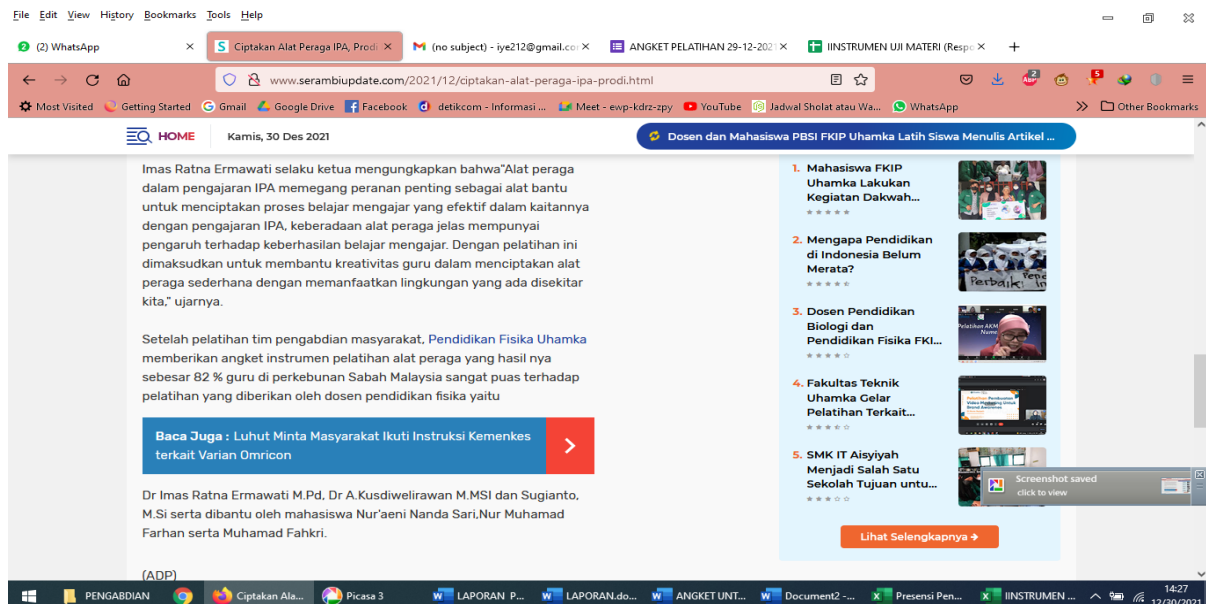
## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Bambang Tahan Sungkowo. 1986. *Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pengajaran Fisika serta Pengaruhnya Terhadap Sikap, Motivasi, dan Prestasi Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA IKIP Malang*. Tesis S2. Yogyakarta : FPS IKIP Jakarta.
- Louis I. Kuslan, A. Harris Stone, *Teaching Children Science: an Inquiry Approach*, Wadsworth Publishing Company, 1968.
- Moh. Amin. 1987. *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode "Discovery" dan "Inquiry"*. Jakarta : Depdikbud
- Adha, Siti dkk. 2014. *Penggunaan Garis Bilangan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas V SD Inpres 3 Besusu*. Elementary School of Education EJournal Volume 2 No 1
- Tipler.A.Paul.*Fisika untuk Sains dan Teknik*. Jakarta : Erlangga. 1998
- Zemansky, Sears. *Fisika untuk Universitas 1 Mekanika*. Binacipta. Bandung. 1986
- Yildirim, S., 2016. *Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader*. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology – July 2016, volume 15 issue 3.

## Lampiran 7 Publikasi Di Media Cetak

### A. Publikasi Media Cetak

<http://www.serambiupdate.com/2021/12/ciptakan-alat-peraga-ipa-prodi.html>



### B. Di Sosial Media (Youtube)

[https://youtu.be/gnqDV\\_1R\\_AQ](https://youtu.be/gnqDV_1R_AQ)





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
COMMUNITY LEARNING CENTER

**CLC FGV SAHABAT**

Ladang FGV P(M)SB, Lahad Datu 91150, Sabah, Malaysia

E-mail: [clc.sdfgv@gmail.com](mailto:clc.sdfgv@gmail.com) / [clc.smpfgv@gmail.com](mailto:clc.smpfgv@gmail.com) - Telp: +601131887037

**SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adi Tri Sutrisno, S.Pd., Gr.  
Jabatan : Pengetua CLC FGV Sahabat  
Nama Mitra : Community Learning Centre FGV Sahabat  
Bidang Usaha : Pendidikan  
Alamat : Kompleks Felda Sahabat, Lahad Datu, Sabah, Malaysia

Menyatakan bersedia untuk bekerja sama dalam pelaksanaan kegiatan Program PKM yang berjudul “Pelatihan Pembuatan Alat Bantu Pengajaran IPA Pada Percobaan Bandul Matematis , Tekanan Hidrostatik, Pengukuran Tekanan Zat Cair Bagi Guru-Guru IPA ”, guna menerapkan IPTEK dengan tujuan mengembangkan produk/jasa atau target sosial lainnya, dengan:

Nama Ketua Tim Pengusul : Dr. Imas Ratna Ermawati, M.Pd.  
NIDN : 0314086804  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa di antara Pelaksanaan Kegiatan Program ini tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadara dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Malaysia, 12 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan



**Adi Tri Sutrisno, S.Pd., Gr.**  
Pengetua CLC FGV Sahabat