

**Alur Tujuan Pembelajaran**

Guru Pengampu : Julio Ika Salpi

Sekolah : SMKN 1 Cibadak

Kelas : X A1

Mata Pelajaran : Dasar-Dasar Agroteknologi Pengolahan Hasil Pertanian

Jam Mata Pelajaran : 432 JP (12JP)

Strategi pembelajaran pada mata pelajaran Dasar Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian diupayakan memenuhi Capaian Pembelajaran pada Fase E. Dari capaian pembelajaran tersebut, penulis menentukan 6 Unit pembelajaran yang merupakan elemen dengan disertai capaian pembelajaran tiap unitnya agar dapat lebih terperinci. Pada setiap unit pembelajaran tersebut, penulis memberikan sub-capaian bagi setiap elemen pembelajaran yang telah disepakati .Dengan demikian, tujuan dari sub-capaian pada masing-masing elemen pembelajaran juga dapat diidentifikasikan secara khusus dan terperinci. Setelah sub-capaian dan tujuan pada setiap elemen musik teridentifikasikan, maka judul unit kegiatan pembelajaran dapat dirumuskan. Perumusan judul unit kegiatan disesuaikan dengan penerapan capaian HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada masing-masing kegiatan secara berurutan.

**Rasional**  : Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian merupakan mata pelajaran yang berisi kemampuan-kemampuan dasar-dasar penguasaan keahlian pengolahan hasil pertanian dan pengawasan mutu, termasuk melakukan evaluasi dan penilaian. Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian adalah industri yang berbasis bahan hasil pertanian atau industri pertanian. Industri pertanian merupakan industri yang penting karena berperan dalam penyediaan bahan pangan, pakan, dan produk lain yang bersumber dari hasil pertanian atau hayati. Mata pelajaran ini akan menumbuhkan minat dan bakat (passion) peserta didik tentang hal yang berkaitan dengan agriteknologi pengolahan hasil pertanian, dan membangun kebanggaan sebagai pegiat bidang pertanian modern.

**Capaian Pembelajaran :** Pada akhir fase E (kelas X), peserta didik akan mendapatkan gambaran lengkap mengenai program keahlian Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian, agar dapat menumbuhkan kebanggaan, harapan besar, passion dan vision untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Elemen** | **Capaian Pembelajaran** | **TUJUAN PEMBELAJARAN** | **JP** | **Materi Pokok** |
| Proses Bisnis Secara Menyeluruh dibidang Industri Pengolahan Hasil Pertanian | Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami proses bisnis industri pengolahan hasil pertanian, antara lain tentang klasifikasi industri, lingkup usaha, penerapan K3LH, perencanaan produk, mata rantai pasok (supply chain), logistik, proses produksi, penggunaan dan perawatan peralatan bidang, serta pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal. | * Memahami klasifikasi dan lingkup industri di bidang agriteknologi hasil pertanian | 12 | Klasifikasi dan lingkup usaha industri pertanian; perencanaan produksi; K3LH; rantai pasok; logistik; pengelolaan sumber daya manusia. |
| * Memahami perencanaan produksi, rantai pasok, logistic dan proses produksi di industri pengolahan hasil pertanian dan penerapan K3LH | 12 |
| * Memahami pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal | 12 |
|  |  |  | **36 JP** |  |
| Perkembangan teknologi yang digunakan, proses kerja, dan isu-isu global di bidang industri pengolahan hasil pertanian | Pada akhir fase E, peserta didik mampu menjelaskan perkembangan teknologi pengolahan hasil pertanian, antara lain: perkembangan bioteknologi, otomatisasi dan digitalisasi pada proses pengolahan hasil pertanian, internet of Things (IoT), proses-proses penanganan pasca panen, proses pengolahan hasil dan pengujian laboratorium; isu-isu pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan global, regional dan lokal, pertanian berkelanjutan, sistem kelembagaan pada rantai produksi dan pasar. | * Memahami perkembangan bioteknologi dan perannya pada industri pengolahan hasil pertanian serta memahami isu-isu global (pemanasan global, perubahan iklim dan ketersediaan pangan) di bidang industri pengolahan hasil pertanian dan mampu menentukan solusinya | 12 | Bioteknologi; IOT; proses kerja; isu global di bidang pengolahan hasil pertanian; pertanian berkelanjutan |
| * Menjelaskan otomatisasi dan digitalisasi pada pengolahan hasil pertanian untuk menyokong revolusi industry serta menerapkan proses pengimplementasian internet of things pada pengolahan hasil pertanian | 12 |
| * Memahami prinsip pertanian berkelanjutan dan implementasinya pada industri pengolahan hasil pertanian serta mampu menjelaskan proses kerja pengolahan hasil pertanian secara terstruktur | 36 |
|  |  |  | **60 JP** |  |
| Agripreneur, lapangan kerja dan peluang usaha di bidang agriteknologi pengolahan hasil pertanian | Pada akhir fase E, peserta didik mampu menjelaskan profil agripreneur yang mampu membaca peluang pasar dan usaha, serta profesi dalam bidang agriteknologi pengolahan hasil pertanian yang menjaga ketersediaan pangan, dalam rangka menumbuhkan jiwa wirausaha | * Memahami konsep profil agripreneur yang mampu membaca peluang pasar dan usaha dan mampu menerapkan jiwa kewirausahaan dalam bidang agriteknologi pengolahan hasil pertanian. | 12 | Profil Agripreneur; peluang pasar; ketersediaan pangan; jiwa kewirausahaan |
| * Memahami profesi dalam bidang agriteknologi pengolahan hasil pertanian yang menjaga ketersediaan pangan |
|  |  |  | **12 JP** |  |
| Proses dan teknik dasar  pengoperasian alat dan mesin  penanganan dan pengolahan hasil  pertanian | Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami konsep, prinsip, dan prosedur melalui praktik terbatas pengolahan hasil pertanian (nabati, hewani, dan ikan) untuk menghasilkan produk setengah jadi (bahan baku) atau produk jadi; proses dasar meliputi: pengecilan ukuran (pemotongan, pengirisan, pemarutan, pencacahan, penghancuran, dan penggilingan), proses termal (pendinginan, pembekuan, pasteurisasi, sterilisasi, pengeringan, pemanggangan, penyangraian, dan penggorengan), proses kimia dan biokimia (penggaraman, penggulaan, pengasaman/fermentasi), dan proses pemisahan (pengayakan, penyaringan, destilasi, ekstraksi, pengendapan, penggumpalan dan evaporasi) | * Memahami proses pengecilan ukuran da pemisahan yang tepat untuk keperluan proses pengolahan yang dituju melalui praktek terbatas | 36 | Pengecilan ukuran; proses termal; proses kimi dan biokimia; proses pemisahan |
| * Memahami proses termal yang tepat disesuaikan dengan karakteristik komoditas hasil pertanian melalui praktek terbatas | 36 |
| * Memahami proses kimia dan biokimia yang tepat disesuaikan dengan karakteristik komoditas hasil pertanian melalui praktek terbatas | 24 |
|  |  |
|  |  |  | **108 JP** |  |
| Penanganan komoditas pertanian sesuai prosedur, keselamatan, dan kesehatan kerja (K3LH) | Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami tentang pengidentifikasian **karakteristik dan penanganan** (sortasi, grading, pengawetan, pengemasan, pengepakan dan penyimpanan dingin) hasil pertanian pasca panen untuk disimpan, dikonsumsi atau diproses lebih lanjut menjadi produk olahan setengah jadi, atau produk jadi dengan menerapkan prinsip dan **prosedur K3LH** | * Menerapkan Prinsip K3 dalam Penanganan Bahan Hasil Pertanian | 36 | Penanganan BHP; penyimpnan; membuat produk olahan setengah jadi atau produk jadi; prinsip dan prosedur K3LH |
| * Mengidentifikasi karakteristik Bahan Pangan dan Menangani Bahan Pangan | 24 |
| * Membuat Produk Setengah Jadi dari Bahan Hasil Pertanian | 48 |
|  |  |
|  |  |  | **108 JP** |  |
| Prinsip dan teknik kerja laboratorium pengujian mutu hasil pertanian | Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami prinsip, prosedur penggunaan, dan perawatan alat gelas (gelas alat ukur volume, gelas wadah, gelas aparatus destilasi, aparatus ekstraksi, aparatus filtrasi, aparatus titrasi, gelas wadah, gelas reaktor/pencampur, dan alat gelas penunjang), alat bukan gelas (neraca analitik, oven, waterbath, tanur, inkubator, autoclave, fume hood atau fume-scrubber, hot plate, bunsen atau burner, Laminary Air Flow/LAF), penggunaan bahan kimia pereaksi dan standar (pembuatan larutan dan standardisasi larutan), teknik kerja aseptik, sterilisasi peralatan dan sterilisasi media, serta penanganan limbah laboratorium. | * Memahami prinsip dan teknik kerja laboratorium pengujian mutu hasil pertanian | 24 | Prinsip kerja laboratorium; penggunaan alat gelas dan bukan gelas; penggunan bahan kimia pereaksi dan standar; sterilisasi; teknik kerja aseptis; dan penanganan limbah laboratorium |
| * Menerapkan prosedur penggunaan dan perawatan peralatan gelas dan non gelas pada teknik kerja laboratorium pengujian mutu hasil pertanian | 36 |
| * Menentukan penggunaan bahan kimia pereaksi dan standar (pembuatan larutan dan standarisasi larutan) pada teknik kerja aseptic dan melakukan proses penanganan limbah laboratorium | 48 |
|  |  |
|  |  |  | **108 JP** |  |

**Aktivitas :** Mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan

**Profil Pelajar Pancasila :** Beriman, bertakwa kepada dan Tuhan YME dan berahlak mulia, Berkebhinekaan Global, Bernalar Kritis,

mandiri, kreatif, dan berogotong royong.

**Kode Modul Ajar :** Modul Ajar DPK-01

**Mengetahui,**

**Kepala SMKN 1 Cibadak**

**Iwan, S.Pd**

**NIP. 196905251992031006**