# Penguatan Kompetensi Guru dan Pemahaman Siswa dalam Elektromagnetisme melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Eksperimen di Lampung

**PKM FMIPA ITB**

Abdul Muizz T. Pradipto, Agoes Soehianie, Agustinus Agung Nugroho, Alexander A. P. Iskandar, Andy O. Latief, Berlinson D. Napitu, Herman, Inge M. Sutjahja, Priastuti Wulandari, Rachmat Hidayat

KK Fisika Magnetik Fotonik FMIPA ITB

## Latar Belakang & Kondisi Mitra

Mitra kegiatan PKM adalah Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Fisika di Lampung, yang menjadi wadah koordinasi dan pengembangan kompetensi profesional guru fisika pada jenjang SMA. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMAN 2 Bandar Lampung. Penerima manfaat adalah guru Fisika yang mengikuti kegiatan Siswa SMA dari kota Bandar Lampung dan sekitarnya.

Pembelajaran elektromagnetisme di SMA masih menghadapi tantangan karena konsep listrik, magnet, dan induksi elektromagnetik bersifat abstrak serta sulit divisualisasikan oleh siswa. Pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis eksperimen diperlukan untuk menghubungkan konsep fisika dengan fenomena




Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penguatan kompetensi guru dalam merancang dan menerapkan eksperimen sederhana serta mengintegrasikan fenomena sehari-hari ke dalam pembelajaran elektromagnetisme.

Keyword: elektromagnetisme, eksperimen sederhana, pembelajaran kontekstual, kompetensi guru.

## Tujuan & Solusi Program

**Tujuan Program**

1. Memperkuat kompetensi guru Fisika dalam memahami dan mengajarkan konsep listrik, magnet, dan induksi elektromagnetik.
2. Meningkatkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan eksperimen sederhana dan fenomena kehidupan sehari-hari ke dalam pembelajaran fisika.
3. Memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan kontekstual kepada siswa melalui demonstrasi alat dan eksperimen elektromagnetisme.
4. Mendorong minat dan keterlibatan siswa dalam mempelajari konsep-konsep elektromagnetisme.

**Solusi Program:**

1. Pembekalan Guru: Penguatan konsep dasar elektromagnetisme dan strategi pembelajaran kontekstual berbasis eksperimen.
2. Demonstrasi dan Eksperimen: Pengenalan fenomena listrik, magnet, dan induksi elektromagnetik melalui demonstrasi alat dan eksperimen sederhana.
3. Pembelajaran Kontekstual: Menghubungkan hasil pengamatan eksperimen dengan konsep fisika dan penerapannya dalam teknologi sehari-hari.
4. Pengembangan Modul Pembelajaran: Penyusunan modul eksperimen elektromagnetisme sebagai panduan bagi guru untuk menerapkan kegiatan serupa di sekolah.

## Metode & Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan PKM KK Fisika Material dan Fotonik (KK FMF), FMIPA ITB, dilaksanakan melalui pendekatan **pelatihan, demonstrasi eksperimen, diskusi, dan evaluasi** yang melibatkan guru MGMP Fisika dan siswa SMA di Lampung.



*Picture 1. Kegiatan PKM yang melibatkan siswa SMA*

**Tahapan Pelaksanaan:**

1. Identifikasi Kebutuhan Mitra
2. Pembekalan Guru
3. Demonstrasi dan Eksperimen
4. Diskusi dan Interaksi
5. Evaluasi Kegiatan

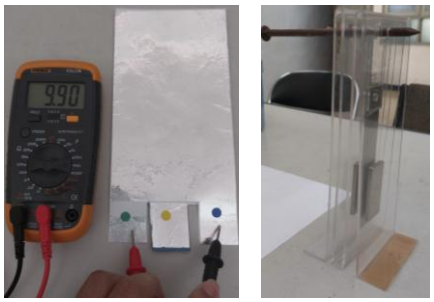
**Pendekatan Evaluasi**




**Luaran kegiatan:** penguatan kapasitas guru, pengalaman belajar kontekstual bagi siswa, modul eksperimen elektromagnetisme, dan publikasi ilmiah pada jurnal nasional.



*Picture 2. Pembukaan acara PKM yang melibatkan MGMP Fisika dan MKKS Lampung*



*Picture 3. Beberapa alat eksperimen sederhana yang diperagakan pada kegiatan PKM*

## Hasil & Peningkatan Keberdayaan Mitra

**Hasil Kegiatan**

- **Identifikasi kebutuhan mitra:** Sebanyak 55,3% guru mengidentifikasi konsep abstrak dan sulit divisualisasikan sebagai salah satu kesulitan utama siswa dalam mempelajari elektromagnetisme.
- **Penguatan kapasitas guru:** Kegiatan pembekalan dan demonstrasi eksperimen memberikan pengalaman kepada guru dalam mengaitkan konsep listrik, magnet, dan induksi elektromagnetik dengan fenomena sehari-hari.
- **Pengalaman belajar siswa:** Demonstrasi alat dan eksperimen memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati secara langsung fenomena elektromagnetisme dan menghubungkannya dengan konsep fisika.

Keberdayaan mitra diarahkan pada tiga aspek utama:

1. **Aspek pengetahuan:** Penguatan pemahaman guru mengenai konsep-konsep dasar elektromagnetisme.
2. **Aspek keterampilan:** Penguatan kemampuan guru dalam memanfaatkan alat dan eksperimen sederhana sebagai media pembelajaran kontekstual.
3. **Aspek kemandirian:** Peningkatan kesiapan dan kepercayaan diri guru untuk menerapkan pembelajaran berbasis eksperimen di kelas.

**Indikator Capaian**

| Indikator capaian | Hasil evaluasi |
|---|---|
| Penilaian diri terhadap pemahaman konsep listrik, magnet, dan induksi | 3,24/5 |
| Kemampuan menggunakan eksperimen sederhana | 3,29/5 |
| Kemampuan menghubungkan konsep dengan fenomena sehari-hari | 3,47/5 |
| Kepercayaan diri mengajar berbasis eksperimen | 3,35/5 |
| Kesiapan menerapkan pembelajaran berbasis eksperimen | 3,53/5 |
| Kepuasan terhadap isi materi | 100% |
| Kepuasan terhadap keseluruhan kegiatan | 100% |

## Luaran & Keberlanjutan Progam

**Luaran Program:**

1. Modul pembelajaran elektromagnetisme
2. Publikasi ilmiah pada jurnal nasional

**Keberlanjutan Program:**

1. Implementasi eksperimen dalam pembelajaran di sekolah.
2. Pengembangan alat peraga secara mandiri oleh guru.

**Kesimpulan singkat:**

Kegiatan ini mendukung penguatan kapasitas guru dalam mengembangkan pembelajaran elektromagnetisme berbasis eksperimen dan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan kontekstual bagi siswa.