

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kurikulum merdeka memiliki beberapa karakteristik, salah satunya kegiatan Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) untuk pengembangan *soft skill* dan karakter (iman, takwa, dan akhlak mulia; gotong royong; kebhinekaan global; kemandirian nalar kritis; kreativitas). Kegiatan P5 di sekolah memerlukan modul ajar sebagai pedoman bagi guru. Dengan modul ajar, kegiatan ini dapat dilaksanakan secara lebih terarah, efektif, dan efisien, serta memastikan tujuan utama P5, yaitu mengembangkan profil pelajar Pancasila, dapat tercapai dengan baik. Namun, pembuatan modul ajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang masih menjadi tantangan bagi banyak guru (Saputra et al., 2022). Banyak guru masih menghadapi kendala dalam merancang dan mengimplementasikan modul ajar yang sesuai permasalahan yang ada di lingkungan sekolah atau tempat tinggal untuk membangun karakter dan kesadaran nilai-nilai Pancasila pada siswa. Alokasi waktu untuk Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di SMA kelas 11 dan 12 sangatlah luas, yaitu sebanyak 216 jam pelajaran per tahun untuk kelas 11 dan 192 jam pelajaran per tahun untuk kelas 12 (Rizky Satria et al., 2022). Alokasi waktu yang luas ini menuntut pengembangan modul ajar yang inovatif dan bervariasi untuk memastikan siswa mendapatkan pengalaman pembelajaran yang menarik dan bermakna.

Kegiatan P5 harus didasarkan pada permasalahan lingkungan sekitar siswa. Di kota Kuningan, yang terkenal dengan kuda delmannya sebagai ciri khas transportasi wisata dan tahu sebagai oleh-oleh, terdapat permasalahan limbah industri tahu dan kotoran kuda. Dua jenis limbah ini sebenarnya bisa dimanfaatkan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman. Ide ini dapat dijadikan proyek untuk siswa SMA, yaitu berwirausaha sayur dengan menggunakan pupuk organik yang berasal dari limbah cair tahu dan kotoran kuda. Tanaman yang dipilih adalah sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) karena dapat dibudidayakan melalui metode hidroponik. Selain itu, masa

panen sawi pakcoy cukup singkat, hanya sekitar 45 hari atau 4 minggu, sehingga sangat cocok untuk proyek sekolah.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan potensi penggunaan pupuk organik cair limbah tahu yang meningkatkan pertumbuhan tanaman (Chua & Liu, 2019) (Marian & Tuhuteru, 2019) (Paramita et al., 2022) (Anjani & Hajoeningtjas, 2022)(Istiqomah et al., 2022) (Mahadi et al., 2023) (Aprilia et al., 2023). Penelitian sebelumnya yang menggunakan feses kuda sebagai pupuk terbukti memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman (Urta et al., 2019) (Pasaribu & Siburian, 2019) (Boutasknit et al., 2020) (Lin et al., 2021)(Padjung et al., 2021) (Gashua et al., 2022) (Oru & Hambakodu, 2023). Belum adanya penelitian yang mengintegrasikan keduanya dalam menganalisis dampaknya terhadap pertumbuhan tanaman, serta mengaplikasikan hasil eksperimen tersebut dalam modul P5 kurikulum merdeka. Pengembangan modul ajar P5 yang berbasis eksperimen pengaruh limbah cair tahu dan feses kuda terhadap pertumbuhan sawi pakcoy, menjadi relevan untuk dilakukan. Melalui penelitian ini, diharapkan menghasilkan modul ajar P5 yang membangun sifat kretatif, bernalar kritis dan gotong-royong dalam berwirausaha pada kalangan siswa SMA fase-F dengan topik “Sayur Kreatif: Membangun Bisnis Hijau dari Limbah Organik”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalahnya adalah:

- 1.2.1 Bagaimana validitas modul ajar P5 fase F tema kewirausahaan dengan topik “Sayur Kreatif: Membangun Bisnis Hijau dari Limbah Organik” ?
- 1.2.2 Bagaimana respon guru terhadap modul ajar P5 fase F tema kewirausahaan dengan topik “Sayur Kreatif: Membangun Bisnis Hijau dari Limbah Organik”?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal :

- 1.3.1 Topik yang diambil untuk pengembangan modul ajar P5 Fase-F dengan tema kewirausahaan adalah “Sayur Kreatif: Membangun Bisnis Hijau dari Limbah Organik”
- 1.3.2 Uji kelayakan modul dilakukan dengan uji validitas dari ahli media, bahasa dan kurikulum.
- 1.3.3 Responden guru SMA dari sekolah di Kuningan dan Cirebon
- 1.3.4 Limbah cair dalam penelitian ini diperoleh dari industri tahu Jalan Veteran Kuningan, yaitu limbah yang baru keluar dari proses pengangkatan adonan tahu, belum tercampur dengan materi limbah lain.
- 1.3.5 Feses kuda dalam penelitian ini diperoleh dari kuda delman di Cijoho, Kuningan.
- 1.3.6 Dekomposer yang digunakan untuk membuat pupuk cair organik yaitu dekomposer komersil “EM4”
- 1.3.7 Pembuatan dan fermentasi campuran limbah cair tahu dan kotoran kuda sebagai pupuk cair organik dilakukan dengan kondisi yang disesuaikan dengan lapangan tanpa memperhitungkan faktor kesterilan, serta tanpa pengukuran rasio C/N, suhu, pH dan kelembapan.
- 1.3.8 Tanaman yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pupuk cair organik yaitu tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) yang ditanaman dari benih komersil “Cap Panah Merah”.
- 1.3.9 Jenis hidroponik yang digunakan untuk menanam sendok (*Brassica rapa L.*) yaitu hidroponik rakit apung (*floating raft*) dengan memanfaatkan botol air mineral.
- 1.3.10 Parameter yang diamati pada tanaman sendok (*Brassica rapa L.*) yaitu jumlah daun, tinggi tanaman, lebar daun dan berat basah tanaman.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1.1.1 Menganalisis validitas modul ajar P5 fase F tema kewirausahaan dengan topik “Sayur Kreatif: Membangun Bisnis Hijau dari Limbah Organik”.
- 1.1.2 Menganalisis respon guru terhadap modul ajar P5 fase F tema kewirausahaan dengan topik “Sayur Kreatif: Membangun Bisnis Hijau dari Limbah Organik”

1.5 Kegunaan Penelitian

1.1.3 Kegunaan Teoritis

- 1.1.3.1 Memperkaya teori tentang penerapan limbah cair tahu dan feses kuda sebagai pupuk cair organik.
- 1.1.3.2 Menggali teori baru tentang penerapan penelitian pengaruh kombinasi limbah cair tahu dan feses kuda sebagai pupuk cair organik terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) untuk modul ajar proyek profil pelajar pancasila fase F dengan tema kewirausahaan.

1.1.4 Kegunaan Praktis

Manfaat praktis atau empirik dalam penelitian ini adalah :

- 1.1.4.1 Ketersedian modul ajar proyek profil pelajar pancasila fase F dengan tema kewirausahaan.
- 1.1.4.2 Ketersedian modul ajar P5 fase F tema kewirausahaan dengan topik “Sayur Kreatif: Membangun Bisnis Hijau dari Limbah Organik” yang diharapkan menjadi salah satu opsi untuk proyek profil pelajar Pancasila fase F tema kewirausahaan.