

Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah STTP4111 Mikrobiologi dan Sanitasi Pangan memberikan kepada mahasiswa pengetahuan tentang mikrobiologi dan sanitasi pangan, serta keterkaitan antarkeduanya. Materi mikrobiologi pangan memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang mikroorganisme yang bersifat merusak pangan dan menyebabkan penyakit serta dilengkapi informasi tentang pertumbuhan dan pengendaliannya. Materi sanitasi pangan memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang sanitasi proses pangan dan desain saniter untuk bangunan dan peralatan pangan, higiene personal dan pencegahan kontaminasi silang, serta sanitasi air, udara dan lingkungan. Mahasiswa memperoleh keterkaitan mikrobiologi dan sanitasi pangan berupa penerapan prinsip mikrobiologi dan sanitasi pangan dalam regulasi pangan dan penerapan prinsip mikrobiologi dan sanitasi pangan di industri pangan.

Mempelajari mikrobiologi dan sanitasi pangan memiliki banyak manfaat praktis bagi kehidupan sehari-hari Anda. Berikut adalah beberapa manfaat tersebut.

1. Memahami mikroorganisme patogen, seperti bakteri, virus, dan jamur yang dapat menyebabkan penyakit bawaan makanan. Ini membantu Anda mengenali dan mencegah kontaminasi sehingga membuat Anda menjadi peduli dalam menerapkan prinsip-prinsip sanitasi untuk menjaga kebersihan dapur dan area penyimpanan makanan guna mengurangi risiko penyakit.
2. Memahami bagaimana mikroorganisme memengaruhi kualitas makanan, seperti fermentasi, pembusukan, dan pencemaran, sehingga Anda bisa memastikan makanan yang Anda konsumsi berkualitas baik. Selain itu Anda juga mengetahui teknik pengawetan makanan, seperti pendinginan, pembekuan, pengeringan, dan fermentasi untuk memperpanjang umur simpan makanan.
3. Mengurangi risiko penyakit akibat makanan dengan menerapkan pengetahuan tentang mikrobiologi dan sanitasi, seperti mencuci tangan dengan benar dan memasak makanan hingga matang sempurna.
4. Pengetahuan ini sangat penting jika Anda berkarier di bidang produksi, pengolahan, dan distribusi makanan. Ini membantu Anda dalam memastikan produk yang aman dan berkualitas. Anda bisa terlibat dalam penelitian untuk menemukan metode baru dalam pengawetan, pengolahan, dan peningkatan kualitas makanan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) ini adalah menjelaskan prinsip mikrobiologi dan sanitasi pangan guna mencegah penyakit akibat pangan (*foodborne illness*) dan mempertahankan mutu pangan. Untuk mencapai CPMK tersebut mahasiswa diberikan pembelajaran dalam bentuk bahan ajar cetak dengan judul yang sama dengan nama mata kuliahnya, yaitu Mikrobiologi dan Sanitasi Pangan. Bahan ajar cetak tersebut disusun dalam bentuk modul-modul yang dibagi menjadi 9 (sembilan) modul dengan susunan sebagai berikut.

1. **Modul 1.** Modul 1 membahas tentang pertumbuhan mikroorganisme pada pangan. Modul ini terdiri dari 3 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang penggolongan mikroorganisme; Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang faktor intrinsik dan ekstrinsik pertumbuhan mikroorganisme; dan Kegiatan Belajar 3 yang membahas tentang kinetika pertumbuhan mikroorganisme.
2. **Modul 2.** Modul 2 membahas tentang mikroorganisme perusak pangan. Modul ini terdiri dari 3 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang kerusakan mikrobiologi bahan pangan hewani; Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang kerusakan mikrobiologi bahan pangan nabati; dan Kegiatan Belajar 3 yang membahas tentang kerusakan mikrobiologi bahan pangan berkadar gula tinggi.
3. **Modul 3.** Modul 3 membahas tentang mikroorganisme penyebab penyakit akibat pangan. Modul ini terdiri dari 2 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang infeksi dan keracunan pangan; dan Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang mikroorganisme patogen.
4. **Modul 4.** Modul 4 membahas tentang prinsip pengendalian mikroorganisme dan pengawetan pangan. Modul ini terdiri dari 3 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang pengendalian mikroorganisme dengan perlakuan panas dan suhu rendah; Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang pengendalian mikroorganisme dengan pengeringan, iradiasi, dan pengaturan atmosfer; serta Kegiatan Belajar 3 yang membahas tentang pengendalian mikroorganisme dengan bahan pengawet.
5. **Modul 5.** Modul 5 membahas tentang sanitasi proses pangan dan desain saniter untuk bangunan dan peralatan pangan. Modul ini terdiri dari 2 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang sanitasi proses pangan; dan Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang desain saniter untuk bangunan dan peralatan pangan.
6. **Modul 6.** Modul 6 membahas tentang higiene personal dan pencegahan kontaminasi silang. Modul ini terdiri dari 2 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang higiene personal; dan Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang pencegahan kontaminasi silang.
7. **Modul 7.** Modul 7 membahas tentang sanitasi air, udara dan lingkungan. Modul ini terdiri dari 3 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang polutan dan sanitasi air dan udara; Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang penanganan limbah; dan kegiatan belajar 3 tentang pengendalian hama.
8. **Modul 8.** Modul 8. membahas tentang penerapan prinsip mikrobiologi dan sanitasi pangan dalam regulasi pangan. Modul ini terdiri dari 2 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang kriteria mikrobiologi produk pangan; dan Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang pengujian mikrobiologi dalam regulasi pangan.

9. **Modul 9.** Modul 9. membahas tentang penerapan prinsip mikrobiologi dan sanitasi pangan di industri pangan. Modul ini terdiri dari 2 kegiatan belajar, yaitu Kegiatan Belajar 1 yang membahas tentang *Good Manufacturing Practices* (GMP) dan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP); dan Kegiatan Belajar 2 yang membahas tentang prinsip *Hazards Analysis and Critical Control Points* (HACCP).

Untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan, materi dalam bahan ajar ini disajikan dalam bentuk uraian yang dibuat sedemikian rupa agar Anda mudah menangkap maknanya. Selain uraian, dalam setiap kegiatan belajar juga dilengkapi dengan ilustrasi (dapat berupa gambar, grafik, foto, atau tabel) dan *in-text activities* baik berupa pertanyaan maupun tugas kecil. Dalam satu modul, paling tidak terdapat 1 (satu) tautan (*link*) yang akan menghubungkan Anda ke suatu laman yang berisi informasi berupa pengayaan terhadap isi materi serta paling tidak terdapat 1 (satu) tautan video terkait materi yang dibahas.

Untuk memudahkan Anda dalam memahami materi pembelajaran, berikut ini diberikan beberapa langkah yang hendaknya Anda ikuti.

1. Pelajari setiap modul secara berurutan, mulai dengan Kegiatan Belajar 1 hingga kegiatan belajar terakhir.
2. Perhatikan capaian pembelajaran yang akan Anda peroleh setelah mempelajari modul yang bersangkutan. Selanjutnya, fokuskan pikiran dan perhatian Anda pada capaian pembelajaran tersebut ketika membaca uraian materi, dan temukan uraian tersebut. Jika sudah ketemu, berilah tanda pada bagian-bagian tersebut. Langkah berikutnya adalah mengidentifikasi hal-hal yang terkait dengan capaian pembelajaran. Agar mudah untuk dipelajari kembali, buatlah catatan kecil tentang temuan Anda tersebut. Terakhir, pastikan Anda telah memahami dengan baik uraian materi. Namun, jika Anda merasa belum terlalu menguasai, jangan malas atau enggan untuk mengulang mempelajari kembali, terutama bagian-bagian yang Anda rasa belum dikuasai hingga Anda yakin betul telah memahaminya.
3. Manfaatkan *in-text activities*, multimedia, dan tautan (*link*) untuk mendapatkan pengayaan pengetahuan. Anda juga dapat berdiskusi dengan rekan mahasiswa. Tidak perlu segan bertanya kepada tutor Anda di ruang tutorial, jika Anda membutuhkan informasi lebih mendalam. Sangat dianjurkan Anda membaca dari banyak sumber lain yang berkaitan dengan materi yang sedang Anda pelajari.
4. Langkah berikutnya adalah mengerjakan latihan dan mengikuti arahan yang diberikan dalam petunjuknya.
5. Bacalah isi rangkuman dengan baik dan padankan dengan ingatan Anda terhadap isi modul yang telah Anda pelajari. Apakah isi rangkuman telah sesuai dengan pengertian yang Anda pahami? Jika belum berarti Anda harus mengubah pemahaman Anda.

6. Untuk menguji tingkat pemahaman Anda terhadap isi modul, langkah terakhir adalah mengerjakan tes formatif tanpa melihat bacaan dalam modul dan tanpa melihat kunci jawaban yang diberikan. Berikutnya, cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban yang diletakkan pada bagian akhir modul (ingat Anda harus jujur, Anda hanya diperkenankan melihat kunci dari tes formatif yang sedang dikerjakan, jangan melihat kunci jawaban tes formatif yang lain). Jika jawaban betul Anda mencapai 80% atau lebih tinggi, bagus! Itu artinya Anda telah menguasai materi yang telah Anda pelajari. Anda dapat melanjutkan mempelajari kegiatan belajar berikutnya (jika masih ada kegiatan belajar setelahnya) atau modul berikutnya (jika setelahnya sudah tidak ada lagi kegiatan belajar). Namun jika jawaban betul Anda masih belum mencapai 80%, Anda harus mengulangi lagi mempelajari materi yang menurut Anda belum terkuasai.

Selamat belajar, semoga sukses

Peta Kompetensi
Mikrobiologi dan Sanitasi Pangan/STTP4111/3 SKS

