



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA
2016

GURU PEMBELAJAR MODUL PAKET KEAHLIAN PATISERI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN



Penulis: Dra. Laksmi Dharmayanti, M.M., dkk

KELOMPOK KOMPETENSI C
POLIMER, HIDROKARBON,
LISTRIK DAN SANITASI

PENGEMBANGAN KURIKULUM



GURU PEMBELAJAR

Modul Paket Keahlian Patiseri Sekolah Menengah Kejuruan(SMK)

KELOMPOK KOMPETENSI C

PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN
TENAGA KEPENDIDIKAN (PPPPTK) BISNIS DAN PARIWISATA
DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
TAHUN 2016



Penanggung Jawab :

Dra. Hj. Djuariati Azhari, M.Pd

KOMPETENSI PROFESIONAL

Penulis:

Dra. Laksmi Dharmayanti, M.M

089664975812

laksmidharmayanti@gmail.com

Penelaah:

Dra. Utami Budiwati

081313105910

utamibudiwati@gmail.com

KOMPETENSI PEDAGOGIK

Penulis:

Drs. Amin Bagus Rahadi, M.M.

0817140314

aminbra2007@yahoo.com

Penelaah:

Budi Haryono, S.Kom., M.Ak.

08121944138

budi2k@gmail.com

Layout & Desainer Grafis:

Tim

**GURU PEMBELAJAR
MODUL PAKET KEAHLIAN
PATISERI
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

Kelompok Kompetensi C

**Kompetensi Profesional:
IPA TERAPAN BOGA 2**

**Kompetensi Pedagogik:
PENGEMBANGAN
KURIKULUM**

Copyright © 2016

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga
Kependidikan Bisnis dan Pariwisata
Direktorat Jenderal Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengcopy sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk
kepentingan komersial tanpa izin tertulis dari Kementerian Pendidikan dan
Kebudayaan

Kata Sambutan

Peran guru profesional dalam proses pembelajaran sangat penting sebagai kunci keberhasilan belajar siswa. Guru Profesional adalah guru yang kompeten membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas. Hal tersebut menjadikan guru sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dalam peningkatan mutu pendidikan terutama menyangkut kompetensi guru.

Pengembangan profesionalitas guru melalui program Guru Pembelajar (GP) merupakan upaya peningkatan kompetensi untuk semua guru. Sejalan dengan hal tersebut, pemetaan kompetensi guru telah dilakukan melalui uji kompetensi guru (UKG) untuk kompetensi pedagogik dan profesional pada akhir tahun 2015. Hasil UKG menunjukkan peta kekuatan dan kelemahan kompetensi guru dalam penguasaan pengetahuan. Peta kompetensi guru tersebut dikelompokkan menjadi 10 (sepuluh) kelompok kompetensi. Tindak lanjut pelaksanaan UKG diwujudkan dalam bentuk pelatihan paska UKG melalui program Guru Pembelajar. Tujuannya untuk meningkatkan kompetensi guru sebagai agen perubahan dan sumber belajar utama bagi peserta didik. Program Guru Pembelajar dilaksanakan melalui pola tatap muka, daring (*online*), dan campuran (*blended*) tatap muka dengan online.

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kelautan Perikanan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LP3TK KPTK), dan Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Kepala Sekolah (LP2KS) merupakan Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan yang bertanggung jawab dalam mengembangkan perangkat dan melaksanakan peningkatan kompetensi guru sesuai bidangnya. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut adalah modul untuk program Guru Pembelajar (GP) tatap muka dan GP online untuk semua mata pelajaran dan kelompok kompetensi. Dengan modul ini diharapkan program GP memberikan sumbangan yang sangat besar dalam peningkatan kualitas kompetensi guru.

Mari kita sukseskan program GP ini untuk mewujudkan Guru Mulia Karena Karya.

Jakarta, Februari 2016
Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan,

Sumarna Surapranata, Ph.D.
NIP. 195908011985032001

Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas selesainya penyusunan Modul Guru Pembelajar Paket Keahlian Patiseri Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam rangka Pelatihan Guru Pasca Uji Kompetensi Guru (UKG). Modul ini merupakan bahan pembelajaran wajib, yang digunakan dalam pelatihan Guru Pasca UKG bagi Guru SMK. Di samping sebagai bahan pelatihan, modul ini juga berfungsi sebagai referensi utama bagi Guru SMK dalam menjalankan tugas di sekolahnya masing-masing.

Modul Guru Pembelajar Paket Keahlian Patiseri SMK ini terdiri atas 2 materi pokok, yaitu: materi profesional dan materi pedagogik. Masing-masing materi dilengkapi dengan tujuan, indikator pencapaian kompetensi, uraian materi, aktivitas pembelajaran, latihan dan kasus, rangkuman, umpan balik dan tindak lanjut, kunci jawaban serta evaluasi pembelajaran.

Pada kesempatan ini saya sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan atas partisipasi aktif kepada penulis, editor, reviewer dan pihak-pihak yang terlibat di dalam penyusunan modul ini. Semoga keberadaan modul ini dapat membantu para narasumber, instruktur dan guru pembelajar dalam melaksanakan Pelatihan Guru Pasca UKG bagi Guru SMK.

Jakarta, Februari 2016

Kepala PPPPTK Bisnis dan Pariwisata

Dra. Hj. Djuariati Azhari, M.Pd

NIP.195908171987032001

Daftar Isi

	Halaman
Kata Sambutan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Tabel.....	ix
Bagian I Kompetensi Profesional	1
Pendahuluan	2
A. Latar Belakang.....	2
B. Tujuan.....	5
C. Peta Kompetensi.....	6
D. Ruang Lingkup.....	6
E. Cara Penggunaan Modul	7
Kegiatan Pembelajaran 1 Hidrokarbon, Lemak dan Protein.....	9
A. Tujuan.....	9
B. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	9
C. Uraian Materi	10
D. Aktifitas Pembelajaran.....	17
E. Latihan/Kasus/Tugas.....	19
F. Rangkuman.....	19
G. Umpan balik dan Tindak Lanjut.....	20
Kegiatan Pembelajaran 2 Membersihkan dan Mensanitasi Peralatan dan Ruang kerja.....	24
A. Tujuan Pembelajaran	25
B. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).....	25
C. Uraian Materi	26
D. Aktifitas Pembelajaran.....	34
E. Latihan/Kasus/Tugas.....	35
F. Rangkuman.....	36
G. Umpan balik dan Tindak Lanjut.....	36
Kegiatan Pembelajaran 3 Memilih Bahan Minuman, Gula dan Bahan Tambahan Makanan (BTM).....	40

A. Tujuan.....	40
B. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).....	40
C. Uraian Materi	41
D. Aktifitas Pembelajaran.....	82
E. Latihan soal/Tugas.....	87
F. Rangkuman.....	88
G. Umpan balik dan Tindak Lanjut	91
Kunci Jawaban Latihan/Kasus/Tugas	95
Evaluasi.....	96
Penutup.....	105
Daftar Pustaka.....	107
Glosarium	109
Bagian II Kompetensi Pedagogik.....	112
Pendahuluan	113
A. Latar Belakang	113
B. Dasar Hukum	115
C. Tujuan.....	116
D. Peta Kompetensi Pengembangan Kurikulum	116
E. Ruang Lingkup.....	117
F. Cara Penggunaan Modul	117
Kegiatan Pembelajaran 1 Prinsip-prinsip Pengembangan Kurikulum.....	119
A. Tujuan.....	119
B. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	119
C. Uraian Materi	120
D. Aktivitas Pembelajaran.....	126
E. Latihan/ Kasus/Tugas.....	126
F. Rangkuman.....	127
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut.....	128
Kegiatan Pembelajaran 2 Pengembangan Kurikulum dalam Menentukan Tujuan Pembelajaran	130
A. Tujuan.....	130
B. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	130
C. Uraian Materi	131
D. Aktivitas Pembelajaran.....	132
E. Latihan/ Kasus/Tugas.....	132

F. Rangkuman.....	136
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut.....	137
Kegiatan Pembelajaran 3 Pengembangan Silabus Kurikulum	139
A. Tujuan.....	139
B. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	139
C. Uraian Materi	140
D. Aktifitas Pembelajaran.....	144
E. Latihan/kasus/Tugas	145
F. Rangkuman.....	145
Kunci Jawaban Latihan/Kasus/Tugas	148
Evaluasi.....	149
Penutup	153
Daftar Pustaka.....	154
Glosarium	156

Daftar Gambar

Halaman

Kompetensi Profesional

Gambar 1. Peta Kompetensi.....	6
Gambar 2. Nasi uduk dan pelengkapya	18
Gambar 3 Bahan pembersih dan saniter	26
Gambar 4. Secangkir kopi hitam.....	41
Gambar 5. Pucuk daun teh siap panen.....	42
Gambar 6. Biji Coklat.....	42
Gambar 7 Coklat bubuk	44
Gambar 8. Teh hitam dan secangkir teh hitam	46
Gambar 9 Secangkir teh hijau.....	46
Gambar 10 Minuman cokelat hangat	47
Gambar 11 Kopi luwak.....	49
Gambar 13. Daun dan secangkir teh putih.....	51
Gambar 14 Daun dan dua cangkir teh peppermint.....	52
Gambar 15. Pohon dan buah coklat	53
Gambar 16. Dark chocolate	54
Gambar 17. Perbandingan Baume, Reamur, Celcius Fahrenheit pada gula mendidih.....	64
Gambar 18. Cup cake.....	69
Gambar 19. Berbagai Jenis Pewarna alami	71
Gambar 20. Zat pewarna sintetis	72

Kompetensi Pedagogik

Gambar 1. Perkembangan Kurikulum di Indonesia	113
Gambar 2. Alur Pengembangan	133

Daftar Tabel

	Halaman
Kompetensi Profesional	
Tabel 1. Lembar Kerja 1. Klasifikasi Hidrokarbon.....	12
Tabel 2. Lembar Kerja 2 jenis-jenis Lemak	13
Tabel 3. Lembar Kerja Klasifikasi asam amino essensial/tidak essensial.....	14
Tabel 4. Lembar kerja komponen bahan makanan 4 Sehat 5 Sempurna	19
Tabel 5. Lembar Kerja Bahan pembersih dan saniter	27
Tabel 6. Lembar Kerja membedakan bahan pembersih dan saniter	32
Tabel 7. Pembagian pewarna sintetis berdasarkan kemudahannya larut dalam air	72
Tabel 8 Lembar Kerja Test kekentalan teh menurut jenis	82
Tabel 9. Lembar Kerja Ketahanan teh tradisional dibanding dengan teh Celup .	83
Tabel 10. Lembar Kerja Perbedaan Karakter Cokelat	83
Tabel 11. Uji coba perubahan Fisik Gula pasir setiap peningkatan suhu	84
Tabel 12. Lembar Kerja Perbandingan Baume, Reamur, Celcius,	84
Tabel 13. Lembar Kerja Pengecekan Kue terhadap bahan pengawet.....	85

Bagian I

Kompetensi Profesional



Pendahuluan

A. Latar Belakang

1. Gambaran Umum

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.

Isinya mengisyaratkan bahwa untuk mengurangi kesenjangan antara kompetensi yang dimiliki guru dan tenaga kependidikan dengan tuntutan profesional perlu diberi pendidikan kompetensi berkelanjutan (PKB)

Guru dan tenaga kependidikan wajib melaksanakan PKB baik secara mandiri maupun kelompok. Khusus untuk PKB dalam bentuk diklat dilakukan oleh lembaga pelatihan sesuai dengan jenis kegiatan dan kebutuhan guru. Penyelenggaraan diklat PKB dilaksanakan oleh PPPPTK BisPar sebagai lembaga penyedia layanan diklat. Pelaksanaan diklat tersebut memerlukan modul sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta diklat.

Memahami makna Pengembangan keprofesian berkelanjutan sebagai salah satu strategi pembinaan guru /Tenaga Pendidik diharapkan dapat menjamin dan mampu secara terus menerus memelihara, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, maka secara otomatis peningkatan kualitas diri dengan up date ilmu pengetahuan mengikuti era teknologi dan informasi maka berpengaruh pada peningkatan mutu Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan. Sumber Daya Manusia terutama Guru/ Tenaga Pendidik sebagai Fasilitator yang terkait langsung dengan pelaksanaan kurikulum berbasis kompetensi sangat diharapkan perannya untuk mendidik anak bangsa beriman dan bertaqwa, jujur, disiplin, berwawasan kedepan/visioner, bersikap tauladan sesuai norma, cerdas, memiliki Kompetensi sesuai paket keahlian yang dipelajarinya, mampu mencipta dan mampu bersaing di era pasar bebas. Maka besar harapan pemerintah dengan adanya modul ini peserta diklat dapat mempelajari secara mandiri.

Modul ini berdasarkan gradenya terletak pada grade tiga paket keahlian Patiseri. Di dalam modul ini memuat 3 sub judul. Masing-masing sub judul mempunyai karakteristik yang berbeda namun mempunyai hubungan satu sama dengan yang lain yaitu:

1. Sub judul 1 tentang Memahami Hidrokarbon, Lemak dan Protein
2. Sub judul 2 tentang Membersihkan dan Mensanitasi Peralatan dan Ruang Kerja
3. Sub judul 3 membahas tentang Memilih bahan Minuman, Gula dan Bahan Tambahan Makanan (BTM)

2. Alasan Yuridis

- a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- b. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- c. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2000 tentang Pendidikan dan Pelatihan Jabatan Pegawai Negeri Sipil.
- d. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013.
- e. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru;
- f. Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya.

Regulasi yang tertulis diatas merupakan panduan untuk pencapaian kinerja dari tugas utuh Guru/Tenaga Pendidik.

3. Konseptual dan Faktual

Modul ini disusun berdasarkan silabus pembelajaran. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*)

dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan untuk semua pelajaran.

Terdapat tiga hal dari pembelajaran berbasis kompetensi.

Pertama, menekankan pada proses keterlibatan siswa. Siswa harus menjadi subjek pembelajar yang aktif mencari dan menemukan sendiri melalui keterlibatan aktivitasnya secara aktif dalam pembelajaran untuk mencapai kompetensinya.

Kedua, peserta diklat harus dapat mengkaitkan antara materi yang dipelajari dengan hal-hal yang ada dan terjadi pada kehidupan nyata sehari-hari. sehingga materi tersebut tidak akan mudah terlupakan.

Ketiga, siswa harus mampu menerapkan materi pelajaran yang telah diperolehnya dalam kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan berfikir secara kritis, kreatif serta mampu memecahkan masalah yang dihadapi, sehingga materi tersebut lebih aplikatif sebagai bekal siswa dalam mengarungi kehidupan yang sesungguhnya.

Modul ini di buat dapat dijadikan acuan dasar untuk Peserta Diklat meningkatkan pemahaman keilmuan yang berjudul “Modul Diklat PKB Guru Jasa Boga Grade 3”. Dalam Modul ini memuat 3 kegiatan pembelajaran sebagai inti materi pelatihan yaitu 1. Hidrokarbon, Lemak dan Protein, 2. Membersihkan dan mensanitasi peralatan dan ruang kerja 3. Memilih bahan minuman , gula,dan Memilih bahan tambahan makanan (BTM) Masing–masing kegiatan pembelajaran memuat Tujuan, Indikator Pencapaian Kompetensi, Uraian Materi, Aktivitas Pembelajaran, Latihan/Kasus/ Tugas, Rangkuman, Umpan Balik dan Tindak Lanjut, serta Kunci Jawaban.

Pembelajaran pada modul grade 3 menggunakan metoda pendekatan saintifik yang meliputi;

a. Mengamati yaitu apa yang harus diamati/dibaca peserta didik sebelum mempelajari materi.

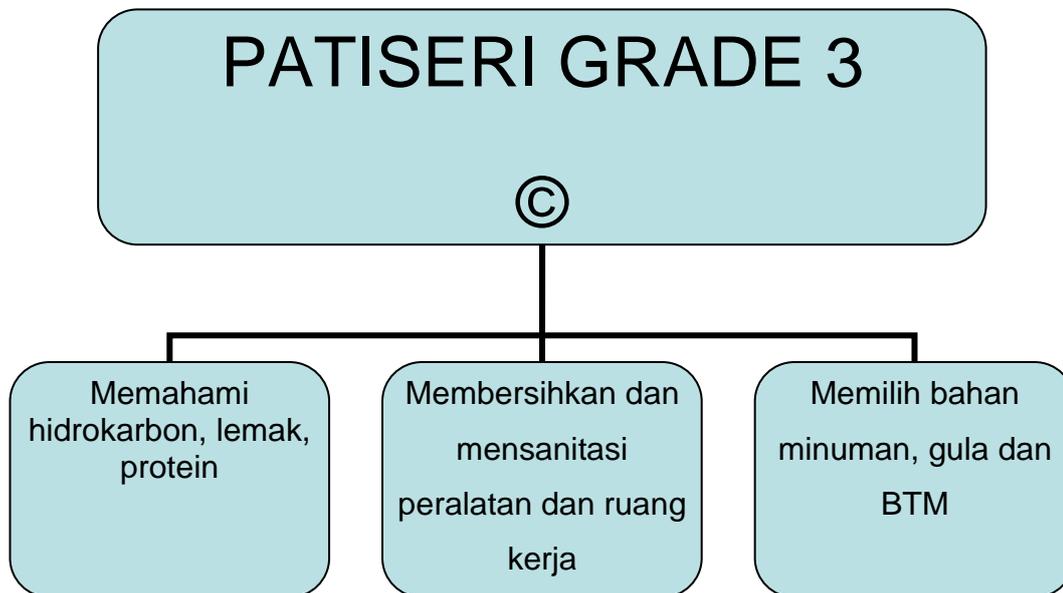
- b. Kerja kelompok: yaitu kegiatan yang dilakukan secara berkelompok untuk mencari tahu berbagai materi yang akan dipelajari. Hasil kerja yang dilakukan secara berkelompok akan menjadi nilai kelompok.
- c. Tugas: adalah aktifitas yang harus dilakukan peserta didik secara individu terkait dengan materi, sebagai hasil kerja individu. Melalui kegiatan penugasan diharapkan setiap individu dapat lebih tergali.

B. Tujuan

Tujuan tersusunnya modul dengan judul “Modul Diklat PKB Guru Paket Keahlian Patiseri Grade 3” adalah memberikan pemahaman, pengembangan ilmu pengetahuan sesuai dengan teknologi dan informasi yang up to date atau kata lain sesuai dengan kekinian dan yang akan datang bagi Peserta Diklat. Secara khusus tujuannya adalah:

1. Peserta Diklat dapat memahami, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi untuk pengembangan diri dari isi modul Grade 3.
2. Memberikan pemahaman materi secara terstandar sehingga meminimalisir perbedaan yang dipelajari siswa-siswi paket keahlian Patiseri dari sumbernya atau guru pengajar se Indonesia setelah melaksanakan diklat.
3. Mengikuti perkembangan keilmuan sehingga peserta diklat paham keinginan pasar yang selalu cepat berubah.
4. Peserta diklat dapat mengimplimentasikan kegiatan pembelajaran yang berdampak pada perubahan sikap peserta didik agar lebih kreatif, inovatif, dan kompetitif baik secara keilmuan, jasa, maupun produk Patiseri.

C. Peta Kompetensi



Gambar 1. Peta Kompetensi

D. Ruang Lingkup

Menerapkan konsep dan prosedur bahan makanan untuk memilih mutu bahan makanan sesuai dengan standar resep makanan yang akan diolah dan sanitasi higienis

- Peserta diklat dapat menjelaskan pengertian Hidrokarbon, Lemak dan Protein
- Peserta diklat dapat membersihkan dan mensanitasi peralatan dan ruang kerja
- Peserta diklat dapat memilih bahan minuman dan dapat menjelaskan perubahan fisika dan kimia gula saat pengolahan dan memilih bahan tambahan makanan (BTM).

E. Cara Penggunaan Modul

1. Saran

- Baca modul dengan teliti
- Diskusikan materi modul dengan peserta diklat lainnya
- Peserta diklat belum dapat mengajukan ujian sebelum menguasai seluruh materi grade 3
- Bila peserta diklat telah siap melakukan ujian maka ajukan pada instruktur

2. Petunjuk Penggunaan Modul

- Bacalah dan cermati petunjuk penggunaan modul ini, yaitu mengenai tujuan dan indikator pencapaian kompetensi agar bisa memahami dan menerapkan ilmu pengetahuan yang tersirat pada modul ini
- Bacalah dan cermati dengan seksama lembar informasi/materi dalam modul ini sebelum mengerjakan tugas-tugas yang ada pada saat setiap materi ataupun kegiatan belajar.
- Diskusikan dalam kelompok setiap tugas-tugas/pelatihan yang harus dikerjakan, bila kurang jelas juga silahkan bertanya pada fasilitator/ahli
- Agar dapat memahami secara mendalam tentang kompetensi yang ada di modul ini, maka lkerjakanlah setiap tugas/lembar kerja yang ada pada modul ini.



Kegiatan Pembelajaran 1



Kegiatan Pembelajaran 1

Hidrokarbon, Lemak dan Protein

A. Tujuan

Setelah pembelajaran Hidrokarbon, Lemak dan Protein diharapkan peserta didik secara bijaksana dapat:

1. Menjelaskan pengertian Hidrokarbon, Lemak dan Protein
2. Menjelaskan jenis-jenis Lembar Hidrokarbon, Lemak dan Protein
3. Menjelaskan contoh, Hidrokarbon, Lemak dan Protein
4. Menjelaskan fungsi Hidrokarbon, Lemak dan Protein
5. Menjelaskan pengertian listrik dan daya listrik
6. Menjelaskan satuan listrik
7. Menjelaskan cara menghitung daya listrik

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 20.1.30. Menjelaskan pengertian Hidrokarbon, Lemak dan Protein
- 20.1.31. Menjelaskan jenis-jenis Hidrokarbon, Lemak dan Protein
- 20.1.32. Menjelaskan contoh Hidrokarbon, Lemak dan Protein
- 20.3.33. Menjelaskan fungsi Hidrokarbon, Lemak dan Protein di bidang makanan
- 20.1.77. Menjelaskan Pengertian Listrik dan daya listrik
- 20.1.79. Menjelaskan satuan listrik
- 20.1.80. Menjelaskan cara menghitung daya listrik
- 20.1.81. Menghitung daya listrik

C. Uraian Materi

1. Pengertian Hidrokarbon, Lemak dan Protein

Ilmu Pangan adalah ilmu yang mempelajari sifat-sifat fisik dan kimia dari komponen-komponen yang tersusun dalam bahan makanan. Termasuk nilai gizi dan sifat-sifat dari bahan makanan tersebut.

Pada umumnya bahan makanan tersusun oleh 3 pokok komponen yaitu Hidrokarbon, Protein dan Lemak serta turunannya sedangkan sisanya yang hanya sebagian kecil dari bahan-bahan organik vitamin, enzim zat penyebab asam, oksidan dan anti oksidan, pigmen dan zat penyebab rasa dan bau (flavor) serta air. Dalam setiap bahan makanan komposisinya bervariasi jumlahnya sehingga membentuk struktur tekstur, warna rasa dan aroma serta kandungan gizi yang berlainan.

1. Buatlah kelompok untuk mengamati 3 komponen susunan bahan makanan (hidrokarbon, lemak dan protein)
2. Tulislah hasil pengamatan Anda! Mengenai 3 komponen makanan tersebut
3. Presentasikanlah hasil pengamatan Anda, bandingkan dengan kelompok lain lalu simpulkan hasilnya!

a. Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah polihidroksi aldehyd atau polihidroksi keton dan meliputi kondensat polimer-polimer yang terbentuk. Nama Hidrokarbon dipakai dalam senyawa tersebut karena rumus empirisnya yang berupa $C_nH_{2n}O_n$ atau $C_n(H_2O)_n$.

Hidrokarbon mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misal : rasa; tekstur, warna. dalam tubuh manusia : dapat dibentuk dari beberapa asam amino dan sebagian gliserol Lemak.



b. Lemak

Lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri atas unsur unsur Carbon (C)" Hidrogen (H)" Oksigen(O) yang mempunyai sifat dapat larut dalam zat-zat pelarut tertentu (zat pelarut Lemak).

c. Protein

Protein adalah senyawa organik tersusun dari atom C" H" O" dan N serta unsure lain seperti P dan S yang membentuk unit-unit asam amino. Protein terdapat pada semua sel hidup" kira-kira 50% dari berat keringnya dan berfungsi sebagai pembangun struktur" biokatalis" hormon" sumber energy" pengatur pH" dan sebagai pembawa sifat turunan dari generasi ke generasi.

2. Jenis-jenis Hidrokarbon, Lemak dan Protein

a. Hidrokarbon

1) Monosakarida

Merupakan Hidrokarbon paling sederhana karena molekulnya hanya terdiri atas beberapa atom C dan tidak dapat diuraikan dengan cara hidrolisis menjadi Hidrokarbon lain. Monosakarida dibedakan menjadi aldosa dan ketosa. Contoh dari aldosa yaitu glukosa dan galaktosa. Contoh ketosa yaitu fruktosa, banyak terdapat pada buah-buahan. Sumber glukosa: dari buah dan tanaman. Madu. terbentuk dari hidrolisis sukrosa, laktosa dan maltose

2) Disakarida dan oligosakarida

Disakarida merupakan Hidrokarbon yang terbentuk dari dua molekul monosakarida yang berikatan melalui gugus -OH dengan melepaskan molekul air. Contoh dari disakarida adalah sukrosa, laktosa, dan maltosa. Oligosakarida adalah polimer derajat polimerisasi 2 sampai 10 dan biasanya bersifat larut dalam air. Oligosakarida yang terdiri dari 2 molekul disebut disakarida, dan bila terdiri dari 3 molekul disebut triosa. Bila sukrosa (sakarosa atau gula tebu). Terdiri dari molekul glukosa dan fruktosa, laktosa terdiri dari molekul glukosa dan galaktosa.

3) Polisakarida

Polisakarida merupakan Hidrokarbon yang terbentuk dari banyak sakarida sebagai monomernya. Rumus umum polisakarida yaitu $C_6(H_{10}O_5)_n$. Contoh polisakarida adalah selulosa, glikogen, dan amilum.

Pengamatan

Peserta diklat dibagi dalam kelompok terdiri dari 3-4 orang. Tugas! Kelompokkanlah dan masukkan pada table dibawah ini menurut jenisnya

Tabel 1. Lembar Kerja 1. Klasifikasi Hidrokarbon

Hidrokarbon	Contoh	Sumber makanan
Monosakarida	Glukosa dan galaktosa	Terdapat pada buah-buahan Dst
Disakarida Dst
Polisakarida Dst

b. Lemak

Jenis-jenis Lemak dapat digolongkan dalam 3 jenis yakni.

Lemak jenuh

Lemak ini memiliki sifat yang dapat mengganggu tubuh yaitu dapat mengentalkan darah sehingga mudah lengket pada dinding pembuluh darah karena menggumpal yang tentu saja dapat mengganggu peredaran darah ke jantung dalam tubuh manusia

Lemak tidak jenuh

Lemak ini dikenal sebagai Lemak baik karena sifatnya yang baik dimana kandungan kolesterol LDL yang dimilikinya lebih sedikit dibandingkan yang terdapat dalam minyak jenuh. Menurut beberapa ahli/sumber minyak jenis ini dapat meningkatkan antibody pada tubuh, menurunkan kolesterol LDL dan menurunkan resiko serangan jantung.

Lemak Ttrans

Lemak Trans berasal dari Lemak tidak jenuh yang mengalami proses pemadatan dengan teknik hidrogenisasi parsial (yakni dengan menambahkan hydrogen ke dalamnya) yang menyebabkan perubahan konfigurasi ikatan kimia lemak itu. Akibatnya Lemak tidak jenuh yang umumnya berbentuk cair, menjadi berbentuk padat dan lebih awet.

Mengumpulkan data

Isilah table dibawah ini sumber-sumber bahan makanan sesuai jenisnya

Tabel 2. Lembar Kerja 2 jenis-jenis Lemak

Jenis Lemak	Keterangan	Sumber
Lemak Jenuh		
Lemak tidak jenuh		
Lemak Trans		

c. Protein

Protein merupakan makromolekul yang sangat kompleks dan menyusun sekitar 50% dari berat kering sel hidup. Protein berperan penting dalam struktur dan fungsi sel. Protein tersusun atas karbon, nitrogen, hidrogen, oksigen, dan beberapa jenis memiliki sulfur dan mineral seperti besi, tembaga, fosfor, dan seng. Satu rantai Protein merupakan rangkaian dari ribuan unit asam amino.

Jenis protein Protein yang ditemukan pada kacang-kacangan disebut protein nabati. Protein yang ditemukan dari hewani dan hasil olahnya disebut protein hewani.

Mengumpulkan Informasi

Klasifikasikanlah jenis asam amino essensial dan asam amino tidak essensial berdasarkan jenis bahan makanan dari berbagai sumber.

Tabel 3. Lembar Kerja Klasifikasi asam amino essensial/tidak essensial

No.	Sumber bahan makanan	Asam amino essensial	Asam amino tidak essensial
1	Daging		
2	Ayam		
3	Ikan		
4	Telur		
5	Susu		
6.	Kacang kedele		
7.	Kacang hijau		
8.	Kacang tanah		

3. Contoh Hidrokarbon, Lemak dan Protein

Hidrokarbon

Tubuh manusia memperoleh energi untuk berlari, berfikir dan bekerja, diperoleh dari asupan makanan yang dikonsumsi, yang berasal dari hidrokarbon. Setiap makanan menghasilkan energi yang dibutuhkan, seperti: nasi/beras, singkong, umbi-umbian, gandum, sagu, jagung, kentang, dan beberapa buah-buahan lainnya, dll.

Lemak

Hampir terdapat disegala jenis makanan baik yang berasal dari hewani maupun nabati. Contoh makanan sehari-hari yang menghasilkan Lemak ; daging, ayam, ikan, telur,susu dan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan terutama seperti buah alpukat, sayuran dari kacang-kacangan dll. Dari asal sumber Lemak tersebut kita dapat mengetahui jenis Lemak, yaitu Lemak jenuh, Lemak tidak jenuh dan Lemak trans. 1 grm Lemak menghasilkan 9 kkalori.

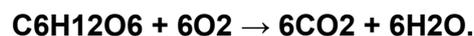
Protein

Sumber Protein hewani seperti; daging, ayam, ikan, telur dan susu dan Protein nabati seperti kacang-kacangan termasuk tahu, tempe, tauco, dll

4. Fungsi Hidrokarbon, Lemak dan Protein di bidang makanan

a. Hidrokarbon

Hidrokarbon dapat digunakan sebagai sumber energi setelah melalui proses kimia di dalam tubuh, yang memecah Hidrokarbon rantai panjang (polisakarida) menjadi monosakarida, misalnya glukosa. Glukosa dibakar di dalam tubuh untuk menghasilkan energi, dengan reaksi



Nilai kalori Hidrokarbon adalah 4 kilokalori per gram. Hidrokarbon dapat digunakan sebagai sumber energi setelah melalui proses kimia di dalam tubuh yang memecah Hidrokarbon rantai panjang (polisakarida) menjadi monosakarida, misalnya glukosa. Glukosa dibakar di dalam tubuh untuk menghasilkan energi, dengan reaksi $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$. Reaksi ini tidak terjadi secara langsung, melainkan melalui kurang lebih 50

1) *Monosakarida*

Monosakarida merupakan Hidrokarbon yang paling sederhana. Monosakarida yang paling penting yaitu *glukosa*, *fruktosa*, dan *galaktosa*. Glukosa merupakan monosakarida yang paling umum dan terdapat pada seluruh bagian tanaman sebagai pati dan *selulosa*. Galaktosa merupakan monosakarida yang tidak terdapat di alam, melainkan melalui proses hidrolisis dari laktosa. Fruktosa adalah glukosa dengan gugus *keton* yang didapatkan dari proses *hidrolisis sukrosa*.

2) *Disakarida*

- *Sukrosa*. Komponen utamanya adalah *glukosa* dan *fruktosa*. Umum ditemukan pada tebu, bit, buah-buahan, sayur, dan makanan manis. Disakarida ini dapat dicerna.
- *Maltosa* dan *isomaltosa*. Komponen utamanya adalah glukosa. Umum ditemukan pada sirup, malt, dan madu. Disakarida ini dapat dicerna.
- *Laktosa*. Komponen utamanya adalah *galaktosa* dan *glukosa*. Umum ditemukan pada susu, keju, dan produk susu lainnya. Disakarida ini dapat dicerna.

3) *Polisakarida*

- Pati dan dekstrin. Komponennya berupa glukosa. Hidrokarbon ini umum dijumpai pada umbi-umbian, kacang-kacangan, tebu, bit, dan sebagainya. Polisakarida ini dapat dicerna manusia.
- Selulosa. Komponennya berupa glukosa. Umum dijumpai pada dinding sel dan serat tanaman. Polisakarida ini tidak dapat dicerna manusia.
- Glikogen. Komponen utamanya adalah glukosa. Umum dijumpai pada hati, jaringan hewan, dan jagung.
- Hemiselulosa. Komponen utamanya adalah *arabinosa*, *xylosa*, *rhamnosa*, *galaktosa*, *manosa*, *glukoronat*, dan *galakturonat*. Umumnya terdapat di dinding sel, serat tanaman, biji-bijian, kacang-kacangan, tepung, dedak, dll. Polisakarida jenis ini tidak dapat dicerna manusia.
- *Pentosan*. Komponen utamanya adalah *arabinosa* dan *xylosa*. Umum ditemukan pada buah-buahan.

b. Lemak

Fungsi lemak, Lemak dan minyak merupakan sumber energy yang efektif dibandingkan dengan Hidrokarbon dan Protein. Satu gram minyak menghasilkan 9 gram kkal, sedangkan Hidrokarbon dan Protein hanya menghasilkan 4 kkal/gram. Minyak dan Lemak berfungsi sebagai sumber dan pelarut vitamin A,D, E dan K. Disamping itu juga berfungsi sebagai

bantalan pelindung untuk organ-organ tubuh misalnya; mata, ginjal, alat refreduksi dan alat pencernaan.

Dalam pengolahan makanan bahan pangan minyak dan lemak berfungsi sebagai media penghantar panas, seperti minyak goreng, shortening (mentega putih), Lemak, mentega dan margarine, juga meningkatkan value makanan. Selain itu Lemak juga digunakan untuk membantu proses enzim dan pembentukan Protein dan Lemak.dalam tubuh.

Lemak tidak jenuh dapat meningkatkan antibodi pada tubuh, menurunkan kolesterol LDL, dan menurunkan resiko serangan jantung

c. Protein

Protein dalam tubuh berfungsi sebagai zat pembentuk jaringan tubuh, pengatur, dan sebagai sumber energi. Selain itu, protein juga berguna sebagai bahan pembentuk membran sel dan sebagai pembentuk enzim.

Jumlah Protein daging ayam adalah 18 g per 100 g ayam, ini sangat tinggi. Protein yang ada pada ayam adalah asam amino yang bermanfaat untuk membangun blok otot kita.Kebutuhan Protein dalam diet harian bagi orang normal adalah 1 g per 1 kg berat badan, atau 0,4 g Protein per pon berat badan. Untuk atlet, kebutuhan harian Protein adalah sekitar 0,6 g menjadi 0,9 g per kg, yang lebih dari dua kali lipat kebutuhan rutin.

D. Aktifitas Pembelajaran

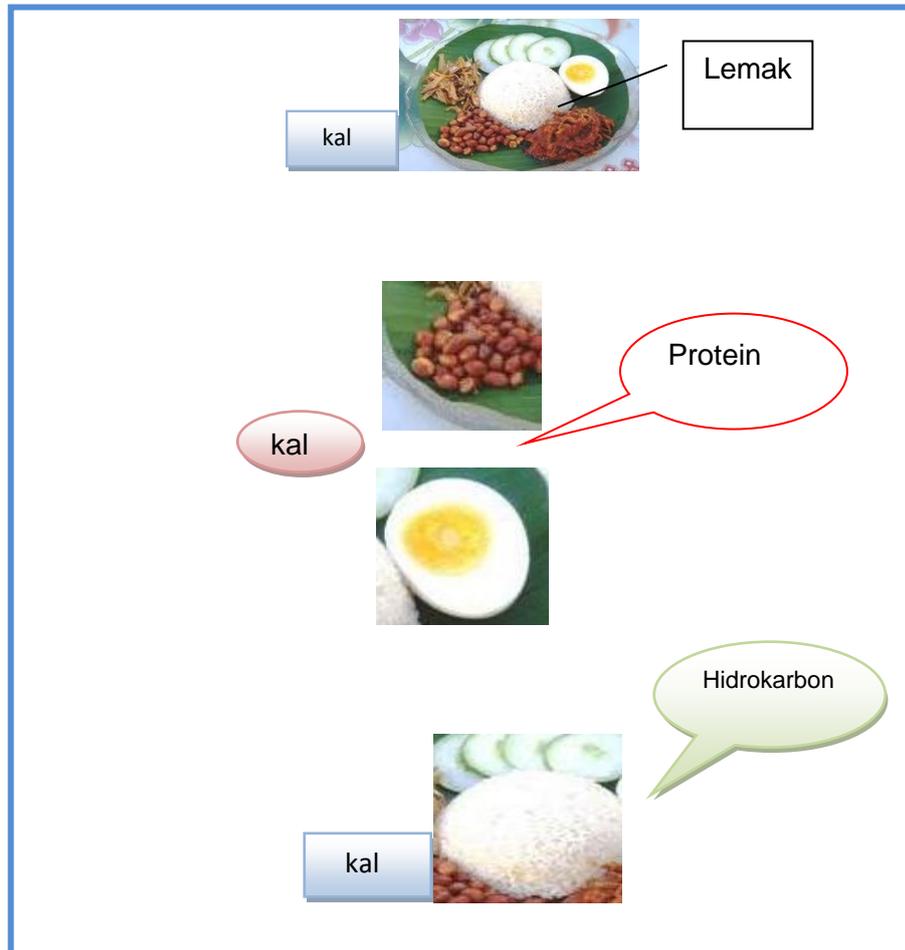
Tugas 1. Mengasosiasi

Anda diminta untuk mengelompokkan contoh-contoh bahan makanan berdasarkan sumbernya.

- a. Hidrokarbon berasal dari nabati (tumbuh-tumbuhan)serealialia dan hasil olahannya
- b. Lemak berasal dari nabati dan hasil olahannya
- c. Lemak yang berasal dari hewani dan hasil olahannya
- d. Protein yang berasal dari nabati dan hasil olahannya

Tugas 2. Analisa

Perhatikan komposisinya, apakah menu tersebut sudah mewakili tiap komponen (hidrat arang, Lemak dan Protein



Gambar 2. Nasi uduk dan pelengkapya
Sumber: dokumen tata boga PPPPTK BisPar

Tugas 3. Anda diminta untuk menganalisa gambar Slogan 4 Sehat 5 Sempurna

1. Mengamati
2. Menanya
3. Mencari informasi
4. Menalar
5. Mengkomunikasikan

Tabel 4. Lembar kerja komponen bahan makanan 4 Sehat 5 Sempurna

KOMPONEN BAHAN MAKANAN	FUNGSI	SUMBER

E. Latihan/Kasus/Tugas

Tugas

1. Jelaskan komponen-komponen gizi yang ada pada makanan
2. Mengapa Lemak menjadi begitu penting dalam kehidupan manusia
3. Darimana sajakah sumber Lemak diperoleh
4. Apa yang anda ketahui tentang asam amino essensial
5. Uraikan tentang Sukrosa, dari mana sajakah sumber sukrosa diperoleh

F. Rangkuman

Hidrokarbon setelah melalui proses kimia di dalam tubuh yang memecah Hidrokarbon rantai panjang (polisakarida) menjadi monosakarida, misalnya glukosa. Glukosa dibakar di dalam tubuh untuk menghasilkan energi, dengan reaksi $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$.

1. *Polisakarida*, terpenting diperoleh sebagai;
 - pati dan dekstrin, dapat dicerna manusia
 - sellulosa terdapat pada dinding sel dan serat tanam tidak dapat dicerna
 - *glikogen*. dijumpai pada hati, jaringan hewan dan jagung dapat dicerna
 - *Hemiselulosa*, dijumpai di dinding sel, serat tanaman, kacang-kacangan, tepung, dedak dll. Tidak dapat dicerna manusia.

2. Disakarida

- *Sukrosa*. Komponen utamanya adalah *glukosa* dan *fruktosa* umum ditemukan pada tebu, bit dan buah-buahan
- *Maltose* dan *isomaltosa*. Ditemukan pada sirup, malt dan madu dapat dicerna manusia

3. Monosakarida

Merupakan Hidrokarbon yang paling sederhana. Monosakarida yang paling penting yaitu *glukosa*, *fruktosa*, dan *galaktosa*

Lemak bersifat tidak larut dalam air, namun larut dalam pelarut organik seperti *karbon tetraklorida*, *eter*, dsb. Total energi yang diberikan Lemak adalah 9 kilo kalori per gram. Lemak berguna untuk membentuk sel otak dan membran sel, sebagai cadangan energi, pengatur suhu tubuh, dan pelindung organ. Lemak hewani mengandung asam Lemak jenuh lebih banyak, dan pada temperatur kamar berbentuk padat. Lemak nabati memiliki asam Lemak tak jenuh lebih banyak, dan dalam temperatur kamar berbentuk cair

Protein dalam tubuh berfungsi sebagai zat pembentuk jaringan tubuh, pengatur, dan sebagai sumber energi. Selain itu, Protein juga berguna sebagai bahan pembentuk membran sel dan sebagai pembentuk enzim. Protein dalam bahan pangan umumnya ditemukan pada kacang-kacangan, produk daging, dan makanan laut

G. Umpan balik dan Tindak Lanjut

1. Penilaian pengetahuan

Cocokkan jawaban pada Latihan dengan kunci jawaban yang ada di bagian akhir modul Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

Tingkat penguasaan = (Jumlah jawaban benar : 20) x 100 %

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali : 90 -100%

Baik : 80-89%

Cukup : 70-79%

Kurang : 0 – 69%

Keterangan:

Apabila anda mendapat skor diatas 80, maka anda mendapat predikat baik, artinya anda boleh melanjutkan ke kegiatan berikutnya.

2. Penilaian Sikap pada hasil analisis dan presentasi

Isilah format penilaian diri di bawah ini dengan sejujur-jujurnya dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan kriteria anda!

No.	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
	CERMAT				
1.	Menerima pendapat dengan logika				
2.	Mengemukakan pendapat berdasarkan logika				
3.	Mau mendengarkan pendapat orang lain				
4.	Teliti dan hati-hati dalam mengemukakan pendapat				
	TELITI				
5.	Tidak tergesa-gesa dalam menyelesaikan tugas				
6.	Selalu rapih dan teratur dalam mengumpulkan tugas				
7.	Bersikap hati-hati dalam menyelesaikan permasalahan				
8.	Melakukan sesuatu dengan penuh perhitungan				
	TANGGUNG JAWAB				
9.	Mengorganisasikan kelompok				

No.	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
10.	Mengajukan usul dan pendapat dalam kelompok				
11.	Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan				
12.	Mau mengakui kesalahan yang dilakukan				

Penskoran : Hitunglah angka penilaian yang sering muncul (modus) pada tabel diatas, lalu lakukan penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

- Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh skor 4,00
 Baik (B) : apabila memperoleh skor 3,00
 Cukup (C) : apabila memperoleh skor 2,00
 Kurang (K) : apabila memperoleh skor 1,00

3. Penilaian Keterampilan Partisipasi Dalam Diskusi Kelompok

Isilah format di bawah ini dengan sejujur-jujurnya dengan memberikan penilaian pada kolom narasi yang sesuai dengan kriteria anda, dengan acuan sebagai berikut :

Rubrik kegiatan Diskusi Kelompok

No.	Nama Siswa	Aspek Pengamatan					Jumlah Skor	Nilai
		Kerjasama	Mengkomunikasikan pendapat	Toleransi	Keaktifan	Menghargai pendapat teman		
1.								
dst								

Keterangan Skor :

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria

- 4 = Baik Sekali
 3 = Baik
 2 = Cukup
 1 = Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Kriteria Nilai

A =	80 – 100	:	Baik Sekali
B =	70 – 79	:	Baik
C =	60 – 69	:	Cukup
D =	< 60	:	Kurang

Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian						Jumlah Skor	Nilai
		Komunikasi	Sistematika penyampaian	Wawasan	Keberanian	Antusias	Gestur dan penampilan		

Keterangan Skor :

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria

- 4 = Baik Sekali
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Kriteria Nilai

A =	80 – 100	:	Baik Sekali
B =	70 – 79	:	Baik
C =	60 – 69	:	Cukup
D =	< 60	:	Kurang



Kegiatan Pembelajaran 2



Kegiatan Pembelajaran 2

Membersihkan dan Mensanitasi Peralatan dan Ruang kerja

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta diklat dapat :

1. Menyiapkan alat dan pembersih sesuai jenis alat dan ruang kerja yang akan dibersihkan
2. Menyiapkan bahan saniter sesuai dengan bahan yang akan dibersihkan
3. Membersihkan peralatan dan ruang kerja sesuai prosedur pembersihan dan sanitasi
4. Mensanitasi peralatan dan ruang kerja sesuai prosedur pembersihan dan sanitasi

B. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 20.2.19. Menyiapkan alat pembersih sesuai jenis alat dan ruang kerja yang akan dibersihkan
- 20.2.20 Menyiapkan bahan saniter sesuai dengan bahan yang akan dibersihkan
- 20.2.21 Membersihkan peralatan dan ruang kerja sesuai prosedur pembersihan dan sanitasi
- 20.2.22. Mensanitasi peralatan dan ruang kerja sesuai prosedur pembersihan dan sanitasi.

C. Uraian Materi

1. Menyiapkan alat pembersih sesuai jenis alat dan ruang kerja yang akan dibersihkan

a. Pengertian Alat/Bahan Pembersih

Bahan pembersih adalah campuran dari berbagai bahan kimia yang memiliki kemampuan untuk membersihkan permukaan suatu benda, baik berupa kain, gelas, keramik, logam dan lain-lain. Bahan pembersih juga diartikan sebagai bahan kimia yang digunakan untuk menghilangkan sisa-sisa makanan, kotoran, debu, bahan-bahan asing atau bahan pengotor lainnya yang terdapat pada peralatan pengolah dan penyajian makanan.

Pengamatan



Gambar 3 Bahan pembersih dan saniter

Sumber : dokumentasi tata boga PPPPTK BisPar

Tugas Mengamati

1. Buatlah kelompok untuk mengamati gambar bahan pembersih diatas
2. Buatlah daftar setiap detail yang anda lihat
3. Kelompokkanlah detail yang anda ketahui dari gambar itu dengan yang anda belum ketahui

b. Kegunaan Bahan Pembersih

- Menurunkan tegangan permukaan air, kotoran diikat oleh salah satu kutub bahan pembersih dan dilepaskan dari permukaan benda yang akan dibersihkan, sehingga air dapat membasahi permukaannya.
- Mengemulsikan kotoran yang telah dilepaskan dari permukaan benda
- Mengsuspensikan kotoran dalam air

Mengasosiasi

Setelah anda memperoleh banyak informasi dan data maka cobalah mengisi table dibawah ini sesuai dengan kelompok jenis bahan pembersih dan jenis saniter

Isilah lembar kerja untuk pengelompokkan jenis pembersih dan, saniter

Tabel 5. Lembar Kerja Bahan pembersih dan saniter

NO	NAMA BAHAN	JENIS	
		PEMBERSIH	SANITER
1			
2			
3			
4			
5			

c. Jenis-jenis bahan pembersih

Jenis bahan pembersih yang biasa digunakan dalam industri makanan baik untuk membersihkan linen maupun peralatan masak, hidang dan makan antara lain :

- a) *Solvent detergent* atau pembersih untuk cuci secara kering (*dry clean*) Bahan pembersih yang biasa digunakan adalah yang mengandung tetraklorometana atau trikloroetena yang dapat melarutkan lemak.
- b) *Abrasive detergent*, biasanya ada dalam bentuk bubuk, pasta dan cairan. Bahan pembersih jenis ini mengandung bahan-bahan abrasif seperti debu bata, silika, pasir halus. Kandungan lain yang terdapat pada *Abrasive detergent* adalah emulsifier, bahan pelembut air (sodium karbonat atau Na_2CO_3) dan bahan untuk meningkatkan kemampuan menghilangkan Lemak yaitu amonium hidroksida (NH_4OH). Dalam kehidupan sehari-hari kita sering mencampur abu gosok dengan sabun pada saat mencuci peralatan, karena abu gosok bersifat abrasif
- c) Detergen bubuk
Bahan pembersih bentuk bubuk. Di pasaran banyak dijumpai dengan berbagai merek dan bahan tambahan seperti enzim, parfum, anti-redeposisi.
- d) Sabun
Sabun terbuat dari campuran Lemak hewan dan kalium hidroksida (KOH). Di pasaran sering dijumpai dalam berbagai merek dan bentuk yaitu cair, padat dan lain-lain. Proses pembuatannya dikenal dengan istilah penyabunan atau saponifikasi.
- e) Detergen alkali (*anionic detergent*)
Bahan pembersih jenis ini dapat membersihkan kotoran yang berasal dari bahan organik seperti Lemak/minyak, Protein, Hidrokarbon; karena sifat alkalinya yang kuat. Bahan pembersih ini mengandung sodium karbonat, sodium hidroksida, sodium silikat dan sodium fosfat. Sodium karbonat digunakan untuk melembutkan air keras dan menghilangkan kotoran dari Lemak. Sodium hidroksida digunakan untuk menghilangkan noda yang berasal dari Lemak yang terbakar dalam oven. Sodium hidroksida tidak boleh digunakan untuk peralatan yang terbuat dari aluminium karena dapat menyebabkan korosi.

f) Detergen bersifat Asam (*cationic detergent*)

Bahan pembersih ini sering digunakan untuk membersihkan garam-garam kalsium dan magnesium yang terdapat pada WC dan alat-alat masak. Bahan pembersih ini mengandung sodium klorat, sodium persulfat dan sodium hidrogen sulfat. Senyawa pembersih jenis ini sering dijumpai di pasaran sebagai bahan anti sumbat yang dijual dalam berbagai merek.

2. Persiapan bahan saniter sesuai dengan bahan yang akan dibersihkan

a. Pengertian Bahan Saniter

Saniter adalah alat atau bahannya, sedangkan sanitasi adalah pekerjaannya. Bahan saniter juga diartikan sebagai bahan kimia yang digunakan untuk merusak atau menginaktifkan bakteri yang terdapat pada peralatan yang digunakan untuk mengolah, dan menyajikan makanan seperti piring, panci, wajan dadar, meja, lantai, dan semua permukaan peralatan yang kontak dengan makanan dan minuman. Bahan pembersih yang beredar di pasaran, biasanya juga mengandung bahan saniter, sehingga bisa berfungsi ganda.

b. Kegunaan Bahan Saniter

Adalah mengurangi mikroorganisme pada level yang tidak membahayakan manusia. Berikut ini ada istilah terkait dengan proses pembersihan dan sanitasi dikemukakan oleh Stretch, J.A dan Southgate, HA(1986) antara lain.

- 1) Saniter adalah bahan yang dapat digunakan untuk mengurangi mikroorganisme pada level yang tidak membahayakan manusia. Bahan saniter biasanya digunakan setelah proses pembersihan dilakukan.
- 2) Sterilan adalah bahan yang memiliki kekuatan desinfeksi, ditambahkan pada cairan pada konsentrasi tertentu dan akan

mematikan seluruh bakteri jika digunakan pada takaran sesuai instruksi.

- 3) Desinfektan adalah bahan yang secara langsung (tidak perlu dicairkan) dapat digunakan untuk membunuh organisme patogen, namun belum tentu menghancurkan spora.
- 4) Antiseptik adalah bahan yang akan membunuh mikroba patogen jika digunakan secara langsung setelah dicairkan pada konsentrasi tertentu, dan tidak berbahaya untuk jaringan manusia. Biasanya bahan yang digunakan adalah alkohol 70 persen.

c. Metoda Sanitasi

1) Thermal Sanitizing

Thermal sanitizing adalah metode sanitasi yang dilakukan dengan menggunakan suhu tinggi. Bahan sanitasi yang digunakan untuk melakukan sanitasi secara *thermal sanitizing* adalah uap air dan air panas. Sanitasi dengan menggunakan uap air merupakan cara yang mahal sehingga tidak dipilih selain itu metode sanitasi ini protein pada bahan makanan dapat terdenaturasi (Protein rusak karena panas). Metode *thermal sanitizing* biasa dilakukan dalam industri makanan dan catering, dengan suhu air yang digunakan antara 74-90°C. Metode *thermal sanitizing* lain yang dapat dilakukan antara lain:

- a) Perendaman objek dalam air bersuhu 170°C selama lebih dari 3 detik.
- b) Penggunaan bahan "*live additive-free steam*", dalam air bersuhu 212 °C selama 1 detik.
- c) Perendam peralatan kecil seperti pisau, alat-alat makan, dan lain-lain pada air panas bersuhu lebih dari 80°C selama 2 menit.

2) Radiation Sanitizing

Metode sanitasi ini dilakukan dengan menggunakan sinar ultra violet atau gamma dengan panjang gelombang 2500 Å. Dengan

panjang gelombang tersebut mikroorganisme dapat dimatikan. Cara ini banyak digunakan di rumah sakit dan untuk sanitasi peralatan kecantikan.

3) Chemical Sanitizing

Setiap bahan kimia memiliki komposisi kimia dan aktifitas tertentu. Umumnya lebih pekat konsentrasi bahan sanitasi lebih efektif cara kerjanya. Bahan kimia saniter yang sering digunakan pada usaha makanan antara lain:

a) Klor, bahan pemutih

Bahan saniter yang mengandung klor adalah larutan sodium hipoklorit yang cocok digunakan untuk membersihkan permukaan meja.

Kelebihan dari bahan saniter yang mengandung klor adalah:

- (1) Memiliki kemampuan sebagai pengoksidasi atau cara
- (2) mematikan bakteri melalui proses oksidasi.
- (3) Mampu mematikan virus dan bakteri.
- (4) Kemampuan reaksinya cepat.
- (5) Lebih murah dibandingkan saniter lain.
- (6) Bau mudah hilang, sehingga tidak menimbulkan bercak noda pada pakaian.

b) Sterilan

- (1) Bahan-bahan yang memiliki desinfeksi, ditambahkan pada cairan pada konsentrasi tertentu dan akan mematikan seluruh bakteri jika digunakan pada takaran sesuai.
- (2) Mengemulsikan kotoran yang telah dilepaskan dari permukaan benda.
- (3) Mengsuspensikan kotoran dalam air.

Mengasosiasi

Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan kelompok jenis bahan pembersih dan jenis saniter

Tabel 6. Lembar Kerja membedakan bahan pembersih dan saniter

No.	Jenis obat	Untuk membersihkan/menghilangkan	Contohnya
A.	Pembersih		
1			
2			
3			
B	Saniter		
1			
2			
3			

3. Membersihkan Peralatan dan ruang kerja sesuai prosedur pembersihan dan sanitasi

a. Ruang Kerja Dapur

Pengertian dapur

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/SK/V/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasa boga. Dapur adalah tempat yang digunakan untuk melakukan penyiapan, pengolahan dan penataan makanan yang akan disajikan, sebagai tempat yang sangat berpengaruh terhadap tampilan hygiene makanan yang di olah dan ditampilkan, maka dapur harus memenuhi persyaratan fisik.

Hal yang perlu diperhatikan untuk menciptakan dapur yang memenuhi persyaratan *hygiene* dapur meliputi;

1) Tata Letak Dapur

Tata letak dapur harus memenuhi dua persyaratan, yaitu:

- a) Mengakomodasi pekerjaan pengolahan makanan secara efektif dan efisien.
- b) Menghindari terjadinya kontaminasi silang produk makanan dari bahan mentah, peralatan kotor dan limbah pengolahan, persyaratan bakteriologis, kimia dan fisika.

2) Prosedur Pembersihan ruang dapur

- a) Makanan yang tercecer dilantai harus segera dibersihkan. Lantai juga harus disapu dan dipel setiap hari dengan cairan saniter
- b) Dinding dan langit-langit dibersihkan sekurang-kurangnya satu bulan sekali, dengan metode pembersihan yang sesuai, misalnya dengan aplikasi pembersihan menggunakan busa.
- c) Untuk penyimpanan alat-alat dan pembersih berbahan kimia didapur harus memiliki ruangan tersendiri atau gudang yang dekat dengan *main kitchen*, *cold kitchen* ataupun *pastry*. Hal tersebut bertujuan agar peralatan dan *chemical* pembersih dapur mudah dijangkau dan yang paling penting agar tidak tertukarnya *chemical* dengan minyak atau bahan-bahan untuk memasak yang lain.

3) Prosedur sanitasi dapur

- a) Seluruh permukaan peralatan yang kontak dengan makanan harus mudah dibersihkan, sehingga peralatan harus dirancang untuk tujuan tersebut.
- b) Peralatan harus didisain untuk melindungi makanan dari kontaminasi luar.
- c) Seluruh permukaan yang kontak dengan makanan tidak bereaksi dengan makanan. Perhatikan bahan baku peralatan yang digunakan.

- d) Seluruh permukaan yang kontak dengan makanan harus lembut dan tidak berporous (lubang kecil) untuk mencegah terjadinya akumulasi sisa-sisa makanan, serangga atau mikroorganisme.

4. Sanitasi peralatan dan ruang kerja sesuai prosedur pembersihan dan sanitasi

Prinsip-prinsip umum sanitasi ruang dapur sesuai prosedur pembersihan dan sanitasi adalah :

- 1) Seluruh permukaan peralatan yang kontak dengan makanan harus mudah dibersihkan, sehingga peralatan harus dirancang untuk tujuan tersebut.
- 2) Peralatan harus didisain untuk melindungi makanan dari kontaminasi luar.
- 3) Seluruh permukaan yang kontak dengan makanan tidak bereaksi dengan makanan. Perhatikan bahan baku peralatan yang digunakan, sehingga kita dapat menentukan bahan saniter yang cocok.
- 4) Seluruh permukaan yang kontak dengan makanan harus lembut dan tidak berporous (lubang kecil) untuk mencegah terjadinya akumulasi sisa-sisa makanan, serangga atau mikroorganisme

D. Aktifitas Pembelajaran

Mengamati

Kerja Kelompok

1. Cobalah amati dapur sekolah anda, apakah sudah sesuai dengan persyaratan higiene dan sanitasi
2. Berilah saran untuk dapur sekolah anda

Analisis

Analisa Kajian Materi : Sanitasi Lingkungan

Dalam kasus dapur pengolahan makanan di sebuah kantin disuatu lokasi sering keluar kecoak, aroma yang tidak sedap. Kasus ini jika dibiarkan akan menyebabkan keracunan makanan (food hazard). Tugas anda adalah mencari solusinya.

Diskusikan

Kaitkan antara praktik/kejadian dengan beberapa literatur menggunakan pendekatan pembelajaran menggunakan 5 M

1. Mengamati kasus
2. Membuat pertanyaan
3. Mengumpulkan data
4. Menalar
5. Menarik kesimpulan
6. Membuat laporan

Tugass dikumpulkan sbagai fortopolio

E. Latihan/Kasus/Tugas

Pelajarilah kasus sanitasi lingkungan yang terjadi pada kegiatan pembelajaran di atas!. Telaah dengan seksama ! Saat kalian menelaah mungkin muncul pertanyaan berikut;

1. Dari mana sumber bau
2. Mengapa bakteri dapat menimbulkan bau
3. Apa dampaknya jika kejadian tersebut tidak segera diatasi
4. Bagaimana upaya agar dapur bersih, higiene dan menyenangkan
5. Bahan saniter yang manakah yang cocok digunakan pada kasus ini

F. Rangkuman

Orang yang kesehariannya mempunyai profesi sebagai penjamah makanan dan berkecimpung dengan bahan makanan yang cepat rusak (perishable food) atau tidak. Harus menggunakan pakaian kerja/uniform bila memasuki areal dapur, mencuci tangan sebelum mulai bekerja, tidak merokok diwilayah daerah kerja. Setelah selesai beraktifitas, maka dapur harus segera dibersihkan.

Hal-hal yang perlu dilakukan dalam pelaksanaan pembersihan dapur adalah menyiapkan alat pembersih yang sesuai baik jenis alat dan ruang dapur yang akan dibersihkan.

Prosedur membersihkan alat dan ruang dapur adalah sebagai berikut sapu lantai dan buang sisa-sisa sampah ke TPS. Semua peralatan kotor dicuci menggunakan bahan pencuci dan saniter yang sesuai, dikeringkan kemudian disusun dikembalikan ketempat semula.

Untuk membersihkan lantai dan saluran pembuangan air harus menggunakan bahan yang disebut saniter. Untuk mencuci permukaan meja kerja baik menggunakan *Klor*. Setelah semua selesai dapur dikunci untuk mencegah serangga atau tikus masuk kedapur.

G. Umpan balik dan Tindak Lanjut

1. Penilaian pengetahuan

Cocokkan jawaban pada Latihan dengan kunci jawaban yang ada di bagian akhir modul Kegiatan Belajar ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

Tingkat penguasaan = (Jumlah jawaban benar : 20) x 100 %

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	: 90 -100%
Baik	: 80-89%
Cukup	: 70-79%
Kurang	: 0 – 69%

2. Penilaian Sikap

Isilah format penilaian diri di bawah ini dengan sejujur-jujurnya dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan kriteria

No.	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
	CERMAT				
1.	Menerima pendapat dengan logika				
2.	Mengemukakan pendapat berdasarkan logika				
3.	Mau mendengarkan pendapat orang lain				
4.	Teliti dan hati-hati dalam mengemukakan pendapat				
	TELITI				
5.	Tidak tergesa-gesa dalam menyelesaikan tugas				
6.	Selalu rapih dan teratur dalam mengumpulkan tugas				
7.	Bersikap hati-hati dalam menyelesaikan permasalahan				
8.	Melakukan sesuatu dengan penuh perhitungan				
	TANGGUNG JAWAB				
9.	Mengorganisasikan kelompok				
10.	Mengajukan usul dan pendapat dalam kelompok				
11.	Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan				
12.	Mau mengakui kesalahan yang dilakukan				

Penskoran :

Hitunglah angka penilaian yang sering muncul (modus) pada tabel diatas, lalu lakukan penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh skor 4,00

- Baik (B) : apabila memperoleh skor 3,00
 Cukup (C) : apabila memperoleh skor 2,00
 Kurang (K) : apabila memperoleh skor < 2,00

3. Penilaian Keterampilan

Partisipasi Dalam Diskusi Kelompok

Isilah format di bawah ini dengan sejujur-jujurnya dengan memberikan penilaian pada kolom narasi yang sesuai dengan kriteria anda, dengan acuan sebagai berikut :

Rubrik kegiatan Diskusi Kelompok

No.	Nama Siswa	Aspek Pengamatan					Jumlah Skor	Nilai
		Kerja sama	Meng-komunikasikan pendapat	Toleransi	Keaktifan	Menghargai pendapat teman		

Keterangan Skor :

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria

- 4 = Baik Sekali
 3 = Baik
 2 = Cukup
 1 = Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Kriteria Nilai

- A = 80 – 100 : Baik Sekali
 B = 70 – 79 : Baik
 C = 60 – 69 : Cukup
 D = < 60 : Kurang

Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian						Jumlah Skor	Nilai
		Komunikasi	Sistematisnya Paian	Wawasan	Keberanian	Antusias	Gestur dan penampilan		

Keterangan Skor :

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria

- 4 = Baik Sekali
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Kriteria Nilai

A =	80 – 100	:	Baik Sekali
B =	70 – 79	:	Baik
C =	60 – 69	:	Cukup
D =	< 60	:	Kurang

Kegiatan Pembelajaran 3

Memilih Bahan Minuman, Gula dan Bahan Tambahan Makanan (BTM)

A. Tujuan

Setelah mempelajari topik memilih bahan minuman ini, maka peserta diklat dapat:

1. Menjelaskan pengertian kopi, teh dan coklat
2. Menjelaskan fungsi-fungsi kopi, teh dan coklat
3. Menjelaskan jenis-jenis kopi, teh dan coklat
4. Menjelaskan mutu kopi, teh dan coklat
5. Menjelaskan karakteristik bahan yang digunakan untuk membuat kopi, teh dan coklat
6. Menjelaskan perubahansifat fisikan gula sat pengolahan
7. Menjelaskan perubahan sifat kimia gula sat pengolahan
8. Menjelaskan pengertian bahan tambahan makanan (BTM)
9. Menjelaskan jenis-jenis bahan tambahan makanan (BTM)
10. Menjelaskan sifat-sifat bahan tambahan makanan (BTM)

B. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 20.3.28. Menjelaskan pengertian kopi, teh dan coklat
- 20.3.29. Menjelaskan fungsi-fungsi kopi, teh dan coklat
- 20.3.30. Menjelaskan jenis-jenis kopi, teh dan coklat
- 20.3.31. Menjelaskan mutu kopi, teh dan coklat
- 20.3.32. Menjelaskan karakteristik bahan yang digunakan untuk membuat kopi, teh dan coklat
- 20.3.34. Menjelaskan perubahansifat fisikan gula sat pengolahan
- 20.3.35. Menjelaskan perubahan sifat kimia gula sat pengolahan
- 20.3.36. Menjelaskan pengertian bahan tambahan makanan (BTM)
- 20.3.37. Menjelaskan jenis-jenis bahan tambahan makanan (BTM)
- 20.3.38. Menjelaskan sifat-sifat bahan tambahan makanan (BTM)

C. Uraian Materi

1. Menjelaskan pengertian kopi, teh dan coklat

Pengertian kopi, teh dan coklat

a. Kopi

Kopi adalah sejenis minuman yang berasal dari proses pengolahan dan ekstraksi biji tanaman kopi. Kopi sebagai minuman yang sangat berkhasiat dan berenergi pertama kali ditemukan oleh Orang dari Bangsa Etiopia di benua Afrika sekitar 3000 tahun yang lalu, atau 1000 tahun sebelum Masehi



Gambar 4. Secangkir kopi hitam

Kopi kemudian terus berkembang hingga sekarang ini menjadi salah satu minuman paling populer di dunia. Negara Indonesia sendiri telah mampu memproduksi lebih dari 400 ribu ton kopi per tahunnya dan kemudian di ekspor di berbagai penjuru dunia. Di samping rasa dan aromanya yang sangat menarik, khasiat kopi juga dapat menurunkan risiko terkena penyakit kanker, diabetes, batu empedu, dan berbagai penyakit jantung.

Tips untuk mendapat kan kopi yang sedap

1. Pada pembakaran dan peracikannya
2. Selama pembakaran , minyak yang tersimpan dalam biji kopi akan keluar, makin kuat rasa kopinya

b. Teh

Teh adalah sejenis minuman yang dihasilkan dari pengolahan daun tanaman teh (*camellia sinensis*). Daun yang digunakan biasanya adalah daun pucuk ditambah 2-3 helai daun muda dibawahnya. Daun itu kemudian diolah dengan cara fermentasi, proses pengolahannya tidak menggunakan ragi atau mikroorganisme juga tidak menghasilkan alcohol. Proses fermentasi teh ini lebih tepat jika disebut dengan proses oksidasi karena pemecahan komponen-komponen yang terkandung dalam teh dibantu oleh oksigen yang ada diudara. Selain katekin dan kafein teh juga mengandung senyawa penting lainnya seperti asam amino dan senyawa polifenol. Senyawa inilah yang akan mempengaruhi kualitas warna aroma dan rasa.

Minuman teh merupakan minuman penyegar yang paling populer dan paling banyak dikonsumsi di dunia, setelah air putih.



Gambar 5. Pucuk daun teh siap panen

Produk daun teh dapat menjadi berbeda satu sama lain karena melalui berbagai metode atau cara pengolahan yang berbeda, sehingga ketika daun teh kering tersebut diseduh dengan air panas.

c. Cokelat



Gambar 6. Biji Coklat

Cokelat adalah sebutan untuk hasil olahan makanan atau minuman dari biji kakao (*Theobroma cacao*). Cokelat pertama kali dikonsumsi oleh penduduk Mesoamerika kuno sebagai minuman. Selain dikonsumsi paling umum dalam bentuk cokelat batangan, cokelat juga menjadi bahan minuman hangat dan dingin.

Di masa modern ini, terdapat banyak sekali teknologi canggih yang dapat mengubah cokelat menjadi 3 jenis yaitu :

1) Jenis couverture adalah cokelat asli yang biasanya mengandung Lemak cokelat, chocolate mass dan rasanya cenderung pahit serta harganya lebih mahal. Couverture adalah jenis coklat yang disebut “real chocolate” oleh para penggemar cokelat sejati. Cokelat jenis ini selain cepat lumer di mulut, juga memiliki rasa “fruity” yang agak pahit. Secara garis besar kandungan di dalam cokelat couverture adalah cocoa mass dan cocoa butter dan gula (untuk tipe dark chocolate, sedangkan untuk milk dan white biasa menggunakan padatan susu didalamnya menggantikan cocoa powder) untuk pahit dan manisnya tergantung dari keseimbangan antar jumlah real chocolatenya dengan gula. Selain rasanya enak, baik untuk kesehatan tetapi punya kelemahan secara penyimpanan dan penanganan (khususnya buat praline dan agak sensitif terhadap panas). Cokelat couverture selain membutuhkan peralatan khusus, proses pengolahannya juga lebih sulit. pengolahan coklat ini adalah dengan cara di “temper

2) Chocolate Compound

Chocolate komposisinya hampir sama dengan couverture chocolate tetapi cocoa butter yang ada digantikan oleh Lemak nabati yang murah seperti minyak kelapa atau soya. Cocoa butter juga sebenarnya termasuk Lemak nabati tetapi kenapa disebut butter mungkin karena memiliki sama warna kuning dan harganya mahal seperti butter.

Cokelat compound mempunyai rasa semi-sweet atau sweet Compound chocolate lebih banyak digunakan untuk cokelat dekorasi dan terkadang juga untuk buat ganache, praline dan lain-lain

Ada 3 jenis chocolate compound yaitu :

- Dark chocolate compound

Yaitu cokelat batangan yang berwarna pekat, rasa cokelatnya lebih terasa dan tidak mengandung susu. Cokelat jenis ini baik digunakan untuk kue, cake, dan aneka makanan ringan lainnya.

- Milk chocolate compound

Yaitu cokelat batangan yang berwarna putih, mengandung cokelat batangan yang berwarna putih, mengandung cokelat dan cacao butter.

- Cokelat bubuk adalah cokelat yang mempunyai aroma yang kuat, tidak tengik, tidak bulukan, dan tidak berjamur. Ada beberapa jenis coklat bubuk yaitu coklat bubuk yang berwarna pekat dan coklat bubuk beraroma pahit yang sangat berguna karena mempunyai sifat mengeringkan adonan kue.



Gambar 7 Coklat bubuk

Sumber: <http://2.bp.blogspot.com/7GKhcakRjD1/VTMdyiuYi91/AAAAAAAAUU/Y82z7aDosCw/s1600/coklat-bubuk.jpg>

Jenis lain nya yaitu coklat bubuk yang mempunyai kepekatan sedang, atau coklat bubuk yang sedang yang mudah ditemukan di swalayan atau pasar.

2. Fungsi kopi, teh dan coklat

a. Kopi

Minuman kopi memiliki manfaat sebagai antioksidan karena memiliki polifenol dan merangsang kinerja otak. Dalam dunia kedokteran, kafein sering digunakan sebagai perangsang kerja jantung dan meningkatkan produksi urin. Dalam dosis yang rendah kafein dapat berfungsi sebagai bahan pembangkit stamina dan penghilang rasa sakit. Mekanisme kerja kafein dalam tubuh adalah menyaingi fungsi adenosin (salah satu senyawa yang dalam sel otak bisa membuat orang cepat tertidur). Dimana kafein itu tidak memperlambat gerak sel-sel tubuh, melainkan kafein akan membalikkan semua kerja adenosin sehingga tubuh tidak lagi mengantuk, tetapi muncul perasaan segar, sedikit gembira, mata terbuka lebar, jantung berdetak lebih kencang, tekanan darah naik, otot-otot berkontraksi dan hati akan melepas gula ke aliran darah yang akan membentuk energy ekstra. Masalah utama dari pengkonsumsian kopi adalah nilai kafein yang terkandung dalam kopi. Kafein apabila dikonsumsi berlebihan dapat meningkatkan ketegangan otot, merangsang kerja jantung, dan meningkatkan sekresi asam lambung (Mulato, 2001).

b. Teh

Teh hijau kaya akan kandungan vitamin C yang berguna untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Selain vitamin C, teh hijau juga mengandung flauride yang bermanfaat membantu memperkuat tulang dan mencegah kerusakan gigi. Teh hijau memiliki manfaat yang baik, seperti menjaga kesehatan kulit, dapat mencegah penyakit diabetes, menghilangkan jerawat, sebagai minuman penurun berat badan, menurunkan tekanan darah, membantu memperlambat pertumbuhan beberapa kanker, dan menurunkan kolesterol jahat



Gambar 8. Teh hitam dan secangkir teh hitam
Sumber <http://4.b.blogspot.com/-kMuBQfncNs/UMWr95vdl/AAAAAAAAAAN8/aS1zRk1Y/1600/tehhitam.jpg>

Teh hitam. Dalam sebuah studi yang dilakukan peneliti Belanda menyebutkan, mengkonsumsi 4-5 cangkir teh hitam setiap hari akan menurunkan resiko stroke hingga 70% dibanding dengan mereka yang mengkonsumsi teh 2 cangkir sehari atau kurang. Laporan lainnya menyebutkan lebih banyak mengkonsumsi teh hitam berhubungan dengan rendahnya kasus serangan jantung. John Folts, Direktur Sekolah Medis, Pusat Penelitian dan Pencegahan Arteri Trombosis, Universitas Wisconsin, AS menemukan kunci khasiat dalam teh yaitu **flavonoid**. Teh hitam, flavonoid dalam teh hitam mampu menghambat penggumpalan sel-sel platelet darah sehingga mencegah penyumbatan pembuluh darah pada penyakit jantung koroner dan stroke.

Teh oolong, lebih merupakan jenis peralihan antara teh hitam dan teh hijau



Gambar 9 Secangkir teh hijau

Sumber <http://1.b.blogspot.com/-kMuBQfncNs/UMWr95vdl/AAAAAAAAAAN8/aS1zRk1Y/1600/index.jpg>

Manfaatnya teh oolong itu sendiri seperti menurunkan berat badan, membantu proses pencernaan dan menurunkan kadar kolesterol, mencegah kerusakan gigi, menurunkan tekanan darah. Dari hasil sebuah penelitian dengan minum 1-6 cangkir teh oolong setiap pekan mengurangi 22% risiko penyakit kardiovaskular pada wanita, sedangkan risiko pria berkurang sebesar 38%.

Ketiga jenis teh masing-masing memiliki khasiat kesehatan karena mengandung ikatan biokimia yang disebut **polyfenol**, termasuk di dalamnya **flavonoid**. Flavonoid merupakan suatu kelompok antioksidan yang secara alamiah ada di dalam sayur-sayuran, buah-buahan, dan minuman seperti teh dan anggur. Subklas polifenol meliputi flavonol, flavon, flavanon, antosianidin, katekin, dan biflavan. Turunan dari katekin seperti **epi-cathecin (EC)**, **epigallo-cathecin (EGC)**, **epigallo-cathecin gallate (EGCg)**, dan **quercetin** umumnya ditemukan di dalam teh.

c. Coklat

Fungsi coklat



Gambar 10 Minuman coklat hangat
Sumber dokumen pribadi

Biji kakao ini mengandung banyak sekali manfaat bagi tubuh kita, seperti kandungan flavanoid yang mempunyai fungsi sebagai antioksidan, itu sebabnya mengonsumsi coklat dapat menangkal radikal bebas. Ada juga kandungan Theobromine, yaitu semacam senyawa alkaloid yang bersifat stimultan ringan. Senyawa ini dapat menstimulasi sel syaraf sehingga tubuh terasa bersemangat dan juga segar. Senyawa ini juga dapat berfungsi sebagai mood elevating effects.

3. Jenis-jenis kopi, teh dan cokelat

a. Kopi

Jenis kopi yang ada di bumi ini sangat banyak ragamnya. Namun hanya empat jenis kopi yang dibudidayakan dan diperdagangkan secara massal.. Empat jenis kopi yang banyak dibudidayakan adalah jenis kopi arabika, robusta, liberika dan excelsa. Sekitar 70% jenis kopi yang beredar di pasar dunia adalah kopi arabika. Disusul jenis kopi robusta menguasai 28%, sisanya adalah kopi liberika dan excelsa.

Kopi-kopi terbaik di Indonesia

Kopi Indonesia dengan bangga menempati peringkat keempat terbesar didunia dari segi hasil produksi. Seperti yang dikutip <http://misektaunhas.org>, negara-negara Eropa Utara dan Eropa Timur, negara-negara Skandinavia serta Baltik sangat menyukai kopi Indonesia, terlebih kopi luwak, berikut ini berbagai jenis kopi Indonesia dari ujung Sumatera hingga Papua.

1) Kopi Gayo

Kopi Arabica Gayo memiliki peringkat premium dan banyak diekspor ke negara-negara Eropa selain ke Amerika Serikat dan Asia. Sebagian besar komoditas kopi arabica Gayo tersebut dikembangkan di tiga kabupaten yaitu Aceh Tengah, Bener Meriah, dan Gayo Lues.

2) Kopi Sidikalang

Kopi Sidikalang sangat terkenal akan kenikmatan cita rasanya, bahkan telah diakui mampu bersaing dengan kopi Brazil. Kopi Sidikalang kerap disebut sebagai ikonnya Kopi Sumatra. Komoditas ini istimewa karena tumbuh di dataran tinggi vulkanis.

3) Kopi Liwa

Kopi Luwak yang harumnya tercium hingga mancanegara. Selain pengolahan cara lama, Kopi Liwa juga diproduksi menjadi dua aroma, yakni aroma ginseng dan pinang. Cara mengolahnya sama dengan membuat Kopi Luwak, yakni digrading dulu jadi 3 bagian sesuai ukuran. Kemudian biji kopi dimasukkan ke mesin oven (sangrai) dan dicampur dengan potongan-potongan kecil pinang atau ginseng.



Gambar 11 Kopi luwak

Sumber: <http://www.sendokgarpu.com/index.php/articles/food/1840-Kopi>

4) Kopi Arang

Wilayah potensi pengembangan komoditi Kopi Jember dapat dikatakan terluas kedua setelah Malang di Jawa Timur. Kopi Arang diolah secara unik di Jember, ini adalah salah satu kopi terbaik di Jawa, berasal dari daerah Jawa Timur yang terkenal dengan nama Java Jampit. Kopi ini diproses dengan cara digosongkan. Uniknya, setelah diseduh air panas, akan tercium sedikit aroma cabe.

5) Kopi Toraja

Komoditi yang juga mendunia adalah Kopi Toraja, Sulawesi Selatan. Kopi Toraja juga mempunyai rasa yang khas yaitu ada perpaduan rasa tanah yang terdapat di kopi tersebut. Kopi Toraja terdiri dari 2 macam jenis kopi, yakni Kopi Toraja Arabika dan Kopi Toraja Robusta, kandungan asamnya rendah serta memiliki *body* yang berat.

Beberapa jenis kopi meninggalkan rasa pahit cukup lama di mulut, namun tidak dengan Kopi Toraja, rasa pahitnya langsung hilang.

6) **Kopi Kintamani**

Selain Kopi Gayo, *coffee shop* tersohor 'Starbucks' ternyata menggunakan Kopi Kintamani sebagai bahan bakunya. Kintamani yang terletak di Bangli merupakan sebuah kawasan yang terkenal akan hawa pegunungannya yang sejuk dan juga jenis anjingnya. Memiliki aroma yang lembut dan manis, kopi ini diperoleh dari perkebunan yang menggunakan sistem pengairan subak.

7) **Kopi Flores**

Yang satu ini dinikmati pasar di Amerika, Kopi Flores berbiji besar, warna berkilau, aroma coklat yang kuat serta menyajikan rasa berat di lidah dengan tingkat keasamaan yang tinggi. Kopi arabika ini berasal dari kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur

8) **Kopi Wamena**

Wamena adalah sebuah kota kecil yang terletak di lembah pegunungan Jayawijaya, iklimnya sangat dingin berkisar 15 derajat celcius. Kopi Arabika Wamena tumbuh di lembah Baliem pegunungan Jayawijaya, Wamena, tanpa menggunakan pupuk kimia. Meski pengolahannya organik dan tradisional, namun para petani sangat memperhatikan kualitas dari kopi tersebut.

b. Teh

Jenis-jenis teh

Ada beberapa jenis minuman teh yang dikenal diseluruh dunia. Setiap teh diproses dengan cara yang berbeda, sehingga sedikit banyak berbeda dalam hal kandungan nutrisinya. Teh jenis tertentu bisa lebih unggul atau kurang dalam hal kandungan senyawa tertentu. Berikut beberapa jenis teh yang kita kenal.

1) Teh hijau

Teh hijau adalah nama teh yang dibuat dari daun tanaman teh (*Camellia sinensis*) yang dipetik dan mengalami proses pemanasan untuk mencegah oksidasi. Teh hijau ini populer didaratan Asia Tenggara, Tiongkok, Taiwan, Jepang, dan Timur Tengah.

2) Teh hitam

Teh hitam merupakan teh yang dibuat dari daun pilihan *Camelia chinensis*, dengan proses fermentasi yang terbik, memiliki warna hitam pekat. Teh ini kaya akan mineral, vitamin dan zat gizi yang sangat baik untuk kesehatan. Teh ini bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan mulut, melindungi jantung, melindungi tubuh dari radikal bebas, mencegah kanker, mencegah diabetes, menjaga kesehatan pencernaan dan meningkatkan kekebalan tubuh. Kandungan oksidannya membantu mengurangi pembekuan pembuluh darah.

3) Teh putih

Teh putih adalah teh yang belum diawetkan dan dioksidasi, teh ini sama seperti jenis teh lainnya yaitu berasal dari tanaman *camelliasinensis*.



Gambar 12. Daun dan secangkir teh putih

Sumber <http://3.b.blogspot.com/-kMuBQfncNs/UMWr95vdl/AAAAAAAAAN8/aS1zRk1Y/1600/index.jpg>

Teh putih ini mengandung antioksidan lebih besar dari pada teh hijau dan teh hitam. Sedangkan kandungan kafein lebih sedikit. Teh putih adalah varietas teh yang olahannya paling sedikit, karena tidak ada

proses pemanasan atau oksidasi dalam pembuatannya. Teh ini berwarna putih keperakan, memiliki aroma yang harum dan rasa yang manis dan menyegarkan. Teh putih dapat mencegah kanker, mencegah pengerasan dan penyempitan pembuluh darah, mengurangi tekanan darah tinggi, dapat mencegah kelebihan berat badan, melindungi jantung dan menurunkan kadar gula.

4) Teh Peppermint

Teh Peppermint atau teh herbal, teh ini dibuat bukan dari daun tanaman pohon teh melainkan dari tumbuhan pudina yang digunakan untuk menghilangkan sakit perut. Teh peppermint bermanfaat untuk membuat efek tenang, nyaman dan senang dan menimbulkan efek relaksasi pada pencernaan. Teh ini juga digunakan sebagai antioksidan juga dapat membentuk kekebalan tubuh yang berguna bagi penderita kanker.



Gambar 13 Daun dan dua cangkir teh peppermint
Sumber http://1.b.blogspot.com/R6NPSWxvU4E/UMWr95vdI/AAAAAAAAAN8/aS1zRk1Y/1600/mintea_cvr.jpg

c. Coklat

Cokelat berasal dari biji kakao. Biji kakao ini mengandung flavanoid yang mempunyai fungsi sebagai antioksidan, itu sebabnya mengkonsumsi cokelat dapat menangkal radikal bebas. Ada juga kandungan Theobromine, yaitu semacam senyawa alkaloid yang bersifat stimulan ringan. Senyawa ini dapat menstimulasi sel syaraf sehingga tubuh terasa bersemangat dan juga segar. Senyawa ini juga dapat berfungsi sebagai mood elevating effects.

Ada beberapa jenis produk cokelat yang ada saat ini, berikut adalah **jenis-jenis cokelat** yang dapat kita temukan di pasaran

1) **Cokelat Couverture (*Chocolate Couverture*)**

Jenis couverture adalah jenis cokelat murni. Cokelat jenis ini mempunyai presentasi Lemak kakao yang cukup tinggi, sehingga menghasilkan rasa yang sangat baik. Maka dari itu rasa cokelat ini agak sedikit pahit, namun langsung lumer di mulut. Cokelat seperti ini biasanya digunakan untuk produk olahan cokelat, dan biasanya sebelum digunakan cokelat terlebih dahulu dilelehkan



Gambar 14. Pohon dan buah coklat

Sumber; http://manfaat.co.id/wp-content/uploads/2015/manfaat_buah_coklat.jpg

2) **Cokelat Compound (*Chocolate Compound*)**

Jenis cokelat ini hampir sama dengan couverture, hanya yang membedakan adalah cocoa butter diganti dengan Lemak nabati lainnya, seperti minyak kelapa atau soya. Untuk rasa, cokelat compound cenderung agak manis dibandingkan dengan couverture. Ada 3 macam cokelat compound, yaitu:

a) Dark Cokelat Compound

Cokelat ini berwarna gelap, rasanya agak sedikit pahit, karena tidak mengandung susu, biasanya digunakan untuk bahan kue, praline, truffle, atau makanan lainnya.



Gambar 15. Dark chocolate

Sumber: By [putri](#) On Selasa, April 7th, 2015 Categories : [Kesehatan](#)

b) Milk Chocolate Compound

Warna cokelat ini sedikit lebih terang, rasanya manis. Karena mengandung susu, vanilla, cokelat cair, kakao, dan juga tambahan gula. Cokelat ini juga sering digunakan untuk praline, truffle atau makanan cokelat lainnya.

c) White Chocolate Compound

Warna cokelat ini adalah putih, dan sangat manis karena kandungan cokelat dan juga cacao butter. Cokelat ini biasanya dijadikan sebagai hiasan untuk aneka kue cokelat, atau ditambahkan pewarna cokelat untuk membuat aneka praline atau truffle.

3) Kokoa atau Cokelat Bubuk

Ini adalah jenis cokelat yang sering kita temui di pasaran. Kokoa atau orang menyebutnya dengan cokelat bubuk ini mempunyai aroma yang sangat kuat, rasanya cenderung pahit. Bahan cokelat ini biasanya digunakan untuk campuran bahan kue cokelat, namun ada juga yang digunakan sebagai minuman. Cokelat bubuk sendiri

mempunyai 2 macam kepekatan dengan 2 pengolahan yang berbeda, yaitu:

a) Melalui Proses Natural

Rasa kokoa jenis ini cenderung sedikit asam. Kokoa jenis ini yang biasa dijual di pasaran, dan sering kita jumpai. Cokelat bubuk ini dibuat dari bubur cokelat atau balok cokelat yang rasanya pahit. Proses tersebut untuk menghilangkan Lemak hingga 18-23%.

b) Melalui Proses Dutch

Kokoa jenis ini mempunyai tekstur yang lembut dan aroma yang juga lembut. Biasanya bahan seperti ini digunakan untuk membuat minuman cokelat.

4. Mutu kopi, teh dan cokelat

a. Kopi

Untuk penentuan mutu kopi yang baik, kopi tidak hanya dilihat dari bentuk luarnya yang tidak cacat, tapi juga dinilai berdasarkan aroma dan rasa yang ditimbulkan oleh kopi itu sendiri. Proses penilaian seperti ini disebut dengan uji cita rasa kopi atau coffee cupping. Untuk menilai itu kita pakai sepuluh atribut (komponen) yaitu; Fragrance, Flavor, Aftertaste, Acidity, Body, Ballance, Uniformity, Clean cup, Sweetness, dan over all atau penilaian secara keseluruhan.

Penilaian aftertaste adalah penilaian saat kopi tersebut diminum. Kopi yang bagus itu adalah kopi yang masih terasa dimulut dalam rentang waktu yang lama.

Body adalah penilaian terhadap kekentalan kopi. "Kental disini bukan kental karena perbandingan bubuk kopi dengan air," ujarnya. Kopi yang baik, adalah kopi yang punya keseimbangan (ballance) yang baik, dimana tidak ada satu faktor yang lebih ditonjolkan dari kopi itu sendiri, seperti keasaman yang terlalu berlebih. "Uniformity itu adalah keseragaman dari sampel. Jika ada lima gelas, maka kelima gelas itu tidak ada rasa yang berbeda," jelasnya. Untuk sweetness atau tingkat kemanisan sendiri juga

diukur. Kopi arabika tidak bagus jika tidak manis. “Kopi arabika itu terkenal dengan rasa yang manis dan asam,”

Di stand ini, The Globe Journal berkesempatan untuk melihat bagaimana para cupper dan Q-Grader membubuhkan angka untuk mengetahui kualitas dari rasa dan aroma tiap sampel kopi yang ada. Kopi yang akan dinilai kali ini adalah kopi luwak arabika. Standar penilaian kopi yang dipakai di seluruh dunia mengharuskan tiap sampel kopi disajikan dalam lima gelas. Ada empat sampel yang akan di nilai kualitasnya, dan ada 20 gelas yang akan diujicobakan dalam coffe cupping kali ini.

Mula-mula para penilai akan mencium bau bubuk kopi dari tiap sampel yang ada. Ukuran bubuk yang dipakai, ujar Mahdi, tidak boleh terlalu halus. “Ukuran bubuk yang dipakai itu tidak boleh terlalu halus. Jika terlalu halus maka tidak ada yang bisa dirasa dipori-pori lidah. Untuk ini kita menggunakan ukuran mesh 20,” jelasnya.

Setelah proses penilaian aroma (fragrance) dari bubuk kopi itu selesai. Lalu kopi diseduh dengan air dengan panas 93 derajat celcius. Setelah diseduh, kopi tersebut didiamkan selama empat menit. “Kita diamkan dulu dia selama empat menit, biar sari kopi itu keluar,” tuturnya. Setelah jangka waktu yang telah ditentukan, para cupper dan Q-Grader tersebut kembali membaui aroma kopi dari keempat sampel yang tersedia di meja. Jika tadi mereka membaui bubuk kopi, kini mereka membaui kopi yang telah diseduh dalam keadaan panas. Kemudian, buih yang dihasilkan saat kopi diseduh dipindahkan atau dibuang sebelum kopi tersebut dicicipi. Proses penyicipan kopi inipun tampak berbeda. Sampel kopi diambil dengan menggunakan sendok kemudian diseruput oleh para cupper, namun tidak ditelan. Sampel yang sudah diseruput tadi langsung dibuang. Nah semakin kuat kopi tersebut diseruput, maka rasanya akan semakin kuat terasa di lidah. Sebelum berpindah ke sampel yang lain, sendok yang digunakan tersebut terlebih dahulu dicuci dengan air dan dilap dengan tisu. Proses peniaian citarasa kopi ini tidak membutuhkan waktu yang lama, hanya 20 menit. “Waktu yang diperlukan kurang dari 30 menit. Karena kalau sudah dingin, maka kopi tidak bisa lagi dinilai.

b. Teh

Mutu teh ditentukan oleh ;

Dari mutu daun teh yang baru dipetik mengandung air 75 % dari berat daun dan sisanya berupa padatan dan terdiri dari bahan organik dan anorganik. Bahan organik yang penting dalam pengolahan antara lain polifenol, Hidrokarbon dan turunannya, ikatan nitrogen, pigmen, enzim dan vitamin

Aroma

Salah satu sifat penting dari mutu atau kualitas teh adalah aroma. Timbulnya aroma ini secara langsung atau tidak langsung, selalu dihubungkan dengan 4 kelompok golongan aroma teh, terjadinya oksidasi senyawa polifenol dengan, fraksi bebas, fraksi karbonil, fraksi fenolat dan fraksi karboksilat karbonil

Enzim-enzim

Enzim berperan sebagai biokatalisator pada setiap reaksi kimia didalam tanaman. Enzim yang dikandung didalam daun teh diantaranya adalah invertase, amilase, glukosidase, oksimetilase, protease dan peroksidase.

Pengangkutan Pucuk

Sebelum melaksanakan proses pengolahan, pucuk teh harus dalam keadaan baik, artinya keadaannya tidak mengalami perubahan selama pemetikan sampai ke lokasi pengolahan. Hal ini sangat penting untuk mendapatkan teh yang bermutu tinggi. Oleh karena itu, proses pengangkutan memiliki peranan yang sangat penting.

Hal yang dilakukan untuk mencegah kerusakan daun untuk antara lain:

- 1) Jangan terlalu menekan daun agar daun tidak terperas
- 2) Dalam membongkar daun, jangan menggunakan barang-barang dari besi atau yang tajam agar daun tidak robek atau patah.
- 3) Hindari terjadinya penyinaran terik matahari dalam waktu lama, lebih dari 3 jam.

- 4) Jangan menumpuk daun sebelum dilayukan dalam waktu yang lama (daun segera dilayukan)
- 5) Pucuk yang sudah sampai di pabrik harus segera diturunkan dari truk untuk menghindari kerusakan pucuk, selanjutnya pucuk akan segera ditimbang dan diangkut ke whitering through untuk dilayukan.

c. Cokelat

Secara umum persyaratan yang tercantum dalam standar mutu kakao Indonesia sudah sesuai dengan yang ditentukan dalam Standar Mutu Kakao International. Beberapa batasan umum yang menggolongkan biji kakao yang layak untuk diperdagangkan di pasaran internasional (*Cocoa merchantable quality*) adalah sebagai berikut;

- 1) Biji kakao harus difermentasi, kering (kadar air 7 %), bebas dari biji *smoky*, bebas dari bau yang tidak normal dan bau asing dan bebas dari bukti-bukti pemalsuan.
- 2) Biji kakao harus bebas dari serangga hidup
- 3) Biji kakao dalam satu parti (kemasan) harus mempunyai ukuran seragam, bebas dari biji pecah, pecahan biji dan pecahan kulit, dan bebas dari benda-benda asing.

Proses pengolahan buah kakao menentukan mutu produk akhir kakao, karena dalam proses fermentasi dan pahit terjadi pembentukan calon cita rasa khas kakao dan pengurangan citarasa yang tidak dikehendaki, misalnya rasa sepat dan pahit.

5. Karakteristik bahan yang digunakan untuk Membuat minuman kopi, teh dan cokelat

a. Kopi

Kopi ditanam dimanamana diseluruh Indonesia terutam di daerah dekat pegunungan yang berhawa dingin. Karena struktur tanah dan humus yang ada di daerah-daerah yang ada di Indonesia sehingga timbullah macam-macam jenis kopi yang mempunyai karakter masing-masing

seperti; kopi Gayo, kopi Sidikalang, kopi Liwa, kopi arang, kopi Toraja, kopi Kintamani, kopi Flores dan kopi Wamena. Diantara kopi-kopi Indonesia tersebut maka kopi gayo dan kopi luwak paling disukai oleh penggemar kopi di dunia. Selain kopi dari Indonesia, Kopi Vietnampun mempunyai karakteristik sendiri

Pada masa sekarang in kita dapat menemukan macam- kopi yang dibuat secara instan. Pada labelnya ditulis bahwa kopi sudah melalui dekafeinisasi. Kopi yang dekafein adalah istilah bebas kafein, tetapi tetap saja kopi tersebut mengandung kafein. Untuk mengurangi kadar kafein pada kopi dekafein, digunakan bahan kimia bernama methylene chloride. Jadi berhati-hatilah untuk meminum kopi instan karena bahan kimia jika dikonsumsi secara berlebihan akan mempengaruhi kesehatan

b. Teh

Minuman yang terbuat dari daun atau buah kering yang diseduh ini tak hanya enak diminum, tetapi juga mempunyai beberapa manfaat dan rasa/ karakteristik yang berbeda-beda berdasarkan jenis tehnya.

1) Teh Hitam

- Karakteristik teh hitam, jenis teh ini memiliki aroma kuat dan bisa bertahan lama jika disimpan dengan baik karena teh hitam lebih lama mengalami proses oksidasi dibanding teh-teh lainnya. Bangsa Cina, Jepang dan Korea menyebutnya sebagai teh merah..
- Masa seduh : 3 – 5 menit, 100 °C

2) Teh Hijau

- Teh ini diperoleh dari pucuk daun teh segar yang mengalami pemanasan dengan uap air pada suhu tinggi. Jenis teh ini adalah yang paling populer di Cina dan Jepang. Juga dianggap sebagai teh yang paling bermanfaat bagi kesehatan, terutama karena khasiatnya melawan kanker.
- Masa seduh : 1 – 3 menit, 70 °C

3) Teh Putih

- Dibuat dari pucuk daun teh paling muda yang masih dipenuhi bulu halus. Teh putih tidak mengalami proses fermentasi, hanya diuapkan dan dikeringkan. Daun teh putih setelah dikeringkan tidak berwarna hijau tapi berwarna putih keperakan dan jika diseduh berwarna lebih pucat dengan aroma lembut dan segar
- Masa seduh : 5 – 7 menit, 60 °C

4) Teh Oolong

- Teh tradisional cina yang mengalami proses oksidasi atau fermentasi sebagian. Karena hanya setengah difermentasi, bagian tepi daunnya berwarna kemerahan sedang bagian tengah daunnya tetap hijau. Rasa seduhan teh oolong lebih mirip dengan teh hijau, namun warna dan aromanya kurang kuat dibandingkan teh hitam
- Masa seduh : 5 – 7 menit

5) Teh Herbal

- 1) Jenis teh yang disebut tisane atau herbal tea ini bukan dibuat dari daun teh (*Camelia Sinensis*). Namun dibuat dari daun, bunga, akar dan biji tumbuhan, contoh Tisane yang terkenal adalah Chamomile, Hibiscuss atau Rosela dan Bunga Krisant
- 2) Masa seduh : 5 – 7 menit

c. Coklat

Coklat merupakan makanan yang diolah dari biji kakao. Kata cokelat berasal dari *xocoatl* (bahasa nasional suku Aztec) yang kemudian kata tersebut berkembang menjadi kata *chocolat* yang berarti minuman pahit. Untuk mengetahui karakteristik cokelat, dapat diketahui melalui jenis-jenis coklat, sebagai berikut.

1) Couverture Chocolate

Karakteristik Jenis couverture adalah cokelat asli yang biasanya mengandung Lemak cokelat, chocolate mass dan rasanya cenderung pahit. Cokelat jenis ini selain cepat lumer di mulut, juga memiliki rasa “fruity” yang agak pahit. Secara garis besar kandungan di dalam cokelat couverture adalah cocoa mass dan cocoa butter dan gula (untuk tipe dark chocolate, sedangkan untuk milk dan white biasa menggunakan padatan susu didalamnya menggantikan cocoa powder) untuk pahit dan manisnya tergantung dari keseimbangan antar jumlah real chocolatenya dengan gula. Selain rasanya enak, baik untuk kesehatan tetapi punya kelemahan secara penyimpanan dan penanganan (khususnya buat praline dan agak sensitif terhadap panas). Cokelat couverture selain membutuhkan peralatan khusus, proses pengolahannya juga lebih sulit. pengolahan coklat ini adalah dengan cara di “temper” atau dilelehkan.

2) Compound Chocolate

Compound Chocolate komposisinya hampir sama dengan couverture chocolate tetapi cocoa butter yang ada digantikan oleh Lemak nabati lainnya yang murah seperti minyak kelapa atau soya. Secara rasa compound chocolate cenderung semi-sweet atau sweet.

- a) Dark chocolate compound: yaitu cokelat batangan yang berwarna pekat, rasa cokelatnya lebih terasa dan tidak mengandung susu. Cokelat jenis ini baik digunakan untuk kue, cake, dan aneka makanan ringan lainnya.
- b) Milk chocolate compound: yaitu cokelat batangan yang berwarna cokelat yang merupakan campuran gula, kakao, cokelat cair, susu, dan vanila.
- c) White chocolate compound: yaitu cokelat batangan yang berwarna putih, mengandung cokelat batangan yang berwarna putih, mengandung cokelat dan cacao butter.

3) Cokelat bubuk

Karakteristik cokelat bubuk adalah cokelat yang mempunyai aroma yang kuat, tidak tengik, tidak bulukan, dan tidak berjamur. Ada beberapa jenis cokelat bubuk yaitu cokelat bubuk yang berwarna pekat dan beraroma pahit yang sangat berguna karena mempunyai sifat mengeringkan adonan kue. Jenis lainnya yaitu cokelat bubuk yang mempunyai kepekatan sedang, atau cokelat bubuk yang sedang yang mudah ditemukan di swalayan atau pasar. Cokelat bubuk atau cocoa powder terbuat dari bungkil/ampas biji cokelat yang telah dipisahkan Lemak coklatnya. Bungkil ini dikeringkan dan digiling halus sehingga terbentuk tepung coklat.

6. Perubahan sifat fisika gula pada saat pengolahan

Deskripsi gula.

Langkah awal untuk mempelajari sifat fisika gula adalah dengan melakukan pengamatan (observasi) tentang deskripsi gula. Sebagai permulaan lakukanlah kegiatan berikut untuk mereview pengetahuan tentang gula.

Fungsi Gula

Gula di dalam kegiatan patiseri berfungsi sebagai;

- Memberi rasa dan aroma manis
- Sebagai sumber nutrisi memberi makanan pada ragi selama proses fermentasi berlangsung.
- Proses caramelisasi gula memberikan warna yang baik pada masakan
- Memberi makanan pada ragi selama proses fermentasi berlangsung.

a. Fisika gula pada saat pengolahan

Perubahan fisik ditandai dengan meleleh, atau mencairnya gula. Peristiwa perubahan fisik erat hubungannya dengan perubahan bentuk namun tidak merubah struktur/komponen kimia zat aslinya. Faktor penyebab terjadinya perubahan fisik gula pasir antara lain

- 1) Kelompok gula pasir (granulate sugar, caster sugar, sugar cube)
 - Sengaja dilarutkan dalam minuman kopi, teh atau coklat
 - Dipanaskan dibuat sirup
 - Dipanaskan pada proses pembuatan manisan buah
 - Penyimpanan gula ditempat yang lembab sifat gula hydroskopis
 - Ditumbuk dihaluskan untuk menjadi taburan kue atau bahan untuk membuat cake
- 2) Kelompok Gula merah, gula aren
 - Sengaja dilarutkan dalam minuman kopi, teh atau coklat
 - Dipanaskan dibuat sirup gula merah
 - Penyimpanan gula ditempat yang lembab sifat gula hydroskopis

b. Mengukur panas dan tingkat kepekatan gula

Tiga peralatan kecil yang sangat penting dibutuhkan di Pastry dan Bakery adalah thermometer, Sugar Boiling thermometer dan Saccharometer. Termometer adalah suatu alat pengukur suhu yang sangat diperlukan. Alat tersebut memiliki dinding pembuluh gelas yang tebal dan mempunyai ketepatan mengukur yang baik. Bagian paling bawah merupakan sebuah pentolan atau tabung yang biasanya berisi air raksa. Air raksa biasa digunakan karena mempunyai daya sensitifitas yang tinggi didalam pemuaihan dan penyusutan.

Ada 3 jenis thermometer, setiap ukuran berbeda semenjak penelitian dilakukan oleh para ilmuwan:

- 1) Andreas Celcius bangsa Swedia pada tahun 1701 – 1744 penemu thermometer Celcius . Skala menunjukkan 0° sebagai titik cair pada es dan 100° sebagai titik didih air .
- 2) Gabriel Daniel Fahrenheit bangsa Jerman padatahun 1686- 1738 penemu ukuran Fahrenheit. Fahrenheit skala menunjukkan 32° sebagai titik cair es dan 212° sebagai titik didih air

- 3) Rene Antoine Reamur bangsa Prancis pada tahun 1683 -1757 sebagai penemu termometer atas namanya. Skala menunjukkan 0° sebagai titik cair es dan 80° sebagai titik didih air.
- 4) Sebagai patokan adalah
 $80^{\circ} R = 100^{\circ} C = 212^{\circ} F$
 Untuk mengetahui persamaan skala masing-masing jenis termometer dengan melakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Derajat Reamur} = \frac{\text{Derajat Celcius}}{1.25} = \frac{\text{Derajat Celsius} \times 4}{5}$$

$$\text{Derajat Celcius} \times 9$$

$$\text{Derajat Reamur} = \frac{\text{Derajat Celcius} \times 1,8 + 32}{5} \times 32$$

$$\text{Derajat Reamur} = \frac{\text{Derajat Reamur} \times 9}{4} = \frac{\text{Derajat Celsius} \times 1,25}{1,25}$$

Gambar 16. Perbandingan Baume, Reamur, Celcius Fahrenheit pada gula mendidih

HARD TEST	SACCHARO METER BAUME	THERMOMETER		
		REAMUR	CELSIUS	FAHRENHEIT
Coating	20°	78°	97,5°	207,5°
Slightly smooth	25°	80°	100,0°	212°
Very smooth	30°	82°	102,5°	216,5°
pearl	33°	84°	105,0°	221,0°
Thread	35°	86°	107,5°	225,5°
Small Blow	37°	89°	111,5°	232,7°
Large blow	39°	90°	112,5°	234,50
Soft and Small Ball	40°	92°	115°	235,0°
Medium Ball	41°	94°	117,5°	243,5°

Sumber: bplp bandung, 2001

Tanda /bukti yang menunjukkan kekentalan tertentu dibuktikan dengan:

1) Coasting;

Celupkan saringan ke dalam larutan gula mendidih dan tiriskan, larutan gula akan menutupi saringan (20⁰ baume pada skala Hydrometer)

2) Slightly smooth

Ambil setetes larutan gula dengan jari dan ibu jari, buka dan terjadi bentuk benang tipis yang mana hampir patah (25⁰ Baume pada skala Hydrometer)

3) Very smooyh

Apa bila tes yang sama diulang, benang lebih kuat dan mengeras lebih lanjut (30⁰ B pada skala Hydrometer)

4) Pearly

Pada saat ini benang tetap kuat dan mengeras lebih lanjut sebelum jatuh ke dalam seperti (330 B pada skala Hydrometer)

5) Small blow

Masukkan saringan pada larutan gula dan ditiskan Tiup melalui lubang–lubang saringan dan terbentuk gelombang-elombang gula kecil di bagian. Lainnya (37⁰ pada skala Hydrometer)

6) Large blow

Kemudian didihkan gula lebih lama, ulangi tes terakhir, gelombang-gelombang gula akan lebih besar(39⁰ B pada skala Hydrometer)

7) Soft and small ball

Pertama-tama masukkan tangan ke dalam air dingin dan masukkan tangan tersebut kedalam larutan gula mendidih agkat, masukkan kembali tangan tersebut ke dalam air dingin secepatnya. Gula yang tertinggal dalam tangan sangat sulit menggulung dalam bentuk bola (40⁰ B pada skala Hydrometer)

8) Medium ball

Kemudian didihkan lebih lama, apabila dites ulang akan menggllung gula tersebut ke dalam bentuk bola lunak (41⁰ B pada skala Hydrometer)

c. Contoh produk Jasa Boga yang berasal perubahan fisik gula

1) Manisan buah-buahan

- Buatlah sirup dengan resep 6 bagian gula berbanding 2 bagian air.
- Gula didihkan sampai temperature 107^o C kemudian dinginkan
- Masukkan buah-buahan direndam semalaman.
- Buah dikeluarkan air gula didihkan kembali, dinginkan masukkan kembali buah-buahan terus menerus dikerjakan sampai kering, gula mulai mengeristal
- Buah-buahan diselimuti bubuk putih dari gula yang mengkristal. Peristiwa ini termasuk perubahan fisik gula, namun tidak merubah struktur kimia gula.

2) Nougat (*croquant*) atau gula kacang

Bahan–bahan

- 360 gram gula pasir
- 120 gram confectionery glucose (icing sugar)
- 360 gam almond cincang atau bisa diganti kacang tanah

Cara membuat;

- a) aduk gula pasir dengan icing sugar, perlahan diatas api kecil sampai semua gula larut
- b) naikkan temperatur dan masak sampai warna berubah menjadi kecoklatan (*amber in colour*)
- c) Almond/ kacang tanah yang sudah matang dicicang kasar
- d) Masukkan kacang ke dalam cairan gula, aduk
- e) Turunkan dari api, tuangkan di atas kertas minyak atau kertas roti yang sudah diolesi margarin
- f) Jika nougat dipergunakan untuk decorasi maka jangan ditunggu sampai dingin, karena gula cepat sekali set atau mengeras.
- g) Segera begitu gula agak dingin dan sudah cukup untuk dibentuk atau dicetak

Catatan

Pada pembuatan kacang nougat terjadi perubahan gula karena reaksi kimia yaitu gula menjadi karamel

d. Perubahan sifat kimia gula saat pengolahan

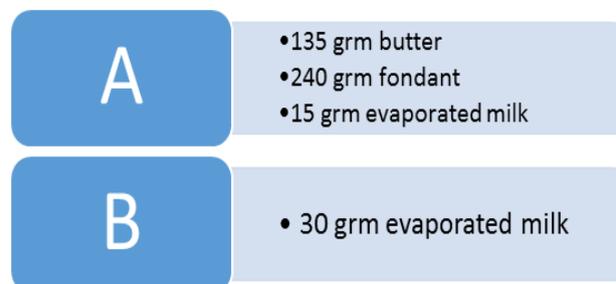
Perubahan kimia Adalah proses kimia yaitu terjadi perubahan sifat kimia bahan makanan karena interaksi komponen biologis dan non biologis bahan pangan. Peristiwa perubahan kimia erat hubungannya dengan perubahan struktur kimia gula / komponen kimia zat aslinya. Faktor penyebab terjadinya perubahan kimia pada saat pengolahan antara lain

- Sengaja ditambahkan bahan makanan lain karena ingin membuat produk baru
- Ditambahkan food additive, supaya tahan lama

Contoh produk Jasa boga yang merupakan perubahan kimia gula antara lain

Fudge Icing

- Bahan-bahan



- Cara Membuat
 - 1) Panaskan dan campurkan semua bahan A sampai rata
 - 2) Tambahkan bahan B

7. Bahan Tambahan Makanan (BTM)

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 722/MENKES/PER/IX/88 Tentang Bahan Tambahan Makanan). Peraturan ini pada awalnya diatur dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 329/MENKES/PER/XII/76, yang kemudian disempurnakan dengan peraturan

Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1168/MENKES/PER/X/1999 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/MENKES/PER/IX/1988 Tentang Bahan Tambah Makanan.

Bahan tambahan makanan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan juga bukan merupakan ingredien khas makanan tertentu, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi (termasuk organoleptik) pada pembuatan, pengolahan, penyediaan, perlakuan, pewadahan, bungkus, penyimpanan atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan (langsung atau tidak langsung) suatu komponen yang mempengaruhi sifat khas makanan.

1) Penambahan Bahan Tambah Makanan (BTM) secara umum bertujuan untuk:

- Meningkatkan nilai gizi makanan, penambahan vitamin dan mineral ke dalam makanan dikarenakan makanan kehilangan gizi selama proses pemasakan
- Memperbaiki nilai sensori makanan.
Pada proses pengolahan makanan nilai sensori dari bahan makanan akan berkurang, oleh karena itu diberi bahan tambahan makanan agar nilai sensori makanan menjadi lebih baik dan menyerupai dengan rasa bahan makanan
- Memperbaiki umur simpan (self life) makanan tersebut.
Kesadaran orang untuk back to natural masih sangat rendah dan juga mahal sehingga pengusaha pengolahan pangan masih cenderung untuk memproduksi makanan yang umur simpannya panjang (awet) dan mudah disajikan (*convenient*)

2) Memperbaiki tekstur makanan

Proses perubahan fisika dan kimia bahan makanan pada saat pengolahan sehingga bahan makanan menjadi lembek dan warna menjadi kusam sehingga nilai sensori berkurang.

3) Memperbaiki warna makanan

Pembentukan bau yang menyimpang (*Off flavor*) pada produk –produk berlemak dapat dicegah dengan penambahan antioksidan. Pemakaian BTM umumnya diatur oleh lembaga-lembaga seperti Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan di Indonesia dan *Food and Drug Administration (FDA)* di USA. Dalam peraturan tersebut dinyatakan bahwa penggunaan BTM dibenarkan apabila:

- a) Dimaksudkan untuk mencapai masing-masing tujuan penggunaannya dalam pengolahan
- b) Tidak digunakan untuk menyembunyikan penggunaan bahan yang salah atau tidak memenuhi persyaratan
- c) Tidak untuk menyembunyikan cara kerja yang bertentangan dengan cara produksi yang baik untuk makanan
- d) Tidak digunakan untuk menyembunyikan kerusakan pangan.



Gambar 17. Cup cake

Sumber: <http://www.wilton.com/idea/A-Blooming-Treat>

Pada umumnya bahan tambahan makanan dibagi menjadi 2 bagian besar,

- Aditif sengaja, yaitu aditif yang diberikan dengan sengaja, misalnya untuk menentukan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman atau kebasaan, memantapkan bentuk rupa dan lain sebagainya.
- Aditif tidak disengaja, yaitu aditif yang terdapat dalam makanan dalam jumlah sangat kecil sebagai akibat dari proses pengolahan

a. Jenis-jenis bahan tambahan makanan

Jenis jenis bahan tambahan makanan dapat dilihat dari asalnya.

1) Berasal dari sumber alam (disentetik)

Bahan tambahan makanan (food additive) alami berasal dari sumber alami, berupa ekstrak pigmen dari tumbuh-tumbuhan atau hewan dan zat pewarna mineral.

Pewarna alami merupakan alternatif untuk menggantikan penggunaan pewarna buatan, misalnya ekstrak daun pandan atau daun suji untuk warna hijau, kunyit untuk warna kuning. Penggunaan bahan pewarna alami juga ada batasannya sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan, contoh:

- Karamel, berwarna coklat digunakan untuk selai/jeli (200 mg/kg)
- Beta karoten, berwarna merah jingga digunakan untuk es krim (100mg/kg), keju (600 mg/kg)
- Kurkumin, berwarna kuning jingga untuk es krim dan sejenisnya (50mg/kg).

Beberapa bahan alami dapat digunakan sebagai pewarna, daun suji biasa dipakai sebagai pemberi warna hijau pada makanan. Agar lebih sempurna, daun suji seringkali dicampur dengan daun pandan sehingga selain memberi warna sekaligus juga memberi aroma harum pada makanan, kue dan minuman. Kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) adalah tanaman berkayu yang biasa dimanfaatkan bagian batangnya. Serutan batang kayu secang memberikan warna merah.

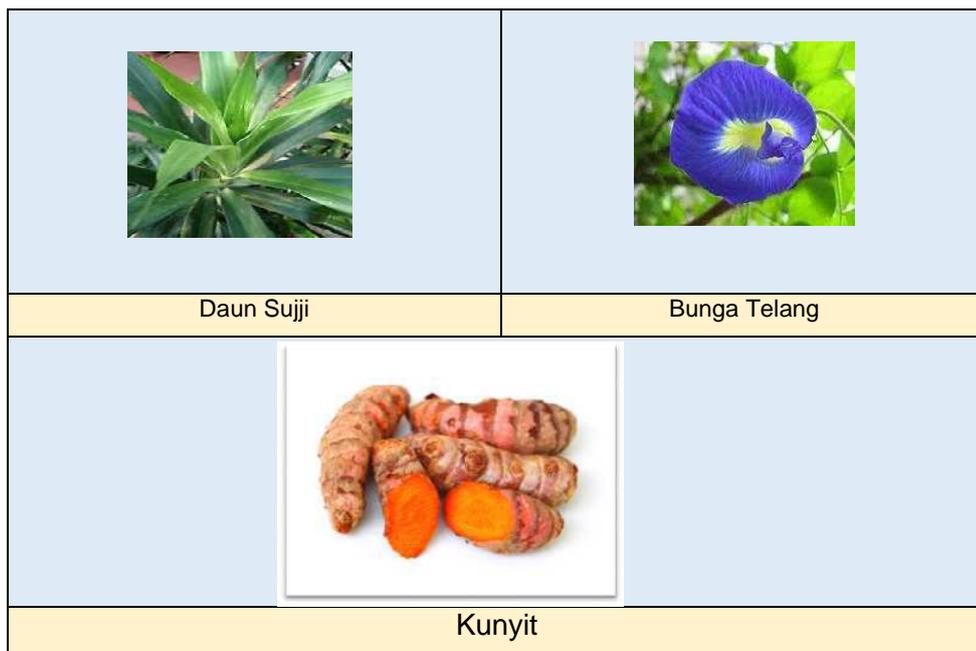
Angkak merupakan salah satu produk fermentasi beras menggunakan kapang, memiliki warna merah angkak potensial sebagai pengganti warna merah sintesis. Pewarna merah juga dapat diperoleh dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) dengan cara diseduh air panas terlebih dahulu sebelum digunakan, atau diperoleh dari bit yang direbus lalu diambil airnya, atau menghancurkan bit dengan cara diblender. Bunga telang memberikan warna biru keunguan, bunga ini banyak tumbuh di Asia.

Warna biru keuangannya dapat digunakan sebagai pewarna alami biru pada makanan. Kunyit, warna kuning dari kunyit diperoleh dengan cara diparut sampai halus, diperas atau dicampurkan langsung kedalam makanan. Untuk hidangan atau kue yang berwarna hitam dapat menggunakan abu merang. Selain abu merang, bisa juga menggunakan kluwak. Kluwak dipecahkan, lalu diambil daging buahnya kemudian dihaluskan dan dicampur dengan bumbu lainnya.

2) Bahan tambahan makanan buatan (sintetik)

a) Zat warna

Ciri-ciri pewarna sintetis mempunyai karakteristik lebih pekat, lebih stabil.



Gambar 18. Berbagai Jenis Pewarna alami

Sumber: <http://klinikpengobatanalami.files.wordpress.com/2003/05/daun-suji-2jpg>
<http://klinikpengobatanalami.files.wordpress.com/2003/05/bunga-telang-2jpg>
<http://klinikpengobatanalami.files.wordpress.com/2003/05/kunyi-2jpg>

Dan mempunyai nilai ekonomis, cukup digunakan sedikit saja karena lebih pekat, lebih stabil dan dapat disimpan lebih lama sehingga lebih murah jika dibandingkan dengan aditif disintetis. Penggunaan pewarna sintetis harus mengikuti peraturan yang berlaku dari Badan POM



Gambar 19. Zat pewarna sintetis

Sumber: <http://www.wilton.com/store/site/procfm?Id=3E30B2D9-475A-BAC0-5D5C3DB846DFDD534&killnav=1FD>

Di negara maju, pewarna jenis ini harus melalui proses sertifikasi terlebih dahulu sebelum digunakan pada bahan makanan. Di Amerika Serikat aturan pemakaian pewarna sintetis sudah dikeluarkan sejak tahun 1906. Di Indonesia peraturan penggunaan zat pewarna sintetis baru dibuat pada tanggal 22 Oktober tahun 1973 melalui SK Menkes RI No. 11332/A/SK/73. Contoh bahan pewarna sintetis atau buatan adalah *amaranth*, *erythrosin* memberikan warna merah, *tartrazine* memberi warna kuning. Berdasarkan sifat kelarutannya dalam air, pewarna sintetis memiliki sifat yang berbeda-beda, seperti yang tercantum dalam tabel

Tabel 7. Pembagian pewarna sintetis berdasarkan kemudahannya larut dalam air

No.	Pewarna Sintetis	Warna	Mudah Larut
1.	Rhodamin B	Merah	Tidak
2	Methanil Yellow	Kuning	Tidak
3	Malachite Green	Hijau	Tidak
4	Sunset Yellow	Kuning	Ya
5	Tatrazine	Kuning	Ya
6	Brilliant Blue	Biru	Ya
7	Carmoisine	Merah	Ya
8	Erythrosine	Merah	Ya
9	Fast Red E	Merah	Ya
10	maranth	Merah	Ya
11	Indigo Carmine	Biru	Ya
12	12 Ponceau 4R	Merah	Ya

b) Zat pemutih

Pemutihan tepung juga sering dilakukan, tepung yang masih baru digiling biasanya berwarna kekuning-kuningan. Warna ini dapat diperbaiki secara perlahan selama penyimpanan. Pemutih dan pematang tepung adalah bahan makanan tambahan yang dapat mempercepat proses pemutihan dan pematangan tepung, sehingga dapat memperbaiki mutu pemanggangan, misalnya dalam pembuatan roti, biskuit, dan kue. Beberapa bahan pemutih dan pematang tepung yang diizinkan untuk pangan adalah :

- Natrium stearoil-2-laktat, untuk adonan kue (5gr/kg bahan kering), roti dan sejenisnya (3,75 gr/kg tepung)
- Asam askorbat, untuk tepung (200 mg/ kg)

c) Bahan pemanis.

Pemanis buatan tidak menghasilkan kalori dan hampir tidak mempunyai nilai gizi. Mempunyai struktur kimia yang berbeda dengan struktur kimia gula alam. Beberapa jenis pemanis buatan yang dikenal luas penggunaannya dalam makanan adalah siklamat, sakarin, dan aspartam.

Sakarin (garam natrium sakarin), untuk es lilin, minuman ringan dan minuman yoghurt berkalori rendah (300 mg/kg). Siklamat (dan garam natrium serta kalsium siklamat), untuk saus, minuman ringan dan minuman yogurt berkalori rendah (3gr/kg). Batas maksimum penggunaan siklamat adalah 500mg-3 gr/kg bahan, sedangkan batas maksimum penggunaan sakarin adalah 50-300 mg/kg bahan.

Aspartam merupakan pemanis rendah kalori dengan kemanisan 200 kali kemanisan gula (sukrosa), sehingga untuk mencapai titik kemanisan yang sama diperlukan aspartam kurang dari satu persen sukrosa. Aspartam mempunyai energi yang sangat rendah, mempunyai citarasa manis mirip gula, tanpa rasa pahit, tidak merusak gigi, menguatkan citarasa buah-buahan pada makanan dan minuman,

dapat digunakan sebagai pemanis pada makanan atau minuman pada penderita diabetes.

d) Bahan Penambah Citarasa Makanan

Salah satu penyedap rasa dan aroma yang sudah dikenal dan banyak digunakan di Indonesia adalah vetsin atau bumbu masak. Di pasaran dapat dijumpai dalam berbagai merek dagang. Penyedap rasa mengandung senyawa yang disebut monosodium glutamat (MSG).

Peranan asam glutamat adalah untuk merangsang dan menghantarkan sinyal-sinyal antar sel otak, dan dapat memberikan citarasa pada makanan. Namun demikian, penggunaan MSG dibatasi secukupnya, yang berarti tidak boleh berlebihan. Penggunaan MSG yang berlebihan dan digunakan terus menerus akan menyebabkan kanker.

e) Bahan Pengawet Makanan

Pengawet adalah bahan tambahan makanan yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau peruraian lain terhadap makanan yang disebabkan mikroba. Bahan pengawet umumnya digunakan untuk mengawetkan pangan yang mudah rusak. Bahan pengawet yang banyak dijual di pasaran dan digunakan untuk mengawetkan bahan adalah:

- Benzoat, umumnya terdapat dalam bentuk natrium benzoat atau kalium benzoat yang bersifat mudah larut. Benzoat sering digunakan pada makanan dan minuman seperti saribuah, saus tomat, saus sambal, manisan, selai dan (1 gr/kg), minuman ringan (600 mg/kg)
- Propionat (dalam bentuk asam, atau garam kalium atau natrium propionat), yaitu bahan pengawet untuk roti (2 gr/kg), dan keju olahan (3 gr/kg).
- Nitrit (dalam bentuk garam kalium/ natrium nitrit) dan nitrat (dalam bentuk garam kalium/natrium nitrat), yaitu bahan pengawet untuk daging olahan atau yang diawetkan seperti sosis (125 mg nitrit/kg)

atau 500 mg nitrat/kg), kornet dalam kaleng (50 mg nitrit/kg), atau keju (50 mg nitrat/kg).

- Sulfit (dalam bentuk garam kalium atau natrium bisulfit atau metabisulfit), yaitu bahan pengawet untuk potongan kentang goreng (50 mg/kg), udang beku (100 mg/kg), dan pasta sari nenas (500 mg/kg).

Penggunaan bahan pengawet yang dilarang digunakan dalam makanan, misalnya boraks dan formalin. Boraks bersifat antiseptik dan pembunuh mikroba, oleh karena itu banyak digunakan sebagai anti jamur, bahan pengawet kayu, dan sebagai bahan antiseptik pada kosmetik sehingga sangat berbahaya bagi kesehatan. Formalin juga banyak disalahgunakan untuk mengawetkan tahu dan mie basah, padahal sebenarnya formalin digunakan untuk mengawetkan mayat dan sangat berbahaya bagi kesehatan.

f) Bahan Pengemulsi

Yang dimaksud dengan zat pengemulsi ialah zat-zat yang dapat mempertahankan dispersi Lemak didalam air dan sebaliknya. Contohnya pada pembuatan patiseri, misalnya pembuatan cake, butter cream, mayonaise dsb. Misalnya saus selada (mayonnaise) tanpa adanya zat pengemulsi, maka Lemak akan terpisah dari air. Emulsi saus selada dipertahankan dengan adanya kuning telur. Senyawa penting yang terdapat dalam kuning telur yaitu lesitin. Pengemulsi, pemantap, dan pengental adalah bahan tambahan makanan yang dapat membantu terbentuknya atau memantapkan sistem dispersi yang homogen pada makanan, sehingga produk tetap stabil, tidak meleleh, tidak terpisah antara bagian Lemak dan air, serta mempunyai tekstur yang kompak. Beberapa senyawa yang diizinkan digunakan dalam makanan antara lain:

- Agar, untuk sardin dan sejenisnya (20gr/kg), yogurt (5gr/kg).
- Gelatin, untuk yogurt (10gr/kg) dan keju (5gr/kg).
- Lesitin, untuk es krim, es puter, keju, makanan bayi dan susu bubuk instan(5gr/ kg).

- Karboksi metil selulosa (CMC), untuk es krim, es puter dan sejenisnya (10gr/ kg), kaldu (4gr/kg).

g) Bahan Antioksidan

Antioksidan adalah bahan makanan tambahan yang dapat mencegah atau menghambat oksidasi. Misalnya digunakan pada bahan makanan yang digoreng, makanan dari biji-bijian. Makanan lain yang mengandung lemak dan mudah tengik. Antioksidan dapat dibagi menjadi dua golongan yaitu antioksidan alami dan antioksidan buatan. Antioksidan alami misalnya vitamin E atau tokoferol.

Penggunaan tokoferol misalnya pada kaldu sebanyak 50 mg/kg. Bahan antioksidan yang diizinkan digunakan dalam makanan diantaranya: Butil hidroksianisol (BHA), untuk Lemak dan minyak makan serta mentega (200 mg/kg), dan margarin (100 mg/kg). Butil hidroksitoluen (BHT), untuk ikan beku (1gr/kg), minyak, Lemak, margarin, mentega, dan ikan asin (200 mg/kg). Propil galat, untuk Lemak dan minyak makan, margarin dan mentega (100mg/kg).

h) Bahan Pengatur Keasaman

Fungsi pengatur keasaman pada makanan adalah untuk membuat makanan menjadi lebih asam, lebih basa, atau menetralkan makanan. Beberapa pengatur keasaman yang diizinkan untuk digunakan dalam pangan antara lain:

- Asam laktat, untuk makanan pelengkap sereal (15 gr/kg).
- Asam sitrat, untuk makanan pelengkap sereal (25 gr/kg).
- Air kapur sirih

i) Bahan Anti Kempal

Bahan anti kempal adalah bahan makanan tambahan yang dapat mencegah mengempalnya makanan yang berupa serbuk. Anti kempal biasa ditambahkan kedalam bahan pangan yang berbentuk tepung atau bubuk. Peranannya didalam pangan tidak secara langsung, tetapi terdapat didalam bahan-bahan yang digunakan untuk membuat

makanan seperti susu bubuk, tepung terigu, gula pasir. Beberapa bahan antikempal yang diizinkan antara lain:

- Aluminium silikat, untuk susu dan krim bubuk (1gr/kg).
- Kalsium aluminium silikat, untuk serbuk garam dengan rempah atau bumbu serta merica (20gr/kg), gula bubuk (15gr/kg), dan garam meja (10gr/kg).

j) Bahan Pengeras

Bahan pengeras ditambahkan ke dalam makanan untuk membuat bahan makanan menjadi lebih keras atau mencegah makanan menjadi lunak. Beberapa bahan pengeras yang diizinkan untuk makanan antara lain:

- Kalsium glukonat, untuk mengeraskan buah-buahan dan sayuran dalam kaleng seperti irisan tomat kalengan (800 mg/kg), buah kalengan (350 gr/kg)
- Kalsium klorida, penggunaannya seperti kalsium glukonat, ditambah dengan apel dan sayuran kalengan (260 mg/kg)
- Kalsium sulfat, untuk irisan tomat kalengan (800 mg/kg), apel dan sayurankalengan (260 mg/kg)

k) Bahan Sekuestran

Sekuestran adalah bahan makanan tambahan yang dapat mengikat ion logam dalam makanan. Dengan penambahan sekuestran dapat memantapkan warna dan tekstur makanan atau mencegah perubahan warna makanan. Beberapa bahan sekuestran yang diizinkan untuk makanan, antara lain adalah:

- Asam fosfat, untuk kepiting kalengan (5gr/kg), Lemak dan minyak makan (100 mg/kg).
- Asam sitrat, potongan kentang goreng beku, Lemak dan minyak makan secukupnya.
- Dikalium fosfat, untuk daging olahan, daging awetan (3gr/kg).

- **Ragi**

Ragi instan/yeast/biang donat adalah beragam nama dengan isi yang sama. Ragi (*yeast*) berisi mikroba bersel satu dari spesies *Saccharomyces cerevisiae*. Dalam adonan roti, ragi berfungsi untuk memfermentasi adonan, dalam proses fermentasi, ragi mengubah gula dan Hidrokarbon di dalam adonan menjadi gas karbondioksida (CO₂) dan alkohol. Terbentuknya zat inilah yang menjadikan adonan mengembang dan beraroma harum khas roti ketika dipanggang.

- *Bread Improver*, adalah bahan tambahan roti yang ditambahkan dengan tujuan agar hasil roti lebih empuk, teksturnya lebih lembut, fermentasi berjalan lebih cepat dan roti memiliki serat yang halus. Didalam *bread improver* terdapat penguat gluten (*ascorbic acid*), pelunak gluten (*Sodium metabisulfit*), makanan ragi (amonium klorida), enzim (α -amylase), dan emulsifier (*surfactant* atau *lecithin*). penggunaannya 5 gr/500gr tepung terigu.
- Pasta, di pasaran dijual aneka pasta, seperti pasta pandan, pasta vanili, pasta stroberi, pasta moka, pasta coklat dan sebagainya. Aneka pasta ditambahkan pada produk cake, kue atau minuman dengan tujuan meningkatkan citarasa dan aroma lebih kuat. Meskipun adonan cake sudah menggunakan coklat blok atau coklat bubuk, dengan ditambahkan pasta coklat maka warna akan lebih coklat dan aroma coklat lebih kuat.
- Esense adalah ekstrak dari aroma bahan makanan seperti vanili, coklat, moka, orange, stroberi dan lainnya. Esense digunakan untuk menambah atau menguatkan aroma pada bahan cake, roti, kue, puding maupun minuman. bentuknya cair, penggunaannya cukup satu sendok teh setiap satu liter cairan atau satu kilogram penggunaan bahan tepung.
- Rhum digunakan sebagai bahan pemberi aroma cake, puding, minuman atau saus pada hidangan penutup atau *dessert*. Bentuk rhum adalah cairan berwarna agak kecoklatan. Rhum seringkali mengandung alkohol, namun jumlahnya rendah akan menguap ketika dipanaskan. Agar lebih aman, gunakan rhum esense yang tidak

mengandung alkohol. Penggunaannya satu sendok teh untuk setiap bahan cair atau satu kilogram tepung.

8. Sifat-sifat bahan tambahan makanan

Sifat bahan tambahan makanan dapat dikelompokkan berdasarkan fungsinya yaitu;

1) Pengemulsi, pemantap, dan pengental

a. Ovalet, TBM dan SP

Ovalet, TBM dan SP sebenarnya bukan bahan pengembang melainkan cake emulsifier atau pelembut dan penstabil adonan agar adonan cake homogen dan tidak mudah turun saat dikocok serta tercampur dengan baik. Komposisi kimia adalah mono dan digliserida bersal dari lemak dari hewan atau tumbuhan. Kehalalannya masih dipertanyakan. Ovalet, TBM dan SP bisa saling menggantikan. Biasanya digunakan sebagai bahan pengemulsi pada adonan cake dan bolu. Bentuknya pasta berwarna kuning. Gunakan 1 sendok teh untuk 5 butir telur..

b. Na- CMC

Na- CMC Adalah bahan tambahan makanan pada pembuatan es cream, jelly buah, sari buah dan mayonaise Menurut Fardiaz, dkk (1987) ada empat fungsi yang penting dari Na-CMC sifatnya berwarna putih, atau sedikit kekuningan, tidak berbau dan tidak berasa, berbentuk granula yang halus atau bubuk yang bersifat hidroskopis (Inchem, 2002). Ada empat fungsi Na-CMC yaitu; untuk pengental, stabilisator, pembentuk gel dan beberapa sebagai pengemulsi. Di dalam sistem emulsi hidrokolid (Na-CMC) tidak berfungsi sebagai pengemulsi tetapi lebih sebagai senyawa yang memberikan kestabilan. Menurut Tranggono dkk (1991), CMC mudah larut dalam air panas maupun air dingin. Pada pemanasan dapat terjadi pengurangan viskositas yang bersifat dapat balik (*reversible*). Viskositas larutan CMC dipengaruhi oleh pH larutan, kisaran pH Na-

CMC adalah 5 -11 sedangkan pH optimum adalah 5, dan jika pH terlalu rendah(<3), Na-CMC akan mengendap..

c. Sifat dan karakteristik Gum Arab

Gum arab dihasilkan dari getah bermacam-macam pohon acasia seperti di Sudan dan Sinegal. Gum arab pada dasarnya merupakan serangkaian satuan-satuan D-galaktosa, L-arabinosa, asam D-galakturonat dan L-ramosa.

Menurut Alinkolis (1989), gum arab dapat digunakan untuk pengikatan flavor, bahan pembentuk lapisan tipis dan pemantap emulsi. Hui (1992) gum arab merupakan bahan pengental emulsi yang efektif karena kemampuannya melindungi koloid dan sering digunakan pada pembuatan roti. Gum arab mempunyai keunikan karena kelarutannya yang tinggi dan viskositasnya rendah.

2) Pengembang

a. Cream of Tar-Tar

Komposisi cream of tar tar adalah garam potasium (kalium) dari asam tartaric, yang berbentuk kristal atau powder sehingga memiliki nama kimia *potassium tartaric acid* atau *potassium hydrogen tartrate* dan *potassium bitartrate*. Fungsi bahan ini adalah mengeluarkan gas di dalam adonan sehingga akan dihasilkan volume kocokan telur yang baik, manfaatnya tentu akan dihasilkan tekstur pori-pori cake yang baikpula. Bahan ini dibuat dari proses pembuatan minuman beralkohol yang direaksikan dengan potasium. Bentuknya bubuk mengkilat berwarna putih. Gunakan ½ sdt untuk mengocok 5 butir putih telur.

b. VX

Penggunaan vx. bertujuan agar cake lebih mengembang. Kandungan kimi VX adalah sodium bicarbonat (NaHCO_3), sodium acid picorofosfat, dan bahan pengisi seperti pati jagung. Bentuk VX adalah serbuk putih. Bahan ini kategorinya aman kehalalannya. Penggunaanya sekitar 1/2 sdt untuk 500 g tepung terigu. Campur dan

ayak dengan tepung. Baking soda dan baking powder dapat menggantikan VX.

c. Baking Soda (Soda kue)

Bahan ini akan mengeluarkan gas karbondioksida (CO₂) ketika dipanaskan atau bertemu dengan cairan atau asam. Oleh sebab itu bahan ini bisa digunakan sebagai pengembang karena mengeluarkan gelembung gas saat adonan kue di goreng, kukus atau dipanggang. Baking soda bisa ditambahkan untuk membuat cake atau kue kering. Di dalam cake, baking soda akan memperbaiki tekstur cake menjadi lebih berpori-pori dan jika ditambahkan di dalam adonan kue kering, baking soda akan menjadikan kue kering bertekstur garing, kering dan renyah. Bentuknya bubuk berwarna putih. Gunakan ½ sendok teh untuk 500 g tepung terigu.

d. Baking Powder

Baking powder biasanya digunakan sebagai pengembang (*leavening agent*) cake, bolu panggang, bolu kukus, cup cake dan pancake. Komposisi kimia dari baking powder adalah campuran sodium bicarbonat, sodium aluminium fosfat, dan monocalcium fosfat. Dari sisi kehalalan komposisi baking powder tergolong aman. Seperti halnya baking soda, cara kerja baking powder adalah akan mengeluarkan gas karbondioksida saat bertemu dengan cairan dan terkena panas. Karenanya baking powder dapat mengembangkan cake atau kue. Di pasaran dijual *single acting baking powder* dan *double acting baking powder*. *Double acting baking powder* memiliki efek mengembangkan lebih kuat dibandingkan dengan *single acting baking powder*. Efek pengembangan *double acting baking powder* ini bekerja saat adonan dibuat dan saat dipanggang, dikukus atau digoreng. Bentuknya bubuk berwarna putih. Gunakan 1/2 sendok teh untuk 500 g tepung terigu.

D. Aktifitas Pembelajaran

1. Tentang kopi

- a. Buatlah kelompok, dalam 1 grup terdiri atas 3 orang
- b. Menganalisis seduhan air kopi hitam tradisional dengan seduhan kopi hitam decafein
 - 25 grm kopi hitam (tradisional)+1 sdm gula +225 CC air mendidih
 - 25 grm kopi hitam suset yang sudah diberi gula+ 225 cc air mendidih
 - Setelah diaduk dibiarkan 10 menit, bandingkan endapan atau ampas kopi dari masing-masing. Cari di literature tentang kopi decafein, diskusikan dengan ahli/fasilitator.
- c. Presentasikan dan membuat laporan (fortofolio)

2. Tentang Teh

- a. Buatlah kelompok, dalam 1 grup terdiri atas 3 orang
- b. Tugas membandingkan kepekatan air teh celup dari 3 jenis teh masing-masing teh hitam, teh hijau dan teh putih. Kedalam tabel

Tabel 8 Lembar Kerja Test kekentalan teh menurut jenis

No.	Jenis teh	3 menit	5 menit	10 menit	15 menit
1.	Teh hitam				
2.	Teh hijau				
3	Tehputih				

- c. Lakukan percoban ketahanan antara teh yang dikelola secara tradisional (teh bubuk) dengan teh celup, masukkan ke dalam table setiap kejadian/perubahan. Setelah data diperoleh, silahkan ditindak lanjuti

Tabel 9. Lembar Kerja Ketahanan teh tradisional dibanding dengan teh Celup

Waktu	Perubahan		Keterangan
	Teh Hitam tradisional	Teh hitam Celup	
6 jam			
12 jam			
24 jam			
36 jam			

3. Tentang Cokelat

1. Buatlah kelompok, dalam 1 grup terdiri atas 3 orang

Lakukan percobaan atas 3 jenis cokelat yang mempunyai karakter berbeda, buktikan bagaimana perbedaan itu terjadi, buatlah minuman hangat dari cokelat dengan menggunakan masing-masing 25 gram cokelat compound, 25 gram coklat couverture dan 25 gram cokelat bubuk di seduh dengan 200 CC air mendidih, masing-masing ditambah 1 sdm gula pasir, catat apa yang terjadi, masukkan ke dalam tabel

Tabel 10. Lembar Kerja Perbedaan Karakter Cokelat

No.	Jenis Cokelat	Cepat larut	Kekentalan	Rasa
1.	Compound			
2.	Couvertue			
3.	Cokelat bubuk			

4. Tentang Gula

- a. Pahami dengan seksama teori yang ada pada indikator pencapaian Kompetensi Gula.

Soal :

Lakukan pengamatan terhadap tingkatan perubahan fisik gula saat pengolahan sesuai dengan temperatur yang sudah ditentukan pada tabel

Tabel 11. Uji coba perubahan Fisik Gula pasir setiap peningkatan suhu

Jenis	Temperatur				
	107 ^o C	110 ^o C	113 ^o C	116 ^o C	119 ^o C
Gula pasir					

- b. Isi lembar kerja dibawah ini perubahan kimia dan fisik gula yang ada pada tabel konversikan derajat Baume ke dalam Reamur, Celcius dan Farenheit

Tabel 12. Lembar Kerja Perbandingan Baume, Reamur, Celcius, Farenheit pada gula mendidih

HARD TEST	SACCHARO METER BAUME	THERMOMETER		
		REAMUR	CELSIUS	FAHRENHEIT
Coating	20 ^o			
Slightly smooth	25 ^o			
Very smooth	30 ^o			
pearl	33 ^o			
Thread	35 ^o			
Small Blow	37 ^o			
Large blow	39 ^o			

HARD TEST	SACCHARO METER BAUME	THERMOMETER		
		REAMUR	CELSIUS	FAHRENHEIT
Soft and Smoll Ball	40 ⁰			
Medium Ball	41 ⁰			
HARD TEST	SACCHARO METER BAUME	THERMOMETER		

5. Tentang Bahan Tambah Makanan (BTM)

Tugas 1:

Cermati peraturan menteri kesehatan No. 722/MENKES/PER/IX/1988 tentang Bahan Tambah Makanan (BTM). Diskusikan dalam kelompok, presentasikan, buat kesimpulan lalu buat laporan sebagai portofolio

Tugas 2

Anda diminta meneliti dan membandingkan atas 3 macam kue jajan pasar yang dibeli di Toko kue/ Supermarket dengan kue yang anda beli di pasar tradisional. Tandai kue agar tidak tertukar. Cek kue tersebut tiap 7 jam sekali selama 24 jam. (catat setiap perubahan). Peserta diklat dapat menggunakan table dibawah ini untuk memudahkan pencatatan. Kue dibeli jam 7 pagi

Tabel 13. Lembar Kerja Pengecekan Kue terhadap bahan pengawet

A. Super market	Pkl 7.00	Pkl 14.00	Pkl 21.00	Setelah 24 jam
Kue dadar gulung				
Lemper				
Panada				
B. Pasar Tradisional				
Kue dadar gulung				
Lemper				
Panada				

1. Amati setiap kejadian 7 jam sekali, amati dan catat semua aspek;
 - ❖ perubahan fisik
 - ❖ perubahan warna
 - ❖ bau dan rasa
2. Cari diliteratur kaitannya dengan masalah yang dihadapi, tiap kelompok beda- beda karena belanja di lokasi berbeda
3. Diskusikan dalam kelompok, cari tahu jawabannya sendiri, kalau sudah mentok boleh Tanya fasilitator
4. Presentasikan
Membuat laporan sebagai bukti fisik (fortofolio)

Tugas 3

Peserta diklat dibagi dalam kelompok, setiap kelompok beranggotakan minimal 3 orang. Tugas anda adalah menganalisis rainbow cake dibawah ini



Penugasan meliputi

- 1) Amati dengan seksama rainbow cake
- 2) Catatlah apa saja yang anda lihat dan perlu ditanyakan
- 3) Kumpulkan data yang ada, kemudian hubungkan pertanyaan yang anda buat dengan teori yang ada, diskusikan
- 4) Presentasikan minta masukan pada ahli atau fasilitator, kemudian membuat laporan.

E. Latihan soal/Tugas

1. Tentang Kopi

- a) Mengapa ada residu atau endapan pada minuman kopi yang dibuat dari bahan kopi giling secara tradisional?
- b) Mengapa tidak ada residu atau endapan pada kopi hitam yang saset (sudah siap sedu)
- c) Mengapa aroma kopi yang dibuat dari kopi giling biasa berbeda dengan kopi hitam dari saset
- d) Apakah yang dimaksud dengan dekafein?

2. Tentang Teh

- a) Mengapa minuman teh yang diseduh dari daun teh kering biasa aromanya lebih segar (enak) dibanding dengan teh saset
- b) Mengapa minuman teh yang diseduh dari daun teh kering biasa lebih cepat larut
- c) Mengapa minuman teh hitam yang diseduh dari saset, lebih lama larutnya
- d) Mengapa teh hitam yang diseduh dari daun teh kering biasa lebih cepat basi
- e) Mengapa minuman teh hitam yang diseduh dari saset, lebih tahan lama (tidak cepat basi)
- f) Adakah kemungkinan teh saset diberi zat pengawet kimia ?

3. Tentang Coklat

- a) Mengapa cokelat jenis couverture jika dilarutkan dalam air, harus diiris halus ?
- b) Mengapa cokelat jenis compound lebih cepat larut
- c) Mengapa untuk membuat minuman cokelat bubuk yang dibuat dari bubuk coklat berbeda aromanya dengan cokelat bungkus saset
- d) Mengapa jika minum cokelat yang diseduh menggunakan cokelat bubuk terasa ada Lemak yang menempel?
- e) Adakah kemungkinan minuman cokelat yang sudah dikemas dalam bungkus atau saset ditambahkan pengawet dan zat kimia lainnya

4. Tentang Gula

- a) Secara umum apa fungsi gula ?
- b) Jenis gula yang banyak digunakan di Jasa Boga adalah...
- c) Mengapa perlu mengetahui perubahan fisika gula saat pengolahan?
- d) Perubahan apa yang terjadi ketika gula dibesta, untuk kue getas?
- e) Perubahan gula dan Lemak yang dikocok menjadi krim termasuk peristiwa apa ?

F. Rangkuman

Kopi, teh, coklat dan gula adalah kelompok bahan makanan yang dimanfaatkan selain sebagai minuman juga banyak digunakan sebagai bahan pembuatan produk patiseri

Minuman yang dibuat dari bahan pangan kopi, teh dan coklat tidak pernah terpisahkan dengan gula bisa dihidangkan dalam keadaan hangat, tapi banyak juga orang menyukai disajikan dalam keadaan dingin biar terasa segar.

Tentang Kopi .

Perbedaan antara kopi arabika dan robusta adalah kopi arabika agak asam sedikit dan kadar kafeinnya dibawah kopi jenis robusta

Pada masa sekarang ini kita dapat menemukan macam- kopi yang dibuat secara instan. Pada labelnya ditulis bahwa kopi sudah melalui dekafeinisasi, namun berhati-hatilah jangan terlalu berlebihan minum minuman yang dibuat dari bahan instan karena pada proses pembuatannya menggunakan bahan kimia

Tentang teh

Teh berasal dari pucuk daun muda tanaman yang bernama *Camelia chinensis*. Selain sebagai bahan minuman teh juga banyak digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pastiseri, kosmetik dan juga untuk kesehatan terutama teh hijau

Ada beberapa jenis teh menurut proses dan karakternya berbeda seperti;

- a. Teh hitam merupakan teh yang dibuat dari daun pilihan *Camelia chinensis*, dengan proses fermentasi yang terbaik, tidak menambahkan mikroba sebagai sumber enzim, melainkan dilakukan oleh enzim *fenolase* yang terdapat didalam daun teh itu sendiri.
- b. Teh Hijau (Green Tea)
Teh hijau adalah nama teh yang dibuat dari daun tanaman teh (*Camellia sinensis*).Teh hijau memiliki manfaat yang baik, seperti menjaga kesehatan kulit, dapat mencegah penyakit diabetes, menghilangkan jerawat, sebagai minuman penurun berat badan, menurunkan tekanan darah, membantu memperlambat pertumbuhan beberapa kanker, dan menurunkan kolesterol jahat
- c. Teh putih adalah varietas teh yang olahannya paling sedikit, karena tidak ada proses pemanasan atau oksidasi dalam pembuatannya. Teh ini berwarna putih keperakan, memiliki aroma yang harum dan rasa yang manis dan menyegarkan. Teh putih dapat mencegah kanker, mencegah pengerasan dan penyempitan pembuluh darah, mengurangi tekanan darah tinggi, dapat mencegah kelebihan berat badan, melindungi jantung dan menurunkan kadar gula.
- d. Teh Peppermint
Teh Peppermint atau teh herbal, teh ini dibuat bukan dari daun tanaman pohon teh melainkan dari tumbuhan pudina yang digunakan untuk menghilangkan sakit perut. Teh peppermint bermanfaat untuk membuat efek tenang, nyaman dan senang dan menimbulkan efek relaksasi pada pencernaan. Teh ini juga digunakan sebagai antioksidan juga dapat membentuk kekebalan tubuh yang berguna bagi penderita kanker.

Tentang Coklat

Cokelat berasal dari biji kakao. Biji kakao ini mengandung flavanoid yang mempunyai fungsi sebagai antioksidan, itu sebabnya mengkonsumsi cokelat dapat menangkal radikal bebas. Ada juga kandungan Theobromine, yaitu semacam senyawa alkaloid yang bersifat stimultan ringan. Senyawa ini dapat menstimulasi sel syaraf sehingga tubuh terasa bersemangat dan juga segar. Senyawa ini juga dapat berfungsi sebagai mood elevating effects.

Ada 3 jenis cokelat

- a. Jenis couverture adalah cokelat asli yang biasanya mengandung Lemak cokelat, rasanya cenderung pahit adalah jenis coklat yang disebut “real chocolate” oleh para penggemar cokelat sejati. Cokelat jenis ini selain cepat lumer di mulut, juga memiliki rasa “fruity” yang agak pahit.
- b. Chocolate Compound

Ada 3 jenis coklat compound

- Dark chocolate compound yaitu cokelat batangan yang berwarna pekat, rasa cokelatnya lebih terasa dan tidak mengandung susu.
- Milk chocolate compound
Yaitu cokelat batangan yang berwarna putih, , mengandung cokelat dan cacao butter.
- Coklat bubuk atau cocoa powder terbuat dari bungkil/ampas biji coklat yang telah dipisahkan lemak coklatnya. Cokelat bubuk adalah cokelat yang mempunyai aroma yang kuat, tidak tengik, tidak bulukan, dan tidak berjamur

Tentang gula,

Macam-macam bentuk gula ada yang kasar seperti gula pasir, sedang seperti caster sugar, tepung dan kubus.masing-masing mempunyai kegunaan dan peranannya

Penanganan gula penekanannya lebih paada perubahan fisik yang timbul karena terjadi aksi dan reaksi seperti;

Perubah fisik dan kimia pada gula adalah sebagai akibat proses pengolahan bahan makanan gula dengan bahan makanan lain, seperti;

Peristiwa perubahan fisik gula, contohnya gula larut pada minuman teh/ kopi secara fisik gula tidak terlihat lagi, tetapi masih meninggalkan rasa manis. Bentuk gula menjadi cairan/ liquid kemudian mengental akibat dari pemanasan.

Kekentalan gula diperoleh dari hasil pemanasan oleh sebab itu kita harus paham betul kondisi atau derajat yang seberapa terjadi perubahan

fisik gula menjadi cair, kental atau menjadi Kristal kembali misalnya pada pembuatan fondan, rock sugar dsb.

Perubahan fisik gula menjadi produk baru seperti cake, Peristiwa yang terjadi pada pengocokan lemak dan gula menjadi cream

Perubahan kimia gula pada saat proses pengolahan misalnya gula menjadi caramel. Kesimpulannya peristiwa perubahan kimia gula pada saat pengolahan karena ada reaksi antara gula dengan bahan makanan lain yang berbeda struktur kimianya misalnya Lemak dan gula, telur terjadi peristiwa emulsi guna mendapatkan produk baru.

G. Umpan balik dan Tindak Lanjut

1. Penilaian pengetahuan

Cocokkan jawaban pada Latihan dengan kunci jawaban yang ada di bagian akhir modul Kegiatan Belajar ini. Ukurlah tingkat penguasaan materi kegiatan belajar dengan rumus sebagai berikut :

Tingkat penguasaan = $(\text{Jumlah jawaban benar} : 20) \times 100 \%$

Arti tingkat penguasaan yang diperoleh adalah :

Baik sekali	: 90 -100%
Baik	: 80-89%
Cukup	: 70-79%
Kurang	: 0 – 69%

2. Penilaian Sikap

Isilah format penilaian diri di bawah ini dengan sejujur-jujurnya dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan kriteria anda!

No.	Kriteria	Penilaian			
		1	2	3	4
	CERMAT				
1.	Menerima pendapat dengan logika				
2.	Mengemukakan pendapat berdasarkan logika				
3.	Mau mendengarkan pendapat orang lain				
4.	Teliti dan hati-hati dalam mengemukakan pendapat				
	TELITI				
5.	Tidak tergesa-gesa dalam menyelesaikan tugas				
6.	Selalu rapih dan teratur dalam mengumpulkan tugas				
7.	Bersikap hati-hati dalam menyelesaikan permasalahan				
8.	Melakukan sesuatu dengan penuh perhitungan				
	TANGGUNG JAWAB				
9.	Mengorganisasikan kelompok				
10.	Mengajukan usul dan pendapat dalam kelompok				
11.	Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan				
12.	Mau mengakui kesalahan yang dilakukan				

Penskoran :

Hitunglah angka penilaian yang sering muncul (modus) pada tabel diatas, lalu lakukan penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

- Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh skor 4,00
Baik (B) : apabila memperoleh skor 3,00
Cukup (C) : apabila memperoleh skor 2,00
Kurang (K) : apabila memperoleh skor < 2,00

3. Penilaian Keterampilan

Partisipasi Dalam Diskusi Kelompok

Isilah format di bawah ini dengan sejujur-jujurnya dengan memberikan penilaian pada kolom narasi yang sesuai dengan kriteria anda, dengan acuan sebagai berikut :

Rubrik kegiatan Diskusi Kelompok

No.	Nama Siswa	Aspek Pengamatan					Jumlah Skor	Nilai
		Kerjasama	Mengkomunikasikan pendapat	Toleransi	Keaktifan	Menghargai pendapat teman		

Keterangan Skor :

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria

- 4 = Baik Sekali
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang

Σ Skor perolehan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Skor Maksimal (20)

Kriteria Nilai

A =	80 – 100	:	Baik Sekali
B =	70 – 79	:	Baik
C =	60 – 69	:	Cukup
D =	< 60	:	Kurang

Rubrik Penilaian Presentasi

No.	Nama Siswa	Aspek Penilaian						Jumlah Skor	Nilai
		Komunikasi	Sistematisnya Paian	Wawasan	Keberanian	Antusias	Gestur dan penampilan		

Keterangan Skor :

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria

- 4 = Baik Sekali
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal (20)}} \times 100$$

Kriteria Nilai

A =	80 – 100	:	Baik Sekali
B =	70 – 79	:	Baik
C =	60 – 69	:	Cukup
D =	< 60	:	Kurang

Kunci Jawaban Latihan/Kasus/Tugas

1. Bahan Tambahan Makanan merupakan bahan yang sengaja ditambahkan pada makanan bertujuan untuk memperbaiki tampilan, cita rasa, tekstur, flavor dan pengawetan dan ada juga untuk memperbaiki nilai gizi. Untuk meningkatkan nilai gizi seperti penambahan protein, vitamin dan mineral pada susu, dan produk makanan lain
2. Berdasarkan tujuan penggunaannya, bahan makanan tambahan dapat dikelompokkan menjadi
 - a. Bahan pewarna tambahan: pewarna alami dan sintetis.
 - b. Bahan pemanis tambahan: sakarin, siklambat, aspartam.
 - c. Bahan citarasa makanan: MSG, dan berbagai perisa rasa.
 - d. Bahan pengawet makanan: benzoate, propiona, Nitrit, Sulfit.
 - e. Bahan pengemulsi: agar, gelatin, lesitin, karboksi metil selulosa.
 - f. Bahan antioksidan: Propil galat, butil hidroksitoluen, butil hidroksianisol.
 - g. Bahan pengatur keasaman: asam sitrat, asam laktat.
 - h. Bahan anti kempal: aluminium silikat, kalsium aluminium silikat.
 - i. Bahan pengeras: kalsium glukonat, kalsium sulfat, kalsium khlorida.
 - j. Bahan sekuestran: asam fosfat, asam sitrat, dikalium fosfat
3. Berdasarkan sifatnya dalam pembuatan kue, bahan makanan tambahan terdiri dari: cream of tartar, VX, baking soda, baking powder, ovalet, TBM, esense, rhum.
4. Dalam penambahan BTM harus sesuai dengan tujuan penambahan, sifat-sifat bahan dan dosis yang ada sehingga tidak membahayakan konsumen

Evaluasi

Berilah tanda silang pada jawaban yang anda anggap benar

I. Hidrokarbon, Lemak dan Protein

1. Hidrokarbon mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan misalnya sebagai
 - a. Kalori, energy dan tenaga
 - b. Rasa, tekstur dan warna
 - c. Asam amino, gliserol dan mineral
 - d. Rasa, tekstur dan aroma

2. Sumber energy diperoleh dari berbagai sumber, salah satu komponen makanan yang berfungsi sebagai cadangan energi antara lain
 - a. Lemak
 - b. Protein
 - c. hidrat arang
 - d. vitamin

3. Jumlah Protein daging ayam adalah 18 g per 100 g ayam, sedangkan diet harian seorang atlet adalah 0,9 per berat badan, jika berat tubuh atlit tersebut 60 Kg, berapa gram daging ayam untuk memenuhi kebutuhannya tersebut
 - a. 50 grm
 - b. 100 grm
 - c. 150 grm
 - d. 200 grm

4. Asam amino essensial paling banyak di temukan pada Protein hewani
 - a. kacang-kacangan
 - b. tahu
 - c. tempe
 - d. ikan

5. Salah satu turunan Hidrokarbon adalah glikogen yang umum djumpai pada bahan makanan seperti
 - a. hati, jaringan hewan dan jagung
 - b. jagung, buah-buahan dan alpukat
 - c. jaringan hati, bekatul dan alpukat
 - d. alpukat, hati dan jagung

II. Membersihkan dan mensanitasi peralatan dan ruang kerja

1. Untuk menghilangkan kotoran dengan menggunakan detergen kimia, termasuk
 - a. Pengertian pembersihan
 - b. Pengertian pensanitasian
 - c. Pengertian prroses pembersihan
 - d. Pengertian proses pensanitasian
2. Menghilangkan kotoran dari peralatan dan permukaan tempat kerja, misalnya permukaan talenan (*cutting boards*), menggunakan cuka atau cream of tartar termasuk....
 - a. Membersihkan peralatan
 - b. Mensanitasi peralatan
 - c. Mensaniter peralatan
 - d. Membersihkan dan mensanitasi
3. Menyediakan lingkungan kerja yang bersih baik bagi karyawan maupun pelanggan merupakan salah satu unsur promosi penyebab
 - a. Meningkatnya harga jual
 - b. Mengurangi pajak
 - c. Menarik pelanggan untuk datang kembali
 - d. Stabilnya harga jual
4. Membersihkan kebersihan dapur dan peralatannya adalah satu cara untuk menghindari berkembang biaknya bakteri pathogen, hal ini dimungkinkan dengan
 - a. Menetapkan petugas khusus kebersihan
 - b. Menyediakan alat dan bahan pembersih

- c. Membuat jadwal pembersihan
 - d. Menyiapkan waktu untuk kerja bakti
5. Merendam sendok, garpu dan pisau makan dengan air panas 100^o C selama 2 menit atau dengan suhu 80^oC selama 4 menit setelah dicuci dimaksudkan untuk
- a. Melunturkan Lemak dan kotoran yang menempel
 - b. Melunakkan noda, agar mudah dibersihkan
 - c. Menghilangkan bau amis
 - d. Mensanitasi peralatan makan

III. Menjelaskan bahan minuman Kopi, Teh dan Coklat

1. Kopi digemari karena citarasanya yang khas dan dapat merangsang kinerja otak hal ini karena di dalam kopi mengandung
 - a. Antioksidan yang memiliki polifenol
 - b. Kafein yang berlebihan
 - c. Antioksidan yang banyak
 - d. Kafein yang rasanya pahit
2. Kopi hanya dapat dikonsumsi pada ambang batas aman yaitu 2 sampai 4 gelas sehari. Penurunan kadar kafein pada kopi disebut
 - a. Strukturisasi
 - b. Dekafeinisasi
 - c. Tehnisasi
 - d. Redekafeinisasi
3. Teh diproduksi dari pucuk daun muda tanaman teh (*Camelia sinensis*), aroma dan rasa produk daun teh berbeda satu sama lain karena
 - a. Daun teh diawetkan dan dioksidasi
 - b. Melalui fermentasi daun teh
 - c. Metoda dan cara pengolahan yang berbeda
 - d. Teh dipetik pada waktu pagi hari

4. Teh ini jika dikonsumsi secara teratur dapat membuat efek tenang, nyaman dan menimbulkan efek relaksasi pada pencernaan berasal dari daun bukan daun teh disebut sebagai

 - a. Teh hijau
 - b. Teh hitam
 - c. Teh putih
 - d. Teh Peppermint/ teh herbal

5. Peristiwa daun teh dirajang dan dijemur dibawah sinar matahari sebelum dikeringkan adalah proses pembuatan teh hitam, peristiwa ini disebut

 - a. Fermentasi
 - b. Dekafeinisasi
 - c. Tehnenisa
 - d. Oksidasi

6. Teh juga mengandung kafein, meminum teh yang berlebihan juga menghilangkan rasa kantuk, sekarang sudah beredar ditengah masyarakat teh yang sudah mengalami dekafeinisai yaitu....

 - a. Kopi tarik
 - b. Good day
 - c. Teh tarik
 - d. Copy Mocca

7. Pada waktu proses biji cacao yang kering kemudian disangray, setelah digiling halus selama proses suhu dinaikkan sehingga cocoa buternya meleleh dan coklat menjadi kental bahan mentah coklat ini disebut ...

 - a. Crude Chocolate
 - b. Cocoa massa
 - c. Dark chocolate
 - d. Sweet chocolate

8. Penambahan alkali pada proses penyangraian cocoa yang menggunakan metoda Belanda (*dutch method*) untuk coklat bubuk antara lain
 - a. Mematikan pertumbuhan kecambah coklat
 - b. Memberi efek warna coklat
 - c. Meningkatkan warna dan aroma coklat
 - d. Meningkatkan rasa coklat
9. Melelehkan coklat tepat pada temperatur yang diperlukan untuk membentuk kristalisasi atau pembekuan yang sempurna pada jenis chocolate couverture ini adalah peristiwa
 - a. Coating
 - b. Covering
 - c. Cutting
 - d. Tempering
10. Kokoja jenis bubuk dibuat dengan metoda yang berbeda dan hasilnya pun berbeda pula seperti proseshasilnya mempunyai tekstur dan aroma yang lembut sehingga cocok untuk minuman coklat'
 - a. Proses natural
 - b. Proses tempering
 - c. Proses dutch method
 - d. Proses penyangraian

IV. Gula (*Sugar Work*)

1. Keadaan gula setelah melalui proses pemanasan berubah menjadi gula sirup yang rasa aslinya tidak berubah, hal ini terjadi karena
 - a. Perubahan fisik gula saat pengolahan
 - b. Perubahan kimia gula saat pengolahan
 - c. Perubahan fisik dan kimia pada saat pengolahan
 - d. Perubahan gula padat menjadi cair

2. Salah satu produk Jasa Boga terkenal yang pada saat pengolahan, menunjukkan hanya terjadi perubahan fisik saja pada gula yaitu
 - a. Milk candy
 - b. Fondant
 - c. Fudges
 - d. Honey nougat candy

3. Mengapa mempelajari perubahan fisik gula saat pengolahan sangat penting karena
 - a. Untuk mengukur panas
 - b. Untuk mengukur kepekatan
 - c. Untuk hasil yang memuaskan
 - d. Untuk mengukur panas dan tingkat kepekatan

4. Perubahan kimia gula saat pengolahan terlihat jelas pada pembuatan
 - a. Caramel
 - b. Fondant
 - c. Permmen/candy
 - d. Manisan buah

5. Dilihat dari bahan dasar yang digunakan yaitu, gula,air, glucose dan cream of tartar maka sugar modeling merupakan produk Sugar Confectionary dimana terjadi perubahan.... pada gula
 - a. Fisika
 - b. Kimia
 - c. Biology
 - d. Fisiology

V. Bahan Tambahan Makanan (BTM)

1. Bahan Makanan Tambahan adalah suatu zat atau bahan makanan yang sengaja ditambahkan (*food additive*) dengan tujuan
 - a. Memperbaiki; cita rasa, penampilan dan lebih awet (tahan lama)
 - b. Menarik perhatian konsum karena tampilannya
 - c. Memperbaiki tekstur, rasa dan warna
 - d. Supaya tahan lama dan tidak merugi
2. Banyak sekali zat pewarna alami disekitar kita untuk membuat es krim berwarna merah jingga kita dapat menambahkan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan
 - a. Kurkumin
 - b. Bunga telang
 - c. Beta karoten
 - d. Bit
3. Bahan pewarna buatan atau sintetis dibuat dari bahan
 - a. Tumbuh-tumbuhan
 - b. Hewani
 - c. Hayati
 - d. Kimiawi
4. Rhum dalam pembuatan kue berfungsi sebagai
 - a. Aroma
 - b. Tekstur
 - c. Pengawet
 - d. Pengembang
5. Bahan tambahan makanan yang umum digunakan pada pembuatan roti yang diantara fungsinya sebagai pelembut, penstabil dan pengawet adalah....
 - a. Yeast
 - b. Gula
 - c. Bread Improver
 - d. Instan yeast

Kunci Jawaban

Hidrokarbon, Lemak dan Protein

1. b.
2. a.
3. d.
4. d
5. a

Membersihkan dan mensanitasi peralatan dan ruang kerja

1. a
2. b
3. c
4. c
5. d

Menjelaskan bahan minuman Kopi, Teh dan Coklat

1. a
2. b
3. c
4. d
5. a
6. c
7. a
8. c

9. d

10. c

Gula (*Sugar Work*)

1. a

2. b

3. d

4. a

5. b

Bahan Tambahan Makanan (BTM)

1. a

2. c

3. d

4. a

5. c

Penutup

Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) adalah pengembangan kompetensi Guru dan Tenaga Kependidikan yang dilaksanakan sesuai kebutuhan, bertahap, dan berkelanjutan untuk meningkatkan profesionalitasnya. Pengembangan keprofesian berkelanjutan sebagai salah satu strategi pembinaan guru /Tenaga Pendidik diharapkan dapat menjamin dan mampu secara terus menerus memelihara, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, maka secara otomatis peningkatan kualitas diri dengan up date ilmu pengetahuan mengikuti era teknologi dan informasi maka berpengaruh pada peningkatan mutu Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan. Guru dan tenaga kependidikan wajib melaksanakan PKB baik secara mandiri maupun kelompok. Khusus untuk PKB dalam bentuk diklat dilakukan oleh lembaga pelatihan sesuai dengan jenis kegiatan dan kebutuhan guru. Penyelenggaraan diklat PKB dilaksanakan oleh PPPPTK BisPar sebagai penyedia layanan. Diklat.. Pelaksanaan diklat tersebut memerlukan modul sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta diklat.

Modul ini merupakan bahan ajar yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta diklat berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang disajikan secara sistematis dan menarik untuk mencapai tingkatan kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.

Melalui modul ini peserta diklat dapat mempelajari secara mandiri dan bergerak dinamis untuk mengikuti aktivitas pembelajaran dengan dampak dapat dipahami secara pengetahuan deskripsi, analisa dan mencipta, dipraktikkan produknya sesuai dengan judul “Modul Diklat PKB Guru Patiseri Grade 3.

Modul grade 3 dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta diklat Patiseri berisi materi penjelasan;

1. Kegiatan Pembelajaran 1 tentang Hidrokarbon, Lemak dan Protein
2. Kegiatan Pembelajaran 2 tentang membersihkan dan mensanitasikan peralatan dan ruang kerja

3. Kegiatan Pembelajaran 3 tentang bahan minuman kopi, teh dan coklat
4. Kegiatan Pembelajaran 4 tentang perubahan fisik dan kimia gula pada saat pengolahan
5. Kegiatan Pembelajaran 5 tentang bahan tambahan makanan (BTM)

Daftar Pustaka

- Aditif Pada Makanan [internet].[cited 2012 June 02].Available from:<http://www.scribd.com/doc/62378436/Bahan-Tambahan-Makanan-Farmasi>
- Siagian, A.Bahan Tambahan Makanan [internet].2002;1(1):1-2
- Anonymous. 2004e. **Cellulose**. <http://en.wikipedia.org/wiki/Cellulose>. Tanggal akses 6 Juli 2006
- Alinkolis, J. J. 1989. **Candy Technology**. The AVI Publishing Co. Westport-Connecticut
- Belitz, H. D. and W. Grosch. 1986. **Food Chemistry**. Springer Verlag Berlin Heldenberg, New York
- Buffer, J.. Cleaning and Sanitizing the Kitchen. The Ohio State University. USA. 2010
- Fadilah, 2013. Makalah Personal *Hygiene*. <https://plus.google.com>
- Fardiaz, Srikandi, Ratih Dewanti, Slamet Budijanto. 1987. **Risalah Seminar ; Bahan Tambahan Kimiawi (FoodAdditive)**. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Febiliawanti,I A.Aspartam, Si Manis Yang Menuai Kontrofersi [internet].2010 [update 2010 March 29;cited 2012 Mei 30].Available from: <http://kesehatan.kompas.com/read/2010/03/29/14041271/Aspartam..Si.Manis.yang.Menuai.Kontroversi>
- Fennema,O.R. 1986. **Principle of Food Science**. Marcel Dekker Inc. New York and Basel
- Fennema, O. R., M. Karen, and D. B. Lund. 1996. **Principle of Food Science**. The AVI Publishing, Connecticut
- Gaonkar, A. G. 1995. **Ingredient Interactions Effects on Food Quality**. Marcell Dekker, Inc., New York
- Hui, Y. H. 1992. **Encyclopedia of Food Science and Technology**. Volume II. John Willey and Sons Inc, Canada
- Indrie A, Qanita, Surjana.Penerapan Standar Penggunaan Pemanis Buatan Pada Produk Pangan: 3

Imeson, A. 1999. Thickening and Gelling Agent for Food. Aspen Publisher Inc, New York
Stephen, A. M. and S. C. Churms. 1995. **Food Polysaccharides and Their Applications**. Marcell Dekker, Inc, New York

Kajian Keamanan Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan [internet]. [cited 2012 Mei 30]. Available from

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/ Menkes/ Sk/V/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga

Kemenkes 942/2003 tentang pedoman persyaratan hygiene sanitasi makanan/jajanan. www.puskel.com/10-poin-pokok-sanitasi-makanan-dan-bahan-pangan

Marriot, N.G.. Principle of Food Sanitation. Van Norstrand Reinhold Company. New York, 1985

Prima, W. Aspartame [internet]. 2011 March 23 [cited 2012 June 5]. Available from: <http://wikaesaprima.wordpress.com/2011/03/23/aspartame/1>.

Potter, N. Norman. 1986. **Food Science**. The AVI Publishing. Inc. Westport, Connecticut

Tranggono, S., Haryadi, Suparmo, A. Murdiati, S. Sudarmadji, K. Rahayu, S. Naruki, dan M. Astuti. 1991. **Bahan Tambahan Makanan (Food Additive)**. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta

Undang-undang No. 18 Tahun 2008. Tentang Pengelolaan Sampah.

Glosarium

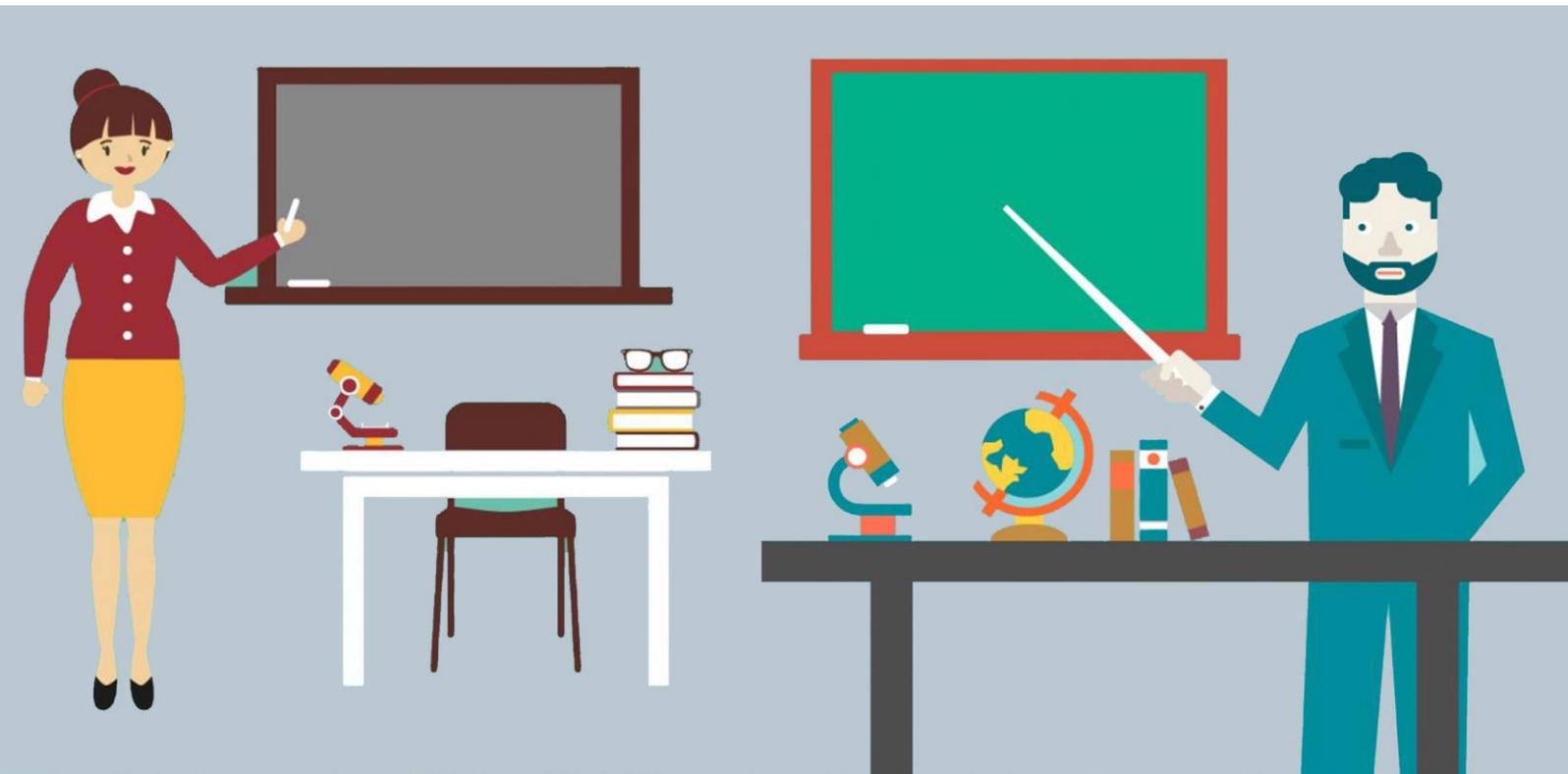
adiktif	Bahan makanan tambahan yang berfungsi sebagai pengawet
Alami	Sifat kejadian atau peristiwa yang terjadi atau berlangsung tanpa keterlibatan manusia secara sengaja, semata-mata terjadi karena peristiwa alam
Aleuron	Protein berupa butiran yang terbentuk
<i>Antioksidan</i>	Zat penangkal racun yang terdapat dalam bahan makanan, kalau dikonsumsi oleh manusia maka tubuhnya akan kebal
<i>Aztec</i>	Sukun Indian yang ada di Meksiko penemu coklat
<i>Betakaroten</i>	Pigmen dalam makanan berwarna oranye, merah dan kuning yang diubah menjadi vitamin A didalam tubuh dan bersifat antioksidan
Boraks :	Senyawa kimia berbentuk Kristal, putih, tidak berbau, larut dalam air, stabil pada suhu dan tekanan normal, dapat mengembangkan, memberi efek kenyal, membunuh mikroorganisme. Bentuk tidak murni dari boraks dikenal dengan istilah “bleng
<i>Bread Improver</i>	Bahan tambahan makanan untuk pengempuk roti, dan memperpanjang usia roti
<i>Browning</i>	Reaksi pencoklatan akibat ion-ion logam
<i>Brown sugar</i>	Gula yang dalam proses pembuatannya dibubuhi molase. Warnanya kecoklatan seperti gula palem, memiliki harum karamel, dan rasanya legit
<i>Candy</i>	Kembang gula atau permen
<i>Caramel</i>	Gula yang digosongkan sampai tingkat coklat tua, tetapi belum gosong

<i>Caster Sugar</i>	Caster adalah nama dari gula pasir yang sangat halus sehingga dapat ditaburkan dari wadah berlubang-lubang kecil
<i>Coating</i>	Memberi jaket, menutupi seluruh body cake
<i>Covering</i>	Hanya menutup bagian atas dari cake
<i>Crude Chocolate</i>	Bubur kental dari proses pembuatan cokelat sebelum masuk cetakan dan didinginkan
<i>Dekafeinisasi</i>	Penurunan kadar kafein dalam kopi dengan jalan melarutkan senyawa metilen klorida dan etil aseta
<i>Dutch Method</i>	Metoda Belanda dalam proses pembuatan cokelat bubuk, keistimewaannya pada waktu biji coklat ditambahkan alkali untuk meningkatkan rasa dan aroma
<i>Emulsi</i>	Disperse partikel yang lebih kecil dari koloid dalam suatu cairan
<i>Essense</i>	Ekstrak dari aroma bahan makanan seperti vanili, coklat, moka, orange, stroberi dan lainnya
<i>Fermentasi</i>	Peristiwa berubahnya zat makanan tertentu akibat enzim yang ditambahkan dan diperam untuk beberapa waktu
<i>Flavor</i>	Unsur organoleptic yang meliputi bau dan rasa
<i>Fondan</i>	Dapat digunakan sebagai isian, permen, penutup cup cake, penutup buah. Dibuat dari gula yang direbus ditambah glucose
<i>Formalin</i>	Bahan kimia yang digunakan sebagai pengawet mayat

<i>Fudges</i>	Dibuat dari gula pasir, glukosa, krim dan vanilla semua dijadikan satu direbus sampai 120°C, dituang kedalam cetakan setinggi 1 cm, bila sudah agak dingin bisa dipotong kecil-kecil sebagai candy
<i>Granulated sugar</i>	Gula pasir dengan butiran kasar yang diperoleh dari kristalisasi cairan tebu
<i>Gum arab</i>	merupakan bahan pengental emulsi yang efektif karena kemampuannya melindungi koloid dan sering digunakan pada pembuatan roti
<i>Honey nougat candy</i>	Permen kacang yang zat pemanisnya ditambahkan madu
<i>Kopi luwak</i>	Kopi yang dibuat dari biji kopi yang sudah mengalami fermentasi diperut luwak
<i>Perishable</i>	Sifat mudah rusak dari sayuran dan buah
<i>Tanin</i>	Senyawa dalam teh dengan kualitas astrigennya
<i>Vitamin</i>	Senyawa organic yang penting bagi kesehatan

Bagian II

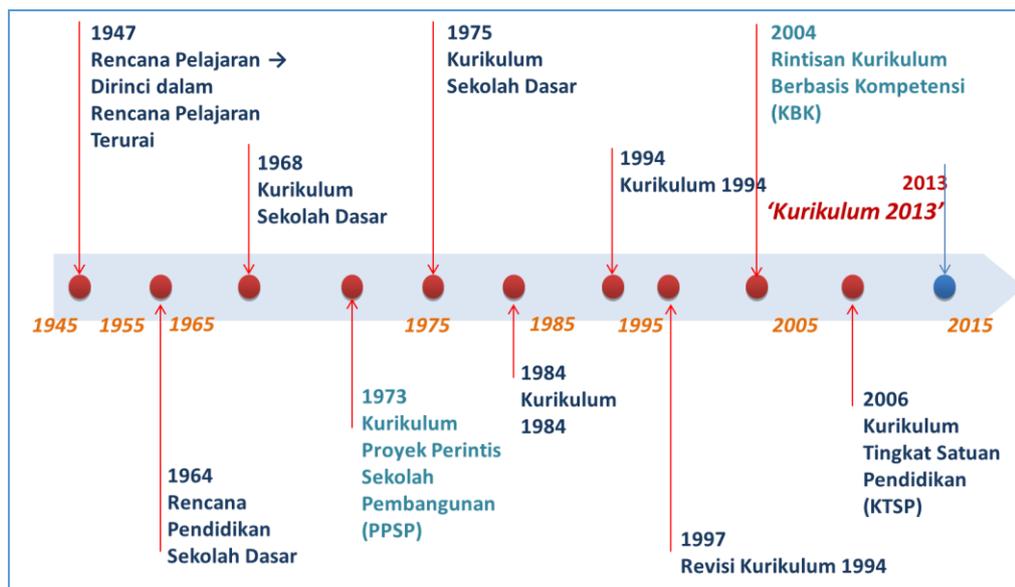
Kompetensi Pedagogik



Pendahuluan

A. Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 butir 19, menjelaskan kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Perkembangan kurikulum di Indonesia sejak jaman kemerdekaan sampai dengan akan diberlakukannya Kurikulum 2013 dapat digambarkan pada diagram dibawah ini.



Gambar 1. Perkembangan Kurikulum di Indonesia

Dalam implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006, masih dijumpai beberapa masalah sebagai berikut.

1. Konten kurikulum masih terlalu padat yang ditunjukkan dengan banyaknya mata pelajaran dan banyak materi yang keluasaan dan tingkat kesukarannya melampaui tingkat perkembangan usia anak.

2. Kurikulum belum sepenuhnya berbasis kompetensi sesuai dengan tuntutan fungsi dan tujuan pendidikan nasional.
3. Kompetensi belum menggambarkan secara holistik domain sikap, keterampilan, dan pengetahuan.
4. Beberapa kompetensi yang dibutuhkan sesuai dengan perkembangan kebutuhan (misalnya pendidikan karakter, metodologi pembelajaran aktif, keseimbangan *soft skills* dan *hard skills*, kewirausahaan) belum terakomodasi di dalam kurikulum.
5. Kurikulum belum peka dan tanggap terhadap perubahan sosial yang terjadi pada tingkat lokal, nasional, maupun global.
6. Standar proses pembelajaran belum menggambarkan urutan pembelajaran yang rinci sehingga membuka peluang penafsiran yang beraneka ragam dan berujung pada pembelajaran yang berpusat pada guru.
7. Standar penilaian belum mengarahkan pada penilaian berbasis kompetensi (proses dan hasil) dan belum secara tegas menuntut adanya remediasi secara berkala.
8. Dengan KTSP memerlukan dokumen kurikulum yang lebih rinci agar tidak menimbulkan multi tafsir.

Kurikulum 2006 (KTSP) dikembangkan menjadi Kurikulum 2013 dengan dilandasi pemikiran tantangan masa depan yaitu tantangan abad ke 21 yang ditandai dengan abad ilmu pengetahuan, *knowledge-based society* dan kompetensi masa depan. Agar pelaksanaan Kurikulum 2013 dapat berjalan dengan baik, perlu dilakukan pelatihan bagi para guru yang akan melaksanakan kurikulum tersebut pada tahun ajaran 2013/2014.

B. Dasar Hukum

Sebagai Dasar Hukum pengembangan Kurikulum 2013 berbasis kompetensi memperhatikan beberapa peraturan sebagai berikut.

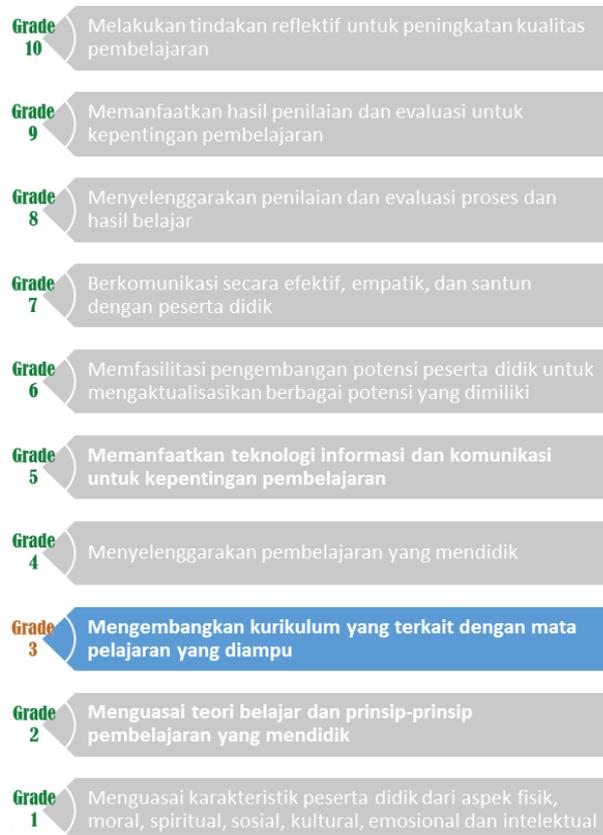
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru.
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah.
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2013 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan.
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.
10. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2013 Tentang Buku Teks Pelajaran Dan Buku Panduan Guru Untuk Pendidikan Dasar Dan Menengah.

C. Tujuan

Modul ini disusun untuk digunakan sebagai acuan bagi semua pihak yang akan melaksanakan kegiatan Pendidikan pelatihan Kurikulum 2013 pada tahun 2016 mendatang yang meliputi:

1. Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum
2. Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu
3. Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu.
4. Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran.
5. Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik.
6. Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian

D. Peta Kompetensi Pengembangan Kurikulum



E. Ruang Lingkup

Modul ini memberikan informasi Pengembangan Kurikulum 2013 kepada Guru yang telah mengikuti uji kompetensi Guru SMK yang meliputi latar belakang, tujuan, sasaran, materi, strategi, jenis kegiatan dan proses penilaian.

F. Cara Penggunaan Modul

Untuk mengoptimalkan pemanfaatan Modul ini sebagai bahan pelatihan, beberapa langkah berikut ini perlu menjadi perhatian para peserta pelatihan.

1. Lakukan pengecekan terhadap kelengkapan Modul ini, seperti kelengkapan halaman, kejelasan hasil cetakan, serta kondisi bahan ajar secara keseluruhan.
2. Bacalah petunjuk penggunaan Modul
3. Pelajarilah Modul ini secara bertahap, termasuk didalamnya latihan dan evaluasi sebelum melangkah ke materi pokok berikutnya.
4. Buatlah catatan-catatan kecil jika ditemukan hal-hal yang perlu pengkajian lebih lanjut
5. Kerjakanlah semua lembar kerja dalam bahan ajar ini
6. Pelajarilah keseluruhan materi modul ini secara intensif
7. Apabila menemukan hal-hal yang kurang jelas ketika membaca materi, mengerjakan latihan atau mengerjakan evaluasi tanyakan pada Pengampu atau Mentor Anda. dan mencari disitus kemendkbud



Kegiatan Pembelajaran 1



Kegiatan Pembelajaran 1

Prinsip-prinsip Pengembangan Kurikulum

A. Tujuan

Setelah mempelajari Prinsip-prinsip pengembangan Kurikulum ydiharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan:

1. Menjelaskan Pengertian prinsip pengembangan kurikulum
2. Mengilustrasikan prinsip pengembangan kurikulum sesuai karakteristik mata pelajaran yang diampu
3. Menerapkan prinsip pengembangan kurikulum sesuai mata pelajaran yang diampu
4. Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu.
5. Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu
6. Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran
7. Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik.
8. Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Setelah mempelajari Prinsip-prinsip pengembangan Kurikulum diharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan

1. Menjelaskan Pengertian prinsip pengembangan kurikulum
2. Mengilustrasikan prinsip pengembangan kurikulum sesuai karakteristik mata pelajaran yang diampu
3. Menerapkan prinsip pengembangan kurikulum sesuai mata pelajaran yang diampu
4. Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu.

5. Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu
6. Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran
7. Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik.
8. Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian

C. Uraian Materi

Prinsip-Prinsip Kurikulum

Kurikulum merupakan rancangan pendidikan yang merangkum semua pengalaman belajar yang disediakan bagi siswa di sekolah. Kurikulum disusun oleh para ahli pendidikan/ahli kurikulum, ahli bidang ilmu, pendidikan, pejabat pendidikan, pengusaha serta unsur-unsur masyarakat lainnya. Rancangan ini disusun dengan maksud memberi pedoman kepada para pelaksana pendidikan, dalam proses pembimbingan perkembangan siswa, mencapai tujuan yang dicita-citakan oleh siswa sendiri, keluarga maupun masyarakat.

Kurikulum merupakan alat untuk mencapai tujuan pendidikan yang dinamis. Hal ini berarti bahwa kurikulum harus selalu dikembangkan dan disempurnakan agar sesuai dengan laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta masyarakat yang sedang membangun. Pengembangan kurikulum harus didasarkan pada prinsip-prinsip pengembangan yang berlaku. Hal ini dimaksudkan agar hasil pengembangan kurikulum tersebut sesuai dengan minat, bakat, kebutuhan peserta didik, lingkungan, kebutuhan daerah sehingga dapat memperlancar pelaksanaan proses pendidikan dalam rangka perwujudan atau pencapaian tujuan pendidikan nasional.

Nana Syaodih Sukmadinata (1997) mengelompokkan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum ke dalam dua bagian yaitu:

1. Prinsip-Prinsip Umum

a. Prinsip Relevansi

- Relevansi Keluar (Eksternal), yaitu tujuan, isi, dan proses belajar yang tercakup dalam kurikulum itu sendiri. Maksudnya tujuan, isi, dan proses belajar yang tercakup dalam kurikulum hendaknya relevan dengan tuntutan kebutuhan dan perkembangan masyarakat, yang menyiapkan siswa untuk bisa hidup dan bekerja dalam masyarakat.
- Relevansi Didalam (Internal), yaitu adanya kesesuaian atau konsistensi antara komponen-komponen kurikulum yaitu antara tujuan, isi proses penyampaian dan penilaian.

b. Prinsip Fleksibilitas

Fleksibilitas sebagai salah satu prinsip pengembangan kurikulum dimaksudkan adanya ruang gerak yang memberikan sedikit kelonggaran dalam melakukan atau mengambil suatu keputusan tentang suatu kegiatan yang akan dilaksanakan oleh pelaksana kurikulum di lapangan. Kurikulum juga hendaknya memiliki sifat lentur atau fleksibel. Kurikulum mempersiapkan anak untuk kehidupan sekarang dan yang akan datang, Suatu kurikulum yang baik adalah kurikulum yang mampu menyesuaikan berdasarkan kondisi daerah, waktu maupun kemampuan, dan latar belakang anak.

c. Prinsip Kontinuitas (Kesesinambungan)

Perkembangan dan proses belajar anak berlangsung secara berkesinambungan, tidak terputus-putus atau berhenti-berhenti. Oleh karena itu pengalaman-pengalaman belajar yang disediakan kurikulum juga hendaknya berkesinambungan antara satu tingkat kelas, dengan kelas lainnya, antara satu jenjang pendidikan dengan jenjang lainnya, juga antara jenjang pendidikan dengan pekerjaan.

d. Prinsip Praktis

Kurikulum harus praktis, mudah dilaksanakan, menggunakan alat-alat sederhana dan biayanya juga murah. dan efisien.. Walaupun bagus dan idealnya suatu kurikulum kalau menuntut keahlian-

keahlian dan peralatan-peralatan yang sangat khusus dan mahal biayanya maka kurikulum tersebut tidak praktis dan sukar dilaksanakan. Kurikulum bukan hanya harus ideal tetapi juga praktis.

e. Prinsip Efektivitas

Keberhasilan pelaksanaan kurikulum ini baik secara kuantitas maupun kualitas. Pengembangan suatu kurikulum tidak dapat dilepaskan dan merupakan penjabaran dari perencanaan pendidikan. Perencanaan dibidang pendidikan juga merupakan bagian yang dijabarkan dari kebijaksanaan-kebijaksanaan pemerintah dibidang pendidikan. Keberhasilan kurikulum akan mempengaruhi keberhasilan pendidikan.

Kurikulum pada dasarnya berintikan empat aspek utama yaitu:

- 1) Tujuan-tujuan pendidikan.
- 2) Isi Pendidikan
- 3) Pengalaman belajar
- 4) Penilaian

Keempat aspek diatas serta kebijaksanaan pendidikan perlu selalu mendapat perhatian dalam pengembangan kurikulum.

2. Prinsip-Prinsip Khusus

a. Prinsip berkenaan dengan tujuan pendidikan

Perumusan komponen-komponen kurikulum hendaknya mengacu pada tujuan pendidikan. Perumusan tujuan pendidikan bersumber pada:

- Ketentuan dan kebijaksanaan pemerintah, yang dapat ditemukan dalam dokumen-dokumen lembaga negara mengenai tujuan, dan strategi pembangunan termasuk didalamnya pendidikan.
- Survei mengenai persepsi orang tua/ masyarakat tentang kebutuhan mereka yang dikirimkan melalui angket atau wawancara dengan mereka.

- Survei tentang pandangan para ahli dalam bidang-bidang tertentu,
 - Survei tentang *manpower*.
 - Pengalaman negara-negara lain dalam masalah yang sama.
 - Penelitian
- b. Prinsip berkenaan dengan pemilihan isi pendidikan
- Memilih isi pendidikan yang sesuai dengan keutuhan pendidikan yang telah ditentukan para perencana kurikulum perlu mempertimbangkan beberapa hal yaitu:
- Perlu penjabaran tujuan pendidikan/ pengajaran kedalam bentuk perbuatan hasil belajar yang khusus dan sederhana. Isi bahan pelajaran harus meliputi segi pengetahuan, sikap, dan ketrampilan.
 - Unit-unit kurikulum harus disusun dalam urutan yang logis dan sistematis.
- c. Prinsip berkenaan dengan pemilihan proses belajar mengajar
- Pemilihan proses belajar mengajar yang digunakan hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
- Apakah metode/teknik tersebut memberikan kegiatan yang bervariasi sehingga dapat melayani perbedaan individual siswa.
 - Apakah metode/teknik tersebut memberikan urutan kegiatan yang bertingkat-tingkat?
 - Apakah metode/teknik tersebut dapat menciptakan kegiatan untuk mencapai tujuan, kognitif, afektif dan psikomotor?
 - Apakah metode/teknik tersebut lebih mengaktifkan siswa atau mengaktifkan guru atau kedua-duanya.
 - Apakah metode/teknik tersebut mendorong berkembangnya kemampuan baru?
 - Apakah metode/teknik tersebut menimbulkan jalinan kegiatan belajar disekolah dan di rumah juga mendorong penggunaan sumber yang ada dirumah dan di masyarakat?

- Untuk belajar ketrampilan sangat dibutuhkan kegiatan belajar yang menekankan *"learning by doing"* di samping *"learning by seeing and knowing"*.
- d. Prinsip berkenaan dengan pemilihan media dan alat pengajaran
- Proses belajar mengajar yang baik perlu didukung oleh penggunaan media dan alat-alat bantu pengajaran yang tepat. Alat/media pengajaran apa yang diperlukan. Apakah semuanya sudah tersedia? Bagaimana pengintegrasian dalam keseluruhan kegiatan belajar? Hasil yang terbaik akan diperoleh dengan menggunakan multi media.
- e. Prinsip berkenaan dengan pemilihan kegiatan penilaian
- Penilaian merupakan bagian integral dari pengajaran:
- Dalam penyusunan alat penilaian (test) hendaknya diikuti langkah-langkah: Rumuskan tujuan-tujuan pendidikan yang umum, dalam ranah-ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Uraikan kedalam bentuk tingkah laku murid yang dapat diamati.
 - Dalam merencanakan suatu penilaian hendaknya diperhatikan: Bagaimana kelas, usia, dan tingkat kemampuan kelompok yang akan dites? Berapa lama waktu dibutuhkan untuk pelaksanaan test? Apakah test tersebut berbentuk uraian atau objektif? Berapa banyak butir test perlu disusun? Apakah test tersebut diadministrasikan oleh guru atau oleh murid?
 - Dalam pengolahan suatu hasil penilaian hendaknya diperhatikan hal-hal sebagai berikut: Norma apa yang digunakan di dalam pengolahan hasil test? Apakah digunakan formula quessing? Bagaimana pengubahan skor mentah ke dalam skor masak? Skor standar apa yang digunakan?

Sedangkan Asep Herry Hernawan dkk (2002) mengemukakan lima prinsip dalam pengembangan kurikulum, yaitu:

1. Prinsip Relevansi

Secara internal bahwa kurikulum memiliki relevansi di antara komponen-komponen kurikulum (tujuan, bahan, strategi, organisasi dan evaluasi).

Sedangkan secara eksternal bahwa komponen-komponen tersebut memiliki relevansi dengan tuntutan ilmu pengetahuan dan teknologi (relevansi epistemologis), tuntutan dan potensi peserta didik (relevansi psikologis) serta tuntutan dan kebutuhan perkembangan masyarakat (relevansi sosiologis).

2. Prinsip Fleksibilitas

Dalam pengembangan kurikulum mengusahakan agar yang dihasilkan memiliki sifat luwes, lentur dan fleksibel dalam pelaksanaannya, memungkinkan terjadinya penyesuaian-penyesuaian berdasarkan situasi dan kondisi tempat dan waktu yang selalu berkembang, serta kemampuan dan latar belakang peserta didik.

3. Prinsip Kontinuitas

Adanya kesinambungan dalam kurikulum, baik secara vertikal, maupun secara horizontal. Pengalaman-pengalaman belajar yang disediakan kurikulum harus memperhatikan kesinambungan, baik yang di dalam tingkat kelas, antar jenjang pendidikan, maupun antara jenjang pendidikan dengan jenis pekerjaan.

4. Efektifitas

Mengusahakan agar kegiatan pengembangan kurikulum mencapai tujuan tanpa kegiatan yang mubazir, baik secara kualitas maupun kuantitas.

5. Efisiensi

Mengusahakan agar dalam pengembangan kurikulum dapat mendayagunakan waktu, biaya, dan sumber-sumber lain yang ada secara optimal, cermat dan tepat sehingga hasilnya memadai.

D. Aktivitas Pembelajaran

NO	KEGIATAN BELAJAR	WAKTU
1.	Membaca Materi Prinsip Pengembangan Kurikulum	15 Menit
2.	Diskusikan secara Kelompok maksimal 5 orang /kelompok	20 menit
3.	Presentasi hasil diskusi 10 menit/kelompok	50 menit
4.	Pleno hasil Diskusi (merumuskan)	15 menit
5.	Menyelesaikan kasus kurikulum	30 menit
6.	Mengerjakan soal/pertanyaan pada lembar kerja	30 menit

E. Latihan/ Kasus/Tugas

Jawablah pertanyaan berikut secara ringkas (60 menit)

1. Jelaskan prinsip-prinsip kurikulum!
2. Jelaskan prinsip kurikulum secara khusus!
3. Sebutkan empat prinsip pengembangan kurikulum menurut Asep Herry Hernawan dkk (2002)!
4. Jelaskan perbedaan antara kurikulum KTSP dan Kurikulum 2013!

Studi Kasus (30 menit)

Anda dihadapkan dengan dua pilihan yaitu pemilihan antara kurikulum 2013 dan 2006, kasusnya adalah ketika saudara sudah menerapkan kurikulum 2013 pusat memutuskan untuk kembali ke kurikulum 2006.

Pertanyaannya:

- 1) Apa yang harus anda pertama kali lakukan

.....
.....

2) Langkah- langkah apa saja yang anda lakukan untuk melindungi kepentingan peserta didik

.....
.....

3) Kesimpulan apa yang saudara dapatkan setelah melakukan langkah- langkah tersebut

.....
.....
.....

F. Rangkuman

- Kurikulum merupakan rancangan pendidikan yang merangkum semua pengalaman belajar yang disediakan bagi siswa di sekolah
- Kurikulum merupakan alat untuk mencapai tujuan pendidikan yang dinamis. Hal ini berarti bahwa kurikulum harus selalu dikembangkan dan disempurnakan agar sesuai dengan laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta masyarakat yang sedang membangun. kurikulum harus didasarkan pada prinsip-prinsip pengembangan yang berlaku
- Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (1997) mengelompokkan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum ke dalam Prinsip-Prinsip Umum adalah relevan, fleksibel, kontinuitas, praktis dan efektif sedangkan prinsip-prinsip khusus yaitu tujuan pendidikan isi pendidikan, pemilihan proses belajar mengajar, pemilihan media pembelajaran dan alat pengajaran dan pemilihan kegiatan penilaian.
- Sedangkan menurut Asep Herry Hernawan dkk (2002) membagi menjadi 4 yaitu relevan, fleksibel, efektif dan efisien.
- Namun kurikulum secara mendasar hanya terdiri dari:
 - 1) Tujuan-tujuan pendidikan.
 - 2) Isi Pendidikan
 - 3) Pengelolaan pembelajaran dan
 - 4) Penilaian

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

1. Apa yang bapak/ibu pahami setelah mempelajari prinsip pengembangan kurikulum
2. pengalaman penting apa yang bapak/ibu dapat setelah mempelajari materi ini
3. Apa manfaat yang didapat, berkaitan tugas pekerjaan bapak/ibu sebagai guru



Kegiatan Pembelajaran 2



Kegiatan Pembelajaran 2

Pengembangan Kurikulum dalam Menentukan Tujuan Pembelajaran

A. Tujuan

Setelah mempelajari pengembangan kurikulum tentang penentuan tujuan pembelajaran yang diampu., diharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan

1. Mengkategorikan tujuan pembelajaran yang diampu sesuai dengan tingkat kompetensi dan ranah pembelajaran dengan benar.
2. Memilih tujuan pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik materi dan kompetensi yang akan dicapai
3. Mengurutkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi dan kompetensi yang akan dicapai pada mapel yang diampu dengan benar

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

- Mengkategorikan tujuan pembelajaran yang diampu sesuai dengan tingkat kompetensi dan ranah pembelajaran
- Memilih tujuan pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik materi dan kompetensi yang akan dicapai
- Mengurutkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik materi dan kompetensi yang akan dicapai pada mapel yang diampu

C. Uraian Materi

1. KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)

Kurikulum, menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh tiap satuan pendidikan yang berfungsi sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, daerah, dan satuan pendidikan serta sesuai dengan kondisi, potensi, dan kebutuhan peserta didik.

Dalam pengelolaan kurikulum mencakup tiga bagian utama.

- Merancang atau mengembangkan kurikulum.
- Implementasi kurikulum yang berkaitan erat dengan pelaksanaan tugas guru dalam kelas dalam menyampaikan materi pelajaran.
- Monitoring dan evaluasi implementasi kurikulum untuk memastikan bahwa keterlaksanaan dan keberhasilan kurikulum sesuai dengan target yang diharapkan.

Keunggulan pelaksanaan kurikulum diukur dengan meningkatnya standar Kompetensi Lulusan yang memenuhi kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Untuk menunjang sekolah mewujudkan keunggulannya, sekolah perlu merancang kurikulum yang sesuai dengan kondisi dan potensi khas peserta didiknya agar dapat beradaptasi pada tingkat daerah, nasional, bahkan pada tingkat internasional. Karena itu sekolah perlu menyusun pedoman yang dapat menjadi acuan operasional penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan agar dokumen yang disusun dapat berfungsi optimal dalam memfasilitasi peserta didik belajar.

D. Aktivitas Pembelajaran

No	Kegiatan Belajar	Waktu
1	Membaca Materi Belajar	15 Menit
2	Diskusikan secara Kelompok maksimal 5 orang /kelompok menyusun Visi dan Misi	20 menit
3	Presentasi hasil diskusi 10 menit/kelompok	50 menit
4	Pleno hasil Diskusi (merumuskan)	15 menit
5	Menyelesaikan kasus kurikulum	30 menit
6	Mengerjakan soal/pertanyaan pada lembar kerja	30 menit

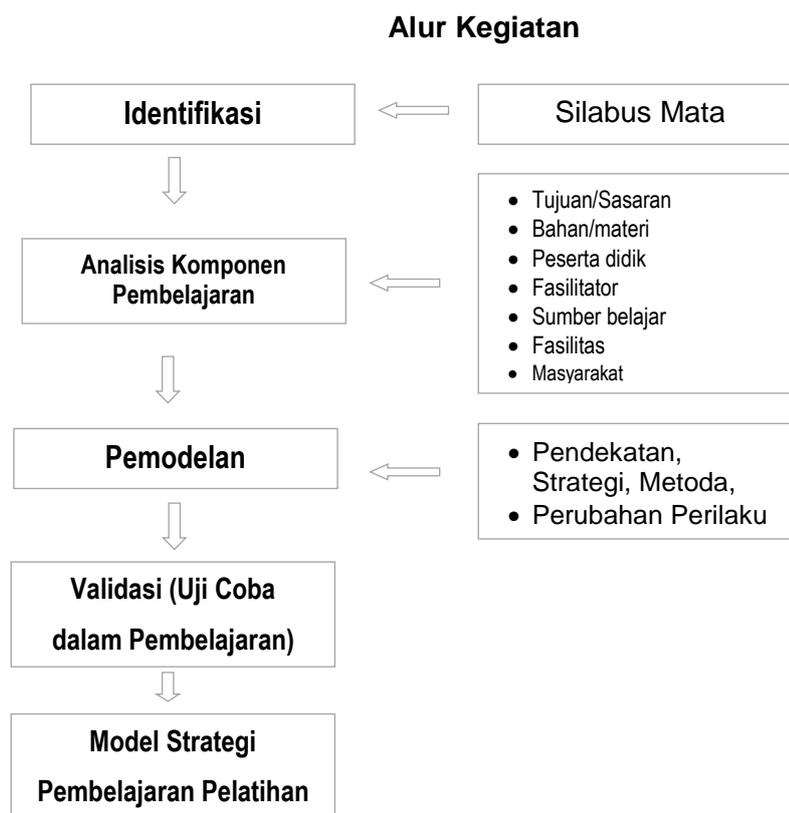
E. Latihan/ Kasus/Tugas

Petunjuk

- 1) Bacalah skenario kasus terkait dengan Implementasi Kurikulum 2013 yang terjadi di lapangan (sekolah)
- 2) Lakukan telaah data dan informasi lapangan tentang implementasi Kurikulum 2013
- 3) Berdasarkan kasus, data dan informasi tersebut, identifikasi masalah-masalah yang muncul di lapangan (sekolah)
- 4) Pilih satu masalah yang perlu diselesaikan berdasarkan tingkat prioritasnya.
- 5) Atas dasar masalah tersebut, rumuskan satu tema/judul kegiatan proyek dalam rangka menyelesaikan masalah tersebut.
- 6) Buat rancangan proyek sesuai dengan karakteristik masalah atau tema/judul yang dipilih.

- 7) Penyelesaian masalah harus berdasarkan landasan konsep-konsep (teori) yang terkait atau relevan
- 8) Waktu yang tersedia untuk menyelesaikan proyek tersebut adalah 1 minggu.
- 9) Kegiatan proyek dapat dilakukan secara individu atau kelompok (maksimum 3 orang).

Sebagai seorang Guru yang mengikuti pelatihan di Tahun 2015, yang diselenggarakan oleh PPPPTK Bisnis Pariwisata. Saudara diharapkan dapat melaksanakan tugas dengan baik agar pelatihan tersebut dapat memberikan makna dan manfaat bagi sekolah sasaran. Atas dasar itu, Saudara diwajibkan melakukan berbagai persiapan sebelum terjun melaksanakan tugas. Untuk mengembangkan model strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 sesuai dengan mata diklat ikuti langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 2. Alur Pengembangan

Model Strategi Pembelajaran Pelatihan

Sebagai Guru tugas sebagai penyaji/fasilitator pada Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 bagi guru-guru SMK Tahun 2015, yang diselenggarakan oleh PPPPTK Bisnis Pariwisata. Saudara diharapkan dapat melaksanakan tugas dengan baik agar pelatihan tersebut dapat memberikan makna dan manfaat bagi sekolah. Atas dasar itu, Saudara diwajibkan melakukan berbagai persiapan sebelum terjun melaksanakan tugas.

Saudara diwajibkan untuk mengembangkan model strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 sesuai dengan mata diklat yang akan diampu dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tugas Diskusi Kelompok (LK2)

Langkah Kerja

- 1) Pelajari kembali silabus pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 yang telah Saudara terima.
- 2) Pilih salah satu silabus mata latih dan identifikasi kompetensi-kompetensi yang tercakup di dalamnya
- 3) Lakukan analisis strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai kompetensi-kompetensi tersebut dengan memperhatikan beberapa sumber yang dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan model, diantaranya yaitu: kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran yang telah disediakan, minat dan gaya belajar peserta pelatihan, nilai, keyakinan dan kebutuhan masyarakat serta kesesuaiannya dengan tipe kepribadian dan gaya mengajar Saudara.
- 4) Tuangkan strategi pembelajaran pelatihan tersebut dalam bentuk model pembelajaran secara utuh, mulai kegiatan pembukaan, kegiatan inti dan penutup. Lakukan uji coba dalam lingkup kecil .
- 5) Model strategi pembelajaran untuk Pelatihan Implementasi Kurikulum 2014 yang dihasilkan, selanjutnya diserahkan kepada Lembaga tempat Saudara bertugas.

Petunjuk:

Berdasarkan Pilihan materi yang anda ampu, tentukan katagorikan berdasarkan karakteristik materi kemudian memilih kata kerja operasional yang tepat/cocok dengan kompetensi yang akan dicapai sehingga mudah diukur ketercapaiannya

Analisis masing-masing muatan materi dari setiap jenjang pendidikan sesuai dengan tempat Saudara bertugas atau pilih salah satu jenjang pendidikan yang Saudara kuasai. Analisis mengacu pada kerangka dan struktur kurikulum sesuai dengan Permendikbud di bawah ini:

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK;

Jawablah pertanyaan berikut secara ringkas

1) Siapa yang seharusnya menyusun dan mengelola KTSP?

.....
.....

2) Bagaimana bentuk kegiatan penyusunan KTSP?

.....
.....

3) Adakah perbedaan-perbedaan dari sturktur kurikulum tersebut baik jenis mata pelajaran dan jumlahnya antara kurikulum 2006 dengan kurikulum 2013?

.....
.....

4) Adakah perbedaan dalam menetapkan muatan lokal pada kurikulum 2006 dengan tuntutan kurikulum 2013?

.....
.....

5) Upaya apa saja yang akan dilakukan oleh kepala sekolah dalam menyusun muatan lokal dan ciri khas satuan pendidikan

.....

F. Rangkuman

Landasan Hukum

- UU No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- PP No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
- Permendiknas No. 22/2006 tentang Standar Isi
- Permendiknas No. 23/2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan
- Permendiknas No. 24/2006 dan No. 6/2007 tentang pelaksanaan Permendiknas No. 22 dan 23/2006
- Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh tiap satuan pendidikan yang berfungsi sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, daerah, dan satuan pendidikan serta sesuai dengan kondisi, potensi, dan kebutuhan peserta didik.

Keunggulan pelaksanaan kurikulum diukur dengan meningkatnya standar Kompetensi Lulusan yang memenuhi kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Acuan Operasional Penyusunan KTSP

- Peningkatan iman dan takwa serta akhlak mulia
- Peningkatan potensi, kecerdasan, dan minat sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan peserta didik
- Keragaman potensi dan karakteristik daerah dan lingkungan
- Tuntutan pembangunan daerah dan nasional
- Tuntutan dunia kerja
- Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni

Komponen KTSP

- Tujuan Pendidikan Sekolah
- Struktur dan Muatan Kurikulum (Mata Pelajaran, Muatan lokal, Pengembangan Diri, Beban Belajar, Ketuntasan Belajar, Kenaikan Kelas dan kelulusan, Penjurusan, Pendidikan Kecakapan Hidup, Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal dan Global).
- Kalender Pendidikan
- Silabus dan RPP

Pendahuluan berisi :

- Latar Belakang (dasar pemikiran penyusunan KTSP)
- Tujuan Pengembangan KTSP
- Prinsip Pengembangan KTSP

Tujuan

1. Tujuan pendidikan (Disesuaikan dengan jenjang satuan pendidikan)
2. Visi Sekolah
3. Misi Sekolah
4. Tujuan Sekolah

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

1. Apa yang bapak/ibu pahami setelah mempelajari prinsip pengembangan kurikulum
2. pengalaman penting apa yang bapak/ibu dapat setelah mempelajari materi ini
3. Apa manfaat yang didapat, berkaitan tugas pekerjaan bapak/ibu sebagai guru



Kegiatan Pembelajaran 3



Kegiatan Pembelajaran 3

Pengembangan Silabus Kurikulum

A. Tujuan

Setelah mempelajari Materi Pengembangan Silabus peserta didik memiliki kemampuan dalam:

1. Mengembangkan Silabus melalui 7 komponen silabus dengan benar
2. Mengembangkan silabus melalui prinsip-prinsip yang berlaku dengan tepat
3. Mengembangkan silabus sesuai mekanisme yang ada dengan benar
4. Mengembangkan silabus sesuai langkah-langkah yang telah ditetapkan dengan benar

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memiliki kemampuan mengembangkan Silabus melalui 7 komponen silabus
2. Memiliki kemampuan untuk mengembangkan silabus melalui prinsip yang berlaku.
3. Memiliki kemampuan untuk mengembangkan silabus sesuai mekanisme yang ada.
4. Memiliki kemampuan untuk mengembangkan silabus sesuai langkah-langkah yang ditetapkan

C. Uraian Materi

1. Pengembangan Silabus

Silabus merupakan rencana Pembelajaran pada mata pelajaran atau tema tertentu dalam pelaksanaan kurikulum.

Silabus memiliki komponen-komponen sebagai berikut:

- a) kompetensi inti;
- b) kompetensi dasar;
- c) materi pembelajaran;
- d) kegiatan pembelajaran;
- e) penilaian;
- f) alokasi waktu; dan
- g) sumber belajar.

2. Prinsip Pengembangan Silabus

Silabus dikembangkan dengan prinsip-prinsip:

- a) Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.
- b) Aktual dan Kontekstual
Silabus selalu memperhatikan perkembangan ilmu, pengetahuan, teknologi, dan seni yang mutakhir.
- c) Fleksibel
Silabus selalu memberikan rujukan dan ruang yang lebih luas kepada guru untuk menyusun perencanaan mengajar.
- d) Menyeluruh
Silabus mencakup pengembangan potensi peserta didik secara menyeluruh dalam ranah kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

3. Mekanisme dan Langkah Pengembangan Silabus

a. Mekanisme Pengembangan Silabus

Silabus dikembangkan oleh:

1) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Silabus untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu silabus mata pelajaran untuk Kelompok A, Kelompok B, dan Kelompok C-1 Peminatan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.

2) Dinas Pendidikan

- Silabus yang dikembangkan pada tingkat daerah yaitu silabus sejumlah bahan kajian dan pelajaran dan/atau mata pelajaran muatan lokal yang ditentukan oleh daerah yang bersangkutan.
- Silabus muatan lokal yang berlaku untuk seluruh wilayah provinsi ditetapkan oleh dinas pendidikan provinsi.
- Silabus muatan lokal yang berlaku untuk seluruh wilayah kabupaten/kota ditetapkan oleh dinas pendidikan kabupaten/kota.

3) Satuan Pendidikan

Silabus yang dikembangkan pada tingkat satuan pendidikan yaitu silabus muatan lokal yang berlaku pada satuan pendidikan yang bersangkutan.

b. Langkah-langkah Pengembangan Silabus

1) Mengkaji Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

- a. urutan berdasarkan hierarki konsep disiplin ilmu dan/atau tingkat kesulitan materi, tidak harus selalu sesuai dengan urutan yang ada di SI;
- b. keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran;
- c. keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar antar mata pelajaran.

2) Mengidentifikasi Materi Pokok/Pembelajaran

Mengidentifikasi materi pokok/pembelajaran yang menunjang pencapaian kompetensi dasar dengan mempertimbangkan:

- a. potensi peserta didik;
- b. relevansi dengan karakteristik daerah,
- c. tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional, sosial, dan spritual peserta didik;
- d. kebermanfaatan bagi peserta didik;
- e. struktur keilmuan;
- f. aktualitas, kedalaman, dan keluasan materi pembelajaran;
- g. relevansi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan; dan
- h. alokasi waktu.

3) Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. Kegiatan pembelajaran disusun untuk memberikan bantuan kepada para pendidik, khususnya guru, agar dapat melaksanakan proses pembelajaran secara profesional.
- b. Kegiatan pembelajaran memuat rangkaian kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik secara berurutan untuk mencapai kompetensi dasar.
- c. Penentuan urutan kegiatan pembelajaran harus sesuai dengan hierarki konsep materi pembelajaran.
- d. Rumusan pernyataan dalam kegiatan pembelajaran minimal mengandung dua unsur penciri yang mencerminkan pengelolaan pengalaman belajar siswa, yaitu kegiatan siswa dan materi.

4) Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator merupakan penanda pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Indikator dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik, mata pelajaran, satuan pendidikan, potensi daerah dan dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan/atau dapat diobservasi. Indikator digunakan sebagai dasar untuk menyusun alat penilaian.

5) Penentuan Jenis Penilaian

Penilaian pencapaian kompetensi dasar peserta didik dilakukan berdasarkan indikator. Penilaian dilakukan dengan menggunakan tes dan non tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas, proyek dan/atau produk, penggunaan portofolio, dan penilaian diri. Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian.

- a. Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian kompetensi. Penilaian menggunakan acuan kriteria; yaitu berdasarkan apa yang bisa dilakukan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran,
- b. Sistem yang direncanakan adalah sistem penilaian yang berkelanjutan. Berkelanjutan dalam arti semua indikator ditagih, kemudian hasilnya dianalisis untuk menentukan kompetensi dasar yang telah dimiliki dan yang belum, serta untuk mengetahui kesulitan peserta didik.
- c. Hasil penilaian dianalisis untuk menentukan tindak lanjut. yang berupa perbaikan proses pembelajaran berikutnya, program remedi bagi peserta didik yang pencapaian kompetensinya di bawah kriteria ketuntasan, dan program pengayaan bagi peserta didik yang telah memenuhi kriteria ketuntasan.

- d. Sistem penilaian harus disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh dalam proses pembelajaran. Misalnya, jika pembelajaran menggunakan pendekatan tugas observasi lapangan maka evaluasi harus diberikan baik pada proses (keterampilan proses)
- 6) Menentukan Alokasi Waktu
Penentuan alokasi waktu pada setiap kompetensi dasar didasarkan pada jumlah minggu efektif dan alokasi waktu mata pelajaran per minggu dengan mempertimbangkan jumlah kompetensi dasar, keluasan, kedalaman, tingkat kesulitan, dan tingkat kepentingan kompetensi dasar. Alokasi waktu yang dicantumkan dalam silabus merupakan perkiraan waktu rerata.
 - 7) Menentukan Sumber Belajar
Sumber belajar adalah rujukan, objek dan/atau bahan yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran, yang berupa media cetak dan elektronik, narasumber, serta lingkungan fisik, alam, sosial, dan budaya. Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar serta materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

D. Aktifitas Pembelajaran

Petunjuk!

- a. Secara berkelompok Saudara diminta untuk mempelajari materi pengembangan silabus (membaca, menyimak dan menelaah) selama 20 menit.
- b. Diskusikan dan susun secara ringkas berdasarkan pandangan kelompok masing-masing selama 20 menit.
- c. Setiap kelompok terdiri dari 4 – 5 orang.

Hasil diskusi kelompok dipresentasikan (15 menit) di depan kelas per kelompok

E. Latihan/kasus/Tugas

Jawablah secara ringkas pertanyaan berikut:

1. Sebutkan komponen-komponen silabus

.....
.....

2. Sebutkan dan jelaskan secara singkat prinsip-prinsip silabus

.....
.....

3. Jelaskan mekanisme pengembangan silabus

.....
.....

4. Jelaskan langkah-langkah pengembangan silabus

.....
.....

5. Sebutkan dan jelaskan hal yang pening dalam penilaian

.....
.....

F. Rangkuman

Silabus memiliki komponen-komponen sebagai berikut:

- 1) kompetensi inti;
- 2) kompetensi dasar;
- 3) materi pembelajaran;
- 4) kegiatan pembelajaran;

- 5) penilaian;
- 6) alokasi waktu; dan
- 7) sumber belajar.

Silabus dikembangkan dengan prinsip-prinsip:

- 1) Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.
- 2) Aktual dan Kontekstual
- 3) Fleksibel
- 4) Menyeluruh

Mekanisme Pengembangan Silabus yang dikembangkan oleh:

- 1) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- 2) Silabus untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu silabus mata pelajaran untuk Kelompok A, Kelompok B, dan Kelompok C-1 Peminatan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.
- 3) Dinas Pendidikan Pusat, dinas pendidikan provinsi dan dinas pendidikan kabupaten/kota.
- 4) Satuan Pendidikan

Langkah-langkah Pengembangan Silabus

- a. Mengkaji Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
- b. Mengidentifikasi Materi Pokok/Pembelajaran
- c. Potensi peserta didik;
- d. Relevansi dengan karakteristik daerah,
- e. Tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional, sosial, dan spritual peserta didik;
- f. Kebermanfaatan bagi peserta didik;
- g. Struktur keilmuan;
- h. Aktualitas, kedalaman, dan keluasan materi pembelajaran;

- i. Relevansi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan; dan alokasi waktu.
- j. Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Kegiatan pembelajaran disusun untuk memberikan bantuan kepada para pendidik, khususnya guru, agar dapat melaksanakan proses pembelajaran secara profesional.
- 2) Kegiatan pembelajaran memuat rangkaian kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik secara berurutan untuk mencapai kompetensi dasar.
- 3) Penentuan urutan kegiatan pembelajaran harus sesuai dengan hierarki konsep materi pembelajaran.
- 4) Rumusan pernyataan dalam kegiatan pembelajaran minimal mengandung dua unsur penciri yang mencerminkan pengelolaan pengalaman belajar siswa, yaitu kegiatan siswa dan materi.
- 5) Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi
- 6) Penentuan Jenis Penilaian

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian.

- a. Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian kompetensi.
- b. Penilaian menggunakan acuan kriteria;
- c. Sistem yang direncanakan adalah sistem penilaian yang berkelanjutan.
- d. Hasil penilaian dianalisis untuk menentukan tindak lanjut. yang berupa perbaikan proses pembelajaran berikutnya,
- e. Sistem penilaian harus disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh dalam proses pembelajaran..
- f. Menentukan Alokasi Waktu
- g. Menentukan Sumber Belajar.

Kunci Jawaban Latihan/Kasus/Tugas

Kunci Jawaban KB 1

1. Kurikulum merupakan rancangan pendidikan yang merangkum semua pengalaman belajar yang disediakan bagi peserta didik di sekolah. Kurikulum disusun oleh para ahli pendidikan/ ahli kurikulum, ahli bidang ilmu, pendidikan, pejabat pendidikan, pengusaha serta unsur-unsur masyarakat lainnya.
2. Kurikulum merupakan alat untuk mencapai tujuan pendidikan yang dinamis. Hal ini berarti bahwa kurikulum harus selalu dikembangkan dan disempurnakan agar sesuai dengan laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta masyarakat yang sedang membangun.
3. Kurikulum secara khusus adalah
 - bertujuan pendidikan
 - isi pendidikan,
 - pemilihan proses belajar mengajar,
 - pemilihan media pembelajaran dan alat pengajaran dan
 - pemilihan kegiatan penilaian.,
4. Kurikulum 2013 lebih menekankan pada aspek sikap secara khusus, pendekatan pembelajaran, penilaian proses dan penambahan waktu belajar dibandingkan kurikulum 2006.

Evaluasi

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi silang (x) pada lembar jawaban.

1. Terkait dengan pembangunan pendidikan, masing-masing daerah memerlukan pendidikan yang sesuai dengan karakteristik daerah. Begitu pula halnya dengan kurikulum sebagai jantungnya pendidikan perlu dikembangkan dan diimplementasikan secara kontekstual untuk merespon kebutuhan
 - A. daerah, satuan pendidikan, dan peserta didik
 - B. daerah, dinas pendidikan dan peserta didik
 - C. dinas pendidikan, satuan pendidikan dan peserta didik
 - D. daerah, dinas pendidikan dan satuan pendidikan

2. Pasal 36 Ayat (3) UU Sisdiknas No 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa kurikulum disusun sesuai dengan jenjang pendidikan dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan memperhatikan:
 - (a) Peningkatan iman dan takwa;
 - (b) Peningkatan akhlak mulia;
 - (c) Peningkatan potensi, kecerdasan, dan minat peserta didik;
 - (d) Keragaman potensi daerah dan lingkungan;
 - (e) Tuntutan pembangunan daerah dan nasional;
 - (f) Tuntutan dunia kerja;dan empat hal lainnya, yaitu....
 - A. (g) perkembangan iptek dan seni; (h) dinamika perkembangan global; (i) persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan; dan (j) masa depan anak
 - B. (g) perkembangan iptek dan seni; (h) dinamika perkembangan global; (i) persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan; dan (j) akhlaq anak
 - C. (g) perkembangan iptek dan seni; (h) dinamika perkembangan global; (i) persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan; dan (j) kebahagiaan anak
 - D. (g) perkembangan iptek dan seni; (h) dinamika perkembangan global; (i) persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan; dan (j) agama

3. Empat komponen penting pada kurikulum tingkat satuan pendidikan 2013 sesuai dengan lampiran 1 Permendikbud 81A tahun 2013, yaitu....
 - A. Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan Satuan Pendidikan; (2) Muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan; (3) Pengembangan diri; (4) Kalender Pendidikan
 - B. Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan Satuan Pendidikan; (2) Muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan; (3) Pengaturan Beban Belajar; (4) Kalender Pendidikan
 - C. Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan Satuan Pendidikan; (2) Muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan; (3) Ekstrakurikuler; (4) Kalender Pendidikan
 - D. Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan Satuan Pendidikan; (2) Muatan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan; (3) Penilaian Pembelajaran; (4) Kalender Pendidikan

4. Penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan harus mempertimbangkan pengembangan kemampuan peserta didik yang diperlukan, antara lain kemampuan berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif dengan mempertimbangkan nilai dan moral Pancasila agar menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggungjawab, toleran dalam keberagaman, mampu hidup dalam masyarakat global, memiliki minat luas dalam kehidupan dan kesiapan untuk bekerja, kecerdasan sesuai dengan bakat/minatnya, dan peduli terhadap lingkungan. Hal ini sesuai dengan prinsip ...
 - A. Peningkatan Iman, Takwa, dan Akhlak Mulia
 - B. Keragaman Potensi dan Karakteristik Daerah dan Lingkungan
 - C. Kebutuhan Kompetensi Masa Depan
 - D. Perkembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni

5. Dalam mekanisme pengelolaan, pengembangan kurikulum satuan pendidikan dilakukan dengan melibatkan pemangku kepentingan (*stakeholders*) untuk menjamin relevansi pendidikan dengan kebutuhan kehidupan, termasuk di dalamnya kehidupan kemasyarakatan, dunia usaha dan dunia kerja. Oleh karena itu, pengembangan kurikulum perlu memperhatikan keseimbangan antara *hard skills* dan *soft skills* pada setiap kelas antarmata pelajaran, dan memperhatikan kesinambungan *hard skills* dan *soft skills* antarkelas. Hal ini dilakukan sesuai dengan prinsip ...
 - A. Berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya
 - B. Beragam dan terpadu
 - C. Tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni
 - D. Relevan dengan kebutuhan kehidupan

6. Dalam penyusunan dan pengembangan kurikulum tingkat satuan pendidikan 2013, Dinas yang bertanggung jawab pada pendidikan tingkat propinsi memiliki fungsi koordinasi dan supervisi pada jenjang...
 - A. SD, SDLB, SMP, SMPLB
 - B. SDLB, SMPLB, SMALB, SMA dan SMK
 - C. MI, MTs, MA, SMA, SMK dan MAK
 - D. SDLB, SMPLB, dan SMALB

7. Profesional guru dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran sehingga guru dapat membantu peserta didik untuk belajar lebih aktif, kreatif, inovatif, efektif, efisien dan menyenangkan dilakukan dalam bentuk ...
 - A. menyusun Rencana pelaksanaan pembelajaran
 - B. Menyusun analisis kurikulum
 - C. Menyusun Soal
 - D. Mengevaluasi pembelajaran

8. Dalam menjalankan tugas guru memperhatikan keseluruhan pengembangan akademi, mempertimbangkan kesesuaian kompetensi yang akan dicapai dengan materi pembelajaran, melakukan penilaian proses pembelajaran yang diterapkan dalam menyajikan materi menerapkan *scientific approach* atau belum. Selain itu, juga melihat penilaian pembelajaran yang dilakukan oleh guru telah menerapkan

Authentic Assessment sebagaimana diamanatkan dalam kurikulum 2013 atau belum. Dalam kasus ini Guru menerapkan prinsip

- A. Pelaksanaannya secara berkesinambungan
- B. Terbuka, demokratis, aktif, dan kooperatif
- C. Program supervisi akademik integratif
- D. Supervisi akademik bersifat komprehensif

9. Tahapan pelaksanaan pembelajaran untuk proses berikut yang paling tepat adalah ...

- A. prapembelajaran ⇨ pembelajaran ⇨ penilaian
- B. prapembelajaran ⇨ penilaian ⇨ umpan balik
- C. pra pembelajaran ⇨ pembelajaran ⇨ umpan balik
- D. pra pembelajaran ⇨ penilaian ⇨ Analisis Hasil

10. Tahap pelaksanaan pembelajaran yang memfokuskan pada sikap, pengetahuan dan keterampilan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas dilakukan secara sistematis, obyektif, dan holistik berdasarkan kesepakatan bersama antara supervisor dan guru pada pertemuan awal. Kegiatan ini merupakan pelaksanaan supervisi akademik tahapan ...

- A. Pra Observasi
- B. Observasi Pembelajaran
- C. Penilaian
- D. Umpan Balik

Kunci Jawaban

- | | | | |
|------|------|------|-------|
| 1. A | 4. C | 7. A | 10. B |
| 2. D | 5. D | 8. D | |
| 3. B | 6. B | 9. C | |

Penutup

Modul Pengembangan kurikulum membahas kompetensi inti pedagogik ketiga, yaitu menyelenggarakan pembelajaran mengenai pemahaman kurikulum yang meliputi prinsip kurikulum, pengelolaan kurikulum (KTSP), pengembangan silabus, dan Penilaian

Memahami tentang kurikulum merupakan prinsip utama bagi guru dalam mempersiapkan diri untuk menjadi guru yang profesional, hal ini menuntut Guru mampu memandang pengembangan kurikulum sebagai suatu kebutuhan primer yang nantinya menjadi pedoman dalam melaksanakan tugas sebagai pendidik dan menjadi salah satu elemen perubahan yang lebih baik sesuai perjalanan waktu, diharapkan guru selalu meningkatkan kemampuannya menangani para peserta didiknya.

Pembahasan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum memberikan persepsi dan pemahaman terhadap guru ketika dia menangani peserta didik dalam proses pembelajaran bahwa pada dasarnya akan memberikan kemudahan dalam implementasi kurikulum dalam pembelajaran, dengan memahami kurikulum secara utuh akan memudahkan guru dalam merencanakan ,melaksanakan dan mengevaluasi semua program yang direncanakan secara komprehensif.

Pengembangan Silabus yang menjadi salah satu bagian dari kurikulum menjadikan dasar dalam menentukan secara rinci apa yang harus dipersiapkan Guru, dengan kata lain persiapan guru akan jauh lebih baik terencana dengan tahapan-tahapan yang jelas, runtun dan terarah serta jelas ukuran ketercapaiannya, sehingga ketika proses pembelajaran dimulai, guru sudah memiliki kerangka pengembangan dalam langkah berikutnya dalam pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran terukur dan jelas.

Semoga modul ini bermanfaat bagi guru, terutama untuk meningkatkan kompetensi pedagogik di dalam merancang dan melaksanakan program yang ada dalam pengembangan kurikulum.

Daftar Pustaka

- Barrows, H.S. 1996. "Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview" Dalam *Bringing problem-based learning to higher education: Theory and Practice* (hal 3-12). San Francisco: Jossey-Bass.
- Delisle, R. (1997). *How to Use Problem-Based Learning In the Classroom*. Alexandria, Virginia USA: ASCD.
- Gijsselaers, W.H. 1996. "Connecting problem-based practices with educational theory." Dalam *Bringing problem-based learning to higher education: Theory and Practice* (hal 13-21). San Francisco: Jossey-Bass.
- Nur, M. 2011. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: PSMS Unesa.
- Tim Sertifikasi Unesa. 2010. *Modul Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: PLPG Unesa.
- Arend, R.I. 2001. *Learning to Teach, 5th Ed*. Boston: McGraw-Hill Company, Inc.
- Baldwin, A.L. 1967. *Theories of Child Development*. New York: John Wiley & Sons.
- Carin, A.A. & Sund, R.B. 1975. *Teaching Science through Discovery, 3rd Ed*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Carin, A.A. 1993. Teaching Science Through Discovery. (7th. ed.) New York: Maxwell Macmillan International.
- Muller, U., Carpendale, J.I.M., Smith, L. 2009. *The Cambridge Companion to PIAGET*. Cambridge University Press.
- Nur, M. 1998. *Teori-teori Perkembangan*. Surabaya: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Nur, M. & Wikandari, P.R. 2000. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa Dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya University Press.
- Osborne, R.J. & Wittrock, M.C. 1985. Learning Science: A Generative Process, *Science Education*, 64, 4: 489-503.

Sund, R.B. & Trowbridge, L.W. 1973. *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School*, 3rd Ed. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.

Sutherland, P. 1992. *Cognitive Development Today: Piaget and his Critics*. London: Paul Chapman Publishing Ltd.

Setneg, (2013). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Setneg.

Kemdikbud, (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemdikbud.

Kemdikbud, (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 tentang Pedoman Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Kemdikbud.

Glosarium

Pendekatan pembelajaran	Merupakan proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. secara khusus pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada peserta didik (<i>student centered approach</i>) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada pendidik (<i>teacher centered approach</i>).
Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM)	merupakan strategi pembelajaran yang mengikuti pola Top-down. SPBM yang demikian ini merupakan implementasi dari teori belajar konstruktivisme. Penerapan pembelajaran adalah memecahkan masalah keseharian (autentik) Strategi SPBM juga dikenal dengan berbagai nama seperti Pembelajaran Berbasis Projek (<i>Project Based –Learning</i>), Pendidikan Berdasarkan Pengalaman (<i>Experienced Based education</i>), Belajar Autentik (<i>Autentic learning</i>), dan Pembelajaran Berakar pada Kehidupan Nyata (<i>Anchored instruction</i>).
Teknik pembelajaran	cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Misalkan, penggunaan metode ceramah pada kelas dengan jumlah peserta didik yang relatif banyak membutuhkan teknik tersendiri, yang tentunya secara teknis akan berbeda dengan penggunaan metode ceramah pada kelas yang jumlah peserta didiknya terbatas.
Taktik pembelajaran	Merupakan gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya individual. contoh penyajiannya, yang satu cenderung banyak diselingi dengan humor karena memang dia memiliki <i>sense of humor</i> yang tinggi, tetapi yang lain lebih banyak menggunakan alat bantu elektronik karena dia memang sangat menguasai bidang itu. Setiap pendidik mempunyai gaya yang unik sesuai dengan kemampuan, pengalaman dan tipe kepribadian dari pendidik yang bersangkutan.



DIREKTORAT JENDERAL
GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
2016