

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-----|-----------|---------------------------|----|----------------|-----------------|------|-----------|-------|--------|--------|--|--|--------|--|--|--------|--|--|--------|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Universitas Negeri Surabaya<br>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam<br>Program Studi S1 Biologi                                                                                                                                                           |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                | Kode Dokumen    |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| MATA KULIAH (MK)                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | KODE                                                                                                                                                                                                                                                               |   | Rumpun MK                         |                            | BOBOT (sks) |     |           | SEMESTER                  |    | Tgl Penyusunan |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Onkologi*                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4620102138                                                                                                                                                                                                                                                         |   | Mata Kuliah Pilihan Program Studi |                            | T=2         | P=0 | ECTS=3.18 |                           | 6  |                | 7 Desember 2025 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| OTORISASI                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pengembang RPS                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                   | Koordinator RMK            |             |     |           | Koordinator Program Studi |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Firas Khaleyla, S.Si., M.Si.                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                   | Dr. Nur Kuswanti, M.Sc.St. |             |     |           | SUNU KUNTJORO             |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Model Pembelajaran                                                                | Project Based Learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Capaian Pembelajaran (CP)                                                         | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | CPL-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dasar biologi yang relevan dengan sains dan matematika untuk memahami fenomena dan isu-isu sains terkini dan menerapkannya dalam pemecahan masalah                                                                             |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | CPL-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mampu mengaplikasikan pengetahuan dan teknologi biologi untuk pemecahan masalah sumber daya alam dan lingkungan baik di laboratorium maupun praktik nyata yang mendukung profesi dan atau Bioecopreneurship (Bioeco-innovation, eco- opportunity, eco- commitment) |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | CPMK - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu mendemonstrasikan pengetahuan onkologi terbaru untuk mendukung pekerjaan professional di bidang biologi                                                                                                                                                      |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | CPMK - 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu mendesain dan melakukan eksperimen onkologi, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, serta mendokumentasikan data dalam penugasan di bidang ekologi                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | CPMK - 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu menunjukkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam mengembangkan atau mengimplementasikan pengetahuan dan teknologi                                                                                                                          |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | CPMK - 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu bekerja secara mandiri dan bertanggung jawab sebagai individua tau dalam kelompok, serta mampu bekerja sama dengan teman sejawat                                                                                                                             |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | Matrik CPL - CPMK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-8</td><td>CPL-10</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td></tr></table>                         |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      | CPMK      | CPL-8 | CPL-10 | CPMK-1 |  |  | CPMK-2 |  |  | CPMK-3 |  |  | CPMK-4 |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK                                                                              | CPL-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CPL-10                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-1                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-2                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-3                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-4                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | <table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 | CPMK | Minggu Ke |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | CPMK-1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | CPMK-4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK                                                                              | Minggu Ke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 | 4                                 | 5                          | 6           | 7   | 8         | 9                         | 10 | 11             | 12              | 13   | 14        | 15    | 16     |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-1                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-2                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-3                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CPMK-4                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Deskripsi Singkat MK                                                              | Mata kuliah ini mempelajari tentang genom sel kanker, sel dan komunikasi antar sel, mekanisme kematian sel, pembelahan sel, metabolisme sel kanker, angiogenesis, tahap–tahap perkembangan kanker, invasi dan metastasis, stem sel kanker, dan jenis – jenis kanker organ tubuh. Mata kuliah ini disajikan melalui ceramah, diskusi, penugasan makalah dan presentasi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pustaka                                                                           | Utama :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                   | 1. Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.<br>2. Bozzone DM. 2007. The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.<br>3. DeVita VT, Lawrence TS, dan Rosenberg SA. 2011. Cancer . Principal and Practice of Oncology . Primer of the Molecular Biology of Cancer. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                   |                            |             |     |           |                           |    |                |                 |      |           |       |        |        |  |  |        |  |  |        |  |  |        |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                       |                                                                | <b>Pendukung :</b><br>1. Jurnal Onkologi terbaru                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Dosen Pengampu</b> |                                                                | Dr. Nur Kuswanti, M.Sc.St.<br>Dr. Raharjo, M.Si.<br>Nur Qomariyah, S.Pd., M.Sc.<br>Erlin Rakhmad Purnama, S.Si., M.Si.<br>Firas Khaleyla, S.Si., M.Si.<br>Elma Sakinatus Sajidah, S.Si., M.Si., Ph.D.<br>Dr. Wirdatun Nafisah, S.Si., M.Si. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| Mg Ke-                | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)                | Penilaian                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]                        |                 | Materi Pembelajaran [Pustaka]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bobot Penilaian (%) |
|                       |                                                                | Indikator                                                                                                                                                                                                                                   | Kriteria & Bentuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Luring (offline)                                                                                        | Daring (online) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| (1)                   | (2)                                                            | (3)                                                                                                                                                                                                                                         | (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (5)                                                                                                     | (6)             | (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (8)                 |
| 1                     | Memahami pengertian onkologi dan ruang lingkup kajian onkologi | 1. Mendeskripsikan pengertian onkologi<br>2. Menjelaskan ruang lingkup kajian onkologi                                                                                                                                                      | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif | 1. Ekspository<br>2. Diskusi<br>3. Penugasan terstruktur dengan metode small group discussion<br>2 X 50 |                 | <b>Materi:</b> Ruang lingkup kajian onkologi<br><b>Pustaka:</b><br>DeVita VT, Lawrence TS, dan Rosenberg SA. 2011. <i>Cancer . Principal and Practice of Oncology . Primer of the Molecular Biology of Cancer. Philadelphia: Lippincott Williams &amp; Wilkins.</i><br><br><b>Materi:</b> Pengertian onkologi<br><b>Pustaka:</b><br>DeVita VT, Lawrence TS, dan Rosenberg SA. 2011. <i>Cancer . Principal and Practice of Oncology . Primer of the Molecular Biology of Cancer. Philadelphia: Lippincott Williams &amp; Wilkins.</i> | 5%                  |

|   |                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|---|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2 | Mengidentifikasi genom sel kanker  | 1.Membedakan genom sel kanker dan mutasinya terhadap sel normal<br>2.Menjelaskan karakter genom sel kanker                                   | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Genom sel kanker dan mutasinya<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Identifikasi genom sel kanker<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bozzzone DM. 2007. The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i>                                                                                                                                                                                                                     | 5% |
| 3 | Menganalisis siklus pembelahan sel | 1.Menjelaskan mekanisme tahapan pembelahan sel<br>2. Mendeskripsikan induksi fase pembelahan sel<br>3.Menganalisis pengaturan pembelahan sel | <b>Kriteria:</b><br>1.Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2.UTS dengan bobot 20%<br>3.Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4.UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif     | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Mekanisme tahapan pembelahan sel<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Induksi fase pembelahan sel<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bozzzone DM. 2007. The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Pengaturan pembelahan sel<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i> | 5% |

|   |                                               |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4 | Menganalisis terjadinya pembelahan sel kanker | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan proses pembelahan sel kanker</li> <li>2. Mendeskripsikan peran micro RNAs pada pembelahan sel kanker</li> </ol>                                        | <p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS dengan bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%</li> <li>4. UAS dengan bobot 30%</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipatif, Tes</p> | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <p><b>Materi:</b> Proses pembelahan sel kanker<br/><b>Pustaka:</b><br/><i>Bozzone DM. 2007. The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Peranan micro RNAs pada pembelahan sel kanker<br/><b>Pustaka:</b><br/><i>Jurnal Onkologi terbaru</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5% |
| 5 | Memahami komunikasi antar sel                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan sistem transduksi signal</li> <li>2. Mengidentifikasi komponen sensori</li> <li>3. Menjelaskan efisiensi dan spesifitas pada komunikasi sel</li> </ol> | <p><b>Kriteria:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%</li> <li>2. UTS dengan bobot 20%</li> <li>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%</li> <li>4. UAS dengan bobot 30%</li> </ol> <p><b>Bentuk Penilaian :</b><br/>Aktifitas Partisipatif, Tes</p> | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <p><b>Materi:</b> Sistem transduksi signal<br/><b>Pustaka:</b><br/><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Komponen sensori<br/><b>Pustaka:</b><br/><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i></p> <hr/> <p><b>Materi:</b><br/>Efisiensi dan spesifitas komunikasi sel<br/><b>Pustaka:</b><br/><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i></p> | 5% |

|   |                                                                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6 | Memahami programmed cell death (PCD) dan tumor necrosis factor (TNF) | 1.Menganalisis terjadinya programmed cell death (PCD) pada sel<br>2.Menganalisis peran tumor necrosis factor (TNF) pada sel | <b>Kriteria:</b><br>1.Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2.UTS dengan bobot 20%<br>3.Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4.UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif, Tes | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Programmed cell death<br><b>Pustaka:</b><br><i>DeVita VT, Lawrence TS, dan Rosenberg SA. 2011. Cancer . Principal and Practice of Oncology . Primer of the Molecular Biology of Cancer. Philadelphia: Lippincott Williams &amp; Wilkins.</i><br><br><b>Materi:</b> Tumor necrosis factors<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i>                                                                                              | 5% |
| 7 | Memahami kematian sel                                                | 1.Menjelaskan apoptosis<br>2.Menjelaskan necrosis<br>3.Mengidentifikasi mekanisme autophagy pada sel kanker                 | <b>Kriteria:</b><br>1.Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2.UTS dengan bobot 20%<br>3.Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4.UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif, Tes | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Apoptosis<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Necrosis<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i><br><br><b>Materi:</b><br>Mekanisme autophagy sel kanker<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bozzone DM. 2007. The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i> | 5% |

|   |                                 |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|---|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8 | UTS                             | UTS                                                                                                                                                  | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif, Tes | Test<br>2 X 50                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10% |
| 9 | Memahami metabolisme sel kanker | 1. Menjelaskan metabolisme sel kanker<br>2. Mengidentifikasi energetika proliferasi sel kanker<br>3. Menjelaskan metabolisme untuk penanganan kanker | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif      | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Metabolisme sel kanker<br><b>Pustaka:</b><br>Bozzone DM. 2007. <i>The Biology of Cancer. Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i><br><hr/> <b>Materi:</b><br>Energetika proliferasi sel kanker<br><b>Pustaka:</b><br>Bozzone DM. 2007. <i>The Biology of Cancer. Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i><br><hr/> <b>Materi:</b><br>Metabolisme untuk penanganan kanker<br><b>Pustaka:</b><br>Jurnal Onkologi terbaru | 5%  |

|    |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10 | Memahami proses angiogenesis pada jaringan tubuh     | 1. Menjelaskan proses awal terjadi pembentukan pembuluh darah<br>2. Mengidentifikasi angiogenesis tumor dan sel normal<br>3. Mendeskripsikan modulator angiogenesis tumor<br>4. Menjelaskan inhibitor endogen angiogenesis tumor | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif, Tes | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b> Proses awal terjadinya pembentukan pembuluh darah<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bolsover SR, Hyams JS, Shepard EA, White HA, Wiedeman CG. 2004. Cell Biology. A Short Course. Edisi kedua. New Jersey: Willey-Liss.</i><br><b>Materi:</b><br>Angiogenesis tumor<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bozzone DM. 2007. The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i><br><b>Materi:</b><br>Modulator angiogenesis tumor<br><b>Pustaka:</b><br><i>Jurnal Onkologi terbaru</i><br><b>Materi:</b><br>Inhibitor endogen angiogenesis tumor<br><b>Pustaka:</b><br><i>Jurnal Onkologi terbaru</i> | 5% |
| 11 | Mengidentifikasi-tahap-tahap perkembangan sel kanker | · Mengidentifikasi tahap-tahap perkembangan sel kanker                                                                                                                                                                           | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif      | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Tahap-tahap pembelahan sel kanker<br><b>Pustaka:</b><br><i>Bozzone DM. 2007. The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5% |

|    |                                           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 12 | Memahami invasi dan metastasis sel kanker | 1. Menjelaskan proses invasi sel kanker<br>2. Mendeskripsikan metastasis sel kanker | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif, Tes | Ekspository, diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b> Invasi sel kanker<br><b>Pustaka:</b><br><i>DeVita VT, Lawrence TS, dan Rosenberg SA. 2011. Cancer . Principal and Practice of Oncology . Primer of the Molecular Biology of Cancer. Philadelphia: Lippincott Williams &amp; Wilkins.</i><br><br><b>Materi:</b> Metastasis sel kanker<br><b>Pustaka:</b><br><i>DeVita VT, Lawrence TS, dan Rosenberg SA. 2011. Cancer . Principal and Practice of Oncology . Primer of the Molecular Biology of Cancer. Philadelphia: Lippincott Williams &amp; Wilkins.</i> | 5% |
|----|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|    |                                           |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
|----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13 | Memahami tentang stem sel kanker          | 1. Menjelaskan heterogenitas tumor<br>2. Menjelaskan awal stem sel kanker<br>3. Menjelaskan stem sel leukemia<br>4. Menjelaskan stem sel kanker pada tumor padatan<br>5. Membedakan diversitas genetik dan evolusi klonal pada kanker | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif | Ekspository, diskusi<br>2 X 50                                                                                                                                             |  | <b>Materi:</b><br>Heterogenitas tumor<br><b>Pustaka:</b><br>Bozzone DM. 2007. <i>The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i><br><br><b>Materi:</b> Awal stem sel kanker<br><b>Pustaka:</b><br>Bozzone DM. 2007. <i>The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i><br><br><b>Materi:</b> Stem sel leukemia<br><b>Pustaka:</b><br>Bozzone DM. 2007. <i>The Biology of Cancer . Causes of Cancer. New York: Chelsea House.</i><br><br><b>Materi:</b> Stem sel kanker pada tumor padatan<br><b>Pustaka:</b><br>Jurnal Onkologi terbaru<br><br><b>Materi:</b> Diversitas genetik dan evolusi klonal pada kanker<br><b>Pustaka:</b><br>Jurnal Onkologi terbaru | 0%  |
| 14 | Memahami jenis-jenis kanker tubuh manusia | Mengidentifikasi jenis-jenis kanker yang umum pada tubuh: Kanker paru-paru Kanker hati Kanker payudara Kanker pancreas Kanker kolorektal                                                                                              | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif | Small group discussion: mahasiswa melakukan case study pada berbagai jenis kanker dan mekanisme perkembangan masing-masing jenis kanker Presentasi hasil diskusi<br>2 X 50 |  | <b>Materi:</b> Jenis-jenis kanker pada manusia<br><b>Pustaka:</b><br>Jurnal Onkologi terbaru<br><br><b>Materi:</b> Mekanisme perkembangan berbagai jenis kanker pada manusia<br><b>Pustaka:</b><br>Jurnal Onkologi terbaru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10% |

|    |                                                |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|----|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 15 | Memahami terapi pengobatan kanker pada manusia | 1. Menjelaskan mekanisme kerja kemoterapi pada kanker<br>2. Menjelaskan mekanisme kerja radiasi pada kanker<br>3. Menjelaskan penggunaan inhibitor molekul kinase kecil | <b>Kriteria:</b><br>1. Penugasan makalah dinilai sebagai TUGAS dengan bobot 30%<br>2. UTS dengan bobot 20%<br>3. Aktivitas dan respon mahasiswa selama kegiatan pembelajaran terutama presentasi dinilai sebagai PARTISIPASI dengan bobot 20%<br>4. UAS dengan bobot 30%<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Aktifitas Partisipasif | Small group discussion: mahasiswa melakukan case study pada berbagai jenis terapi atau pengobatan yang dilakukan untuk berbagai jenis kanker<br>Presentasi hasil diskusi 2 X 50 |  | <b>Materi:</b><br>Mekanisme kerja berbagai metode terapi kanker<br><b>Pustaka:</b><br><i>Jurnal Onkologi terbaru</i><br><hr/> <b>Materi:</b><br>Penggunaan inhibitor molekul kinase kecil<br><b>Pustaka:</b><br><i>Jurnal Onkologi terbaru</i><br><hr/> <b>Materi:</b> Gaya hidup prevensi kanker<br><b>Pustaka:</b><br><i>Jurnal Onkologi terbaru</i> | 10% |
| 16 |                                                | Tes                                                                                                                                                                     | <b>Kriteria:</b><br>Tes<br><br><b>Bentuk Penilaian :</b><br>Tes                                                                                                                                                                                                                                                                     | Evaluasi akhir semester                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15% |

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

| No | Evaluasi               | Persentase |
|----|------------------------|------------|
| 1. | Aktifitas Partisipasif | 65%        |
| 2. | Tes                    | 35%        |
|    |                        | 100%       |

#### Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.