

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

SMK Pertanian Pembangunan Negeri Lembang (SMK PPN Lembang) merupakan satuan pendidikan tingkat menengah yang berkonsentrasi di bidang pertanian. Sebagai sekolah pertanian, salah satu bidang keahlian yang diselenggarakan oleh SMK PPN Lembang adalah Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH). ATPH merupakan bidang keahlian yang bergerak dalam bidang tanaman, baik tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, maupun tanaman hias. Tujuan kompetensi keahlian di ATPH adalah membekali peserta didik dengan keterampilan, pengetahuan, dan sikap pada berbagai sektor agribisnis tanaman pangan dan hortikultura seperti budidaya, alat pertanian, panen, pasca panen hingga cara pengolahan hasil panen sampai masuk ke fase pemasaran. Pengolahan limbah tanaman pangan dan hortikultura pun menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa ATPH.

Salah satu limbah tanaman pangan dan hortikultura adalah limbah sayuran yang merupakan limbah sisa pengolahan sayur yang bersifat cepat membusuk sehingga bisa mencemari lingkungan (Utama dan Mulyanto, 2011). Oleh karena itu, perlu adanya upaya pengolahan limbah sayur sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Lebih limbah sayur merupakan biomassa yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi produk yang bermanfaat. Biomassa merupakan bahan alami yang biasanya dianggap sebagai sampah yang berasal dari tumbuhan atau bagian-bagiannya seperti bunga, biji, buah, ranting, batang dan akar. Biomassa tersebut dapat diolah menjadi biobriket, yang merupakan bahan bakar dengan nilai kalor yang cukup tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan bakar dalam kehidupan sehari-hari (Thoha dan Fajrin, 2010). Biobriket termasuk *biofuel* karena merupakan bahan bakar alternative berbahan baku biomassa yang berasal dari tanaman (Olugbade, Ojo, and Mohammed, 2019). Berhubungan dengan itu, pengolahan limbah sayuran menjadi biobriket juga merupakan salah satu kegiatan yang dapat mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan mengenai energi terbarukan (Arisaktiwardhana, 2020).

Salah satu biomassa limbah sayur yang potensial diolah menjadi bahan baku biobriket adalah kulit melinjo (*Gnetum gnemon*). Di Indonesia melinjo banyak diolah menjadi berbagai produk olahan. Sebagai contoh produksi melinjo di Jawa Barat mencapai 335 ton pada tahun 2016 (BPS, 2018). Pada saat pengolahan melinjo, kulit melinjo akan dibuang dan menjadi limbah.

Berdasarkan hasil observasi terhadap siswa ATPH, pengetahuan siswa mengenai pengolahan limbah sayuran masih sangat kurang, terlebih pengetahuan siswa mengenai pemanfaatan potensi kulit melinjo menjadi bahan baku pembuatan biobriket. Oleh karena itu, pengetahuan siswa mengenai pengolahan limbah kulit melinjo menjadi biobriket perlu ditingkatkan. Salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang pengolahan biobriket kulit melinjo adalah dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat.

Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang digunakan untuk keperluan pembelajaran (Rusman, 2011). Mediawati (2011), mengatakan bahwa media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat siswa, mengembangkan motivasi serta rangsangan dalam proses pembelajaran. Sementara Huda (2016), menyampaikan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar dapat mendorong siswa memiliki pemahaman yang baik tentang materi yang diajarkan. Telah banyak jenis media yang dikembangkan untuk menunjang proses pembelajaran, terutama media berbasis teknologi yang berkembang beriringan dengan perkembangan teknologinya itu sendiri (Arsyad, 2011).

Salah satu media yang bisa digunakan untuk meningkatkan pengetahuan siswa adalah e-modul. Modul elektronik atau e-modul merupakan penyajian informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik yang berperan sebagai media pembelajaran yang dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan dimana saja dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Kadek, 2017); (Sukaryadi, 2018). E-modul telah digunakan secara luas sebagai *platform* untuk pembelajaran di berbagai tingkat sekolah, termasuk sekolah kejuruan (Mahara dan Yoman, 2016). Berbagai materi sekolah menengah kejuruan telah diubah menjadi e-modul untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Septanesti dan Lazulva (2019), menyatakan bahwa penggunaan e-modul dalam pembelajaran kimia pada siswa SMK praktis dan efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa. Prasetyowati dan Tandyonomanu (2018), melaporkan bahwa penggunaan e-modul akan meningkatkan hasil belajar siswa SMK pada mata pelajaran animasi tiga dimensi. Solihudin (2018), menyatakan pembelajaran e-modul berbasis web akan meningkatkan perkembangan siswa SMK untuk memperoleh pengetahuan fisika. Akan tetapi, Sukardi (2018), menyatakan bahwa penggunaan e-modul memiliki kekurangan karena terbatas pada konten visual. Sehingga diperlukan media pendukung untuk bisa meningkatkan pemahaman siswa (Nandiyanto, Asyahidda, Danuwijaya, Abdullah, Amelia, Hudha, dan Aziz, 2018). Salah satu media yang bisa digunakan adalah video pembelajaran.

Video pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran yang menyampaikan pesan/materi dengan menampilkan pesan audiovisual. Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa, memperjelas konsep abstrak, dan memberikan gambaran yang lebih realistis (Utami, 2013). Menurut Ayuningrum (2012), penggunaan video pembelajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

Dalam proses pengadaan media pembelajaran baik itu video ataupun e-modul, konten media atau materi merupakan hal mendasar yang perlu ada. Akan tetapi, materi mengenai pengolahan kulit melinjo menjadi biobriket dan faktor yang mempengaruhi karakteristik briket seperti pengaruh konsentrasi perekat (Zhang, Sun, dan Xu, 2018) dan ukuran partikel (Mitchual, Mensah, dan Darkwa, 2013) belum ada. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis mengenai teknologi pembuatan briket kulit melinjo dan pengaruh ukuran partikel dan konsentrasi tapioka terhadap karakteristik briket kulit melinjo. Pembelajaran dengan menggunakan media dan e-modul dengan materi yang sudah dianalisis terlebih dahulu diharapkan bisa meningkatkan pemahaman siswa yang dilihat dari hasil belajar siswa mengenai pemanfaatan limbah kulit melinjo menjadi biobriket.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang diuraikan di atas, didapat rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi tapioka dan ukuran partikel terhadap karakteristik briket kulit melinjo?
2. Bagaimana hasil belajar siswa mengenai briket kulit melinjo setelah pembelajaran dengan video pembelajaran?
3. Bagaimana hasil belajar siswa mengenai briket kulit melinjo setelah pembelajaran dengan e-modul?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi tapioka dan ukuran partikel terhadap karakteristik briket kulit melinjo.
2. Mengetahui hasil belajar siswa mengenai briket kulit melinjo setelah pembelajaran menggunakan video pembelajaran.
3. Mengetahui hasil belajar siswa mengenai briket kulit melinjo setelah pembelajaran menggunakan e-modul.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Bagi penulis, menambah pengetahuan mengenai pengolahan limbah kulit melinjo menjadi briket dan pengaruh ukuran partikel dan konsentrasi tapioka terhadap briket kulit melinjo.
2. Bagi guru, membantu guru dan sekolah dalam menciptakan pembelajaran yang efektif dengan pemilihan media yang tepat sehingga bisa meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi siswa, membangun pembelajaran efektif sehingga bisa meningkatkan pemahaman tentang pengolahan limbah sayuran menjadi briket pada mata pelajaran agribisnis pengolahan sayuran.

1.5 Struktur Organisasi

- BAB I : Pada bab ini berisi mengenai pemaparan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

- BAB II : Pada bab ini berisi mengenai teori yang akan digunakan penulis untuk mendasari dan menguatkan hasil dari temuan penelitian
- BAB III : Pada bab ini berisi tentang rencana penelitian yang meliputi desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.
- BAB IV : Pada bab ini berisi tentang temuan dan pembahasan dengan fokus pembahasan sesuai dengan tahapan penelitian yang dilakukan.
- BAB V : Pada bab ini berisi tentang simpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, implikasi, serta rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.