

## LAMPIRAN 1. SK PEMBIMBING TAS

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
NOMOR : 45/PTBG/PB/I/2019

TENTANG  
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) MAHASISWA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir Skripsi (TAS) mahasiswa, dipandang perlu mengangkat dosen pembimbingnya;  
b. bahwa untuk keperluan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan Keputusan Dekan Tentang Pengangkatan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi (TAS) Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mengingat : 1. Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);  
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);  
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 93 Tahun 1999 Tentang Perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan menjadi Universitas;  
4. Peraturan Mendiknas RI Nomor 23 Tahun 2011 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Yogyakarta;  
5. Peraturan Mendiknas RI Nomor 34 Tahun 2011 Tentang Statuta Universitas Negeri Yogyakarta;  
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 98/MPK.A4/KP/2013 Tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Yogyakarta;  
7. Peraturan Rektor Nomor 2 Tahun 2014 tentang Peraturan Akademik;  
8. Keputusan Rektor Nomor 800/UN.34/KP/2016 tahun 2016 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN TENTANG PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI (TAS) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.

PERTAMA : Mengangkat Saudara :

|                  |   |                                 |
|------------------|---|---------------------------------|
| Nama             | : | Andian Ari Anggraeni, ST.,M.Sc. |
| NIP              | : | 19780911 200212 2 002           |
| Pangkat/Golongan | : | Penata Tk.I, III/d              |
| Jabatan Akademik | : | Lektor                          |

sebagai Dosen Pembimbing Untuk mahasiswa penyusun Tugas Akhir Skripsi (TAS) :

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| Nama             | : | Elsa Septiana Harlie   |
| NIM              | : | 15511241054  |
| Prodi Studi      | : | Pend. Teknik Boga - S1   |
| Judul Skripsi/TA | : | PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMK N 1 CANGKRINGAN |

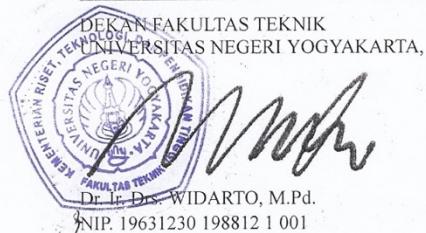
- KEDUA : Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA bertugas merencanakan, mempersiapkan, melaksanakan, dan mempertanggungjawabkan pelaksanaan kegiatan bimbingan terhadap mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA sampai mahasiswa dimaksud dinyatakan lulus.
- KETIGA : Biaya yang diperlukan dengan adanya Keputusan ini dibebankan pada Anggaran DIPA Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019.
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal 7 Januari 2019.

Tembusan Keputusan Dekan ini disampaikan kepada :

1. Para Wakil Dekan Fakultas Teknik;
2. Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Teknik;
3. Kepala Subbagian Keuangan dan Akuntansi Fakultas Teknik;
4. Kepala Subbagian Pendidikan Fakultas Teknik;
5. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana Fakultas Teknik;
6. Mahasiswa yang bersangkutan;

Universitas Negeri Yogyakarta.

Ditetapkan di : Yogyakarta  
Pada tanggal : 7 Januari 2019



## LAMPIRAN 2. SURAT IZIN PENELITIAN FT UNY



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 456/UN34.15/LT/2019

4 September 2019

Lamp. : 1 Benda Proposal

Hal : Izin Penelitian

Yth . **1. Kelapa Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Provinsi DIY  
2. Kepala SMK N 1 Cangkringan  
Sintokan, Wukirsari, Cangkingan, Sleman**

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| Nama              | : | Elsa Septiana Harlie   |
| NIM               | : | 15511241054  |
| Program Studi     | : | Pend. Teknik Boga - S1   |
| Tujuan            | : | Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  |
| Judul Tugas Akhir | : | Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMK N 1 Cangkringan |
| Waktu Penelitian  | : | Senin - Selasa, 9 - 10 September 2019  |

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Dekan,  
  
Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.  
NIP 19631230 198812 1 001

Tembusan :  
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

## **LAMPIRAN 3. SURAT PENGANTAR PENELITIAN DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA**

|  |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
|--|---|---|------|------------------------|-----|---------------|---------------|--------------------------|----------|----------|-------------|---------------------------------|-------|---|--------|------------------------|-------|---|
| 6/9/2019   | Surat Izin Penelitian - Pengajuan Ijin Penelitian Online- Dinas Dikpora DI  |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| <p style="text-align: center;"><b>PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA<br/>DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA</b></p> <p style="text-align: center;">Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 550330, Fax. 0274 513132<br/>Website : <a href="http://www.dikpora.jogjaprov.go.id">www.dikpora.jogjaprov.go.id</a>, email : <a href="mailto:dikpora@jogjaprov.go.id">dikpora@jogjaprov.go.id</a>, Kode Pos 55166</p>  |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| Yogyakarta, 05 September 2019  |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| Nomor<br>Lamp<br>Hal   | : 070/08795<br>: -<br>: Pengantar Penelitian  | Kepada Yth.<br><br>1. Kepala SMK N 1<br>Cangkringan |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| <p>Dengan hormat, memperhatikan surat dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta nomor 456/UN34.15/LT/2019 tanggal 04 September 2019 perihal Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin kepada:</p> <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 30%;">Nama</td><td style="width: 70%;">: Elsa Septiana Harlie</td></tr><tr><td>NIM</td><td>: 15511241054</td></tr><tr><td>Prodi/Jurusan</td><td>: Pendidikan Teknik Boga</td></tr><tr><td>Fakultas</td><td>: Teknik</td></tr><tr><td>Universitas</td><td>: Universitas Negeri Yogyakarta</td></tr><tr><td>Judul</td><td>: PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI<br/>: PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMK N 1 CANGKRINGAN</td></tr><tr><td>Lokasi</td><td>: SMK N 1 Cangkringan,</td></tr><tr><td>Waktu</td><td>: 09 September 2019 s.d 10 September 2019</td></tr></table> |   |   | Nama | : Elsa Septiana Harlie | NIM | : 15511241054 | Prodi/Jurusan | : Pendidikan Teknik Boga | Fakultas | : Teknik | Universitas | : Universitas Negeri Yogyakarta | Judul | : PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI<br>: PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMK N 1 CANGKRINGAN | Lokasi | : SMK N 1 Cangkringan, | Waktu | : 09 September 2019 s.d 10 September 2019 |
| Nama   | : Elsa Septiana Harlie  |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| NIM  | : 15511241054   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| Prodi/Jurusan  | : Pendidikan Teknik Boga  |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| Fakultas   | : Teknik  |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| Universitas  | : Universitas Negeri Yogyakarta   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| Judul  | : PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI<br>: PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMK N 1 CANGKRINGAN |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| Lokasi   | : SMK N 1 Cangkringan,  |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| Waktu  | : 09 September 2019 s.d 10 September 2019   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| <p>Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk membantu pelaksanaan penelitian dimaksud.</p>  |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| <p>Atas perhatian dan kerjasamanya, kami menyampaikan terimakasih.</p>   |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| <p>a.n Kepala<br/>Kepala Bidang Perencanaan dan<br/>Pengembangan Mutu Pendidikan</p>   |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| <p><b>Didik Wardaya, S.E., M.Pd.,MM</b><br/>NIP 19660530 198602 1 002</p>  |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
|    |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| <p>*Scan kode untuk cek validnya surat ini.</p>  |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |
| <p><b>Tembusan Yth :</b></p> <p><b>Catatan:</b><br/>Hasil print out dan bukti rekomendasi ini<br/>sudah berlaku tanpa Cap</p>  |   |   |      |                        |     |               |               |                          |          |          |             |                                 |       |   |        |                        |       |   |

**LAMPIRAN 4. SILABUS MATA PELAJARAN PENGOLAHAN  
PRODUK HASIL HEWANI**



**SILABUS MATA PELAJARAN  
PRODUKSI PENGOLAHAN HASIL HEWANI**

Jama Sekolah : SMK Negeri 1 Cangkringan  
Jelas/Semester : XI / 1 dan 2  
Kompetensi Keahlian : Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian  
Mata Pelajaran : Produksi Hasil hewani  
Durasi Pembelajaran : 350 jam  
Keskripsi KI :

- I 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- I 2 Menghayati perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan pro-aktif) dan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempa cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- I 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan **faktual, konseptual**, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
- I 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

| Kompetensi Dasar   | Indikator Pencapaian Kompetensi   | Materi Pokok   | Pembelajaran   | Penilaian   | Alokasi Waktu  |
|--|---|--|--|---|--|
| 3.1 Menerapkan pengendalian mutu bahan baku pengolahan hewani. | 3.7.1 Mengidentifikasi bahan baku pengolahan hasil hewani<br>3.7.2 Menjelaskan karakteristik bahan baku pengolahan hasil hewani<br>3.7.3 Menjelaskan pengendalian mutu bahan baku pengolahan hasil hewani | Karakteristik bahan baku pengolahan hasil hewani<br>Faktor – faktor yang berpengaruh terhadap bahan baku pengolahan hasil hewani<br>Pengendalian mutu bahan baku pengolahan hasil hewani | <b>Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah</b><br><i>Critical thinking :</i><br>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana yang dibutuhkan. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah pengendalian mutu bahan baku pengolahan hewani dengan membaca berbagai sumber belajar ( <i>kegiatan literasi</i> )<br><br><b>Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b><br><i>Collaboration :</i><br>Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pengendalian mutu bahan baku pengolahan hewani secara berkelompok | <b>Tugas</b><br>Menyelesaikan tugas yang telah diberikan.<br><br><b>Observasi</b><br>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok<br><br><b>Portofolio</b><br>• Hasil pengamatan atau tugas | 10 JP<br>y<br>b<br>d<br>k<br>f<br>y<br>b<br>d<br>p<br>n<br>b<br>p<br>h<br>y<br>d<br>ii |

| Kompetensi Dasar                                     | Indikator Pencapaian Kompetensi   | Materi Pokok | Pembelajaran  | Penilaian  | Alokasi Waktu |
|--|---|--------------|---|--|---------------|
|  |   |              | <p><b>Membimbing observasi secara individual maupun kelompok</b></p> <p><i>Creativity :</i></p> <p>Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan observasi untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah pengendalian mutu bahan baku pengolahan hewani.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan presentasi kelompok</li> <li>• Laporan praktik</li> </ul> <p><b>Tes</b><br/>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda</p> | j<br>s<br>la  |
| 4.1 Mengendalikan mutu bahan baku pengolahan hewani. | 4.1.1 Menentukan mutu bahan baku pengolahan hasil hewani<br>4.1.2 Mengendalikan mutu bahan baku pengolahan hasil hewani |              | <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <p><i>Creativity :</i></p> <p>Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dalam merencanakan atau menyiapkan karya ilmiah yang memuat hasil pemecahan masalah pengendalian mutu bahan baku pengolahan hewani dalam bentuk laporan.</p> <p><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p><i>Communication :</i></p> <p>Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah pengendalian mutu bahan baku pengolahan hewani</p> |  |               |

| Kompetensi Dasar                              | Indikator Pencapaian Kompetensi  | Materi Pokok   | Pembelajaran   | Penilaian  | Alokasi Waktu             |
|---|--|--|--|--|---------------------------|
| 3.2 Menerapkan pengolahan hasil ternak besar. | 3.2.1. Menjelaskan karakteristik bahan dalam hasil olahan ternak besar<br>3.2.2. Menjelaskan prinsip dasar pengolahan ternak besar<br>3.2.3. Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh dalam pengolahan ternak besar<br>3.2.4. Mengidentifikasi jenis dan prinsip kerja peralatan dalam pengolahan ternak besar<br>3.2.5. Menjelaskan alur proses pengolahan ternak besar<br>3.2.6. Menjelaskan prinsip pengemasan produk olahan ternak besar | Produksi olahan ternak besar<br>• Pengolahan ternak besar<br>• Pengemasan hasil olahan<br>• Perencanaan Usaha<br>• Pemasaran<br><br>(karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, daging menjadi bakso)<br>• Perencanaan usaha, pemasaran) | <b>Merencanakan produk</b><br><i>Criticil thinking dan collaboration:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat berbagai jenis hasil olahan daging melalui bahan tayangan.</li> <li>• Guru menugaskan siswa <b>membaca buku</b> untuk meng identifikasi berbagai jenis hasil olahan daging (<i>kegiatan literasi</i>)</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk mendiskusikan secara berkelompok tentang karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, daging menjadi bakso</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul> <b>Melaksanakan proses produksi</b><br><i>Collaboration :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk merancang usaha pengolahan daging menjadi bakso yang akan dilaksanakan secara berkelompok.</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa melakukan praktik produksi olahan daging menjadi bakso secara berkelompok berdasarkan hasil rancangan rencana usaha yang telah disusun</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk melakukan pengemasan dan pemasaran produk hasil olahan daging menjadi bakso</li> </ul> | <b>Tugas</b><br>Menyelesaikan tugas yang telah diberikan.<br><br><b>Observasi</b><br>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok<br><br><b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengamatan atau tugas</li> <li>• Bahan presentasi kelompok</li> <li>• Laporan praktik</li> </ul> | 30 JP<br>Fybdptedydijisla |
| 4.2 Memproduksi hasil ternak besar.           | 4.2.1. Menyusun perencanaan usaha pengolahan ternak besar<br>4.2.2. Memproduksi hasil olahan ternak besar<br>4.2.3. Mengemas hasil olahan ternak besar   |  | <b>Mengevaluasi produk</b><br><i>Creativity:</i>   | <b>Tes</b><br>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda  |                           |

| Kompetensi Dasar                               | Indikator Pencapaian Kompetensi   | Materi Pokok  | Pembelajaran  | Penilaian   | Alokasi Waktu   |
|--|---|---|---|---|---|
|  | 4.2.4. Melakukan pemasaran hasil olahan ternak besar  |   | <p>Guru menugaskan kepada siswa untuk menganalisis dan menyimpulkan dari kegiatan produksi olahan daging menjadi bakso dengan menyusun laporan meliputi kegiatan pengamatan, praktik produksi, pengemasan dan pemasaran</p> <p><b>Mengembangkan rencana pemasaran</b><br/> <i>Communication :</i><br/> Guru menugaskan ke siswa untuk mempresentasikan hasil analisis dan kesimpulannya secara bergantian antar kelompok</p>  |   |   |
| 3.3 Menerapkan pengolahan hasil ternak unggas. | 3.3.1. Menjelaskan karakteristik bahan dalam hasil olahan ternak unggas<br>3.3.2. Menjelaskan prinsip dasar pengolahan ternak unggas<br>3.3.3. Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh dalam pengolahan ternak unggas<br>3.3.4. Mengidentifikasi jenis dan prinsip kerja peralatan dalam pengolahan ternak unggas<br>3.3.5. Menjelaskan alur proses pengolahan | Produksi olahan ternak unggas<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengolahan ternak unggas</li> <li>• Pengemasan hasil olahan</li> <li>• Perencanaan Usaha</li> <li>• Pemasaran</li> </ul> (karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, daging ternak unggas menjadi nugget) | <p><b>Merencanakan produk</b><br/> <i>Criticil thinking dan collaboration:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat berbagai jenis hasil olahan daging ternak unggas melalui bahan tayangan.</li> <li>• Guru menugaskan siswa <b>membaca buku</b> untuk meng identifikasi berbagai jenis hasil olahan daging ternak unggas (<i>kegiatan literasi</i>)</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk mendiskusikan secara berkelompok tentang karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, daging ternak unggas menjadi nugget</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul> | <p><b>Tugas</b><br/> Menyelesaikan tugas yang telah diberikan.</p> <p><b>Observasi</b><br/> Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengamatan atau tugas</li> <li>• Bahan presentasi kelompok</li> <li>• Laporan praktik</li> </ul> | 30 JP<br>F<br>y<br>b<br>d<br>p<br>t<br>y<br>d<br>i<br>j<br>s<br>l |

| Kompetensi Dasar                     | Indikator Pencapaian Kompetensi  | Materi Pokok  | Pembelajaran  | Penilaian   | Alokasi Waktu |
|--------------------------------------|--|---|---|---|---------------|
|                                      | ternak unggas<br>3.3.6. Menjelaskan prinsip pengemasan produk olahan ternak unggas   | pengolahan, pengemasan, perencanaan usaha, pemasaran) | <p><b>Melaksanakan proses produksi</b></p> <p><i>Collaboration :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk merancang usaha pengolahan daging ternak unggas menjadi nugget yang akan dilaksanakan secara berkelompok.</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa melakukan praktik produksi olahan daging ternak unggas menjadi nugget secara berkelompok berdasarkan hasil rancangan rencana usaha yang telah disusun</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk melakukan pengemasan dan pemasaran produk hasil olahan daging ternak unggas menjadi nugget</li> </ul> <p><b>Mengevaluasi produk</b></p> <p><i>Creativity:</i></p> <p>Guru menugaskan kepada siswa untuk menganalisis dan menyimpulkan dari kegiatan produksi olahan daging ternak unggas menjadi nugget dengan menyusun laporan meliputi kegiatan pengamatan, praktik produksi, pengemasan dan pemasaran</p> | <b>Tes</b><br>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda |               |
| 4.3 Memproduksi hasil ternak unggas. | 4.3.1. Menyusun perencanaan usaha pengolahan ternak unggas<br>4.3.2. Memproduksi hasil olahan ternak unggas<br>4.3.3. Mengemas hasil olahan ternak unggas<br>4.3.4. Melakukan pemasaran hasil olahan ternak unggas |   | <p><b>Mengembangkan rencana pemasaran</b></p> <p><i>Communication :</i></p> <p>Guru menugaskan ke siswa untuk mempresentasikan hasil analisis dan kesimpulannya secara bergantian antar kelompok</p>  |   |               |

| Kompetensi Dasar                      | Indikator Pencapaian Kompetensi  | Materi Pokok  | Pembelajaran  | Penilaian  | Alokasi Waktu |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---------------|
| 3.4 Menerapkan pengolahan hasil ikan. | 3.4.1. Menjelaskan karakteristik bahan dalam hasil olahan ikan<br>3.4.2. Menjelaskan prinsip dasar pengolahan ikan<br>3.4.3. Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh dalam pengolahan ikan<br>3.4.4. Mengidentifikasi jenis dan prinsip kerja peralatan dalam pengolahan ikan<br>3.4.5. Menjelaskan alur proses pengolahan ikan<br>3.4.6. Menjelaskan prinsip pengemasan produk olahan ikan | Produksi olahan ikan<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengolahan ikan</li> <li>• Pengemasan hasil olahan</li> <li>• Perencanaan Usaha</li> <li>• Pemasaran</li> </ul> (karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, daging ikan menjadi sosis) | <b>Merencanakan produk</b><br><i>Criticil thinking dan collaboration:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat berbagai jenis hasil olahan daging ikan melalui bahan tayangan.</li> <li>• Guru menugaskan siswa <b>membaca buku</b> untuk meng identifikasi berbagai jenis hasil olahan daging ikan (<i>kegiatan literasi</i>)</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk mendiskusikan secara berkelompok tentang karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, daging ikan menjadi sosis</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul> <b>Melaksanakan proses produksi</b><br><i>Collaboration :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk merancang usaha pengolahan daging ikan menjadi sosis yang akan dilaksanakan secara berkelompok.</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa melakukan praktik produksi olahan daging ikan menjadi sosis secara berkelompok berdasarkan hasil rancangan rencana usaha yang telah disusun</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk melakukan pengemasan dan pemasaran produk hasil olahan daging ikan menjadi sosis</li> </ul> <b>Mengevaluasi produk</b><br><i>Creativity:</i> | <b>Tugas</b><br>Menyelesaikan tugas yang telah diberikan.<br><br><b>Observasi</b><br>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok<br><br><b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengamatan atau tugas</li> <li>• Bahan presentasi kelompok</li> <li>• Laporan praktik</li> </ul> | 30 JP         |
| 4.4 Memproduksi hasil ikan.           | 4.4.1. Menyusun perencanaan usaha pengolahan ikan<br>4.4.2. Memproduksi hasil olahan ikan<br>4.4.3. Mengemas hasil olahan ikan<br>4.4.4. Melakukan pemasaran hasil olahan ikan   |   |   | <b>Tes</b><br>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda  |               |

| Kompetensi Dasar                | Indikator Pencapaian Kompetensi  | Materi Pokok   | Pembelajaran  | Penilaian  | Alokasi Waktu   |
|---------------------------------|--|--|---|--|---|
|                                 |  |  | <p>Guru menugaskan kepada siswa untuk menganalisis dan menyimpulkan dari kegiatan produksi olahan daging ikan menjadi sosis dengan menyusun laporan meliputi kegiatan pengamatan, praktik produksi, pengemasan dan pemasaran</p> <p><b>Mengembangkan rencana pemasaran</b></p> <p><i>Communication :</i></p> <p>Guru menugaskan ke siswa untuk mempresentasikan hasil analisis dan kesimpulannya secara bergantian antar kelompok</p>   |  |   |
| 3.5 Menerapkan pengolahan susu. | 3.5.1 Menjelaskan karakteristik bahan dalam hasil olahan susu<br>3.5.2 Menjelaskan prinsip dasar pengolahan susu<br>3.5.3 Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh dalam pengolahan susu<br>3.5.4 Mengidentifikasi jenis dan prinsip kerja peralatan dalam pengolahan susu<br>3.5.5 Menjelaskan alur proses pengolahan susu<br>3.5.6 Menjelaskan prinsip pengemasan produk olahan susu | Produksi olahan susu<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengolahan susu</li> <li>• Pengemasan hasil olahan</li> <li>• Perencanaan Usaha</li> <li>• Pemasaran</li> </ul> (karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, susu menjadi es krim) | <p><b>Merencanakan produk</b></p> <p><i>Criticil thinking dan collaboration:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk melihat berbagai jenis hasil olahan susu melalui bahan tayangan.</li> <li>• Guru menugaskan siswa <b>membaca buku</b> untuk meng identifikasi berbagai jenis hasil olahan susu (<i>kegiatan literasi</i>)</li> <li>• Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk mendiskusikan secara berkelompok tentang karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, susu menjadi es krim</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul> <p><b>Melaksanakan proses produksi</b></p> <p><i>Collaboration :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk merancang usaha pengolahan susu menjadi es</li> </ul> | <b>Tugas</b><br>Menyelesaikan tugas yang telah diberikan.<br><br><b>Observasi</b><br>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok<br><br><b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengamatan atau tugas</li> <li>• Bahan presentasi kelompok</li> <li>• Laporan praktik</li> </ul> | 35 JP<br>F<br>y<br>b<br>d<br>p<br>s<br>d<br>d<br>i<br>j<br>s<br>l |
| 4.5 Memproduksi                 | 4.5.1 Menyusun   | proses pengolahan,   |   |  |   |

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi   | Materi Pokok                              | Pembelajaran  | Penilaian  | Alokasi Waktu |
|------------------|---|---|---|--|---------------|
| hasil susu.      | 4.5.2 perencanaan usaha pengolahan susu<br>4.5.2 Memproduksi hasil olahan susu<br>4.5.3 Mengemas hasil olahan susu<br>4.5.4 Melakukan pemasaran hasil olahan susu | pengemasan, perencanaan usaha, pemasaran) | <p>krim yang akan dilaksanakan secara berkelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan kepada siswa melakukan praktik produksi olahan susu menjadi es krim secara berkelompok berdasarkan hasil rancangan rencana usaha yang telah disusun</li> <li>• Guru menugaskan kepada siswa untuk melakukan pengemasan dan pemasaran produk hasil olahan susu menjadi es krim</li> </ul> <p><b>Mengevaluasi produk</b><br/> <i>Creativity:</i><br/> Guru menugaskan kepada siswa untuk menganalisis dan menyimpulkan dari kegiatan produksi olahan susu menjadi es krim dengan menyusun laporan meliputi kegiatan pengamatan, praktik produksi, pengemasan dan pemasaran</p> <p><b>Mengembangkan rencana pemasaran</b><br/> <i>Communication :</i><br/> Guru menugaskan ke siswa untuk mempresentasikan hasil analisis dan kesimpulannya secara bergantian antar kelompok</p> | <b>Tes</b><br>Tes tertulis<br>bentuk uraian<br>dan/atau pilihan<br>ganda |               |

| Kompetensi Dasar                | Indikator Pencapaian Kompetensi  | Materi Pokok  | Pembelajaran   | Penilaian  | Alokasi Waktu    |
|---------------------------------|--|---|--|--|------------------|
| 3.6 Menerapkan pengolahan telur | 3.6.1 Menjelaskan karakteristik bahan dalam hasil olahan telur<br>3.6.2 Menjelaskan prinsip dasar pengolahan telur<br>3.6.3 Menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh dalam pengolahan telur<br>3.6.4 Mengidentifikasi jenis dan prinsip kerja peralatan dalam pengolahan telur<br>3.6.5 Menjelaskan alur proses pengolahan telur<br>3.6.6 Menjelaskan prinsip pengemasan produk olahan telur | Produksi olahan telur<br>• Pengolahan telur<br>• Pengemasan hasil olahan<br>• Perencanaan Usaha<br>• Pemasaran<br><br>(karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, telur menjadi tepung telur) | <b>Merencanakan produk</b><br><i>Criticil thinking dan collaboration:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk melihat berbagai jenis hasil olahan telur melalui bahan tayangan.</li> <li>Guru menugaskan siswa <b>membaca buku</b> untuk meng identifikasi berbagai jenis hasil olahan telur (<i>kegiatan literasi</i>)</li> <li>Siswa melihat bahan tayang yang disajikan oleh Guru.</li> <li>Guru menugaskan kepada siswa untuk mendiskusikan secara berkelompok tentang karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses pengolahan, proses pengolahan, pengemasan hasil olahan, telur menjadi tepung telur</li> <li>Guru menugaskan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok</li> </ul> <b>Melaksanakan proses produksi</b><br><i>Collaboration :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menugaskan kepada siswa untuk merancang usaha pengolahan telur menjadi tepung telur yang akan dilaksanakan secara berkelompok.</li> <li>Guru menugaskan kepada siswa melakukan praktik produksi olahan telur menjadi tepung telur secara berkelompok berdasarkan hasil rancangan rencana usaha yang telah disusun</li> <li>Guru menugaskan kepada siswa untuk melakukan pengemasan dan pemasaran produk hasil olahan telur menjadi tepung telur</li> </ul> | <b>Tugas</b><br>Menyelesaikan tugas yang telah diberikan.<br><br><b>Observasi</b><br>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok<br><br><b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil pengamatan atau tugas</li> <li>Bahan presentasi kelompok</li> <li>Laporan praktik</li> </ul> | 30 JP            |
| 4.6 Memproduksi hasil telur.    | 4.6.1 Menyusun perencanaan usaha pengolahan telur<br>4.6.2 Memproduksi hasil olahan telur<br>4.6.3 Mengemas hasil olahan telur<br>4.6.4 Melakukan pemasaran hasil olahan telur   | (perencanaan usaha, pemasaran)  | <b>Mengevaluasi produk</b>   | <b>Tes</b><br>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda  | Fybdpatediujisla |

| Kompetensi Dasar                                     | Indikator Pencapaian Kompetensi   | Materi Pokok   | Pembelajaran   | Penilaian   | Alokasi Waktu   |
|--|---|--|--|---|---|
|  |   |  | <p><i>Creativity:</i><br/>Guru menugaskan kepada siswa untuk menganalisis dan menyimpulkan dari kegiatan produksi olahan telur menjadi tepung telur dengan menyusun laporan meliputi kegiatan pengamatan, praktik produksi, pengemasan dan pemasaran</p> <p><b>Mengembangkan rencana pemasaran</b></p> <p><i>Communication :</i><br/>Guru menugaskan ke siswa untuk mempresentasikan hasil analisis dan kesimpulannya secara bergantian antar kelompok</p>   |   |   |
| 3.7 Mengevaluasi pengemasan hasil pengolahan hewani. | 3.7.1 Mengidentifikasi berbagai bahan kemas produk pengolahan hasil hewani<br>3.7.2 Mengidentifikasi label pada kemasan produk pengolahan hasil hewani<br>3.7.3 Menyusun rencana pengemasan produk pengolahan hasil hewani berdasarkan hasil evaluasi | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan kemas yang sesuai untuk produk pengolahan hasil hewani</li> <li>• Persyaratan label sesuai prinsip AIDAS</li> <li>• Perlakuan pra pengemasan produk pengolahan hasil hewani</li> <li>• Pengemasan produk pengolahan hasil hewani</li> </ul> | <p><b>Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah</b></p> <p><i>Critical thinking :</i><br/>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana yang dibutuhkan. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah evaluasi pengemasan hasil pengolahan hewani dengan membaca berbagai sumber belajar (<i>kegiatan literasi</i>)</p> <p><b>Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b></p> <p><i>Collaboration :</i><br/>Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah evaluasi pengemasan hasil pengolahan hewani secara berkelompok</p> <p><b>Membimbing observasi secara individual maupun kelompok</b></p> <p><i>Creativity :</i><br/>Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan observasi</p> | <p><b>Tugas</b><br/>Menyelesaikan telur tugas yang telah diberikan.</p> <p><b>Observasi</b><br/>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok</p> <p><b>Portofolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengamatan atau tugas</li> <li>• Bahan presentasi kelompok</li> <li>• Laporan</li> </ul> | 60 JP<br>y<br>y<br>b<br>d<br>p<br>t<br>d<br>d<br>i<br>j<br>s<br>l |
| 4.7 Mengembangkan pengemasan                         | 4.7.1 Memberi perlakuan pra pengemasan  |  |  |   |   |

| Kompetensi Dasar                                    | Indikator Pencapaian Kompetensi   | Materi Pokok   | Pembelajaran  | Penilaian   | Alokasi Waktu  |
|---|---|--|---|---|--|
| produk hewani                                       | 4.7.2 Mengemas bahan hasil pertanian<br>4.7.3 Merancang identitas dan informasi produk dalam kemasan ( <i>labeling</i> )  |  | untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah pengemasan hasil pengolahan hewani<br><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b><br><i>Creativity :</i><br>Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dalam merencanakan atau menyiapkan karya ilmiah yang memuat hasil pemecahan masalah evaluasi pengemasan hasil pengolahan hewani dalam bentuk laporan.<br><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b><br><i>Communication :</i><br>Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah pengemasan hasil pengolahan hewani  | praktik<br><br><b>Tes</b><br>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda  |  |
| .8 Menganalisis analisa usaha Produksi hasil hewani | 3.8.1 Mengumpulkan berbagai data/informasi bisnis<br>3.8.2 Memilih jenis usaha pengolahan berdasar data/informasi<br>3.8.3 Mengidentifikasi faktor-faktor produksi dan distribusi | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbagai data dan informasi bisnis dalam produk pengolahan hasil hewani</li> <li>• Pemilihan jenis usaha berdasar data/informasi produk pengolahan hasil hewani</li> <li>• Faktor produksi dan distribusi produk</li> </ul> | <b>Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah</b><br><i>Critical thinking :</i><br>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana yang dibutuhkan. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah analisa usaha produksi hasil hewani dengan membaca berbagai sumber belajar ( <i>kegiatan literasi</i> )<br><b>Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b><br><i>Collaboration :</i><br>Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah analisa usaha produksi hasil hewani secara berkelompok<br><b>Membimbing observasi secara individual maupun kelompok</b><br><i>Creativity :</i><br>Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan | <b>Tugas</b><br>Menyelesaikan tugas yang telah diberikan.<br><br><b>Observasi</b><br>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok<br><br><b>Portofolio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengamatan atau tugas</li> <li>• Bahan</li> </ul> | 50 JP<br><br>F<br>y<br>b<br>d<br>a<br>p<br>h<br>y<br>d<br>i<br>j<br>s<br>l |

| Kompetensi Dasar                              | Indikator Pencapaian Kompetensi   | Materi Pokok  | Pembelajaran  | Penilaian   | Alokasi Waktu                            |
|---|---|---|---|---|--|
| 4.8 Mengevaluasi hasil analisa usaha.         | 4.8.1 Merencanakan usaha<br>4.8.2 Memasarkan produk   | pengolahan hasil hewani<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Rencana usaha produk pengolahan hasil hewani</li> <li>• Pemasaran produk pengolahan hasil hewani</li> </ul> | informasi yang sesuai dan melaksanakan observasi untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah analisa usaha Produksi hasil hewani <b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b><br><i>Creativity :</i><br>Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dalam merencanakan atau menyiapkan karya ilmiah yang memuat hasil pemecahan masalah analisa usaha produksi hasil hewani dalam bentuk laporan.<br><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b><br><i>Communication :</i><br>Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah analisa usaha Produksi hasil hewani  | presentasi kelompok<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Laporan praktik</li> </ul><br><b>Tes</b><br>Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda |  |
| 3.9 Menganalisis limbah hasil produksi hewani | 3.9.1 Menjelaskan tentang sarana dan teknik pengelolaan limbah produksi hewani<br><br>3.9.2 Mengidentifikasi jenis dan jumlah limbah pengolahan hasil pertanian produksi hewani | Teknik pengelolaan limbah pengolahan hasil hewani<br>Jenis limbah pengolahan hasil hewani<br>Pengelolaan limbah padat dan cair pengolahan hasil hewani                          | <b>Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah</b><br><i>Critical thinking :</i><br>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan sarana yang dibutuhkan. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah analisa limbah produksi hasil hewani dengan membaca berbagai sumber belajar ( <i>kegiatan literasi</i> )<br><b>Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</b><br><i>Collaboration :</i><br>Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah analisa limbah produksi hasil hewani secara berkelompok<br><b>Membimbing observasi secara individual maupun kelompok</b><br><i>Creativity :</i><br>Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan | <b>Tugas</b><br>Menyelesaikan tugas yang telah diberikan.<br><br><b>Observasi</b><br>Ceklist lembar pengamatan kegiatan praktik dan presentasi kelompok       | 65 JP<br>F y b d a l i p h d d i j u s l |

| Kompetensi Dasar                           | Indikator Pencapaian Kompetensi   | Materi Pokok | Pembelajaran  | Penilaian                                | Alokasi Waktu |
|--|---|--------------|---|--|---------------|
| 4.9 Mengelola limbah hasil produksi hewani | 4.9.1 Mengelola limbah cair produksi hewani<br>4.9.2 Mengelola limbah padat produksi hewani |              | informasi yang sesuai dan melaksanakan observasi untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah analisa limbah produksi hasil hewani <b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b><br><i>Creativity :</i><br>Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dalam merencanakan atau menyiapkan karya ilmiah yang memuat hasil pemecahan masalah analisa limbah produksi hasil hewani dalam bentuk laporan.<br><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b><br><i>Communication :</i><br>Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah analisa limbah produksi hasil hewani | presentasi kelompok<br>• Laporan praktik |               |

**LAMPIRAN 5. *SCRIPT***



### SCRIPT MINUMAN YOGURT

| Scene | Take | Timing | Video | Insert        | Narasi  | Lokasi | Note |
|-------|------|--------|-------|---------------|---|--------|------|
| 1     |      | 15     | Dosen |               | <p>Selamat datang di video tutorial pembuatan Minuman Yogurt. Video ini akan menjelaskan cara pembuatan, cara pengemasan dan penentuan waktu kadaluarsa produk minuman yogurt.</p>  | Studio |      |
| 2     |      | 30     | Dosen |               | <p>Susu merupakan bahan makanan yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan manusia, karena mengandung zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Zat gizi pada susu mudah dicerna, sehingga umur simpan susu sangat pendek. Oleh karena itu, untuk memperpanjang umur simpan, susu perlu diolah menjadi berbagai macam produk olahan, seperti susu pasteurisasi, susu UHT, susu bubuk, kefir, yogurt dan lain sebagainya.</p> | Studio |      |
| 3     |      | 30     | Dosen | Yogurt kental | <p>Yoghurt adalah suatu produk olahan susu, yang memiliki warna putih, tekstur kental, aroma asam dan rasa asam. Yoghurt merupakan olahan fermentasi susu yang menggunakan <i>starter Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i>.</p>   | Studio |      |
| 4     |      | 30     | Dosen |               | <p>Bahan baku yoghurt adalah susu segar, dapat berupa <i>whole milk</i>, <i>low-fat milk</i> atau <i>skim milk</i>. <i>Whole milk</i> mempunyai kadar lemak yang paling tinggi. <i>Low fat milk</i> memiliki kadar lemak sedikit dan kadar lemak <i>skim</i></p>  | Studio |      |

| Scene | Take | Timing | Video  | Insert | Narasi  | Lokasi | Note                     |
|-------|------|--------|--------|--------|---|--------|--------------------------|
|       |      |        |        |        | <p><i>milk</i> hampir tidak ada.</p> <p>Jenis susu pada yoghurt akan mempengaruhi kadar lemak yoghurt.</p>  |        |                          |
| 5     |      | 30     | Dosen  |        | <p>Ada 2 jenis yogurt yang biasanya dijual di pasaran, yaitu <i>set style</i> yogurt dan <i>swiss style</i> yogurt.</p> <p><i>Set style</i> yogurt dibuat dengan cara menyusun potongan buah di dasar cup, kemudian susu yang telah diinokulasi dengan starter dimasukan ke dalam cup, sehingga proses fermentasi terjadi di dalam cup.</p> | Studio |                          |
| 6     |      | 30     | Dosen  |        | Sedangkan <i>swiss style</i> yogurt adalah yogurt yang dikemas dengan cara mencampur buah dengan yogurt hasil fermentasi. Kemudian yogurt dikemas dan didinginkan.  | Studio |                          |
| 7     |      | 40     | Dosen  |        | Karena sifatnya yang mudah rusak, maka pengemasan yogurt harus diperhatikan. Kemasan yogurt dapat berupa bahan plastik, karton tetra pack atau kaca. Kemasan produk dapat berbentuk seperti <i>cup</i> , botol dan kotak. Kemasan perlu dilengkapi dengan label kemasan, agar produk menjadi lebih menarik.                                 | Studio |                          |
| 8     |      | 90     | Talent | Talent | Alat yang digunakan dalam pembuatan yogurt adalah ....  | Lab    | Alat di-<br><i>shoot</i> |
|       |      |        |        |        | <i>Panci stainless steel</i> dengan tutupnya  |        |                          |

| Scene | Take | Timing | Video  | Insert | Narasi  | Lokasi | Note      |
|-------|------|--------|--------|--------|---|--------|-----------|
|       |      |        |        |        | Panci besar   |        | semua     |
|       |      |        |        |        | Nampan <i>stainless steel</i>                           |        |           |
|       |      |        |        |        | Penjepit  |        |           |
|       |      |        |        |        | Termometer  |        |           |
|       |      |        |        |        | Pengaduk <i>stainless steel</i>                         |        |           |
|       |      |        |        |        | Dua buah sendok <i>stainless steel</i>                  |        |           |
|       |      |        |        |        | Dua buah gelas ukur                                     |        |           |
|       |      |        |        |        | <i>Ballon whisk stainless steel</i>                     |        |           |
|       |      |        |        |        | 4 buah lampu spiritus dan korek api                     |        |           |
|       |      |        |        |        | 2 buah toples dengan tutup                              |        |           |
|       |      |        |        |        | Blender   |        |           |
|       |      |        |        |        | Saringan <i>stainless steel</i>                         |        |           |
|       |      |        |        |        | Timbangan   |        |           |
|       |      |        |        |        | Kompor, dan   |        |           |
|       |      |        |        |        | Oven dehydrator   |        |           |
| 9     |      | 4      | Text 1 |        |   |        |           |
| 10    |      | 90     | Talent |        | Bahan yang digunakan dalam pembuatan yogurt adalah .... | Lab    | Bahan di- |

| Scene | Take | Timing | Video                       | Insert | Narasi   | Lokasi | Note                      |
|-------|------|--------|-----------------------------|--------|--|--------|---------------------------|
|       |      |        | Bahan dishoot satu per satu |        | 1300 ml susu sapi segar. Pastikan susu yang digunakan 100 persen susu asli, tanpa dicampur dengan air.                                   |        | <i>shoot satu persatu</i> |
|       |      |        |                             |        | 1 buah kemasan yogurt plain berat 80 gram, sebagai starter yogurt  |        |                           |
|       |      |        |                             |        | 175 ml susu UHT  |        |                           |
|       |      |        |                             |        | 100 gram buah strawberry   |        |                           |
|       |      |        |                             |        | 60 gram gula halus   |        |                           |
|       |      |        |                             |        | 2 tetes perisa strawberry  |        |                           |
| 11    |      | 4      | Text 2                      |        |  |        |                           |
| 12    |      | 40     | Talent                      |        | Mari kita mulai proses pembuatan minuman yogurt. Pertama-tama lakukan proses sterilisasi alat produksi dan botol plastik kemasan yogurt. | Lab    |                           |
|       |      |        |                             |        | Masukan semua alat pada oven bersuhu 120 derajat celcius. Sterilisasi alat selama 15 menit.  | Lab    |                           |
|       |      |        |                             |        | Setelah proses pengovenan selesai, tunggu sampai alat dingin.  | Lab    |                           |
| 13    |      | 25     | Talent                      |        | Panaskan air dalam panci besar hingga mendidih.  | Lab    |                           |
|       |      |        |                             |        | Setelah mendidih, matikan kompor. Dinginkan suhu air hingga suhu 60 derajat celsius.   |        |                           |

| Scene | Take | Timing | Video   | Insert | Narasi   | Lokasi | Note |
|-------|------|--------|---------|--------|--|--------|------|
|       |      |        |         |        | Hidupkan kompor dengan api kecil. Lalu masukan kemasan yang akan digunakan.  |        |      |
|       |      |        |         |        | Panaskan kemasan dengan penjepit selama 10 menit.  |        |      |
|       |      |        |         |        | Ambil kemasan dengan penjepit dan tiriskan   |        |      |
| 14    |      | 20     | Dosen   |        | Saat proses pembuatan yogurt, ruangan dan alat yang digunakan harus dalam kondisi steril, untuk mencegah kontaminasi bakteri lain.                             | Studio |      |
| 15    |      | 30     | Talent  |        | Sekarang, mari kita lakukan proses pasteurisasi susu. Panaskan susu segar hingga 80 atau 85 derajat Celcius, dengan menggunakan 2 panci atau pengetiman.       | Lab    |      |
|       |      |        | Talent  |        | Kecilkan api. Lanjutkan pasteurisasi sampai 30 menit. Semakin lama proses pemanasan, maka tekstur yogurt akan semakin kental.<br><br>Sekali-sekali, aduk susu. | Lab    |      |
|       |      |        | Talent  |        | Pasteurisasi susu juga bisa dilakukan secara langsung dengan 1 panci, tetapi teknik ini memerlukan proses pengadukan secara terus menerus.                     | Lab    |      |
| 16    |      | 10     | Animasi |        | Proses pasteurisasi susu dilakukan untuk membunuh bakteri E. coli dan bakteri patogen lain yang tahan asam.  | Lab    |      |

| Scene | Take | Timing | Video  | Insert | Narasi  | Lokasi | Note |
|-------|------|--------|--------|--------|---|--------|------|
| 17    |      | 10     | Talent |        | Tutup panci. Dinginkan susu hingga mencapai suhu 43 sampai 45 derajat Celcius. Untuk mempercepat pendinginan, masukkan dalam lemari pendingin.      | Lab    |      |
| 18    |      | 35     | Talent |        | Sambil menunggu susu dingin, keluarkan starter yogurt dari lemari pendingin.  | Lab    |      |
|       |      |        | Talent |        | Hidupkan lampu spiritus di sekeliling alat produksi yogurt, supaya susu tidak terkontaminasi bakteri lain.  | Lab    |      |
|       |      |        | Talent |        | Ambil 1 gayung susu ke dalam gelas ukur. Tambahkan starter yogurt, aduk rata dengan menggunakan balloon whisk. Inilah yang disebut larutan starter. | Lab    |      |
|       |      |        | Talent |        | Masukan larutan starter ke dalam sisa susu. Aduk rata dengan balloon whisk.   | Lab    |      |
| 19    |      | 30     | Talent |        | Masukkan susu ke dalam toples, tutup rapat.   | Lab    |      |
|       |      |        | Talent |        | Masukan toples ke dalam oven dehydrator. Atur suhu sekitar 43 sampai 45 derajat Celcius.  | Lab    |      |
|       |      |        | Talent |        | Diamkan selama 6 sampai 8 jam, sampai susu mengental.   | Lab    |      |
| 20    |      | 30     | Dosen  |        | Proses fermentasi susu dapat dilakukan pada suhu 32 sampai 49 derajat   | Studio |      |

| Scene | Take | Timing | Video  | Insert       | Narasi  | Lokasi | Note |
|-------|------|--------|--------|--------------|---|--------|------|
|       |      |        |        | Video insert | <p>C, dengan suhu optimal 43 derajat C.</p> <p>Apabila tidak ada oven <i>dehydrator</i>, fermentasi dapat dilakukan dengan meletakkan stoples dalam <i>yogurt maker</i>, oven biasa, diletakkan di belakang kulkas, di dekat lampu, atau stoples dapat diselimuti dengan kain berlapis-lapis.</p>   |        |      |
| 21    |      | 60     | Dosen  |              | <p>Kegagalan yang sering dialami pada saat pembuatan yogurt adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susu segar telah dicampur dengan air, sehingga susu sangat encer. Hal ini mengakibatkan tekstur yogurt tidak kental.</li> <li>2. Suhu susu terlalu panas pada saat ditambahkan starter, sehingga bakteri mati.</li> <li>3. Suhu fermentasi tidak sesuai, sehingga perkembangbiakan bakteri tidak optimal.</li> <li>4. Wadah penyimpanan susu fermentasi tidak kedap udara, sehingga susu terkontaminasi bakteri lain, dan</li> <li>5. Saat fermentasi terjadi guncangan.</li> </ol> | Studio |      |
| 22    |      | 20     | Talent |              | Setelah tekstur yogurt mengental, maka produk yogurt telah siap untuk dipasarkan. Ini adalah produk yogurt. Produk yogurt harus disimpan dalam lemari pendingin.  | Lab    |      |

| Scene | Take | Timing | Video  | Insert            | Narasi  | Lokasi | Note |
|-------|------|--------|--------|-------------------|---|--------|------|
| 23    |      | 15     | Talent |                   | Selanjutnya, kita akan membuat minuman yogurt.<br>Bahan baku utama untuk pembuatan minuman yogurt adalah yogurt.  | Lab    |      |
| 24    |      | 30     | Talent |                   | Masukan yogurt di dalam blender.  | Lab    |      |
|       |      |        | Talent |                   | Tambahkan susu UHT, gula halus, buah strawberry, dan perisa.  | Lab    |      |
|       |      |        | Talent |                   | Blender semua bahan hingga halus.   | Lab    |      |
|       |      |        | Talent |                   | Saring yogurt yang telah diblender.   |        |      |
|       |      |        | Talent |                   | Kemas minuman yogurt dengan menggunakan kemasan botol plastik.  | Lab    |      |
| 25    |      | 13     | Talent |                   | Selanjutnya kita akan menghitung rendemen produk. Timbang berat botol kosong. Lalu, timbang berat botol yang berisi produk. Hitung berat produk.          | Lab    |      |
| 26    |      | 5"     | Text 3 |                   | Lalu hitung rendemen yogurt dengan rumus berikut ini:   | Lab    |      |
| 27    |      | 10     | Talent |                   | Tempelkan label kemasan yang berisi informasi penting mengenai komposisi, tanggal kadaluarsa, berat bersih produk dan merek dagang.                       | Lab    |      |
| 28    |      | 10     | Talent | Minuman<br>Yogurt | Inilah produk minuman yogurt yang siap untuk dipasarkan.<br>Minuman Yogurt ini harus disimpan pada suhu dingin, yaitu sekitar 1 sampai 10 derajat Celcius | Lab    |      |
| 29    |      | 60"    | Dosen  |                   | Sekarang, mari kita lakukan uji organoleptik pada produk minuman  | Studio |      |

| Scene | Take | Timing | Video   | Insert | Narasi  | Lokasi | Note                                     |
|-------|------|--------|---------|--------|---|--------|--|
|       |      |        |         |        | yogurt, untuk menilai warna, aroma, tekstur dan rasa. Sifat organoleptik minuman yogurt harus sesuai dengan standar mutu produk minuman yogurt rasa stroberi yaitu mempunyai warna merah muda, aroma stroberi, tekstur encer serta rasa asam. |        |  |
| 30    |      | 10"    | Talent  |        | Minuman yogurt ini mempunyai warna merah muda, aroma stroberi, teksur encer serta rasa asam.  | Lab    | Script bisa diubah sesuai dengan kondisi |
| 31    |      | 5      | Tabel 1 |        | Tulis hasil pengamatan tersebut pada tabel ini, yaitu pada penyimpanan hari ke-0  | Lab    |  |
| 32    |      | 10     | Talent  |        | Untuk pengecekan waktu kadaluarsa, dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut. Setiap 2 hari, buka 1 buah kemasan minuman yogurt. Lakukan uji organoleptik.  | Lab    |  |
| 33    |      | 5      | Tabel 2 |        | Tulis hasil uji organoleptik pada tabel ini, yaitu pada hari ke-2.  | Lab    |  |
| 34    |      | 7      | Tabel 3 |        | Jika tidak terjadi perubahan sifat organoleptik pada hari ke-2, maka uji  | Lab    |  |

| Scene | Take | Timing | Video   | Insert | Narasi   | Lokasi | Note |
|-------|------|--------|---------|--------|--|--------|------|
|       |      |        |         |        | organoleptik dilakukan lagi pada hari ke-4, dan seterusnya. Sampai masa kadaluarsa diketahui.  |        |      |
| 35    |      | 10     | Tabel 4 |        | Lakukan uji organoleptik hingga ada perubahan sensoris pada produk. Jika perubahan ini secara sensoris sudah tidak dapat diterima, maka produk dianggap kadaluarsa. Waktu kadaluarsa kemudian dituliskan pada label kemasan.   | Lab    |      |
| 36    |      | 15     | Dosen   |        | Apabila disimpan pada suhu 5°C, umur simpan yogurt sekitar 10-21 hari dan minuman yogurt sekitar 4-10 hari. Yogurt juga dapat dibekukan selama beberapa bulan, tetapi teksturnya akan mengalami perubahan.   | Studio |      |
| 37    |      | 15     | Dosen   |        | Umur simpan dari minuman yogurt dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:<br><br>1. Suhu penyimpanan.<br><br>Jika minuman yogurt diletakkan pada suhu kamar, maka proses fermentasi akan berlanjut sehingga minuman yogurt akan menjadi sangat asam dan sangat kental. | Studio |      |
| 38    |      | 10     | Dosen   |        | 2. Pengemasan.<br><br>Jika proses pengemasan tidak sempurna, maka akan terjadi   | Studio |      |

| Scene | Take | Timing | Video | Insert | Narasi   | Lokasi | Note |
|-------|------|--------|-------|--------|--|--------|------|
|       |      |        |       |        | kontaminasi bakteri lain.  |        |      |
| 39    |      | 10     | Dosen |        | 3. Alat dan proses yang tidak steril, dapat menyebabkan kontaminasi bakteri lain.  | Studio |      |
| 40    |      | 20     | Dosen |        | Produk minuman yogurt yang baik, tidak hanya harus sesuai dengan standar mutu produk, tetapi juga harus bisa bertahan 4 sampai 10 hari selama proses penyimpanan.<br><br>Anda telah menyaksikan video tutorial pembuatan minuman yogurt.<br><br>Selamat mencoba membuat produk ini ya. Semoga sukses.. | Studio |      |

## LAMPIRAN

### TEXT 1

#### ALAT

Panci *stainless steel* dengan tutupnya  
Panci besar untuk sterilisasi  
Nampan *stainless steel*  
Penjepit  
Termometer  
Pengaduk *stainless steel*  
Sendok *stainless steel*  
Gelas ukur  
*Ballon whisk stainless steel*  
4 buah lampu spiritus  
2 buah toples dengan tutup  
Blender  
Saringan *stainless steel*  
Timbangan  
Kompor  
Oven dehydrator  
Oven

## TEXT 2

### BAHAN:

1300 ml susu sapi segar  
1 kemasan (80 gram) yogurt plain, sebagai starter yogurt  
175 ml susu UHT  
50 gram buah strawberry  
30 gram gula halus  
1 tetes perisa strawberry

## Text 3

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat produk}}{\text{berat bahan baku utama}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat yogurt}}{\text{berat susu sapi}} \times$$

**TABEL 1**

| <b>Pengamatan</b> | <b>Penyimpanan</b> |                  |                  |
|-------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                   | <b>Hari ke-0</b>   | <b>Hari ke-2</b> | <b>Hari ke-4</b> |
| <b>Warna</b>      |                    |                  |                  |
| <b>Aroma</b>      |                    |                  |                  |
| <b>Tekstur</b>    |                    |                  |                  |
| <b>Rasa</b>       |                    |                  |                  |

**TABEL 2**

| <b>Pengamatan</b> | <b>Penyimpanan</b> |                  |                  |
|-------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                   | <b>Hari ke-0</b>   | <b>Hari ke-2</b> | <b>Hari ke-4</b> |
| <b>Warna</b>      |                    |                  |                  |
| <b>Aroma</b>      |                    |                  |                  |
| <b>Tekstur</b>    |                    |                  |                  |
| <b>Rasa</b>       |                    |                  |                  |

**TABEL 3**

| <b>Pengamatan</b> | <b>Penyimpanan</b> |                  |                  |
|-------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                   | <b>Hari ke-0</b>   | <b>Hari ke-2</b> | <b>Hari ke-4</b> |
| <b>Warna</b>      | Merah muda         | Merah muda       |                  |
| <b>Aroma</b>      | Asam               | Asam             |                  |
| <b>Tekstur</b>    | Encer              | Encer            |                  |
| <b>Rasa</b>       | Asam               | Asam             |                  |

**TABEL 4**

| <b>Pengamatan</b> | <b>Penyimpanan</b> |                  |                        |
|-------------------|--------------------|------------------|------------------------|
|                   | <b>Hari ke-0</b>   | <b>Hari ke-2</b> | <b>Hari ke-4</b>       |
| <b>Warna</b>      | Merah muda         | Merah muda       | Merah muda             |
| <b>Aroma</b>      | Asam               | Asam             | Asam                   |
| <b>Tekstur</b>    | Encer              | Encer            | Encer, emulsi terpisah |
| <b>Rasa</b>       | Asam               | Asam             | Asam                   |

**Kadaluarsa**

## SCRIPT ANIMASI MINUMAN YOGURT

### Keterangan:

Gambar Full: satu scene full isinya gambar

Gambar (kanan): gambar dimasukkan di sisi kanan talent (atau sisi kiri penonton)

Gambar (kiri): gambar dimasukkan di sisi kiri talent (atau sisi kanan penonton)

| Scene | Animasi / File Insert   | Narasi/video  |
|-------|---|---|
|       | Text (tiap scene 1 tulisan)<br>Logo UNY<br>Produksi Pengolahan Hasil Hewani<br>Pembuatan Minuman Yogurt |   |
|       | Elsa Septiana Harlie  |   |
|       | Juni 2019   |   |
| 2     |   | Susu merupakan bahan makanan yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan manusia, karena mengandung zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Zat gizi pada susu mudah dicerna, sehingga umur simpan susu sangat pendek. Oleh karena itu, untuk memperpanjang |

| Scene | Animasi / File Insert  | Narasi/video   |
|-------|--|--|
|       | GAMBAR FULL (gambar dan tulisan): susu pasteurisasi, susu UHT, susu bubuk, kefir, yogurt, minuman yogurt   | umur simpan,<br>susu perlu diolah menjadi berbagai macam produk olahan, seperti susu pasteurisasi, susu UHT, susu bubuk, kefir, yogurt, minuman yogurt dan lain sebagainya.  |
| 3     | Text kiri: warna putih<br>Text kiri: tekstur kental<br>Text kiri: aroma asam<br>Text kiri: rasa asam<br>Gambar kiri: <i>Lactobacillus bulgaricus</i><br>Gambar kiri: <i>Streptococcus thermophilus</i> . | Yogurt adalah suatu produk olahan susu, yang memiliki warna putih, tekstur kental,<br>aroma asam dan<br>rasa asam. Yoghurt merupakan olahan fermentasi susu yang menggunakan <i>starter Lactobacillus bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus thermophilus</i> .   |
| 4     | Text kanan : <i>whole milk</i><br>Text kanan : low-fat milk<br>Text kanan: skim milk   | Bahan baku yoghurt adalah susu segar, dapat berupa <i>whole milk</i> , <i>low-fat milk</i> atau <i>skim milk</i> .<br><i>Whole milk</i> mempunyai kadar lemak yang paling tinggi.<br><i>Low fat milk</i> memiliki kadar lemak sedang dan<br>kadar lemak <i>skim milk</i> hampir tidak ada.<br>Jenis susu pada yoghurt akan mempengaruhi kadar lemak yoghurt. |

| Scene | Animasi / File Insert   | Narasi/video  |
|-------|---|---|
| 5     | Text kiri: set style yogurt<br>Text kanan: swiss style yogurt | Ada 2 jenis yogurt yang biasanya dijual di pasaran, yaitu <i>set style</i> yogurt dan <i>swiss style</i> yogurt.  |
| 5     | Gambar kanan: set style yogurt                                | Set style yogurt dibuat dengan cara menyusun potongan buah di dasar cup, kemudian susu yang telah diinokulasi dengan starter dimasukan ke dalam cup, sehingga proses fermentasi terjadi di dalam cup. |
| 6     | Gambar kiri: swiss style yogurt                               | Sedangkan swiss style yogurt adalah yogurt yang dikemas dengan cara mencampur buah dengan yogurt hasil fermentasi. Kemudian yogurt dikemas dan didinginkan.   |
| 7     | GAMBAR FULL:<br>plastik, karton tetra pack, kaca              | Karena sifatnya yang mudah rusak, maka pengemasan yogurt harus diperhatikan. Kemasan yogurt dapat berupa bahan plastik, karton tetra pack atau kaca.  |
| 7     | GAMBAR FULL:<br>cup, botol, kotak                             | Kemasan produk dapat berbentuk seperti <i>cup</i> , botol dan kotak.  |
| 7     | Gambar FULL:<br>Label kemasan                                 | Kemasan perlu dilengkapi dengan label kemasan, agar produk menjadi lebih menarik.   |
| 20    | Text kiri: 32-49° C<br>Text kiri: suhu optimal 43° C          | Proses fermentasi susu dapat dilakukan pada suhu 32 sampai 49 derajat C, dengan suhu optimal 43 derajat C.  |

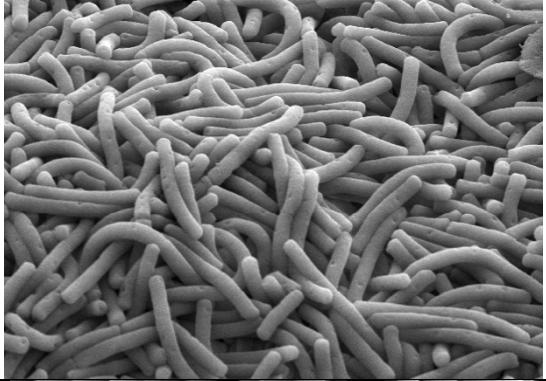
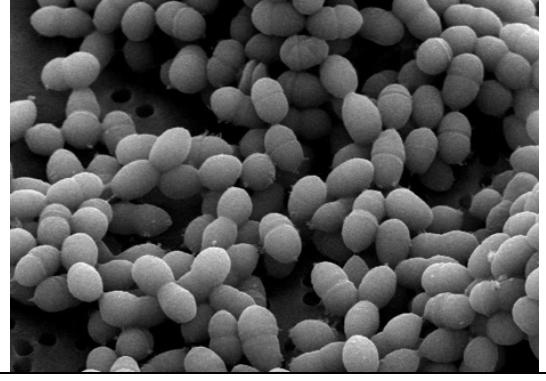
| Scene | Animasi / File Insert  | Narasi/video   |
|-------|--|--|
| 20    | GAMBAR FULL (dilengkapi dengan teks):<br><i>yogurt maker</i> , oven, dekat lampu<br><br>Insert Video: stoples diselimuti dengan kain berlapis-lapis.                                     | Apabila tidak ada oven <i>dehydrator</i> , fermentasi dapat dilakukan dengan meletakkan stoples dalam <i>yogurt maker</i> , oven biasa, diletakkan di belakang kulkas, di dekat lampu, atau stoples dapat diselimuti dengan kain berlapis-lapis.   |
| 21    | Text kanan: susu encer<br><br>Text kanan: suhu terlalu panas<br><br>Text kanan: suhu fermentasi tidak sesuai<br><br>Text kanan: wadah tidak kedap udara<br><br>Text kanan: ada goncangan | Kegagalan yang sering dialami pada saat pembuatan yogurt adalah:<br><br>6. Susu segar telah dicampur dengan air, sehingga susu sangat encer. Hal ini mengakibatkan tekstur yogurt tidak kental.<br>7. Suhu susu terlalu panas pada saat ditambahkan starter, sehingga bakteri mati.<br>8. Suhu fermentasi tidak sesuai, sehingga perkembangbiakan bakteri tidak optimal.<br>9. Wadah penyimpanan susu fermentasi tidak kedap udara, sehingga susu terkontaminasi bakteri lain, dan<br>10. Saat fermentasi terjadi goncangan. |
| 29    | Text kiri : warna  | Sekarang, mari kita lakukan uji organoleptik pada produk minuman yogurt, untuk menilai warna,  |

| Scene | Animasi / File Insert  | Narasi/video   |
|-------|--|--|
|       | Text kiri : aroma<br>Text kiri : tekstur<br>Text kiri : rasa                                   | aroma,<br>tekstur<br>dan rasa.   |
| 29    | Text kanan : merah muda<br>Text kanan: aroma stroberi<br>Text kanan: encer<br>Text kanan: asam | Sifat organoleptik minuman yogurt harus sesuai dengan standar mutu produk minuman yogurt rasa stroberi yaitu mempunyai warna merah muda, aroma stroberi, tekstur encer serta rasa asam.  |
| 36    | Text kiri: 5°C<br>Text kiri: yogurt 10-21 hari<br>Text kiri: minuman yogurt 4-10 hari          | Apabila disimpan pada suhu 5°C, umur simpan yogurt sekitar 10-21 hari dan minuman yogurt sekitar 4-10 hari. Yogurt juga dapat dibekukan selama beberapa bulan, tetapi teksturnya akan mengalami perubahan.                           |
| 37    | Text: suhu penyimpanan   | Umur simpan dari minuman yogurt dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:<br>4. Suhu penyimpanan.<br>Jika minuman yogurt diletakkan pada suhu kamar, maka proses fermentasi akan berlanjut sehingga minuman yogurt akan menjadi sangat |

| <b>Scene</b> | <b>Animasi / File Insert</b>               | <b>Narasi/video</b>   |
|--------------|--|---|
|              |  | asam dan sangat kental.   |
| 38           | Text: pengemasan                           | <p>5. Pengemasan.</p> <p>Jika proses pengemasan tidak sempurna, maka akan terjadi kontaminasi bakteri lain.</p> |
| 39           | Text: alat dan proses tidak steril         | <p>6. Alat dan proses yang tidak steril, dapat menyebabkan kontaminasi bakteri lain.</p>                        |
|              | URL sumber gambar (terlampir di bawah ini) |   |

URL Sumber gambar

Gambar

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |   | Alamat URL<br><a href="http://www.biologipedia.com/2018/09/manfaat-bakteri-lactobacillus-dan-streptococcus.html"><u>http://www.biologipedia.com/2018/09/manfaat-bakteri-lactobacillus-dan-streptococcus.html</u></a> |
|  |  | <a href="http://www.biologipedia.com/2018/09/manfaat-bakteri-lactobacillus-dan-streptococcus.html"><u>http://www.biologipedia.com/2018/09/manfaat-bakteri-lactobacillus-dan-streptococcus.html</u></a>               |



<https://makethebestofeverything.com/2015/03/diy-yogurt-with-fruit-on-the-bottom/>



<https://www.amazon.com/Yogurt-Makers/b?ie=UTF8&node=16012141>

## LAMPIRAN 6. PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TA  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,  
Ibu Dr. Mutiara Nugraheni, STP.,M.Si.  
Dosen Prodi Pendidikan Teknik Boga  
Di Fakultas Teknik  
Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA) dengan ini saya:  
Nama : Elsa Septiana Harlie  
NIM : 15511241054  
Program Studi : Pendidikan Teknik Boga  
Judul TA : Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMK N 1 Cangkringan

Dengan hormat mohon Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan : (1) Proposal TA, (2) kisi-kisi instrument penelitian TA, (3) *draft* instrument penelitian TA.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, September 2019  
Pemohon,



Elsa Septiana Harlie  
NIM. 15511241054

Mengetahui,  
Kaprodi Pendidikan Teknik Boga



Dr. Mutiara Nugraheni, STP.,M.Si.  
NIP. 19770131 200212 2 001

Dosen Pembimbing TA,



Andian Ari Anggraeni, ST.,M.Sc.  
NIP 19780911 200212 2 002

## LAMPIRAN 7. VALIDASI INSTRUMEN

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI

### INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Mutiara Nugraheni, S.TP.,M.Si

NIP : 19770131 200212 2 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Boga

menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Elsa Septiana Harlie

NIM : 15511241054

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TA : "Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt

Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMK N  
1 Cangkringan"

Setelah melakukan kajian atas instrument penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

Layak digunakan untuk penelitian

Layak digunakan dengan perbaikan

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Agustus 2019

Validator,



Dr. Mutiara Nugraheni, S.TP.,M.Si

NIP. 19770131 200212 2 001

Catatan:

Beri tanda √

## ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

### PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUksi PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMK N 1 CANGKRINGAN

Mata Pelajaran: Produksi Hasil Hewani

#### PETUNJUK PENGISIAN

Angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian kualitas materi pada video pembelajaran. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia, yaitu:

STL = Sangat Tidak Layak  
TL = Tidak Layak  
L = Layak  
SL = Sangat Layak

Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar dan saran tertulis. Penilaian, komentar, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini kami ucapkan terima kasih.

| No | Kriteria Penilaian  | Penilaian |    |   |    |
|----|---|-----------|----|---|----|
|    |   | STL       | TL | L | SL |
| 1  | Kesesuaian video dengan bahan kajian dalam KI KD.   |           |    |   |    |
| 2  | Kejelasan materi untuk mencapai kompetensi dasar.   |           |    |   |    |
| 3  | Ketepatan materi untuk mendukung kompetensi dasar.  |           |    |   |    |
| 4  | Kesesuaian media dengan karakteristik materi.   |           |    |   |    |
| 5  | Kesesuaian media dengan pembelajaran menggunakan pendekatan <i>student centered learning</i> .              |           |    |   |    |
| 6  | Kesesuaian dengan karakteristik belajar siswa yang gemar menggunakan internet dalam mencari sumber belajar. |           |    |   |    |
| 7  | Kesesuaian dengan gaya belajar siswa yang menyukai media pembelajaran audio visual.                         |           |    |   |    |
| 8  | Kesesuaian media dengan fasilitas pendukung di dalam atau di luar kelas.                                    |           |    |   |    |
| 9  | Kejelasan materi pembukaan.   |           |    |   |    |
| 10 | Kejelasan materi persiapan alat.  |           |    |   |    |
| 11 | Kejelasan materi persiapan bahan.   |           |    |   |    |
| 12 | Kejelasan materi proses pembuatan.  |           |    |   |    |
| 13 | Kejelasan materi penentuan rendemen.  |           |    |   |    |
| 14 | Kejelasan materi penentuan waktu kadaluarsa.  |           |    |   |    |
| 15 | Kejelasan materi penutupan.   |           |    |   |    |
| 16 | Kerumutan penyajian materi.   |           |    |   |    |
| 17 | Ketepatan penggunaan bahasa.  |           |    |   |    |
| 18 | Ketepatan penggunaan teks.  |           |    |   |    |
| 19 | Ketepatan penggunaan gambar.  |           |    |   |    |

| No | Kriteria Penilaian   | Penilaian |    |   |    |
|----|--|-----------|----|---|----|
|    |  | STL       | TL | L | SL |
| 20 | Ketepatan penggunaan animasi.                                |           |    |   |    |
| 21 | Video mudah dipahami.  |           |    |   |    |
| 22 | Video dapat menjadi referensi media pembelajaran bagi guru.  |           |    |   |    |
| 23 | Video memudahkan guru dalam PBM.                             |           |    |   |    |
| 24 | Video dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.             |           |    |   |    |
| 25 | Video dapat menyamakan persepsi siswa terhadap materi.       |           |    |   |    |
| 26 | Video dapat memberi pengalaman belajar yang baru bagi siswa. |           |    |   |    |
| 27 | Video pembelajaran dapat digunakan kapan saja.               |           |    |   |    |
| 28 | Video pembelajaran dapat digunakan dimana saja.              |           |    |   |    |
| 29 | Video pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri.    |           |    |   |    |
| 30 | Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal.          |           |    |   |    |

Yogyakarta, September 2019

Validator



(...Mutiaras Nurul Heni,...)  
NIP

**HASIL VALIDASI ANGKET PENELITIAN AHLI MATERI  
TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Nama : Elsa Septiana Harlie

NIM : 15511241054

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TAS : Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMKN 1 Cangkringan

| No. | Saran/Tanggapan   |
|-----|---|
|     | <p>Makor siperhati bagian di bkt II. (kutu merah salah Cibup baik, namun blm di suleng dengan kudukku bkt II. Makor siperbaiki bkt II yg mendasari. ditambahnya instrumen. terleiat ahli materi</p> |
|     | <p>Komentar umum/ lain-lain</p>   |

Yogyakarta, Agustus 2019

Validator,



Dr. Mutiara Nugraheni, S.TP.,M.Si  
NIP. 19770131 200212 2 001

## ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

### PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMK N 1 CANGKRINGAN

Mata Pelajaran: Produksi Hasil Hewani

#### PETUNJUK PENGISIAN

Angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian kualitas media pada video pembelajaran. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia, yaitu:

STL = Sangat Tidak Layak  
TL = Tidak Layak  
L = Layak  
SL = Sangat Layak

Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar dan saran tertulis. Penilaian, komentar, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini kami ucapan terima kasih.

| No | Kriteria Penilaian   | Penilaian |    |   |    |
|----|--|-----------|----|---|----|
|    |  | STL       | TL | L | SL |
| 1  | Kualitas gambar dalam video.                                       |           |    |   |    |
| 2  | Kualitas suara dalam video.  |           |    |   |    |
| 3  | Ketepatan penggunaan <i>sound effect</i> .                         |           |    |   |    |
| 4  | Penggunaan bahasa mudah dipahami.                                  |           |    |   |    |
| 5  | Tidak terdapat penafsiran ganda dari bahasa yang digunakan.        |           |    |   |    |
| 6  | Kejelasan pengucapan dan intonasi suara <i>presenter</i> .         |           |    |   |    |
| 7  | Kejelasan pengucapan dan intonasi suara <i>dubber</i> .            |           |    |   |    |
| 8  | Keterbacaan teks.  |           |    |   |    |
| 9  | Ketepatan pemilihan font huruf.                                    |           |    |   |    |
| 10 | Kesesuaian warna huruf terhadap <i>background</i> .                |           |    |   |    |
| 11 | Konsistensi tata letak ( <i>layout</i> ) video.                    |           |    |   |    |
| 12 | Komposisi dan warna tampilan video.                                |           |    |   |    |
| 13 | Kesesuaian pencahayaan sesi proses.                                |           |    |   |    |
| 14 | Kesesuaian pencahayaan sesi <i>presenter</i> .                     |           |    |   |    |
| 15 | Kualitas animasi.  |           |    |   |    |
| 16 | Kualitas <i>talent</i> dosen ( <i>presenter</i> )                  |           |    |   |    |
| 17 | Kualitas <i>talent</i> mahasiswa.                                  |           |    |   |    |
| 18 | Durasi video sesuai untuk pembelajaran.                            |           |    |   |    |
| 19 | Presenter tampak komunikatif kepada siswa.                         |           |    |   |    |
| 20 | Video independen dari hardware, sistem operasi atau jenis browser. |           |    |   |    |
| 21 | Video dapat disimpan dalam database.                               |           |    |   |    |
| 22 | Video dapat ditemukan melalui pencarian database.                  |           |    |   |    |

| No | Kriteria Penilaian  | Penilaian |    |   |    |
|----|---|-----------|----|---|----|
|    |   | STL       | TL | L | SL |
| 23 | Video dapat digunakan kembali.  |           |    |   |    |
| 24 | Video tepat digunakan sebagai media pembelajaran <i>Student Centered Learning</i> . |           |    |   |    |
| 25 | <i>Stand alone.</i>   |           |    |   |    |
| 26 | Kemudahan pengoperasian media pembelajaran.   |           |    |   |    |
| 27 | Video dapat digunakan secara individual.  |           |    |   |    |
| 28 | Video dapat digunakan secara klasikal.  |           |    |   |    |
| 29 | Video dapat digunakan kapan saja.   |           |    |   |    |
| 30 | Ketersediaan fasilitas pendukung disekolah untuk penggunaan media.                  |           |    |   |    |
| 31 | Video menarik perhatian siswa.  |           |    |   |    |
| 32 | Video efektif untuk digunakan.  |           |    |   |    |
| 33 | Video dapat meningkatkan motivasi belajar.  |           |    |   |    |

Yogyakarta, September 2019

Validator

  
 Muhsara Nugraheni  
 NIP.

**HASIL VALIDASI ANGKET PENELITIAN AHLI MEDIA  
TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Nama : Elsa Septiana Harlie

NIM : 15511241054

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TAS : Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMKN 1 Cangkringan

| No. | Saran/Tanggapan  |
|-----|--|
|     | <p>Mohon diperbaiki di bab II, instrumen yg baik harus diturunkan dari teori di bab I - Instrumen sdh cukup baik, namun bab II nya belum support Perbaiki bab II yg men support instrumen yg anda buat</p> |
|     | Komentar umum/ lain-lain   |

Yogyakarta, Agustus 2019

Validator,



Dr. Mutiara Nugraheni, S.TP.,M.Si  
NIP. 19770131 200212 2 001

## ANGKET PENILAIAN PENGGUNA

### PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMK N 1 CANGKRINGAN

Mata Pelajaran: Produksi Hasil Hewani

#### PETUNJUK PENGISIAN

Angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian tentang kualitas video pembelajaran. Kami mohon Anda dapat memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia, yaitu:

STL = Sangat Tidak Layak  
TL = Tidak Layak  
L = Layak  
SL = Sangat Layak

Kami juga berharap Anda berkenan memberikan komentar dan saran tertulis. Penilaian, komentar, saran, dan koreksi Anda akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas kesediaan Anda untuk mengisi angket ini kami ucapan terima kasih.

| No | Kriteria Penilaian  | Penilaian |    |   |    |
|----|---|-----------|----|---|----|
|    |   | STL       | TL | L | SL |
| 1  | Kesesuaian media dengan kompetensi dasar.   |           |    |   |    |
| 2  | Kesesuaian media dengan materi yang dipelajari.   |           |    |   |    |
| 3  | Ketersediaan fasilitas pendukung di sekolah untuk penggunaan media.   |           |    |   |    |
| 4  | Kesesuaian dengan karakteristik belajar siswa yang gemar menggunakan internet dalam mencari sumber belajar. |           |    |   |    |
| 5  | Kesesuaian dengan gaya belajar siswa yang menyukai media pembelajaran audio visual.                         |           |    |   |    |
| 6  | Kualitas gambar dalam video pembelajaran.   |           |    |   |    |
| 7  | Kualitas suara dalam video pembelajaran.  |           |    |   |    |
| 8  | Kualitas <i>sound effect</i> dalam video pembelajaran.  |           |    |   |    |
| 9  | Kualitas komposisi dan warna tampilan media.  |           |    |   |    |
| 10 | Teks mudah dibaca.  |           |    |   |    |
| 11 | Kualitas gambar atau animasi.   |           |    |   |    |
| 12 | Bahasa yang digunakan <i>presenter</i> mudah dipahami.  |           |    |   |    |
| 13 | Bahasa yang digunakan <i>dubber</i> mudah dipahami.   |           |    |   |    |
| 14 | Kejelasan pengucapan dan intonasi suara <i>presenter</i> .  |           |    |   |    |
| 15 | Kejelasan pengucapan dan intonasi suara mahasiswa.  |           |    |   |    |
| 16 | Durasi video sesuai untuk pembelajaran (10-15 menit)  |           |    |   |    |
| 17 | Kemudahan memahami materi.  |           |    |   |    |
| 18 | Kedalaman materi.   |           |    |   |    |
| 19 | Keruntutan penyajian materi.  |           |    |   |    |
| 20 | Kelengkapan materi.   |           |    |   |    |
| 21 | Video dapat digunakan untuk belajar mandiri.  |           |    |   |    |

| No | Kriteria Penilaian   | Penilaian |    |   |    |
|----|--|-----------|----|---|----|
|    |  | STL       | TL | L | SL |
| 22 | Video dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.            |           |    |   |    |
| 23 | Video dapat digunakan kapan saja.                                      |           |    |   |    |
| 24 | Video pembelajaran meningkatkan motivasi belajar.                      |           |    |   |    |
| 25 | Video pembelajaran dapat digunakan sebagai variasi media pembelajaran. |           |    |   |    |
| 26 | Video pembelajaran mempermudah belajar siswa.                          |           |    |   |    |
| 27 | Video pembelajaran menarik perhatian siswa.                            |           |    |   |    |
| 28 | Video pembelajaran membantu proses pembelajaran                        |           |    |   |    |
| 29 | Kemudahan pengoperasian video pembelajaran.                            |           |    |   |    |
| 30 | Video pembelajaran praktis untuk digunakan.                            |           |    |   |    |

Apabila Anda menilai Sangat Tidak Layak (STL) dan Tidak Layak (TL), berikan alasannya.

Komentar/ saran:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Yogyakarta, September 2019  
Validator

(Mutia Hugneni)

**HASIL VALIDASI ANGKET PENELITIAN PENGGUNA  
TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Nama : Elsa Septiana Harlie

NIM : 15511241054

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TAS : Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMKN 1 Cangkringan

| No. | Saran/Tanggapan   |
|-----|---|
|     | <p>Makon perbaiki kesalahan kon di bab II.<br/>Instrumen yg baik harus diturunkan dari kon dsr<br/>bab II. Makon lykupi di babs II terkait<br/>Karakteristik / persyaratan sebuah media video<br/>dapat digunakan o/ program.</p> |
|     | Komentar umum/ lain-lain  |

Yogyakarta, Agustus 2019  
Validator,



Dr. Mutiara Nugraheni, S.TP.,M.Si  
NIP. 19770131 200212 2 001

## LAMPIRAN 8. ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

### ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT  
PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK  
SISWA KELAS XI SMKN 1 CANGKRINGAN

Mata Pelajaran: Produksi Pengolahan Hasil Hewani

#### PETUNJUK PENGISIAN

Angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian kualitas materi pada video pembelajaran. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia, yaitu:

STL = Sangat Tidak Layak  
TL = Tidak Layak  
L = Layak  
SL = Sangat Layak

Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar dan saran tertulis. Penilaian, komentar, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini kami ucapkan terima kasih.

| No | Kriteria Penilaian  | Penilaian |    |   |    |
|----|---|-----------|----|---|----|
|    |   | STL       | TL | L | SL |
| 1  | Kesesuaian video dengan bahan kajian dalam KI KD.   |           |    |   | ✓  |
| 2  | Kejelasan materi untuk mencapai kompetensi dasar.   |           |    |   | ✓  |
| 3  | Ketepatan materi untuk mendukung kompetensi dasar.  |           |    |   | ✓  |
| 4  | Kesesuaian media dengan karakteristik materi.   |           |    |   | ✓  |
| 5  | Kesesuaian media dengan pembelajaran menggunakan pendekatan <i>student centered learning</i> .              |           |    |   | ✓  |
| 6  | Kesesuaian dengan karakteristik belajar siswa yang gemar menggunakan internet dalam mencari sumber belajar. |           |    |   | ✓  |
| 7  | Kesesuaian dengan gaya belajar siswa yang menyukai media pembelajaran audio visual.                         |           |    |   | ✓  |
| 8  | Kesesuaian media dengan fasilitas pendukung di dalam atau di luar kelas.                                    |           |    | ✓ |    |
| 9  | Kejelasan materi pembukaan.   |           |    |   | ✓  |
| 10 | Kejelasan materi persiapan alat.  | ✓         |    |   |    |
| 11 | Kejelasan materi persiapan bahan.   |           |    |   | ✓  |
| 12 | Kejelasan materi proses pembuatan.  |           |    |   | ✓  |
| 13 | Kejelasan materi penentuan rendemen.  |           |    |   | ✓  |
| 14 | Kejelasan materi penentuan waktu kadaluarsa.  |           |    |   | ✓  |
| 15 | Kejelasan materi penutupan.   |           |    |   | ✓  |
| 16 | Keruntutan penyajian materi.  | ✓         |    |   |    |
| 17 | Ketepatan penggunaan bahasa.  |           |    |   | ✓  |
| 18 | Ketepatan penggunaan teks.  |           |    |   | ✓  |

| No | Kriteria Penilaian   | Penilaian |    |   |    |
|----|--|-----------|----|---|----|
|    |  | STL       | TL | L | SL |
| 19 | Ketepatan penggunaan gambar.                                 |           |    |   | ✓  |
| 20 | Ketepatan penggunaan animasi.                                |           |    | ✓ |    |
| 21 | Video mudah dipahami.  |           |    | ✓ |    |
| 22 | Video dapat menjadi referensi media pembelajaran bagi guru.  |           |    |   | ✓  |
| 23 | Video memudahkan guru dalam PBM.                             |           |    |   | ✓  |
| 24 | Video dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.             |           |    |   | ✓  |
| 25 | Video dapat menyamakan persepsi siswa terhadap materi.       |           |    |   | ✓  |
| 26 | Video dapat memberi pengalaman belajar yang baru bagi siswa. |           |    | ✓ |    |
| 27 | Video pembelajaran dapat digunakan kapan saja.               |           |    |   | ✓  |
| 28 | Video pembelajaran dapat digunakan dimana saja.              |           |    |   | ✓  |
| 29 | Video pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri.    |           |    |   | ✓  |
| 30 | Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal.          |           |    |   | ✓  |

Yogyakarta, 2019

Yogyakarta, 20 September 2019

Validator,

  
Ichinda Chayati, MP.

NIP. 197206072000122001

## ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

### PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMKN 1 CANGKRINGAN

Mata Pelajaran: Produksi Pengolahan Hasil Hewani

#### PETUNJUK PENGISIAN

Angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian kualitas materi pada video pembelajaran. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia, yaitu:

STL = Sangat Tidak Layak  
TL = Tidak Layak  
L = Layak  
SL = Sangat Layak

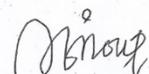
Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar dan saran tertulis. Penilaian, komentar, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini kami ucapkan terima kasih.

| No | Kriteria Penilaian  | Penilaian |    |   |    |
|----|---|-----------|----|---|----|
|    |   | STL       | TL | L | SL |
| 1  | Kesesuaian video dengan bahan kajian dalam KI KD.   |           |    |   | ✓  |
| 2  | Kejelasan materi untuk mencapai kompetensi dasar.   |           |    | ✓ |    |
| 3  | Ketepatan materi untuk mendukung kompetensi dasar.  |           |    | ✓ |    |
| 4  | Kesesuaian media dengan karakteristik materi.   |           |    | ✓ |    |
| 5  | Kesesuaian media dengan pembelajaran menggunakan pendekatan <i>student centered learning</i> .              |           |    | ✓ |    |
| 6  | Kesesuaian dengan karakteristik belajar siswa yang gemar menggunakan internet dalam mencari sumber belajar. |           |    | ✓ |    |
| 7  | Kesesuaian dengan gaya belajar siswa yang menyukai media pembelajaran audio visual.                         |           |    | ✓ |    |
| 8  | Kesesuaian media dengan fasilitas pendukung di dalam atau di luar kelas.                                    |           | ✓  |   |    |
| 9  | Kejelasan materi pembukaan.   |           |    | ✓ |    |
| 10 | Kejelasan materi persiapan alat.  |           |    | ✓ |    |
| 11 | Kejelasan materi persiapan bahan.   |           |    | ✓ |    |
| 12 | Kejelasan materi proses pembuatan.  |           |    | ✓ |    |
| 13 | Kejelasan materi penentuan rendemen.  |           | ✓  |   |    |
| 14 | Kejelasan materi penentuan waktu kadaluarsa.  |           | ✓  |   |    |
| 15 | Kejelasan materi penutupan.   |           | ✓  |   |    |
| 16 | Keruntutan penyajian materi.  |           | ✓  |   |    |
| 17 | Ketepatan penggunaan bahasa.  |           |    | ✓ |    |

| No | Kriteria Penilaian   | Penilaian |    |   |    |
|----|--|-----------|----|---|----|
|    |  | STL       | TL | L | SL |
| 18 | Ketepatan penggunaan teks.                                   |           |    | ✓ |    |
| 19 | Ketepatan penggunaan gambar.                                 |           |    | ✓ |    |
| 20 | Ketepatan penggunaan animasi.                                |           |    | ✓ |    |
| 21 | Video mudah dipahami.  |           |    | ✓ |    |
| 22 | Video dapat menjadi referensi media pembelajaran bagi guru.  |           |    | ✓ |    |
| 23 | Video memudahkan guru dalam PBM.                             |           |    |   | ✓  |
| 24 | Video dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.             |           |    |   | ✓  |
| 25 | Video dapat menyamakan persepsi siswa terhadap materi.       |           |    |   | ✓  |
| 26 | Video dapat memberi pengalaman belajar yang baru bagi siswa. |           |    |   | ✓  |
| 27 | Video pembelajaran dapat digunakan kapan saja.               |           |    |   | ✓  |
| 28 | Video pembelajaran dapat digunakan dimana saja.              |           |    |   | ✓  |
| 29 | Video pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri.    |           |    |   | ✓  |
| 30 | Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal.          |           |    |   | ✓  |

Yogyakarta, 23 September 2019

Validator,



(Atik Tusmiyati, S.P.)

NIP. 19780807 200801 2 010

**LAMPIRAN 9. HASIL VALIDASI ANGKET PENELITIAN AHLI  
MATERI**

**HASIL VALIDASI ANGKET PENELITIAN AHLI MATERI  
TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Nama : Elsa Septiana Harlie

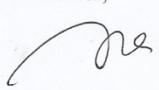
NIM : 15511241054

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TAS : Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMKN 1 Cangkringan

| No. | Saran/Tanggapan  |
|-----|--|
|     | <p>Proses sterilisasi peralatan dari bahan plastik mengapa menggunakan oven suhu 120 °C ? Perlu diperbaiki dengan take ulang :</p> <p>1. Sterilisasi alat stainless steel saja → dengan oven</p> <p>2. ~ alat plastik → dengan autoclave</p> |
|     | Komentar umum/ lain-lain   |

Yogyakarta, 20 September 2019  
Validator,

  
Ichda Chayati, MP.  
NIP. 197206072000122001

**HASIL VALIDASI ANGKET PENELITIAN AHLI MATERI  
TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Nama : Elsa Septiana Harlie

NIM : 15511241054

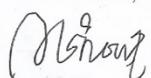
Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TAS : Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMKN 1 Cangkringan

| No. | Saran/Tanggapan  |
|-----|--|
|     | <p>Penyampaian pembelajaran melalui video Pembelajaran sangat bagus untuk dikembangkan karena menarik dan memudahkan baik bagi siswa maupun guru.</p> <p>Saran :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Perlu menyampaikan kI dan kD serta tujuan pembelajaran</li><li>- Urutan materi dalam video (Bahan , Alat)</li></ul> |
|     | <p>Komentar umum/ lain-lain</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- perlu menambahkan materi tentang tempat Pembuatan / persiapan tempat, Higiene karyawan.</li></ul>  |

Yogyakarta, 23 September 2019

Validator,



(Atik Nurmiyati, S.P.)

NIP. 19720807 2001 01 2010

## LAMPIRAN 10. SURAT PERNYATAAN VALIDASI AHLI MATERI

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI

### INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ichda Chayati, M.P

NIP : 19720607 200012 2 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Boga

menyatakan bahwa instrument penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Elsa Septiana Harlie

NIM : 15511241054

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TA : "Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt

Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMK N

1 Cangkringan"

Setelah melakukan kajian atas instrument penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

Layak digunakan untuk penelitian

Layak digunakan dengan perbaikan

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 September 2019

Validator,



Ichda Chayati, M.P

NIP. 19720607 200012 2 001

Catatan:

Beri tanda ✓

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

**Nama : Atik Tusmiyati, S.P.**

**Jurusan : Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian**

menyatakan bahwa instrument penelitian TA atas nama mahasiswa:

**Nama : Elsa Septiana Harlie**

**NIM : 15511241054**

**Program Studi : Pendidikan Teknik Boga**

**Judul TA : "Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt**

**Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMK N 1**

**Cangkringan"**

Setelah melakukan kajian atas instrument penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

Layak digunakan untuk penelitian

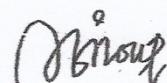
Layak digunakan dengan perbaikan

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 23 September 2019  
Validator,



(Atik Tusmiyati, S.P.)

NIP. 19720807 200801 2 010

Catatan:

Beri tanda ✓

## LAMPIRAN 11. ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

### ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT  
PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK  
SISWA KELAS XI SMKN 1 CANGKRINGAN

Mata Pelajaran: Produksi Pengolahan Hasil Hewani

#### PETUNJUK PENGISIAN

Angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian kualitas media pada video pembelajaran. Kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia, yaitu:

STL = Sangat Tidak Layak  
TL = Tidak Layak  
L = Layak  
SL = Sangat Layak

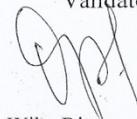
Kami juga berharap Bapak/Ibu berkenan memberikan komentar dan saran tertulis. Penilaian, komentar, saran, dan koreksi Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini kami ucapan terima kasih.

| No | Kriteria Penilaian   | Penilaian |    |   |    |
|----|--|-----------|----|---|----|
|    |  | STL       | TL | L | SL |
| 1  | Kualitas gambar dalam video.                                       |           |    |   | ✓  |
| 2  | Kualitas suara dalam video.  |           |    | ✓ |    |
| 3  | Ketepatan penggunaan <i>sound effect</i> .                         |           |    | ✓ |    |
| 4  | Penggunaan bahasa mudah dipahami.                                  |           |    | ✓ |    |
| 5  | Tidak terdapat penafsiran ganda dari bahasa yang digunakan.        |           |    | ✓ |    |
| 6  | Kejelasan pengucapan dan intonasi suara <i>presenter</i> .         |           | ✗  | ✓ |    |
| 7  | Kejelasan pengucapan dan intonasi suara <i>dubber</i> .            |           | ✓  |   |    |
| 8  | Keterbacaan teks.  |           |    | ✓ |    |
| 9  | Ketepatan pemilihan font huruf.                                    |           |    | ✓ |    |
| 10 | Kesesuaian warna huruf terhadap <i>background</i> .                |           |    | ✓ |    |
| 11 | Konsistensi tata letak ( <i>layout</i> ) video.                    |           |    | ✓ |    |
| 12 | Komposisi dan warna tampilan video.                                |           |    | ✓ |    |
| 13 | Kesesuaian pencahayaan sesi proses.                                |           |    | ✓ |    |
| 14 | Kesesuaian pencahayaan sesi <i>presenter</i> .                     |           |    | ✓ |    |
| 15 | Kualitas animasi.  |           |    | ✓ |    |
| 16 | Kualitas <i>talent dosen</i> ( <i>presenter</i> )                  |           |    | ✓ |    |
| 17 | Kualitas <i>talent mahasiswa</i> .                                 |           |    | ✓ |    |
| 18 | Durasi video sesuai untuk pembelajaran.                            |           |    | ✓ |    |
| 19 | Presenter tampak komunikatif kepada siswa.                         |           |    | ✓ |    |
| 20 | Video independen dari hardware, sistem operasi atau jenis browser. |           |    |   | ✓  |

| No | Kriteria Penilaian  | Penilaian |    |   |    |
|----|---|-----------|----|---|----|
|    |   | STL       | TL | L | SL |
| 21 | Video dapat disimpan dalam database.  |           |    |   | ✓  |
| 22 | Video dapat ditemukan melalui pencarian database.                                   |           |    |   | ✓  |
| 23 | Video dapat digunakan kembali.  |           |    |   | ✓  |
| 24 | Video tepat digunakan sebagai media pembelajaran <i>Student Centered Learning</i> . |           |    |   | ✓  |
| 25 | <i>Stand alone.</i>   |           |    |   | ✓  |
| 26 | Kemudahan pengoperasian media pembelajaran.   |           |    |   | ✓  |
| 27 | Video dapat digunakan secara individual.  |           |    |   | ✓  |
| 28 | Video dapat digunakan secara klasikal.  |           |    |   | ✓  |
| 29 | Video dapat digunakan kapan saja.   |           |    |   | ✓  |
| 30 | Ketersediaan fasilitas pendukung disekolah untuk penggunaan media.                  |           |    |   | ✓  |
| 31 | Video menarik perhatian siswa.  |           |    |   | ✓  |
| 32 | Video efektif untuk digunakan.  |           |    |   | ✓  |
| 33 | Video dapat meningkatkan motivasi belajar.  |           |    |   | ✓  |

Yogyakarta, 20 September 2019

Validator,



Wika Rinawati, M.Pd.

NIP. 197604242001122002

## LAMPIRAN 12. SURAT PERNYATAAN VALIDASI AHLI MEDIA

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI

### INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wika Rinawati, M.Pd.

NIP : 19760424 200112 2 002

Jurusan : Pendidikan Teknik Boga

menyatakan bahwa instrument penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Elsa Septiana Harlie

NIM : 15511241054

Program Studi : Pendidikan Teknik Boga

Judul TA : "Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt

Pada Mata Pelajaran Produksi Pengolahan Hasil Hewani Untuk Siswa Kelas XI SMK N

1 Cangkringan"

Setelah melakukan kajian atas instrument penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:



Layak digunakan untuk penelitian



Layak digunakan dengan perbaikan



Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 September 2019

Validator,



Wika Rinawati, M.Pd.

NIP. 19760424 200112 2 002

Catatan:



Beri tanda ✓

**LAMPIRAN 13. ANGKET PENILAIAN SISWA**



## ANGKET PENILAIAN PENGGUNA

### PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN PEMBUATAN MINUMAN YOGURT PADA MATA PELAJARAN PRODUKSI PENGOLAHAN HASIL HEWANI UNTUK SISWA KELAS XI SMKN 1 CANGKRINGAN

Mata Pelajaran: Produksi Pengolahan Hasil Hewani

---

#### PETUNJUK PENGISIAN

Angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan penilaian tentang kualitas video pembelajaran. Kami mohon Anda dapat memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia, yaitu:

- STL = Sangat Tidak Layak  
TL = Tidak Layak  
L = Layak  
SL = Sangat Layak

Kami juga berharap Anda berkenan memberikan komentar dan saran tertulis. Penilaian, komentar, saran, dan koreksi Anda akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Atas kesediaan Anda untuk mengisi angket ini kami ucapkan terima kasih.

| No | Kriteria Penilaian  | Penilaian |    |   |    |
|----|---|-----------|----|---|----|
|    |   | STL       | TL | L | SL |
| 1  | Kesesuaian media dengan kompetensi dasar.   |           |    |   |    |
| 2  | Kesesuaian media dengan materi yang dipelajari.   |           |    |   |    |
| 3  | Ketersediaan fasilitas pendukung di sekolah untuk penggunaan media.   |           |    |   |    |
| 4  | Kesesuaian dengan karakteristik belajar siswa yang gemar menggunakan internet dalam mencari sumber belajar. |           |    |   |    |
| 5  | Kesesuaian dengan gaya belajar siswa yang menyukai media pembelajaran audio visual.                         |           |    |   |    |
| 6  | Kualitas gambar dalam video pembelajaran.   |           |    |   |    |
| 7  | Kualitas suara dalam video pembelajaran.  |           |    |   |    |
| 8  | Kualitas <i>sound effect</i> dalam video pembelajaran.  |           |    |   |    |
| 9  | Kualitas komposisi dan warna tampilan media.  |           |    |   |    |
| 10 | Teks mudah dibaca.  |           |    |   |    |
| 11 | Kualitas gambar atau animasi.   |           |    |   |    |
| 12 | Bahasa yang digunakan <i>presenter</i> mudah dipahami.  |           |    |   |    |
| 13 | Bahasa yang digunakan <i>dubber</i> mudah dipahami.   |           |    |   |    |
| 14 | Kejelasan pengucapan dan intonasi suara <i>presenter</i> .  |           |    |   |    |
| 15 | Kejelasan pengucapan dan intonasi suara mahasiswa.  |           |    |   |    |

| No | Kriteria Penilaian   | Penilaian |    |   |    |
|----|--|-----------|----|---|----|
|    |  | STL       | TL | L | SL |
| 16 | Durasi video sesuai untuk pembelajaran (10-15 menit)                   |           |    |   |    |
| 17 | Kemudahan memahami materi.   |           |    |   |    |
| 18 | Kedalaman materi.  |           |    |   |    |
| 19 | Keruntutan penyajian materi.   |           |    |   |    |
| 20 | Kelengkapan materi.  |           |    |   |    |
| 21 | Video dapat digunakan untuk belajar mandiri.                           |           |    |   |    |
| 22 | Video dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.            |           |    |   |    |
| 23 | Video dapat digunakan kapan saja.                                      |           |    |   |    |
| 24 | Video pembelajaran meningkatkan motivasi belajar.                      |           |    |   |    |
| 25 | Video pembelajaran dapat digunakan sebagai variasi media pembelajaran. |           |    |   |    |
| 26 | Video pembelajaran mempermudah belajar siswa.                          |           |    |   |    |
| 27 | Video pembelajaran menarik perhatian siswa.                            |           |    |   |    |
| 28 | Video pembelajaran membantu proses pembelajaran                        |           |    |   |    |
| 29 | Kemudahan pengoperasian video pembelajaran.                            |           |    |   |    |
| 30 | Video pembelajaran praktis untuk digunakan.                            |           |    |   |    |

Apabila Anda menilai Sangat Tidak Layak (STL) dan Tidak Layak (TL), berikan alasannya.

Komentar/ saran:

---



---



---



---



---



---

Yogyakarta, September 2019

(.....)

**LAMPIRAN 14. SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN  
OBSERVASI**



**LAMPIRAN 15. PERHITUNGAN PENGOLAHAN DATA**



### **Rekapitulasi Nilai Kelayakan Oleh Ahli Materi**

#### A. Perhitungan Nilai Ahli Kelayakan Materi Aspek Pembelajaran

| Aspek Penilaian | No Butir | Skor Max | Skor Ahli (1) | Skor Ahli (2) | $\Sigma$ Skor Ahli | Rerata Skor | Percentase (100%) |
|-----------------|----------|----------|---------------|---------------|--------------------|-------------|-------------------|
| Pembelajaran    | 1        | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 2        | 4        | 4             | 3             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
|                 | 3        | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 4        | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 5        | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 6        | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 7        | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
| Jumlah          |          | 28       | 28            | 27            | 55                 | 27,5        |                   |
| Rata-rata       |          | 4        | 4             | 3,85          | 7,85               | 3,92        | 98,21             |

#### B. Perhinginan Nilai Kelayakan Ahli Materi Aspek Materi

| Aspek Penilaian | No Butir | Skor Max | Skor Ahli (1) | Skor Ahli (2) | $\Sigma$ Skor Ahli | Rerata Skor | Percentase (100%) |
|-----------------|----------|----------|---------------|---------------|--------------------|-------------|-------------------|
| Materi          | 9        | 4        | 4             | 3             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
|                 | 10       | 4        | 2             | 4             | 6                  | 3           | 75                |
|                 | 11       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 12       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 13       | 4        | 4             | 3             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
|                 | 14       | 4        | 4             | 3             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
|                 | 15       | 4        | 4             | 3             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
|                 | 16       | 4        | 3             | 3             | 6                  | 3           | 75                |
|                 | 17       | 4        | 4             | 3             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
|                 | 18       | 4        | 4             | 3             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
|                 | 19       | 4        | 3             | 3             | 6                  | 3           | 75                |
|                 | 20       | 4        | 3             | 3             | 6                  | 3           | 75                |
|                 | 21       | 4        | 3             | 3             | 6                  | 3           | 75                |
| Jumlah          |          | 52       | 46            | 42            | 88                 | 44          |                   |
| Rata-rata       |          | 4        | 3,53          | 3,23          | 6,76               | 3,38        | 84,61             |

C. Perhinginan Nilai Kelayakan Ahli Materi Aspek Manfaat

| Aspek Penilaian | No Butir | Skor Max | Skor Ahli (1) | Skor Ahli (2) | $\Sigma$ Skor Ahli | Rerata Skor | Persentase (100%) |
|-----------------|----------|----------|---------------|---------------|--------------------|-------------|-------------------|
| Manfaat         | 22       | 4        | 4             | 3             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
|                 | 23       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 24       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 25       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 26       | 4        | 3             | 4             | 7                  | 3,5         | 87,5              |
| Jumlah          |          | 20       | 19            | 19            | 38                 | 19          |                   |
| Rata-rata       |          | 4        | 3,8           | 3,8           | 7,6                | 3,8         | 95                |

D. Perhinginan Nilai Kelayakan Ahli Materi Aspek Penggunaan

| Aspek Penilaian | No Butir | Skor Max | Skor Ahli (1) | Skor Ahli (2) | $\Sigma$ Skor Ahli | Rerata Skor | Persentase (100%) |
|-----------------|----------|----------|---------------|---------------|--------------------|-------------|-------------------|
| Penggunaan      | 8        | 4        | 3             | 3             | 6                  | 3           | 75                |
|                 | 27       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 28       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 29       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
|                 | 30       | 4        | 4             | 4             | 8                  | 4           | 100               |
| Jumlah          |          | 20       | 19            | 19            | 38                 | 19          |                   |
| Rata-rata       |          | 4        | 3,8           | 3,8           | 7,6                | 3,8         | 95                |

E. Rata-rata Perhitungan Nilai Kelayakan Ahli materi

| Aspek Penilaian | $\Sigma$ Skor | $\Sigma$ Skor Maksimal | Persentase (%) | Kategori     |
|-----------------|---------------|------------------------|----------------|--------------|
| Pembelajaran    | 55            | 28                     | 98,21%         | Sangat Layak |
| Materi          | 88            | 52                     | 84,61%         | Sangat Layak |
| Manfaat         | 38            | 20                     | 95%            | Sangat Layak |
| Penggunaan      | 38            | 20                     | 95%            | Sangat Layak |
| Rata-rata       |               |                        | 93,2%          | Sangat Layak |

### **Rekapitulasi Nilai Kelayakan Oleh Ahli Media**

#### A. Perhitungan Nilai Kelayakan Ahli Media Aspek Media

| Aspek Penilaian | No Butir | Skor Max | Skor Ahli | Rerata Skor | Persentase (100%) |
|-----------------|----------|----------|-----------|-------------|-------------------|
| Media           | 1        | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 2        | 4        | 3         | 3           | 87,5              |
|                 | 3        | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 4        | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 5        | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 6        | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 7        | 4        | 3         | 3           | 87,5              |
|                 | 8        | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 9        | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 10       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 11       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 12       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 13       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 14       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 15       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 16       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 17       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 18       | 4        | 3         | 3           | 87,5              |
|                 | 19       | 4        | 4         | 4           | 100               |
| Jumlah          |          | 76       | 73        | 73          |                   |
| Rata-rata       |          | 4        | 3,84      | 3,84        | 96,1              |

#### B. Perhitungan Nilai Kelayakan Ahli Media Aspek Penggunaan

| Aspek Penilaian | No Butir | Skor Max | Skor Ahli | Rerata Skor | Persentase (100%) |
|-----------------|----------|----------|-----------|-------------|-------------------|
| Penggunaan      | 20       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 21       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 22       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 23       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 24       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 25       | 4        | 4         | 4           | 100               |
| Jumlah          |          | 24       | 24        | 24          |                   |
| Rata-rata       |          | 4        | 4         | 4           | 100               |

C. Perhitungan Nilai Kelayakan Ahli Media Aspek Manfaat

| Aspek Penilaian | No Butir | Skor Max | Skor Ahli | Rerata Skor | Persentase (100%) |
|-----------------|----------|----------|-----------|-------------|-------------------|
| Manfaat         | 26       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 27       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 28       | 4        | 4         | 4           | 100               |
| Jumlah          |          | 12       | 12        | 12          |                   |
| Rata-rata       |          | 4        | 4         | 4           | 100               |

D. Perhitungan Nilai Kelayakan Ahli Media Aspek Media SCL

| Aspek Penilaian | No Butir | Skor Max | Skor Ahli | Rerata Skor | Persentase (100%) |
|-----------------|----------|----------|-----------|-------------|-------------------|
| Media SCL       | 29       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 30       | 4        | 3         | 3           | 87,5              |
|                 | 31       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 32       | 4        | 4         | 4           | 100               |
|                 | 33       | 4        | 4         | 4           | 100               |
| Jumlah          |          | 20       | 19        | 19          |                   |
| Rata-rata       |          | 4        | 3,8       | 3,8         | 95                |

E. Rata-rata Perhitungan Nilai Kelayakan Ahli materi

| Aspek Penilaian | $\Sigma$ Skor | $\Sigma$ Skor Maksimal | Persentase (%) | Kategori     |
|-----------------|---------------|------------------------|----------------|--------------|
| Media           | 73            | 76                     | 96,1%          | Sangat Layak |
| Penggunaan      | 24            | 24                     | 100%           | Sangat Layak |
| Manfaat         | 12            | 12                     | 100%           | Sangat Layak |
| Media SCL       | 19            | 20                     | 95%            | Sangat Layak |
| Rata-rata       |               |                        | 97,7%          | Sangat Layak |

| Soal<br>No   | RESPONDEN |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|              | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 1 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Pembelajaran |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1            | 4         | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3  | 3 | 4 | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  |    |
| 2            | 4         | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3  | 4 | 3 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  |    |
| 3            | 3         | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3  | 4 | 3 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  |    |
| 4            | 4         | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3  | 4 | 4 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  |    |
| 5            | 4         | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4  | 3 | 4 | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  |    |
| Media        |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6            | 4         | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4  | 4 | 3 | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  |    |
| 7            | 4         | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4  | 4 | 3 | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  |    |
| 8            | 4         | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4  | 4 | 3 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  |    |
| 9            | 4         | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4  | 4 | 3 | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  |    |
| 10           | 4         | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3  | 4 | 4 | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  |    |
| 11           | 3         | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3  | 4 | 3 | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  |
| 12           | 4         | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4  | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  |    |
| 13           | 4         | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4  | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  |    |    |
| 14           | 4         | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3  | 4 | 3 | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  |    |    |
| 15           | 4         | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4  | 3 | 4 | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  |    |    |    |
| 16           | 4         | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3  | 3 | 3 | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  |    |    |
| Materi       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 17           | 4         | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4  | 3 | 3 | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  |    |    |
| 18           | 3         | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3  | 4 | 3 | 4  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  |    |    |

|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19          | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 20          | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| Manfaat     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21          | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 22          | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 23          | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 24          | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |   |
| 25          | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 26          | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |   |
| 27          | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |   |
| 28          | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |   |   |   |
| Operasional |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 29          | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 30          | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |   |

B. Rata-rata Perhitungan Nilai Kelayakan oleh Calon Pengguna

| Aspek<br>Penilaian | $\Sigma$ Skor | $\Sigma$ Skor<br>Maksimal | Persentase<br>(%) | Kategori     |
|--------------------|---------------|---------------------------|-------------------|--------------|
| Pembelajaran       | 513           | 600                       | 85,5%             | Sangat Layak |
| Media              | 1139          | 320                       | 86,3%             | Sangat Layak |
| Materi             | 415           | 480                       | 86,5%             | Sangat Layak |
| Manfaat            | 846           | 960                       | 88,1%             | Sangat Layak |
| Penggunaan         | 205           | 240                       | 85,4%             | Sangat Layak |
| Rata-rata          |               |                           | 86,36%            | Sangat Layak |

## **Lampiran 16. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP )**

**Nama Sekolah** : SMK N 1 Cangkringan  
**Mata Pelajaran** : Produksi Hasil Hewani  
**Kompetensi Keahlian:** APHP  
**Kelas/Semester** : XI / Gasal  
**Tahun Pelajaran** : 2018 / 2019  
**Materi Pokok** : Menerapkan Prinsip Pengolahan Susu (yogurt dan minuman yogurt, *ice cream*)  
**Alokasi Waktu** : 10 x 45 Menit (2 kali pertemuan)  
**Kompetensi Dasar** : 3.3. Menerapkan prinsip pengolahan susu  
4.3. Melaksanakan produksi olahan susu

### **A. Kompetensi Inti**

3. Memahami, menganalisis serta menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

- 3.3. Menerapkan prinsip pengolahan susu
  - 3.3.1. Menjelaskan karakteristik susu
  - 3.3.2. Menjelaskan prinsip dasar pengolahan susu
  - 3.3.3. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengolahan susu
  - 3.3.4. Menjelaskan jenis dan prinsip kerja alat pengolahan susu
  - 3.3.5. Menjelaskan alur proses pengolahan susu
  - 3.3.6. Menjelaskan proses pengolahan susu
  - 3.3.7. Menjelaskan pengemasan produk olahan susu
  - 3.3.8. Membuat perencanaan usaha produksi olahan susu
  - 3.3.9. Merencanakan pemasaran olahan susu
- 4.3. Melaksanakan produksi olahan susu
  - 4.3.1. Menyiapkan/melakukan seleksi bahan
  - 4.3.2. Menerapkan prinsip dasar pengolahan susu

- 4.3.3. Mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses pengolahan susu
- 4.3.4. Menggunakan alat pengolahan susu
- 4.3.5. Menerapkan alur proses pengolahan susu
- 4.3.6. Melakukan proses pengolahan susu
- 4.3.7. Melakukan pengemasan produk olahan susu
- 4.3.8. Membuat perencanaan usaha produksi olahan susu
- 4.3.9. Melakukan pemasaran produk olahan susu

### **C. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui observasi dan diskusi dari berbagai sumber informasi, peserta didik dapat:
  - a. Menjelaskan karakteristik susu
  - b. Menjelaskan prinsip dasar pengolahan susu
  - c. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengolahan susu
  - d. Menjelaskan jenis dan prinsip kerja alat pengolahan susu
  - e. Menjelaskan alur proses pengolahan susu
  - f. Menjelaskan proses pengolahan susu
  - g. Menjelaskan pengemasan produk olahan susu
  - h. Membuat perencanaan usaha produksi olahan susu
  - i. Merencanakan trik dan strategi pemasaran olahan susu
2. Dengan tersedianya bahan hasil hewani (susu), peserta didik dapat:
  - a. Menyiapkan/melakukan seleksi bahan
  - b. Menerapkan prinsip dasar pengolahan susu
  - c. Mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi dalam proses pengolahan susu
  - d. Menggunakan alat pengolahan susu
  - e. Menerapkan alur proses pengolahan susu
  - f. Melakukan proses pengolahan susu
  - g. Melakukan pengemasan produk olahan susu
  - h. Melakukan pemasaran produk olahan susu

### **D. Materi**

1. Karakteristik susu
2. Prinsip dasar pengolahan susu
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengolahan susu
4. Jenis dan prinsip kerja alat pengolahan susu
5. Alur proses pengolahan susu
6. Proses pengolahan susu

7. Pengemasan prosuk olahan susu
8. Perencanaan usaha produksi olahan susu
9. Pemasaran olahan susu

#### **E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Informasi/Eksperimen, Mengasosiasi/Menalar dan Mengkomunikasikan)
- b. Model : *Discovery Learning, Production Based Training*
- c. Metode : Paparan, Tanya Jawab, Diskusi, Eksperimen Terbimbing

#### **F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

##### **Pertemuan 1**

| KEGIATAN           | DESKRIPSI KEGIATAN  | ALOKASI WAKTU |
|--------------------|---|---------------|
| <b>Pendahuluan</b> | <p><b>Orientasi, motivasi dan apresiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> <li>4. Menyampaikan ruang lingkup materi dan sistem pembelajaran pada Kompetensi Dasar Menerapkan prinsip pengolahan susu dan Melaksanakan produksi olahan susu</li> <li>5. Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran pengolahan produksi hasil hewani</li> <li>6. Menjelaskan pendekatan, model dan metoda pembelajaran yang digunakan.</li> </ol> | 20 menit      |
| <b>Inti</b>        | <p><b>Mengamati, Menanya</b></p> <p><b>1.1. Pemberian ransangan (<i>stimulation</i>) serta Pernyataan dan Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru memerlukan contoh produk olahan susu, melalui prosuk asli, video atau gambar</li> <li>b. Guru menugaskan siswa untuk mengidentifikasi jenis-jenis susu</li> <li>c. Peserta didik memperhatikan permasalahan yang diberikan guru tentang identifikasi jenis susu sebagai bahan untuk produksi olahannya</li> <li>d. Peserta didik menanyakan kriteria susu yang</li> </ol>  | 195 menit     |

| KEGIATAN       | DESKRIPSI KEGIATAN  | ALOKASI WAKTU |
|----------------|---|---------------|
|                | <p>digunakan sebagai bahan untuk produk olahannya</p> <p>e. Peserta didik bertanya kepada dirinya atau teman kelompoknya berkaitan dengan fungsi/manfaat karakteristik susu dan merumuskan permasalahannya</p> <p><b>1.2. Pengumpulan data ( <i>data collection</i> )</b></p> <p>a. Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan informasi tentang karakteristik prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengolahan, jenis dan prinsip kerja alat, alur proses pengolahan susu, proses pengolahan, pengemasan produk olahan, perencanaan usaha produksi, dan pemasaran produk olahan susu</p> <p>b. Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan informasi tentang:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristik susu</li> <li>2. Prinsip dasar pengolahan susu</li> <li>3. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengolahan susu</li> <li>4. Jenis dan prinsip kerja alat pengolahan susu</li> <li>5. Alur proses pengolahan susu</li> <li>6. Proses pengolahan susu</li> <li>7. Pengemasan produk olahan susu</li> <li>8. Perencanaan usaha produksi olahan</li> <li>9. Pemasaran produk olahan susu</li> </ol> |               |
| <b>Penutup</b> | <p><b>Rangkuman, refleksi, test dan tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih rancu dan melaksanakan evaluasi</li> <li>2. Guru memambantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi</li> <li>3. Peserta didik menyimpulkan materi dibawah bimbingan guru</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar mengajar dan memberikan pesan agar tetap belajar, selalu berdoa dan berusaha untuk mendapatkan hasil yang maksimal</li> </ol>  | 10 menit      |

## Pertemuan ke- 2

| KEGIATAN    | DESKRIPSI KEGIATAN  | ALOKASI WAKTU |
|-------------|---|---------------|
| Pendahuluan | <p><b>Orientasi, motivasi dan apresiasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> <li>4. Melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa tentang aspek-aspek perencanaan usaha</li> </ol>   | 15 menit      |
| Inti        | <p><b>Eksperimen</b></p> <p><b>2.1. Perencanaan Produk</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menugaskan peserta didik membuat Perencanaan usaha produksi olahan susu sesuai jenis produk yang telah ditetapkan</li> <li>b. Peserta didik membuat perencanaan usaha produksi olahan susu</li> <li>c. Guru memverifikasi hasil perencanaan usaha produksi</li> </ol> <p><b>2.2. Proses Produksi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menugaskan peserta didik memilih bahan baku dan bahan tambahan produksi olahan susu</li> <li>b. Guru menugaskan peserta didik memilih peralatan yang akan digunakan</li> <li>c. Peserta didik memilih bahan baku dan jenis alat yang akan dipakai sesuai produk yang akan dibuat</li> <li>d. Guru menugaskan peserta didik untuk melakukan produksi pengolahan susu sesuai dengan jenis produk yang telah ditetapkan</li> <li>e. Peserta didik melakukan produksi olahan susu yang telah ditetapkan</li> </ol> <p><b>3.3. Mengevaluasi Produk (melakukan kendali mutu)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menugaskan peserta didik untuk mengevaluasi/melakukan pengematan terhadap mutu produk yang dihasilkan</li> <li>b. Guru melakukan evaluasi terhadap mutu produk yang dihasilkan peserta didik</li> </ol> <p><b>3.4. Mengembangkan rencana pemasaran</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menugaskan peserta didik untuk memasarkan produk olahan susu</li> <li>b. Peserta didik memasarkan produk olahan susu</li> </ol> | 200 menit     |

| KEGIATAN       | DESKRIPSI KEGIATAN   | ALOKASI WAKTU |
|----------------|--|---------------|
|                | <p><b>4. Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menugaskan peserta didik untuk mengolah informasi yang telah dikumpulkan dari kegiatan mengamati, menanya, dan eksperimen produksi olahan susu</li> <li>b. Peserta didik mengolah informasi yang telah dikumpulkan dari kegiatan mengamati, menanya, dan eksperimen produksi olahan susu</li> </ul> <p><b>4. Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Guru menugaskan peserta didik untuk membuat laporan kegiatan produksi olahan susu yang telah dilakukan</li> <li>b. Peserta didik membuat laporan lengkap kegiatan produksi olahan telur yang telah dilakukan</li> </ul> |               |
| <b>Penutup</b> | <p><b>Rangkuman, refleksi, tes dan tindak lanjut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melakukan evaluasi kegiatan praktik produksi olahan susu</li> <li>2. Guru menyelesaikan rangkaian penilaian praktik meliputi kinerja, hasil dan portofolio</li> <li>3. Guru memberi tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya yaitu membuat perencanaan usaha produksi olahan susu yang ditetapkan lainnya</li> <li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan agar tetap belajar dan selalu berdia serta berusaha untuk mendapatkan hasil yang maksimal</li> </ol>   | 10 menit      |

## G. Alat / Bahan, dan Media Pembelajaran

1. Alat/Bahan
  - a. Laptop dan LCD
2. Media
  - a. Power point
  - b. LKS

## H. Sumber Belajar

**Buku teks siswa, sumber lain yang relevan, gambar proses pembuatan produk, internet**

## I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis / Teknik
  - a. Sikap

- b. Pengetahuan
2. Bentuk Instrumen dan Instrumen
  - a. Bentuk Instrumen :
    - Pengukuran sikap
    - Tidak tertulis
    - Tertulis (disampaikan saat mid semester)
    - Portofolio
  - b. Instrumen :
    - Lembar dan rubrik penilaian sikap
    - Lembar dan rubrik penilaian pengetahuan
    - Soal essay
    - LKS yang sudah diisi, lembar hasil diskusi, lembar presentasi
3. Pedoman penskoran
  - Sikap : Kategori Kurang (K), Cukup (C), Baik (B), dan Sangat Baik (SB)
  - Pengetahuan : 0 – 100

## LAMPIRAN PENILAIAN

### INSTRUMEN PENILAIAN

#### 1. Lembar dan Rubrik Penilaian Sikap

##### a. Lembar Penilaian Sikap

Petunjuk: Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan !

| No | Nama Siswa | DISIPLIN |   |   |    | PROAKTIF |   |   |    |
|----|------------|----------|---|---|----|----------|---|---|----|
|    |            | K        | C | B | SB | K        | C | B | SB |
|    |            |          |   |   |    |          |   |   |    |
|    |            |          |   |   |    |          |   |   |    |
|    |            |          |   |   |    |          |   |   |    |
|    |            |          |   |   |    |          |   |   |    |
|    |            |          |   |   |    |          |   |   |    |
|    |            |          |   |   |    |          |   |   |    |

Keterangan: K = Kurang , C = Cukup , B = Baik , SB = Sangat Baik

##### b. Rubrik Penilaian Sikap

| SIKAP YANG DIAMATI | NILAI | DESKRIPSI   |
|--------------------|-------|---|
| DISIPLIN           | K     | Siswa tidak mematuhi aturan selama kegiatan diskusi dan presentasi serta tidak menyelesaikan tugas tepat waktu                        |
|                    | C     | Siswa mulai ada usaha untuk mematuhi aturan selama diskusi dan presentasi serta mulai berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu        |
|                    | B     | Siswa mau mematuhi aturan selama kegiatan diskusi dan presentasi dan berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu tetapi belum konsisten  |
|                    | SB    | Siswa secara konsisten mematuhi aturan selama kegiatan diskusi dan presentasi serta selalu menyelesaikan tugas tepat waktu            |
| PROAKTIF           | K     | Siswa sama sekali tidak mau menjawab pertanyaan saat ditanya oleh guru dan tidak mau terlibat aktif dalam diskusi/presentasi          |
|                    | C     | Siswa mulai ada usaha untuk mau menjawab pertanyaan saat ditanya oleh guru dan mulai berusaha terlibat aktif dalam diskusi/presentasi |
|                    | B     | Siswa mau menjawab pertanyaan saat ditanya oleh guru dan terlibat aktif dalam diskusi/presentasi tetapi belum konsisten               |
|                    | SB    | Siswa secara konsisten mau menjawab pertanyaan saat ditanya oleh guru dan terlibat aktif dalam diskusi/presentasi                     |

## 2. Penilaian Pengetahuan

### 2.1. Penilaian tidak tertulis

#### a. Lembar Penilaian Pengetahuan

| No | Nama Siswa | Penguasaan Materi Diskusi/presentasi |             |            |               |
|----|------------|--------------------------------------|-------------|------------|---------------|
|    |            | K (<70)                              | C (71 – 80) | B (81 -90) | SB (91 - 100) |
|    |            |                                      |             |            |               |
|    |            |                                      |             |            |               |
|    |            |                                      |             |            |               |
|    |            |                                      |             |            |               |
|    |            |                                      |             |            |               |

Keterangan: K = Kurang , C = Cukup , B = Baik , SB = Sangat Baik

#### b. Rubrik penilaian Pengetahuan

| Nilai        | Kriteria   |
|--------------|--|
| K (< 70)     | Kurang menguasai materi diskusi/presentasi, tidak mampu menyampaikan materi presentasi dengan jelas, dan tidak mampu menjawab pertanyaan saat sesi tanya jawab                                     |
| C (71 -80)   | Cukup menguasai materi diskusi/presentasi , mampu menyampaikan materi presentasi dengan cukup jelas, dan mampu menjawab pertanyaan saat sesi tanya jawab meskipun dengan jawaban yang kurang tepat |
| B (81 -90)   | Menguasai materi diskusi/presentasi , mampu menyampaikan materi presentasi dengan jelas, dan mampu menjawab minimal 75% pertanyaan saat sesi tanya jawab dengan jawaban yang tepat                 |
| SB (91 -100) | Menguasai materi diskusi/presentasi , mampu menyampaikan materi presentasi dengan jelas, dan mampu menjawab minimal 90% pertanyaan saat sesi tanya jawab   |

### 2.2. Penilaian pengetahuan tertulis

#### a. Kisi-kisi soal

| No | SK/KI/KD  | Uraian Pembelajaran dan Pengembangan  | Indikator  | No Soal |
|----|---|---|--|---------|
| 1  | Menerapkan Prinsip pengolahan susu (yogurt dan minuman yogurt, ice cream) | Jenis dan karakteristik bahan, prinsip dasar pengolahan, faktor-faktor yang berpengaruh, jenis dan prinsip kerja alat pengolahan, alur proses | • Menyebutkan jenis dan karakteristik susu untuk membuat yogurt dan minuman yogurt | 1       |

|  |  |   |   |    |
|--|--|---|---|----|
|  |  | pengolahan,<br>pengemasan,<br>perencanaan usaha,<br>pemasaran |   |    |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan fungsi bahan-bahan pendukung pada pembuatan yogurt dan minuman yogurt</li> </ul>       | 2  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan prinsip dasar pembuatan yogurt dan minuman yogurt</li> </ul>                           | 3  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas yogurt dan minuman yogurt</li> </ul>  | 4  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan jenis dan prinsip kerja peralatan untuk pembuatan yogurt dan minuman yogurt</li> </ul> | 5  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan alur proses pengolahan yogurt dan minuman yogurt</li> </ul>                            | 6  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan prinsip pengemasan yogurt dan minuman yogurt</li> </ul>                                | 7  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dan menentukan faktor-faktor penyusun biaya produksi</li> </ul>                        | 8  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung harga jual dan laba/rugi dari suatu usaha</li> </ul>                                    | 9  |
|  |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pemasaran suatu produk</li> </ul> | 10 |

b. Soal, Kunci Jawaban, dan Skor

| No | Butir Soal   | Skor |
|----|--|------|
| 1  | <p>Jelaskan 3 karakteristik umum susu!</p> <p>Kunci jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sumber protein</li> <li>Aroma khas</li> <li>Warna putih kekuningan</li> </ol>  | 2    |
| 2  | <p>Sebutkan contoh produk olahan susu berserta dan pengemasannya!</p> <p>Kunci jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Yogurt dapat dikemas dalam kemasan cup, botol tetra pack berbahan kaca, karton, plastik</li> <li>Ice cream dapat dikemas dalam kemasan cup yang berbahan kertas berlapis plastik</li> <li>Keju dapat dikemas pada kemasan plastic atau alumunium foil</li> </ol>      | 2    |
| 3  | <p>Jelaskan prinsip dasar pembuatan yogurt!</p> <p>Kunci jawaban:</p> <p>Yogurt dibuat dengan melakukan proses fermentasi susu dengan bakteri <i>Lactobacillus Bulgaricus</i> dan <i>Streptococcus Thermophilus</i></p>  | 2    |
| 4  | <p>Sebutkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas yogurt !</p> <p>Kunci jawaban :</p> <p>Faktor –faktor yang berpengaruh terhadap kualitas dendeng :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jenis dan kualitas susu yang dipakai</li> <li>Proses pengolahan yang baik dan benar</li> <li>Lamanya proses fermentasi</li> <li>Pengemasannya yang sesuai</li> </ol>                          | 2    |
| 5  | <p>Sebut peralatan yang digunakan dalam pembuatan yogurt dan minuman yogurt !</p> <p>Kunci jawaban:</p> <p>Peralatan pembuat yogurt dan minuman yogurt: panci <i>stainless steel</i>, pengaduk <i>stainless steel</i>, sendok <i>stainless steel</i>, gelas ukur, timbangan, wadah tertutup, thermometer, kompor, oven dehydrator/oven, blender</p>  | 2    |
| 6  | <p>Buatlah alur proses pengolahan yogurt !</p> <p>Kunci jawaban:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sterilisasi alat yang akan digunakan</li> <li>Pasteurisasi susu selamat 15 menit dengan suhu 85 derajat Celcius</li> <li>Diamkan hingga suhu 75 derajat Celcius</li> <li>Masukan starter yogurt</li> <li>Aduk rata</li> <li>Fermentasi dengan wadah tertutup, tunggu selama 8 jam</li> </ol> | 2    |
| 7  | <p>Jelaskan prinsip pengemasan yogurt!</p> <p>Kunci jawaban:</p>   | 2    |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | Yogurt dikemas dalam kemasan tertutup dengan suhu 5-10 derajat Celcius   |   |
| 8  | <p>Jelaskan yang dimaksud biaya variable dan biaya tetap dan berikan contoh yang termasuk komponen masing-masing biaya tersebut !</p> <p>Kunci jawaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Biaya tetap adalah biaya yang tetap terhitung ketika proses produksi tidak berlangsung , cth: sewa tempat dan sewa alat</li> <li>✓ Biaya variable adalah biaya yang besarannya dapat berubah-ubah tergantung produksinya, cth: tenaga kerja, biaya bahan, biaya pengemasan</li> </ul>   | 2 |
| 9  | <p>Rini membuat yogurt dengan bahan-bahan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Susu sapi murni , dengan harga Rp. 12.000,- per liter</li> <li>- Starter yogurt 80 ml, harga Rp. 7.000,- per liter</li> <li>- Gula 100 gram, harga Rp. 15.000 per kg</li> <li>- Stroberi seharga Rp. 6.000/pack</li> <li>- Sewa alat dan biaya bahan bakar Rp. 3000,-</li> <li>- Tenaga kerja Rp. 2.000,-</li> <li>- Harga kemasan @ Rp. 100,-</li> <li>- Jika produk akhir sebanyak 30 kemasan @ 15 gram</li> </ul> <p>Tentukan harga jual yogurt per kemasan jika diharapkan keuntungan sebesar 10% dari harga pokok produksi (harga pembulatan)!</p> <p>Kunci jawaban:</p> $  \begin{aligned}  \text{Biaya produksi} &= \text{biaya variable} + \text{biaya tetap} \\  &= 12.000 + 7000 + 1500 + 3000 + 3000 + 2000 + 3000 \\  &= 45.000 \\  \text{HPP} &= \text{biaya produksi} : \text{hasil produksi} \\  &= 45.000 : 30 \\  &= 1.500 \\  \text{Harga jual} &= 1.500 + (10\% \times 1.500) \\  &= 1.650 \\  &= 1.700 \\  \text{Jadi harga jual abon per kemasan} &= \text{Rp. 1.700,-}  \end{aligned}  $ | 2 |
| 10 | <p>Sebutkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pemasaran suatu produk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada tidaknya produk sejenis di pasaran</li> <li>2. Model pengemasan</li> <li>3. Nilai tambah dari produk</li> <li>4. Strategi pemasaran</li> </ol>  | 2 |

## DOKUMENTASI



Proses *shooting* oleh *talent* dosen



Proses perekaman audio oleh *dubber*



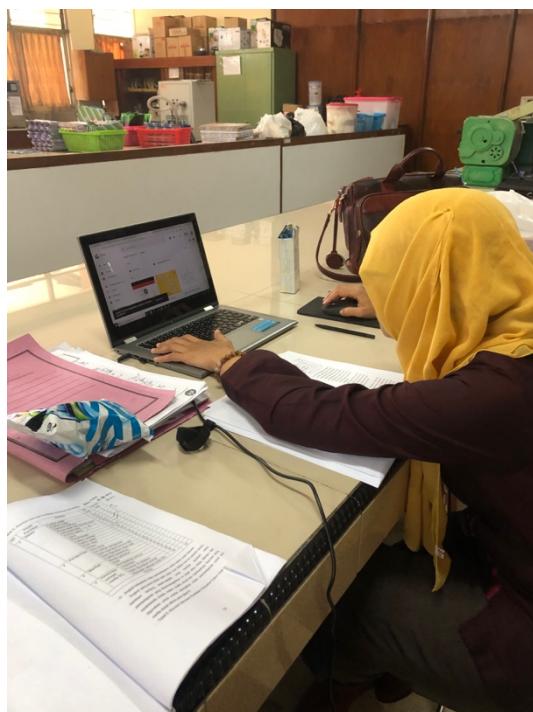
Penjelasan Mengenai Pengisian Angket



Siswa Menonton Video Pembelajaran Pembuatan Minuman Yogurt



Siswa Mengisi Angket Kelayakan Video Pembuatan Minuman Yogurt



Bimbingan Tugas Akhir Skripsi