



**UNIVERSITAS LAMPUNG  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**Kode  
Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| NAMA MATA KULIAH                 | KODE MATAKULIAH | BOBOT (sks) | SEMESTER    | TANGGAL PENYUSUNAN |
|----------------------------------|-----------------|-------------|-------------|--------------------|
| <b>Teknologi Pulp dan Kertas</b> | THP620403       | 3 (2-1)     | Ganjil 2024 | 06 Agustus 2024    |

|          |                                            |                                            |                                                  |
|----------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Otoritas | Nama Koordinator Pengembang RPS            | Koordinator Bidang Keahlian                | Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian |
|          | <b>Prof. Dr. Sri Hidayati, S.T.P., M.P</b> | <b>Prof. Dr. Sri Hidayati, S.T.P., M.P</b> | <b>Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A. C.EIA</b>     |

|                           |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capaian Pembelajaran (CP) | <b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                           | S01                                                                                            | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius                                                                                                                                                                                                         |
|                           | S02                                                                                            | Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;                                                                                                                                                                                 |
|                           | S08                                                                                            | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik                                                                                                                                                                                                                               |
|                           | S09                                                                                            | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.                                                                                                                |
|                           | KU3                                                                                            | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | KK2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Merencanakan, merancang dan mengembangkan peralatan dan mesin, teknologi proses dan pengendalian produk.                                                                                                                                                                                                                                                |
|                      | P03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Memiliki pemahaman dan kemampuan dalam rekayasa sistem dan optimasi proses pada agroindustri dengan berbagai metode                                                                                                                                                                                                                                     |
|                      | <b>CPMK (CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | CPMK 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mengintegrasikan Nilai-Nilai Religius dan Etika dalam pemahaman tentang teknologi pulp dan kertas (S01, S02)                                                                                                                                                                                                                                            |
|                      | CPMK 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip pembuatan pulp dan kertas dan merancang pemilihan bahan baku dan proses yang tepat dalam pengolahan pulp dan kertas sesuai dengana kebutuhan. (KK2, P03), (C5,C6)                                                                                                                                            |
|                      | CPMK 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mengevaluasi Implementasi teknologi dalam pengembangan pulp dan kertas dengan tetap memerhatikan kondisi sumber daya alam yang digunakan sebagai bahan baku, teknologi yang digunakan, serta kualitas yang dihasilkan sehingga dapat diterima dengan baik dengan konsumen (KU3, KK2)                                                                    |
|                      | CPMK 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Menunjukkan Tanggung Jawab dan Kemandirian dalam menganalisis dana mengevaluasi inovasi teknologi-teknologi modern guna meningkatkan kualitas yang maksimal dengan proses yang efektif dan efisien (S09, KK2, P03)                                                                                                                                      |
|                      | <b>Sub CPMK (Sub capaian pembelajaran matakuliah)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                      | CPMK 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.1. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam mempelajari teknologi pulp dan kertas<br>1.2. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menginternalisasi norma dan etika akademik dalam mempelajari sejarah dan perkembangan industri pulp dan kerta serta peran industri pulp dan kertas dalam perekonomian |
|                      | CPMK 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.1. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menganalisis sifat bahan baku pulp dan kertas<br>2.2. Sub CPMK : Mahasiswa mampu mengalisis kesesuaian teknologi yang digunakan dalam kegiatan agroindustri pulp<br>2.3. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menerapkan proses pemutihan dalam pembuatan pulp                                                                    |
|                      | CPMK 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.1. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menganalisis implementasi teknologi produksi kertas<br>3.2. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pemanfaatan turunan selulosa<br>3.3. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pemanfaatan turunan Lignin                                                                                             |
|                      | CPMK 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.1. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menganalisis kelayakan indutrsi pulp dana kertas                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Deskripsi Singkat MK | Mata kuliah Pulp dan Kertas adalah sebuah kajian mendalam tentang proses pembuatan kertas, mulai dari pemilihan bahan baku, proses pengolahan menjadi bubur kertas (pulp), hingga terbentuknya lembaran kertas yang siap digunakan. Mata kuliah ini akan membahas secara detail mengenai: Sejarah Pembuatan Kertas, bahan baku dan proses pembuatan pulp, proses Pembuatan Kertas, dan cara pengujian Kualitas Kertas serta inovasi teknologi-teknologi terbaru dalam industri pulp dan kertas. tantangan dalam industri pulp |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                    |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | dan kertas..                                                                                                                                                           |
| Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan | 1. Pendahuluan: kontrak kuliah, ruang lingkup matakuliah Pulp dan Kertas                                                                                               |
|                                    | 2. Sejarah dan perkembangan industri pulp dan kerta serta peran industri pulp dan kertas dalam perekonomian                                                            |
|                                    | 3. Sifat Bahan Baku Pulp dan Kertas                                                                                                                                    |
|                                    | 4. Teknologi Produksi Pulp                                                                                                                                             |
|                                    | 5. Proses Pemutihan (Bleaching)                                                                                                                                        |
|                                    | 6. Teknologi Produksi Kertas                                                                                                                                           |
|                                    | 7. Pemanfaatan Turunan Selulosa                                                                                                                                        |
|                                    | 8. Pemanfaatan Turunan Lignin                                                                                                                                          |
|                                    | 9. Analisis dan Kelayakan Industri Pulp dan Kertas                                                                                                                     |
| Referensi                          | Utama                                                                                                                                                                  |
|                                    | 1. Casey, J.P. (editor) 1980. Pulp and Paper. A Wiley Interscience Publication. John Willey & Sons. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore                 |
|                                    | 2. MacDonald, R.G. (editor) and J.N. Franklin 1969. The Pulping of Wood Mc GrawHill Book Co. New York St Louis, San Francisco, London, Sydney, Toronto, Mexico, Panama |
|                                    | 3. Haygreen, J.G and J.L.Bowyer. 1989. <i>Hasil Hutan dan Ilmu Kayu</i> , Suatu Pengantar. Terjemahan oleh Sutjipto A. Hadikusumo). Gadjahmada University Press).      |
|                                    | 4. Sjosstrom, E. 1995. Kimia kayu Dasar-Dasar dan Penggunaan, Edisi 2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.                                                       |
|                                    | 5. Kasmudjo. Teknologi Hasil Hutan. Penerbit Cakrawala Media.                                                                                                          |
|                                    | 6. Sumadiwangsa dan Gusmalina. Teknologi Budidaya, pemanfaatan dan Pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu. Pusat penelitian Hasil Hutan. Bogor.                           |
| Nama Dosen Pengampu                | 1. Prof. Dr. Sri Hidayati, S.T.P., M.P                                                                                                                                 |
|                                    | 2. Ir. Zulferiyenni, M.T.A.                                                                                                                                            |
|                                    | 3. Nurullia Febriati, S.Pt., M.Si.                                                                                                                                     |
| Mata kuliah prasyarat (Jika ada)   |                                                                                                                                                                        |

## A. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| (1)<br>Minggu ke- | (2)<br>Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)                                                                                                                                                    | (3)<br>Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)                                                                 | (4)<br>Bentuk dan Metode Pembelajaran                                                                                                                                                            | (5)<br>Estimasi Waktu                                                                                                                                                                                                                          | (6)<br>Pengalaman Belajar Mahasiswa                                                                                                                                                               | (7)<br>Penilaian                                                                                |                                                                                                                              |       |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                   |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                   | Kriteria & Bentuk                                                                               | Indikator                                                                                                                    | Bobot |
| 1                 | 1.1. Sub CPMK Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam mempelajari teknologi pulp dan kertas                                                         | Pendahuluan, kontrak kuliah, dan ruang lingkup teknologi pulp dan kertas                                  | <b>Kuliah dan Responsi</b><br>Bentuk Pembelajaran<br>- Presentasi<br>- Diskusi<br>- Dokumen tertulis<br>Metode Pembelajaran<br>- Ceramah interaktif                                              | <b>Kuliah 1</b><br>- Diskusi [TM: 2 x 50 menit]<br>- Belajar mandiri dan mengerjakan latihan [BM: 2 x 60 menit]<br>- Membaca jurnal yang berisi studi kasus, lalu membuat ringkasan [TT: 2 x 60 menit].<br><b>Responsi 1</b><br>1 x 170 menit  | Pengalaman belajar mahasiswa yang berhubungan dengan kontrak belajar mencakup bagaimana mahasiswa memahami, menginternalisasi, dan memanfaatkan kontrak belajar dalam perjalanan akademik mereka. |                                                                                                 |                                                                                                                              | 5%    |
| 2                 | 1.2. Sub CPMK mahasiswa mampu menginternalisasi norma dan etika akademik dalam mempelajari sejarah dan perkembangan industri pulp dan kertas serta peran industri pulp dan kertas dalam perekonomian | Sejarah dan perkembangan industri pulp dan kertas serta peran industri pulp dan kertas dalam perekonomian | <b>Kuliah</b><br>- <i>Discovery learning</i> , diskusi;<br>- Tugas : Mencari industri pengolahan pulp di Lampung, apa saja proses pulping disana<br>Kuliah virtual melalui aplikasi V-Class<br>- | <b>Kuliah 1</b><br>- Diskusi [TM: 2 x 50 menit]<br>- Belajar mandiri dan mengerjakan latihan [BM: 2 x 60 menit]<br>- Membaca jurnal yang berisi studi kasus, lalu membuat ringkasan [TT: 2 x 60 menit].<br><b>Responsi 1</b><br>1 x 170 menit. | Mahasiswa diajak untuk melakukan diskusi interaktif tentang Sejarah dan perkembangan industri pulp dan kertas serta peran industri pulp dan kertas dalam perekonomian                             | Kriteria :<br>- Portofolio <i>showcase</i> ;<br>Bentuk non-test :<br>- Diskusi dan tanya jawab; | Mahasiswa memahami Sejarah dan perkembangan industri pulp dan kertas serta peran industri pulp dan kertas dalam perekonomian | 10%   |
| 3-4               | 2.1 Sub CPMK : Mahasiswa mampu menganalisis sifat bahan baku pulp dan kertas                                                                                                                         | Sifat Bahan Baku Pulp dan Kertas                                                                          | <b>Kuliah</b><br>- <i>Discovery learning</i> , diskusi;<br>- Tugas : Mempelajari pengujian mutu pulp di industri pengolahan                                                                      | <b>Kuliah 1</b><br>- Diskusi [TM: 2 x 50 menit]<br>- Belajar mandiri dan mengerjakan latihan [BM: 2 x 60 menit]<br>- Membaca jurnal yang                                                                                                       | Mahasiswa diajak untuk melakukan diskusi interaktif tentang pengujian mutu pulp di industri pengolahan pulp di Lampung                                                                            | Kriteria :<br>- Portofolio <i>showcase</i> ;<br>Bentuk non-test :<br>- Diskusi dan tanya jawab; | Mahasiswa memahami Sifat Bahan Baku Pulp dan Kertas                                                                          | 10%   |

|      |                                                                                                                              |                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                |     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
|      |                                                                                                                              |                                 | pulp di Lampung<br>Kuliah virtual<br>melalui aplikasi V-<br>Class                                                                                                                              | berisi studi kasus,<br>lalu membuat<br>ringkasan [TT: 2 x 60<br>menit].<br><b>Responsi 1</b><br>1 x 170 menit.                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                |     |
| 5-6  | 2.2 Sub CPMK : Mahasiswa<br>mampu menganalisis<br>kesesuaian teknologi yang<br>digunakan dalam kegiatan<br>agroindustri pulp | Teknologi Produksi<br>Pulp      | <b>Kuliah</b><br>- <i>Discovery learning</i> ,<br>diskusi;<br>- Tugas :<br>Menganalisis jurnal<br>studi kasus teknologi<br>pengolahan pulp<br>- Kuliah virtual melalui<br>aplikasi V-Class     | <b>Kuliah 1</b><br>- Diskusi<br>[TM: 2 x 50 menit]<br>- Belajar mandiri dan<br>mengerjakan latihan<br>[BM: 2 x 60 menit]<br>- Membaca jurnal yang<br>berisi studi kasus,<br>lalu membuat<br>ringkasan [TT: 2 x 60<br>menit].<br><b>Responsi 1</b><br>1 x 170 menit. | Mahasiswa diajak untuk<br>melakukan diskusi<br>interaktif tentang<br>pengujian mutu pulp di<br>industri pengolahan pulp<br>di Lampung | Kriteria :<br>- Portofolio<br><i>showcase</i> ;<br>Bentuk non-test :<br>- Diskusi<br>dan tanya<br>jawab; | Mahasiswa<br>memahami<br>Teknologi Produksi<br>Pulp            | 10% |
| 7    | 2.3 Sub CPMK : Mahasiswa<br>mampu menerapkan<br>proses pemutihan dalam<br>pembuatan pulp                                     | Proses Pemutihan<br>(Bleaching) | <b>Kuliah</b><br>- <i>Discovery learning</i> ,<br>diskusi;<br>- Tugas :<br>Mengimplementasika<br>n proses pemutihan<br>dalam pembuatan<br>pulp<br>- Kuliah virtual melalui<br>aplikasi V-Class | <b>Kuliah 1</b><br>- Diskusi<br>[TM: 2 x 50 menit]<br>- Belajar mandiri dan<br>mengerjakan latihan<br>[BM: 2 x 60 menit]<br>- Membaca jurnal yang<br>berisi studi kasus,<br>lalu membuat<br>ringkasan [TT: 2 x 60<br>menit].<br><b>Responsi 1</b><br>1 x 170 menit. | Mahasiswa diajak untuk<br>melakukan diskusi<br>interaktif tentang cara<br>pemutihan dalam<br>pembuatan pulp                           | Kriteria :<br>- Portofolio<br><i>showcase</i> ;<br>Bentuk non-test :<br>- Diskusi<br>dan tanya<br>jawab; | Teknologi<br>Produksi Pulp                                     | 10% |
| 8    | <b>Ujian Tengah Semester</b>                                                                                                 |                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                |     |
| 9-10 | 3.1. Sub CPMK :<br>Mahasiswa mampu<br>menganalisis<br>implementasi teknologi<br>produksi kertas                              | Teknologi Produksi Kertas       | <b>Kuliah</b><br>- <i>Discovery learning</i> ,<br>diskusi;<br>- Tugas :<br>menganalisis                                                                                                        | <b>Kuliah</b><br>- Diskusi<br>[TM: 2 x 50 menit]<br>- Belajar mandiri dan<br>mengerjakan latihan                                                                                                                                                                    | Mahasiswa diajak untuk<br>melakukan diskusi<br>interaktif tentang potensi<br>bahan baku TKKS di<br>Lampung sebagai bahan              | Kriteria :<br>- Portofolio<br><i>showcase</i> ;<br>Bentuk non-test :<br>- Diskusi                        | Indikator :<br>Mahasiswa<br>mampu<br>menganalisis<br>teknologi | 15% |

|       |                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                     |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|       |                                                                                   |                                             | <p>potensi bahan baku TKKS di Lampung sebagai bahan baku pembuatan kertas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah virtual melalui aplikasi V-Class</li> </ul>                                                                                                                          | <p>[BM: 2 x 60 menit]</p> <p>Membaca jurnal yang berisi studi kasus, lalu membuat ringkasan [TT: 2 x 60 menit].</p> <p><b>Responsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x 170 menit.</li> </ul>                                                                                                                                                     | baku pembuatan kertas                                                                                                      | dan tanya jawab;                                                                                                                                                                                             | produksi kertas dan berbagai macam sumber bahan bakunya                                                             |     |
| 11-12 | 3.2. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pemanfaatan turunan selulosa | Pemanfaatan Turunan Selulosa.               | <p><b>Kuliah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Discovery learning</i>, diskusi;</li> <li>- Tugas : Mengimplementasikan bahan baku dari limbah olahan nanas di Lampung untuk bahan baku selulosa</li> <li>- Kuliah virtual melalui aplikasi V-Class</li> </ul>                    | <p><b>Kuliah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi [TM: 2 x 50 menit]</li> <li>- Belajar mandiri dan mengerjakan latihan [BM: 2 x 60 menit]</li> <li>- Membaca jurnal yang berisi studi kasus, lalu membuat ringkasan [TT: 2 x 60 menit].</li> </ul> <p><b>Responsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x 170 menit.</li> </ul> | Mahasiswa diajak untuk melakukan diskusi interaktif tentang potensi bahan baku TKKS di Lampung sebagai bahan baku selulosa | <p>Kriteria :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portofolio <i>showcase</i>;</li> </ul> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi dan tanya jawab;</li> </ul>      | <p>Indikator :</p> <p>Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pemanfaatan turunan selulosa</p>                         | 15% |
| 12-13 | 3.3. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pemanfaatan turunan Lignin   | Pemanfaatan turunan Lignin                  | <p><b>Kuliah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Discovery learning</i>, diskusi;</li> <li>- Tugas : Mengimplementasikan bahan baku dari non kayu dari hasil olahan industri penggergajian di Lampung pembuatan pulp</li> <li>- Kuliah virtual melalui aplikasi V-Class</li> </ul> | <p><b>Kuliah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi [TM: 2 x 50 menit]</li> <li>- Belajar mandiri dan mengerjakan latihan [BM: 2 x 60 menit]</li> <li>- Membaca jurnal yang berisi studi kasus, lalu membuat ringkasan [TT: 2 x 60 menit].</li> </ul> <p><b>Responsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x 170 menit.</li> </ul> | Mahasiswa diajak untuk melakukan diskusi interaktif tentang potensi bahan baku TKKS di Lampung sebagai bahan baku selulosa | <p>Kriteria : Portofolio <i>showcase</i>;</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ringkasan artikel jurnal dan <i>road map</i>;</li> <li>• Diskusi dan tanya jawab;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menerapkan teknologi pemanfaatan turunan Lignin</li> </ul> | 15% |
| 14-15 | 1.1. Sub CPMK : Mahasiswa mampu menganalisis kelayakan indutrsi pulp dan kertas   | Analisis kelayakan indutrsi pulp dan kertas | <p><b>Kuliah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Discovery learning</i>, diskusi;</li> <li>- Tugas :</li> </ul>                                                                                                                                                                    | <p><b>Kuliah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi [TM: 2 x 50 menit]</li> <li>- Belajar mandiri dan</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | Mahasiswa memiliki menganalisis potensi pulp dan kertas di provinsi lampung                                                | <p>Kriteria : Portofolio <i>showcase</i>;</p> <p>Bentuk non-test :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ringkasan</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu Analisis kelayakan indutrsi pulp dan</li> </ul>            | 10% |

|    |                             |  |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                         |                                   |  |
|----|-----------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--|
|    |                             |  | <p>Mencari potensi limbah hasil pertanian untuk bahan baku pulp</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kuliah virtual melalui aplikasi V-Class</li> </ul> | <p>mengerjakan latihan [BM: 2 x 60 menit</p> <p>Membaca jurnal yang berisi studi kasus, lalu membuat ringkasan [TT: 2 x 60 menit].</p> <p><b>Responsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x 170 menit.</li> </ul> |  | <p>artikel jurnal dan <i>road map</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi dan tanya jawab;</li> </ul> | <p>kertas di provinsi lampung</p> |  |
| 16 | <b>Ujian Akhir Semester</b> |  |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                         |                                   |  |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Penilaian | Kehadiran (P)<br>Keaktifan (A)<br>Tugas (T)<br>UTS<br>UAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | : 10%<br>: 10%<br>: 20%<br>: 30%<br>: 30% |
|           | Nilai : $10P+10A+20T+30UTS+30UAS=100$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |
| Referensi | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Casey, J.P. (editor) 1980. Pulp and Paper. A Wiley Interscience Publication. John Willey &amp; Sons. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore</li> <li>2. MacDonald, R.G. (editor) and J.N. Franklin 1969. The Pulping of Wood Mc GrawHill Book Co. New York St Lowis, San Francisco, London, Sydney, Toronto, Mexico, Panama</li> <li>3. Haygreen, J.G and J.L.Bowyer. 1989. <i>Hasil Hutan dan Ilmu Kayu</i>, Suatu Pengantar. Terjemahan oleh Sutjipto A. Hadikusumo). Gadjahmada University Press).</li> <li>4. Sjosstrom, E. 1995. Kimia kayu Dasar-Dasar dan Penggunaan, Edisi 2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.</li> <li>5. Kasmudjo. Teknologi Hasil Hutan. Penerbit Cakrawala Media.</li> <li>6. Sumadiwangsa adan Gusmalina. Teknologi Budidaya, pemanfaatan dan Pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu. Pusat penelitian Hasil Hutan. Bogor.</li> </ol> |                                           |