



Peningkatan kapasitas guru Fisika dalam menyusun Perangkat Pembelajaran berdasarkan Kurikulum Merdeka topik Termodinamika di Wilayah Cirebon

Ika Mustika Sari*, Natania Carmenita Medellu, Saeful Karim, Nanang Dwi Ardi, Lilik Hasanah

Departemen Pendidikan Fisika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia

*ikams@upi.edu

Abstrak

Seiring dengan mulai diterapkannya kurikulum merdeka di dalam pembelajaran di sekolah serta meningkatnya minat para guru Fisika terhadap pengetahuan tentang kurikulum merdeka, maka Departemen Pendidikan Fisika memfasilitasi guru-guru untuk lebih mengetahui kurikulum merdeka beserta perangkat pembelajaran yang diperlukan. Untuk itu, melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), diselenggarakanlah suatu kegiatan berupa pelatihan penyusunan Perangkat pembelajaran Fisika berdasarkan Kurikulum Merdeka topik Termodinamika kepada guru-guru Fisika di Wilayah Cirebon. Kegiatan ini dilaksanakan secara *blended* selama 32 JP melalui daring dan luring di Cirebon. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi kurikulum merdeka, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan penguatan materi topik termodinamika yang semuanya dilaksanakan selama daring melalui *platform zoom meeting*. Setelah itu, guru-guru bersama dengan tim dosen melaksanakan kegiatan FGD dan *workshop* terbatas untuk Menyusun Rencana Pembelajaran. Setelah itu, guru-guru diberikan kesempatan untuk Menyusun Rencana Pembelajaran dan ATP topik termodinamika secara mandiri. Selanjutnya, guru-guru berdiskusi dengan tim dosen secara luring di Cirebon untuk membahas Rencana Pembelajaran dan ATP yang telah dibuat dan diakhiri dengan presentasi dari setiap guru. Berdasarkan hasil analisis dokumen, dapat disimpulkan bahwa guru-guru telah memahami dengan baik perangkat pembelajaran kurikulum merdeka. Selain itu, guru-guru sangat puas dengan kegiatan yang diselenggarakan dan berharap ada kegiatan lanjutan.

Kata kunci: kurikulum merdeka, alur tujuan pembelajaran, termodinamika

1. Pendahuluan

Kurikulum Merdeka Belajar merupakan program kebijakan baru yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud RI) pada 11 Februari 2022. Kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang jauh lebih ringkas, sederhana, dan lebih fleksibel untuk mengurangi ketertinggalan pembelajaran akibat pandemi COVID-19 serta memperbaiki sistem pendidikan nasional yang selama ini terkesan masih memerlukan banyak perbaikan (Kemendikbud, 2022; Dewi & Astuti, 2022). Salah satunya ialah pentingnya suatu proses pembelajaran untuk memberikan ruang yang cukup bagi perkembangan fisik dan psikologis sesuai dengan bakat dan minat peserta didik (Nugraha, dkk., 2022). Hal ini sesuai dengan gerakan "Merdeka Belajar" yang diperkenalkan oleh Nadiem Makarim yaitu kemerdekaan peserta didik dalam berpikir dan berekspresi (Ainia, 2020), sehingga prinsip pembelajaran pada kurikulum ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik yang berdiferensiasi. Oleh karena itu, kurikulum ini memberikan fleksibilitas bagi guru untuk menyusun perangkat



pembelajaran agar dapat menciptakan pembelajaran yang berkualitas sesuai dengan konteks, kebutuhan, dan karakteristik peserta didik.

Implementasi dan penyusunan program pembelajaran pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) diatur dalam Kepmendikbudristek RI nomor 262/M/2022, termasuk pelajaran fisika baik pada fase E (kelas X) dan fase F (kelas XI dan XII). Namun sayangnya, terdapat beberapa kendala dalam mengimplementasikan kurikulum ini seperti ketidaksiapan guru karena belum memahami hakikat kurikulum merdeka, pelatihan mengenai kurikulum merdeka yang kurang berjalan dengan baik, kurangnya dukungan warga sekolah untuk mengimplementasikan kurikulum, kurangnya sarana pembelajaran dan pemberdayaan fasilitas teknologi, dan sebagainya (Sekretariat KSPSTK Kemdikbud, 2023; Ritaudin A., dkk., 2023; Dewi & Astuti, 2022). Kendala-kendala tersebut dapat menghambat implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah padahal di tahun 2022 semua sekolah harus menerapkan pembelajaran dengan kurikulum ini (Rosha, dkk., 2022).

Seiring dengan permasalahan dan urgensi dalam mengimplementasikan kurikulum ini dalam pembelajaran di sekolah, program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Departemen Pendidikan Fisika UPI menyelenggarakan pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran fisika berdasarkan Kurikulum Merdeka, terutama pada topik Termodinamika kepada guru-guru fisika di Cirebon.

2. Metode

Pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berlangsung secara *blended* (campuran) yang terdiri dari 32 JP melalui pelatihan daring dan luring di Cirebon. Pelatihan secara daring dilaksanakan melalui *platform zoom meeting*. Dalam pelatihan daring, kegiatan dimulai dengan memberikan sosialisasi mengenai hakikat kurikulum merdeka dan penguatan materi termodinamika kepada para guru. Lalu, para guru dan tim dosen melaksanakan kegiatan *Forum Group Discussion* (FGD) dan *workshop* secara terbatas untuk menyusun rencana pembelajaran. Para guru kemudian diberikan kesempatan untuk menyusun rencana pembelajaran dan ATP mengenai materi termodinamika secara mandiri. Kemudian dalam pelatihan luring di Cirebon, para guru berdiskusi dengan tim dosen untuk membahas rencana pembelajaran dan ATP yang telah dibuat melalui presentasi dari setiap guru.

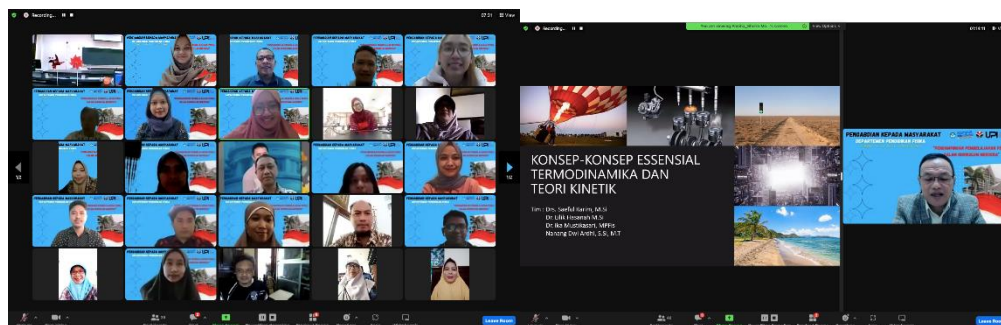
Dokumen-dokumen yang dibuat oleh para guru kemudian dianalisis oleh tim dosen untuk memperoleh luaran dari pelaksanaan program PKM ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sosialisasi mengenai hakikat dan implementasi kurikulum merdeka terdiri dari pembahasan mengenai capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, modul ajar (identitas umum, komponen inti, lampiran), asesmen, dan kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran.



Gambar 1. Tampilan *PowerPoint* Sosialisasi Kurikulum Merdeka



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi Kurikulum Merdeka dan Penguatan Materi Termodinamika secara Daring

Topik fisika yang dibahas ialah Termodinamika dengan salah satu capaian pembelajaran materinya ialah "peserta didik mampu menerapkan prinsip kalor dan termodinamika, dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor". Berikut adalah perencanaan pembelajaran dan ATP yang telah dibuat oleh beberapa guru fisika di Cirebon setelah diberikan pelatihan.

RENCANA PEMBELAJARAN DAN ASESMEN MATERI TERMODINAMIKA
MATA PELAJARAN FISIKA SMA BERDASARKAN KURIKULUM MERDEKA

Capaian Pembelajaran Fase F: Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip vektor ke dalam kinematika dan dinamika gerak, usaha dan energi, fluida, getaran harmonis, gelombang bunyi dan gelombang cahaya dalam menyelesaikan masalah, serta menerapkan prinsip kalor dan termodinamika, dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor. Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip kelistrikan (baik statis maupun dinamis) dan kemagnetan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi, menerapkan konsep dan prinsip gejala gelombang elektromagnetik dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antara berbagai besaran fisis pada teori relativitas khusus, gejala kuantum dan menunjukkan penerapan konsep fisika inti dan radioaktivitas dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Peserta didik mampu memberi penguatan pada aspek fisika sesuai dengan minat untuk ke perguruan tinggi yang berhubungan dengan bidang fisika. Melalui kerja ilmiah juga dibangun sikap ilmiah dan profil pelajar Pancasila khususnya mandiri, inovatif, bernalar kritis, kreatif dan bergotong royong.

Capaian Pembelajaran Materi Termodinamika: Peserta didik mampu menerapkan prinsip kalor dan termodinamika, dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor.

Analisis kompetensi
Kompetensi: Menerapkan

Lingkup materi:

- Teori Kinetik Gas Ideal
- Hukum I Termodinamika
- Hukum II Termodinamika
- Siklus Carnot

Elemen Profil Pelajar Pancasila:
• Berprestasi, Berkeadilan

Elemen Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Elemen Tujuan Pembelajaran	Alokasi waktu
Pemahaman Fisika	Peserta didik dapat menjelaskan interaksi antara sistem dan lingkungan	Persamaan gas ideal	2 JP
	Peserta didik dapat menerapkan prinsip hukum utama termodinamika	Hukum utama termodinamika	2 JP
	Peserta didik dapat membedakan empat proses termodinamika	Proses isotermis, isokhoris, isobaris, dan adiabatik	2 JP
	Peserta didik dapat menentukan besar usaha dan perubahan energi dalam	Usaha dan Energi dalam	2 JP
	Peserta didik dapat memahami siklus carnot	Siklus carnot	2 JP
Keterampilan Proses			

Setelah proses belajar diharapkan siswa dapat menerapkan prinsip hukum utama termodinamika, membedakan empat proses termodinamika; menentukan besar usaha dan perubahan energi dalam; dan memahami prinsip kerja mesin kalor; serta menyadari keteraturan alam dan keagungan pencipta dari fenomena gas.

Gambar 3. Dokumen Rencana Pembelajaran yang Dibuat oleh Guru



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Pelatihan secara Luring di Cirebon

Berdasarkan dokumen-dokumen rencana pembelajaran dan ATP yang dibuat dan dipresentasikan oleh para guru fisika di Cirebon, terlihat bahwa para guru dapat memahami dengan baik terkait pembuatan rencana pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka seperti yang telah disosialisasikan dan diberikan pelatihan oleh tim dosen Departemen Pendidikan Fisika UPI.

Di akhir kegiatan, para guru juga merasakan banyak manfaat yang mereka peroleh selama program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini seperti menambah pemahaman dan keterampilan dalam memahami hakikat kurikulum merdeka dan membuat perangkat pembelajaran kurikulum merdeka. Mereka bahkan merasa puas dengan hasil pelatihan ini dan mengharapkan kegiatan lanjutan dari tim dosen.

4. Simpulan

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) telah berhasil dilaksanakan dan memberikan kontribusi serta manfaat kepada guru-guru fisika di Kota Cirebon, antara lain pengetahuan tentang kurikulum merdeka beserta pembuatan rencana dan perangkat pembelajaran yang kemudian dapat digunakan oleh guru di sekolah. Harapannya, program ini mampu meningkatkan kemampuan dan keterampilan guru dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka dalam pembelajaran fisika di sekolah mereka masing-masing.

Daftar Pustaka

- Ainia, D.K. (2020). Merdeka Belajar dalam Pandangan Ki Hadjar Dewantara dan Relevansinya bagi Pengembangan Pendidikan Karakter. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 95-101.
- Dewi, L.M.A.W., & Astuti, N.P.E. (2022). Hambatan Kurikulum Merdeka di Kelas IV SDN 3 Apuan. *Jurnal Pendidikan Dasar Rare Pustaka*, 4(2), 31-39.
- Kemendikbud. 2022. *Peraturan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 262/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran*. Biro Hukum Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Jakarta.
- Kspstendik.kemdikbud.go.id. (2023, 20 Maret). Tantangan Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka. Diakses pada 30 Mei 2023, dari <https://kspstendik.kemdikbud.go.id/read-news/tantangan-dalam-penerapan-kurikulum-merdeka>.



- Nugraha, M.G., dkk. (2022). Meningkatkan Kompetensi Guru SMA/MA dalam Mendesain Eksperimen Fisika sebagai Upaya Melatihkan Keterampilan Abad 21. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 7(1), 91-97.
- Pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id. (2023, 30 Mei). Latar Belakang Kurikulum Merdeka. Diakses pada 30 Mei 2023, dari <https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id/hc/en-us/articles/6824331505561-Latar-Belakang-Kurikulum-Merdeka>.
- Ritaudin, A., dkk. (2023). *Dinamika Implementasi Kurikulum Merdeka di Kabupaten Sleman: Antara Kendala dan Solusinya*. Yogyakarta: Zahir Publishing.