

**PENDAMPINGAN PEMBELAJARAN FISIKA KELAS XI IPA 1
UNTUK MENGEMBANGKAN KETRAMPILAN BELAJAR DI
MA DARUL AMAL LAMPUNG**



OLEH:

- . **1.Hamatun, M.Pd, S.Si**
- . **2.Irani Diansah, M.Pd, S.Pd**
- 3. Fakhrurozi Aziz**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT(LP2M)
IAI DARUL AMAL LAMPUNG
TAHUN 2022**

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PROGRAM PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

- A. Judul Program : Pendampingan Pembelajaran Fisika Kelas XI IPA 1
Untuk Mengembangkan Keterampilan Belajar Di MA
Darul Amal Lampung
- B. Jenis Program : Pendampingan
- C. Sifat Kegiatan : Pengembangan
- D. Identitas Pelaksana :
1. Ketua
 2. Anggota 1
Nama : Hamatun, M.Pd, S.Si
NIDN : 2115018403
Pangkat / golongan : Tenaga Pengajar
Alamat Kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota
Metro
 3. Anggota 2
Nama : Irani Diansah, M.Pd, S.Pd
Alamat Kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota Metro
 4. Anggota 3
Nama : Fakhrurozi Aziz
Alamat Kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota
Metro
- E. Biaya yang diperlukan : 5.000.000 (Lima Juta Rupiah)
- F. Lama kegiatan : 3 Bulan

Menyetujui
Dekan Fakultas TIK



Lukman Habibul Umam, M. Pd
NIDN : 2104129501

Metro, 07 Mei 2022
Ketua



Hamatun, M.Pd, S.Si
NIDN 2115018403

Mengetahui
Ka. Lembaga Penelitian dan Pengabdian
Kepada Masyarakat



Imroatul Munawaroh, M. Pd
NIDN : 2109058901

PERNYATAAN KEASLIAN DAN KEORISINILAN

Dengan ini saya sebagai ketua peneliti:

Nama : Hamatun,M.Pd,S.Si
NIDN : 2115018403

Menyatakan bahwa pengabdian ini adalah orisinil yang belum dilakukan sebelumnya
Pengabdian ini secara keseluruhan adalah asli karya saya sendiri kecuali pada bagian-bagian
yang dirujuk sumbernya.

Metro,20 Mei 2022

Penulis



Hamatun, M.Pd, S.Si

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadapan allah swt, yang telah melimpahkan rahmahmat dan hidayahnya sehingga penelitian kolektif dosen dan mahasiswa tentang Pendampingan Pembelajaran Fisika Kelas XI IPA 1 Untuk Mengembangkan Keterampilan Belajar Di MA Darul Amal Lampung Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah berpartisipasi dan men-support selama penelitian ini dilaksanakan. secara khusus peneliti menyampaikan terimakasih kepada :

1. Kementrian Agama Republik Indonesia
2. Kopertais wilayah XV Lampung
3. Rektor IAIDA Lampung
4. Kepala pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Kepada Masyarakat IAIDA Lampung.
5. Semua pihak yang melibatkan aktif dalam proses penelitian ini.

Semoga semua dukungan dan kontribusi mereka bermanfaat bagi umat dan mendapatkan balasan yang sesuai dari Allah SWT. Kami berharap, kerjasama dan konstribusi serta dorong tersebut semaki meningkat, sehingga akan meningkatkan kualitas dan luanntitas penelitian di lingkungan IAIDA Lampung.

Semoga penelitian ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat bagi pembangunan iklim akademik yang kondusif di IAIDA Lampung.

Penelitian mengharapkn kritik dan saran yang konstruksi guna perbaikan dan penyempurnaan untuk penelitian – penelitian berikutnya.

Metro, 07 Mei Juni 2022
Ketua tim penelitian



Hamatun, M.Pd, S.Si
NIDN. 2115018403

A. ABSTRAK

Kehidupan dunia saat ini memasuki perkembangan abad 21, yang memungkinkan munculnya tantangan dalam berbagai bidang. Salah satunya adalah perubahan kualifikasi dan kompetensi siswa yang dibutuhkan dalam persaingan global. Hasil penelitian TIMSS dan PISA menunjukkan kualitas kompetensi siswa di Indonesia masih dibawah rata-rata. Salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan dalam upaya peningkatan kualitas kompetensi adalah keterampilan belajar dan inovasi abad 21 (4C). Pembelajaran berpendekatan STEM merupakan solusi dalam membantu mengembangkan keterampilan belajar abad 21 (4C) melalui pengalaman belajar yang lebih berkualitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan keterampilan belajar abad 21 melalui penerapan pembelajaran fisika berpendekatan STEM. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi experiment dengan bentuk nonequivalent control group design. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA 2 Metro, Pengambilan data menggunakan metode tes, observasi, angket, dan dokumentasi. Analisis data penelitian menggunakan uji normalitas, homogenitas, hipotesis, n-gain, dan analisis lembar observasi dengan bantuan program SPSS dan microsoft office excel. Hasil penelitian menunjukkan penerapan pembelajaran fisika berpendekatan STEM mendapat respons yang tinggi dari siswa, dan keterampilan belajar abad 21 (4C) setelah diterapkan pembelajaran fisika berpendekatan STEM pada keterampilan berpikir kritis berkembang pada kategori tinggi, keterampilan berpikir kreatif pada kategori sedang, keterampilan komunikasi pada kategori tinggi, serta keterampilan kolaborasi pada kategori tinggi.

Kata Kunci :STEM,Siswa,Belajar

B. ANALISIS SITUASI

Indonesia merupakan negara besar yang memiliki kekayaan sumber daya alam (SDA) serta sumber daya manusia (SDM) yang melimpah, sudah seharusnya menjadi bangsa yang mampu mengambil alih peran besar dalam perkembangan di era abad 21 ini. Akan tetapi, kenyataan SDM Indonesia saat ini hanya melimpah dalam segi kuantitas tetapi kurang dalam kualitas. Berdasarkan hasil studi IEA dan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada tingkat rendah, siswa hanya menguasai pengetahuan dasar seperti operasi bilangan dan kemampuan membaca grafik. Oleh karena itu, siswa belum memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu pemahaman dan pengetahuan dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks dan disertai dengan alasan serta mampu menyelesaikan permasalahan multistep. Praktisi dibidang pendidikan tentu telah menyadari perlunya memodifikasi dan merekonstruksi pembelajaran untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan perubahan lain yang diperlukan dalam memenuhi keterampilan belajar abad 21. Menyatakan bahwa khususnya untuk pendidik dituntut bagaimana mengajarkan keterampilan abad 21 agar siswa mampu bersanding, bersaing, dan bertahan dari berbagai masalah serta harus mampu dihadapi dan diselesaikan. Sehubungan dengan itu, Quieng, et al. (2015) berpendapat bahwa tujuan pembelajaran abad 21 adalah untuk mempersiapkan generasi masa depan untuk menghadapi tantangan dari situasi kehidupan nyata dan menghadapi perkembangan dunia sehingga dapat hidup lebih baik. Penerapan pembelajaran berpendekatan STEM yang terintegrasi pada pembelajaran sains, teknologi, teknik, dan matematika dapat membantu kesuksesan keterampilan belajar abad 21 (Beers, 2011). Sehubungan dengan itu, menyatakan bahwa pembelajaran STEM dapat menjadi salah satu program dalam

mengembangkan potensi, minat dan bakat siswa dibidang sains, teknologi, teknik dan matematika. Seiring dengan pentingnya siswa dalam menguasai keterampilan belajar abad 21, aspek STEM (Science, Technology, Engeneering, and Mathematics) dalam pembelajaran sangat diperlukan dalam memperbesar peluang penguasaan konsep melalui pengalaman belajar yang lebih berkualitas.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MA Darul Amal Metro, proses pembelajaran dilaksanakan secara mandiri dengan menggunakan UKBM dan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan saintifik. Hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menanggapi pertanyaan dengan alasan dan mengajukan pertanyaan masih kurang. Selain itu, kemampuan menganalisis suatu permasalahan, menyimpulkan permasalahan, dan mengevaluasi permasalahan masih kurang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang dalam aspek Learning and Innovation Skills-4C yaitu berpikir kritis, kreatif, komunikasi dan kolaborasi. Sesuai dengan hasil observasi tersebut, sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas lulusan yang memiliki keterampilan belajar abad 21, maka diperlukan penerapan pembelajaran berpendekatan STEM (Science, Technology, Engeneering, and Mathematics) yang memfasilitasi pengembangan keterampilan belajar abad 21.

C. TUJUAN KEGIATAN

Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui Materi Suhu Kalor Dan Perpindahannya Berpendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (Stem) Untuk Mengembangkan Keterampilan Belajar abad 21.

D. METODE KEGIATAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Quasi Experiment, metode ini menggunakan kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Quasi Experiment digunakan karena pada kenyataannya sulit untuk mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan pada penelitian. Metode eksperimen ini digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan 4C antara siswa yang mendapatkan pembelajaran fisika menggunakan pendekatan STEM dan yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional..Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group Design. Pada desain ini, penelitian menggunakan satu kelompok ekspeimen dan satu kelompok pembanding (kontrol) yang diawali dengan sebuah tes awal (pretest) yang diberikan pada kedua kelompok, kemudian diberikan perlakuan (treatment) dan diakhiri dengan sebuah tes akhir (posttest) yang diberikan pada kedua kelompok.

E. PELAKSANAAN KEGIATAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Rabu, 22 Maret 2022

Waktu : 07.30 – 12.00

Tempat : Aula MA Darul Amal Metro

Berikut rundown Kegiatan Praktek yang dilaksanakan:

NO	WAKTU	SESI ACARA	KETERANGAN
1	07.30 – 07.45	Registrasi	Panitia
2	07.45 – 08.00	Pembukaan	Panitia dan Peserta
3	08.00 – 11.45	Praktek fisika suhu dan kalor	TIM PKM
4	11.45 – 12.00	Penutup	Panitia dan Peserta

F. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, pendekatan STEM diterapkan pada pembelajaran fisika untuk materi Suhu, Kalor, dan Perpindahannya yang terdiri atas sub bab suhu dan pemuaian, kalor, perpindahan kalor, asas black, dan perubahan wujud zat. Pembelajaran berpendekatan STEM ini, dilaksanakan menggunakan model pembelajaran discovery learning yang berpusat pada siswa. Guru pada penelitian ini bertindak sebagai fasilitator, yaitu memberikan masalah sesuai dengan konsep dan materi yang diajarkan serta berkaitan dengan aspek sains, teknologi, teknik dan matematika. Hal ini memungkinkan siswa dapat berperan aktif selama pembelajaran dengan menemukan konsep serta solusi dari permasalahan yang disediakan. Selain itu, selama kegiatan pembelajaran guru membimbing dan memberikan umpan balik kepada siswa melalui kegiatan menemukan konsep dan solusi dari permasalahan yang disediakan. Pada penelitian penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan STEM, siswa difasilitasi dalam mengembangkan keterampilan belajar abad 21 yang meliputi critical thinking (berikir kritis), communication (komunikasi), collaboration (kolaborasi), creativity (kreativitas)..Aspek engineering/teknik disajikan dalam bentuk materi terkait dengan desain teknologi yang dibahas melalui kegiatan diskusi selama kegiatan pembelajaran. Aspek matematika disajikan pada persamaan-persamaan yang terdapat pada bahan ajar dan melalui kegiatan praktikum siswa menemukan persamaan kalor sesuai dengan teori yang ada dibuku. Hasil penelitian menunjukkan pendidikan STEM dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan. Integrasi setiap disiplin ilmu STEM merupakan kunci dalam mengembangkan kedalaman pengetahuan siswa untuk dapat direfleksikan selama proses pembelajaran, sehingga memungkinkan pengembangan keterampilan dapat berjalan lebih efektif.

G. PENUTUP

Proses pembelajaran yang diterapkan berpusat pada siswa, dengan menggunakan metode discovery learning. Aspek-aspek STEM diintegrasikan pada perangkat pembelajaran maupun pada kegiatan pembelajaran dalam menunjang pengembangan keterampilan belajar abad 21. Pembelajaran dapat terlaksana dengan baik serta mendapatkan respons dan antusiasme yang tinggi dari siswa. Hasil analisis angket respons siswa menunjukkan rata – rata persentase sebesar 78,53 % yang berarti bahwa respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan STEM berada pada kategori tinggi. keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan pembelajaran fisika menggunakan pendekatan STEM mengalami perkembangan. Terutama pada indikator mengidentifikasi, menganalisis, memberikan alasan efektif, menggunakan pemikiran tersistem, dan menyimpulkan mengalami perkembangan, serta berada pada kategori tinggi berdasarkan uji N-gain dengan nilai 0,70.

H. DOKUMENTASI

