



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH

Pemprosesan Makanan

Mata Pelajaran Vokasional

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

Tingkatan 4 dan 5



KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH

Pemprosesan Makanan

Mata Pelajaran Vokasional

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran

Tingkatan 4 dan 5

**Bahagian Pembangunan Kurikulum
SEPTEMBER 2018**

Terbitan 2018

© Kementerian Pendidikan Malaysia

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan cara apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat kebenaran bertulis daripada Pengarah, Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia, Aras 4-8, Blok E9, Parcel E, Kompleks Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62604 Putrajaya.

KANDUNGAN

Rukun Negara.....	v
Falsafah Pendidikan Kebangsaan.....	vi
Definisi Kurikulum Kebangsaan	vii
Kata Pengantar.....	ix
Pendahuluan.....	1
Matlamat.....	2
Objektif.....	2
Kerangka Kurikulum Standard Sekolah Menengah.....	3
Fokus	4
Kemahiran Abad Ke-21.....	5
Kemahiran Berfikir Aras Tinggi.....	7
Strategi Pengajaran dan Pembelajaran	8
Elemen Merentas Kurikulum	12
Pentaksiran Bilik Darjah.....	15

KANDUNGAN

Rukun Negara.....	v
Falsafah Pendidikan Kebangsaan.....	vi
Definisi Kurikulum Kebangsaan	vii
Kata Pengantar.....	ix
Pendahuluan.....	1
Matlamat.....	2
Objektif.....	2
Kerangka Kurikulum Standard Sekolah Menengah.....	3
Fokus	4
Kemahiran Abad Ke-21.....	5
Kemahiran Berfikir Aras Tinggi.....	7
Strategi Pengajaran dan Pembelajaran	8
Elemen Merentas Kurikulum	12
Pentaksiran Bilik Darjah.....	15

Organisasi Kandungan.....	18
Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi Tingkatan 4	
1.0 Pengurusan Tempat Kerja.....	23
2.0 Pemprosesan Hasil Ternakan.....	27
3.0 Pemprosesan Hasil Bakeri, Konfeksioneri dan Kuih Tradisional.....	34
4.0 Pemprosesan Hasil Tanaman.....	43
Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi Tingkatan 5	
5.0 Reka Bentuk Produk Pemprosesan Makanan.....	55
6.0 Pemasaran Hasil Pemprosesan Makanan.....	58
7.0 Keusahawanan.....	62
Panel Penggubal.....	66
Penghargaan.....	67



RUKUN NEGARA

BAHAWASANYA Negara kita Malaysia mendukung cita-cita hendak:
Mencapai perpaduan yang lebih erat dalam kalangan seluruh masyarakatnya;
Memelihara satu cara hidup demokratik;
Mencipta satu masyarakat yang adil di mana kemakmuran negara
akan dapat dinikmati bersama secara adil dan saksama;
Menjamin satu cara yang liberal terhadap tradisi-tradisi
kebudayaannya yang kaya dan berbagai corak;
Membina satu masyarakat progresif yang akan menggunakan
sains dan teknologi moden;

MAKA KAMI, rakyat Malaysia, berikrar akan menumpukan seluruh tenaga dan usaha kami untuk mencapai cita-cita tersebut berdasarkan atas prinsip-prinsip yang berikut:

**KEPERCAYAAN KEPADA TUHAN
KESETIAAN KEPADA RAJA DAN NEGARA
KELUHURAN PERLEMBAGAAN
KEDAULATAN UNDANG-UNDANG
KESOPANAN DAN KESUSILAAN**

FALSAFAH PENDIDIKAN KEBANGSAAN

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah lebih memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani, berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketerampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberikan sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara”

Sumber: Akta Pendidikan 1996 (Akta 550)

DEFINISI KURIKULUM KEBANGSAAN

3. Kurikulum Kebangsaan

(1) Kurikulum Kebangsaan ialah suatu program pendidikan yang termasuk kurikulum dan kegiatan kokurikulum yang merangkumi semua pengetahuan, kemahiran, norma, nilai, unsur kebudayaan dan kepercayaan untuk membantu perkembangan seseorang murid dengan sepenuhnya dari segi jasmani, rohani, mental dan emosi serta untuk menanam dan mempertingkatkan nilai moral yang diingini dan untuk menyampaikan pengetahuan.

Sumber: Peraturan-Peraturan Pendidikan (Kurikulum Kebangsaan) 1997

[PU(A)531/97.]

KATA PENGANTAR

Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) yang dilaksanakan secara berperingkat mulai tahun 2017 akan menggantikan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) yang mula dilaksanakan pada tahun 1989. KSSM digubal bagi memenuhi keperluan dasar baharu di bawah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 agar kualiti kurikulum yang dilaksanakan di sekolah menengah setanding dengan standard antarabangsa. Kurikulum berasaskan standard yang menjadi amalan antarabangsa telah dijelmakan dalam KSSM menerusi penggubalan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) untuk semua mata pelajaran yang mengandungi Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi.

Usaha memasukkan standard pentaksiran di dalam dokumen kurikulum telah mengubah lanskap sejarah sejak Kurikulum Kebangsaan dilaksanakan di bawah Sistem Pendidikan Kebangsaan. Menerusinya murid dapat ditaksir secara berterusan untuk mengenal pasti tahap penguasaannya dalam sesuatu mata pelajaran, serta membolehkan guru membuat tindakan susulan bagi mempertingkatkan pencapaian murid.

DSKP yang dihasilkan juga telah menyepadukan enam tunjang Kerangka KSSM, mengintegrasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai, serta memasukkan secara eksplisit Kemahiran Abad Ke-21 dan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Penyepaduan tersebut dilakukan untuk melahirkan insan seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani sebagaimana tuntutan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

Bagi menjayakan pelaksanaan KSSM, pengajaran dan pembelajaran guru perlu memberi penekanan kepada KBAT dengan memberi fokus kepada pendekatan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri dan Pembelajaran Berasaskan Projek, supaya murid dapat menguasai kemahiran yang diperlukan dalam abad ke-21.

Kementerian Pendidikan Malaysia merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penggubalan KSSM. Semoga pelaksanaan KSSM akan mencapai hasrat dan matlamat Sistem Pendidikan Kebangsaan.

Dr. MOHAMED BIN ABU BAKAR
Timbalan Pengarah
Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pendidikan Malaysia

PENDAHULUAN

Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) Mata Pelajaran Vokasional (MPV) Pemprosesan Makanan merupakan mata pelajaran elektif dalam kelompok Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) yang digubal untuk murid Tingkatan 4 dan 5. KSSM Pemprosesan Makanan merupakan pengenalan kepada bidang kemahiran memproses makanan untuk menjadi asas kepada pembentukan minat dan motivasi murid untuk menceburi kerjaya dalam bidang kemahiran atau melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi dalam bidang berkaitan.

KSSM MPV Pemprosesan Makanan berfokus kepada bidang memproses makanan yang menekankan pengetahuan teknikal, kemahiran kebolehterapan serta nilai dan etika profesional bagi memupuk keseimbangan dalam pembangunan dan kemajuan negara. Pendedahan kepada perkembangan teknologi baharu dalam bidang pemprosesan makanan di samping mengamalkan peraturan keselamatan dan budaya kerja selamat.

Selain daripada memupuk kesedaran terhadap kelestarian pembangunan melalui amalan teknologi hijau, KSSM MPV Pemprosesan Makanan juga mengandungi elemen yang menyokong Revolusi Industri ke-4 dari segi bidang ilmu dan

kemahiran yang diperlukan oleh murid. KSSM MPV Pemprosesan Makanan berhasrat untuk memberi pengetahuan, kemahiran dan nilai kepada murid dalam bidang kemahiran memproses makanan supaya mereka akan menjadi masyarakat yang berilmu agar berupaya menyumbang kepada pembangunan negara.

Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) KSSM MPV Pemprosesan Makanan dilaksanakan secara bersepadu merangkumi pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam pelbagai disiplin bidang pemprosesan makanan seiring dengan falsafah pendidikan negara yang menekankan keseimbangan dari segi intelek, emosi, rohani dan jasmani.

MATLAMAT

KSSM MPV Pemprosesan Makanan bermatlamat melahirkan murid yang berpengetahuan, berkemahiran serta mempunyai nilai dan etika profesional sebagai persediaan untuk mereka menceburi kerjaya dalam bidang kemahiran atau melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi dalam aliran pemprosesan makanan.

OBJEKTIF

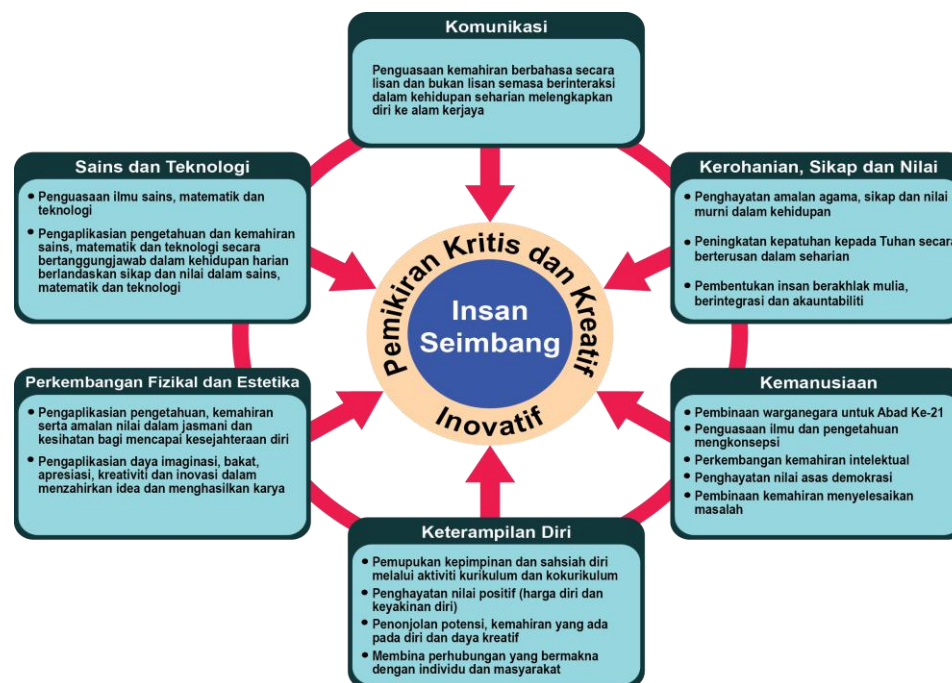
KSSM MPV Pemprosesan Makanan bertujuan membolehkan murid mencapai objektif berikut:

1. Memperoleh pengetahuan dan kemahiran asas pemprosesan makanan.
2. Mengaplikasi penggunaan teknologi terkini untuk melakukan inovasi dalam memproses makanan.
3. Mengendalikan bahan, peralatan dan mesin memproses makanan mengikut prosedur operasi standard.
4. Mengamalkan cara kerja yang sihat dan selamat sepanjang berada di dalam bengkel pemprosesan makanan.
5. Mengenal pasti kerjaya yang boleh diceburi dalam bidang pemprosesan makanan.
6. Menerapkan elemen teknologi hijau dalam aktiviti memproses makanan sebagai usaha pemeliharaan alam sekitar.
7. Menggunakan kemahiran usahawan untuk melatih diri menjadi usahawan memproses makanan.
8. Menjana idea yang kreatif untuk menghasilkan reka bentuk dan inovasi produk pemprosesan makanan.

KERANGKA KURIKULUM STANDARD SEKOLAH MENENGAH

Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) dibina berasaskan enam tunjang, iaitu Komunikasi; Kerohanian, Sikap dan Nilai; Kemanusiaan; Keterampilan Diri; Perkembangan Fizikal dan Estetika; serta Sains dan Teknologi. Enam tunjang tersebut merupakan domain utama yang menyokong antara satu sama lain dan disepadukan dengan pemikiran kritis, kreatif

dan inovatif. Kesepaduan ini bertujuan membangunkan modal insan yang menghayati nilai-nilai murni berteraskan keagamaan, berpengetahuan, berketrampilan, berpemikiran kritis dan kreatif serta inovatif sebagaimana yang digambarkan dalam Rajah 1. Kurikulum MPV Pemprosesan Makanan digubal berdasarkan enam tunjang Kerangka KSSM.



Rajah 1: Kerangka Kurikulum Standard Sekolah Menengah

FOKUS

KSSM MPV Pemprosesan Makanan memberi fokus kepada penguasaan pengetahuan dan kemahiran dalam bidang pemprosesan makanan di samping menerapkan nilai dan etika profesional. Kebanyakan aktiviti pengajaran dan pembelajaran dalam KSSM MPV Pemprosesan Makanan ini merupakan aktiviti amali yang dilakukan di dalam bengkel pemprosesan makanan. Aktiviti ini menggalakkan murid untuk bekerjasama dan berkomunikasi dalam kumpulan, berfikir secara kreatif dan kritis untuk menyelesaikan masalah, berinisiatif dan bijak membuat keputusan serta bertanggungjawab terhadap keselamatan dan kesihatan diri sendiri dan rakan.

Murid dilatih agar dapat menguasai kemahiran kebolehterkerjaan yang membolehkan mereka bekerja di bengkel pemprosesan makanan atau memulakan perusahaan memproses makanan secara kecil-kecilan dan seterusnya menyediakan tenaga kerja yang relevan dengan kehendak pasaran pekerjaan pada masa hadapan.

KEMAHIRAN ABAD KE-21

Satu daripada hasrat KSSM adalah untuk melahirkan murid yang mempunyai Kemahiran Abad Ke-21 dengan memberi fokus kepada kemahiran berfikir serta kemahiran hidup dan kerjaya yang berteraskan amalan nilai murni. Kemahiran Abad Ke-21 bermatlamat untuk melahirkan murid yang mempunyai ciri yang dinyatakan dalam profil murid seperti dalam Jadual 1 supaya berupaya bersaing di peringkat global. Penguasaan Standard Kandungan (SK) dan Standard Pembelajaran (SP) dalam kurikulum Pemprosesan Makanan menyumbang kepada pemerolehan Kemahiran Abad Ke-21 dalam kalangan murid.

Jadual 1: Profil Murid

PROFIL MURID	PENERANGAN
Berdaya Tahan	Mereka mampu menghadapi dan mengatasi kesukaran, mengatasi cabaran dengan kebijaksanaan, keyakinan, toleransi, dan empati.
Mahir Berkomunikasi	Mereka menyuarakan dan meluahkan fikiran, idea dan maklumat dengan yakin dan kreatif secara lisan dan bertulis, menggunakan pelbagai media dan teknologi.

PROFIL MURID	PENERANGAN
Pemikir	Mereka berfikir secara kritikal, kreatif dan inovatif; mampu untuk menangani masalah yang kompleks dan membuat keputusan yang beretika. Mereka berfikir tentang pembelajaran dan diri mereka sebagai murid. Mereka menjana soalan dan bersifat terbuka kepada perspektif, nilai dan tradisi individu dan masyarakat lain. Mereka berkeyakinan dan kreatif dalam menangani bidang pembelajaran yang baru.
Kerja Sepasukan	Mereka boleh bekerjasama secara berkesan dan harmoni dengan orang lain. Mereka menggalas tanggungjawab bersama serta menghormati dan menghargai sumbangan yang diberikan oleh setiap ahli pasukan. Mereka memperoleh kemahiran interpersonal melalui aktiviti kolaboratif dan ini menjadikan mereka pemimpin dan ahli pasukan yang lebih baik.
Bersifat Ingin Tahu	Mereka membangunkan rasa ingin tahu semula jadi untuk meneroka strategi dan idea baharu. Mereka mempelajari kemahiran yang diperlukan untuk menjalankan inkuiri dan penyelidikan, serta menunjukkan sifat berdikari dalam pembelajaran. Mereka menikmati pengalaman pembelajaran sepanjang hayat secara berterusan.

PROFIL MURID	PENERANGAN
Berprinsip	Mereka berintegriti dan jujur, kesamarataan, adil dan menghormati maruah individu, kumpulan dan komuniti. Mereka bertanggungjawab atas tindakan, akibat tindakan serta keputusan mereka.
Bermaklumat	Mereka mendapatkan pengetahuan dan membentuk pemahaman yang luas dan seimbang merentasi pelbagai disiplin pengetahuan. Mereka meneroka pengetahuan dengan cekap dan berkesan dalam konteks isu tempatan dan global. Mereka memahami isu-isu etika/ undang-undang berkaitan maklumat yang diperolehi.
Penyayang/ Prihatin	Mereka menunjukkan empati, belas kasihan dan rasa hormat terhadap keperluan dan perasaan orang lain. Mereka komited untuk berkhidmat kepada masyarakat dan memastikan kelestarian alam sekitar.
Patriotik	Mereka mempamerkan kasih sayang, sokongan dan rasa hormat terhadap negara.

KEMAHIRAN BERFIKIR ARAS TINGGI

KBAT dinyatakan dalam kurikulum secara eksplisit supaya guru dapat menterjemahkan dalam pengajaran dan pembelajaran bagi merangsang pemikiran berstruktur dan berfokus dalam kalangan murid. Penerangan KBAT adalah berfokus kepada empat tahap pemikiran seperti Jadual 2.

Jadual 2: Tahap pemikiran dalam KBAT

TAHAP PEMIKIRAN	PENERANGAN
Mengaplikasi	Menggunakan pengetahuan, kemahiran, dan nilai dalam situasi berlainan untuk melaksanakan sesuatu perkara.
Menganalisis	Mencerakinkan maklumat kepada bahagian kecil untuk memahami dengan lebih mendalam serta hubung kait antara bahagian berkenaan.
Menilai	Membuat pertimbangan dan keputusan menggunakan pengetahuan, pengalaman, kemahiran dan nilai serta memberi justifikasi.
Mencipta	Menghasilkan idea, produk atau kaedah yang kreatif dan inovatif.

KBAT ialah keupayaan untuk mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaaakulan dan refleksi bagi menyelesaikan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berupaya mencipta sesuatu. KBAT merangkumi kemahiran berfikir kritis, kreatif dan menaakul serta strategi berfikir.

Kemahiran berfikir kritis adalah kebolehan untuk menilai sesuatu idea secara logik dan rasional untuk membuat pertimbangan yang wajar dengan menggunakan alasan dan bukti yang munasabah.

Kemahiran berfikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan atau mencipta sesuatu yang baharu dan bernilai dengan menggunakan daya imaginasi secara asli serta berfikir tidak mengikut kelaziman.

Kemahiran menaakul adalah keupayaan individu membuat pertimbangan dan penilaian secara logik dan rasional.

Strategi berfikir merupakan cara berfikir yang berstruktur dan berfokus untuk menyelesaikan masalah.

KBAT boleh diaplikasi dalam bilik darjah melalui aktiviti berbentuk menaakul, pembelajaran inkuiri, penyelesaian masalah dan projek. Guru dan murid perlu menggunakan alat berfikir seperti peta pemikiran dan peta minda serta penyzoalan aras tinggi untuk menggalakkan murid berfikir.

STRATEGI PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

Strategi pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang berkesan dan bersesuaian dengan kemahiran yang diajar memainkan peranan penting untuk menjadikan pembelajaran lebih menarik dan sesuai dengan keperluan murid yang pelbagai latar belakang dan kebolehan.

Pelaksanaan PdP juga menjurus kepada pencapaian standard pembelajaran berdasarkan kaedah Pembelajaran Abad Ke-21. Guru merangsang murid dalam proses PdP melalui aplikasi kemahiran berkomunikasi, bekerjasama, menyelesaikan masalah, menganalisis, mengkonsepsi, membuat refleksi, menginovasi dan mencipta sesuatu yang baharu. Aktiviti PdP juga memberi penekanan kepada pembelajaran berpusatkan murid seperti inkuiri dan berasaskan projek. Murid juga dirangsang dengan kemahiran berfikir secara kreatif dan inovatif melalui proses PdP serta menekankan kemahiran berfikir aras tinggi. Guru juga perlu menerapkan elemen kreativiti dan inovasi, keusahawanan, pemikiran komputasional serta teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) dalam PdP.

Pembelajaran Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan yang mementingkan kerjasama dan mengkehendaki murid menyampaikan idea dalam kumpulan kecil. Pendekatan ini boleh dilaksanakan oleh guru dengan memberi tugas kepada kumpulan-kumpulan yang telah dikenal pasti. Murid boleh bertukar pendapat atau idea semasa aktiviti PdP secara kumpulan untuk menggalakkan mereka terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Semua ahli kumpulan akan menyumbang pengetahuan, pendapat, kemahiran untuk menyelesaikan masalah bersama.

Konstruktivisme

Pembelajaran secara konstruktivisme ialah satu kaedah di mana murid dapat membina sendiri pengetahuan atau konsep baru secara aktif berdasarkan pengetahuan, kemahiran, nilai dan pengalaman yang telah diperolehi dalam PdP. Melalui pembelajaran konstruktivisme murid menjadi lebih kreatif dan inovatif. Murid akan mengumpul data, memproses maklumat dan pengetahuan semasa mengenai sesuatu perkara untuk membina pengetahuan atau konsep yang baru.

Pembelajaran Berasaskan Projek

Pembelajaran berasaskan projek merupakan satu aktiviti bilik darjah yang memerlukan jangkamasa yang panjang, mengintegrasikan pelbagai disiplin ilmu, berpusatkan murid dan menghubungkan pengalaman kehidupan sebenar. Pengetahuan dan kemahiran akan dibina sepanjang proses mereka menghasilkan projek antaranya membina model, menghasilkan folio dan kertas cadangan, laporan hasil ujikaji, lawatan ke lapangan dan sebagainya. Mereka juga boleh meneroka atau membuat kajian terhadap sesuatu perkara melalui pelbagai sumber maklumat yang relevan.

Pembelajaran Masteri

Pembelajaran Masteri adalah pendekatan PdP yang berfokus kepada penguasaan murid dalam sesuatu perkara yang dipelajari. Melalui pendekatan ini murid diberi peluang untuk maju mengikut kebolehan dan kadar pembelajaran mereka sendiri serta dapat mempertingkatkan tahap penguasaan pembelajaran. Pengetahuan dan kefahaman terhadap sesuatu konsep adalah sangat penting bagi memastikan sesuatu aktiviti yang hendak dilaksanakan itu dilaksanakan dengan betul.

Pembelajaran Berasaskan Masalah

Pembelajaran Berasaskan Masalah merupakan satu kaedah pembelajaran berdasarkan masalah sebenar dan murid dapat menyelesaikan masalah dengan keupayaan mereka sendiri. Kaedah ini boleh dijalankan secara kolaboratif dan berpusatkan murid. Murid perlu mengenal pasti masalah, mencari kaedah penyelesaian, melaksanakan operasi penyelesaian masalah dan menilai kaedah penyelesaian masalah yang digunakan. Kaedah ini memerlukan penglibatan aktif murid untuk menyelesaikan masalah dengan meneroka ilmu dari pelbagai disiplin menggunakan pelbagai sumber dan teknologi. Guru berperanan sebagai fasilitator dengan memberi panduan kepada murid dalam proses penyelesaian sesuatu masalah pada peringkat awal sesuatu projek.

Pembelajaran Berasaskan Inkuiri

Pembelajaran berasaskan inkuiri merupakan satu pendekatan di mana murid membina pengetahuan dan kefahaman sendiri melalui penyiasatan dan penerokaan berasaskan pengetahuan sedia ada. Pelaksanaan pembelajaran ini adalah melalui pelbagai pendekatan seperti pembelajaran berasaskan projek, penyiasatan saintifik, pembelajaran berasaskan masalah dan

pembelajaran kolaboratif bagi melahirkan murid yang berilmu dan mempunyai kemahiran berfikir aras tinggi. Proses PdP berasaskan inkuiri berfokus kepada *learning by doing* yang melibatkan murid melaksanakan aktiviti penerokaan, penyiasaan, penyoalan, berfikir secara reflektif dan penemuan ilmu baharu.

Pembelajaran ini membolehkan murid mengaplikasikan kemahiran berfikir seperti mengingat, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, membuat ramalan dan menilai suatu perkara atau tugas. Pendekatan ini mengembangkan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif serta meningkatkan kefahaman tentang suatu konsep dan kemahiran.

Melalui pembelajaran berasaskan inkuiri, murid diberi pendedahan dan pengetahuan tentang kaedah membuat refleksi, memantau keupayaan menggunakan suatu strategi, kemahiran membuat keputusan dan tindakan susulan.

Pembelajaran berasaskan inkuiri sesuai digunakan semasa PdP KSSM MPV Pemprosesan Makanan bagi unit yang memerlukan murid menghasilkan suatu reka bentuk projek. Guru akan memberi suatu senario kes yang memerlukan murid berbincang dan mengenalpasti masalah yang perlu diselesaikan melalui cadangan reka bentuk produk kejuruteraan. Aktiviti ini dapat melatih murid membentuk konsep, mengumpulkan fakta, merangsang kemahiran

berfikir aras tinggi, mempraktikkan kemahiran menyelesaikan masalah dan kemahiran membuat keputusan.

Pembelajaran Kendiri

Pembelajaran sendiri ini terdiri daripada empat pendekatan iaitu terarah sendiri (Self-Directed), kadar sendiri (Self-Paced), akses sendiri (Self-Access), dan pentaksiran sendiri (Self-Assessment).

Strategi ini berfokuskan kepada pembelajaran berpusatkan murid. Murid mampu mengakses bahan-bahan pembelajaran seperti modul, laman sesawang, video interaktif dan dapat mentaksir pembelajaran sendiri. Strategi ini membolehkan murid menjadi lebih bertanggungjawab terhadap pembelajaran, lebih yakin dan tekun untuk mencapai standard pembelajaran yang dihasratkan.

Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)

Pendekatan STEM ialah PdP yang mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai STEM melalui inkuiri, penyelesaian masalah atau projek dalam konteks kehidupan harian, alam sekitar dan masyarakat tempatan serta global seperti dalam Rajah 3.



Rajah 3: Pendekatan STEM dalam PdP

PdP STEM yang kontekstual dan autentik dapat menggalakkan pembelajaran mendalam dalam kalangan murid. Murid boleh bekerja secara berkumpulan atau secara individu mengikut kemampuan murid ke arah membudayakan pendekatan STEM dengan mengamalkan perkara-perkara seperti berikut:

1. Menyoal dan mengenal pasti masalah.
2. Membangunkan dan menggunakan model.
3. Merancang dan menjalankan penyiasatan.
4. Menganalisis dan mentafsirkan data.
5. Menggunakan pemikiran matematik dan pemikiran komputasional.
6. Membina penjelasan dan mereka bentuk penyelesaian.
7. Melibatkan diri dalam perbincangan dan perbincangan berdasarkan eviden.
8. Mendapatkan maklumat, menilai dan berkomunikasi tentang maklumat tersebut.

ELEMEN MERENTAS KURIKULUM

Elemen Merentas Kurikulum (EMK) ialah unsur nilai tambah yang diterapkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) selain yang ditetapkan dalam standard kandungan. Elemen-elemen ini diterapkan bertujuan mengukuhkan kemahiran dan keterampilan modal insan yang dihasratkan serta dapat menangani cabaran semasa dan masa hadapan. Elemen-elemen di dalam EMK adalah seperti berikut:

1. Bahasa

- Penggunaan bahasa pengantar yang betul perlu dititikberatkan dalam semua mata pelajaran.
- Semasa PdP bagi setiap mata pelajaran, aspek sebutan, struktur ayat, tatabahasa, istilah dan laras bahasa perlu diberi penekanan bagi membantu murid menyusun idea dan berkomunikasi secara berkesan.

2. Kelestarian Alam Sekitar

- Kesedaran mencintai dan menyayangi alam sekitar dalam jiwa murid perlu dipupuk melalui PdP semua mata pelajaran.

- Pengetahuan dan kesedaran terhadap kepentingan alam sekitar dalam membentuk etika murid untuk menghargai alam.

3. Nilai Murni

- Nilai murni diberi penekanan dalam semua mata pelajaran supaya murid sedar akan kepentingan dan mengamalkannya.
- Nilai murni merangkumi aspek kerohanian, kemanusiaan dan kewarganegaraan yang menjadi amalan dalam kehidupan harian.

4. Sains Dan Teknologi

- Menambahkan minat terhadap sains dan teknologi dapat meningkatkan literasi sains serta teknologi dalam kalangan murid.
- Penggunaan teknologi dalam pengajaran dapat membantu serta menyumbang kepada pembelajaran yang lebih cekap dan berkesan.
- Pengintegrasian Sains dan Teknologi dalam PdP merangkumi empat perkara iaitu:

- (i) Pengetahuan sains dan teknologi (fakta, prinsip, konsep yang berkaitan dengan sains dan teknologi);
- (ii) Kemahiran saintifik (proses pemikiran dan kemahiran manipulatif tertentu);
- (iii) Sikap saintifik (seperti ketepatan, kejujuran, keselamatan); dan
- (iv) Penggunaan teknologi dalam aktiviti PdP.

5. Patriotisme

- Semangat patriotik dapat dipupuk melalui semua mata pelajaran, aktiviti kokurikulum dan khidmat masyarakat.
- Semangat patriotik dapat melahirkan murid yang mempunyai semangat cintakan negara dan berbangga sebagai rakyat Malaysia.

6. Kreativiti Dan Inovasi

- Kreativiti adalah kebolehan menggunakan imaginasi untuk mengumpul, mencerna dan menjana idea atau mencipta sesuatu yang baharu atau asli melalui ilham atau gabungan idea yang ada.
- Inovasi merupakan pengaplikasian kreativiti melalui ubah suaian, membaiki dan mempraktikkan idea.

- Kreativiti dan inovasi saling bergandingan dan perlu untuk memastikan pembangunan modal insan yang mampu menghadapi cabaran abad ke-21.
- Elemen kreativiti dan inovasi perlu diintegrasikan dalam PdP.

7. Keusahawanan

- Penerapan elemen keusahawanan bertujuan membentuk ciri-ciri dan amalan keusahawanan sehingga menjadi satu budaya dalam kalangan murid.
- Ciri keusahawanan boleh diterapkan dalam PdP melalui aktiviti yang mampu memupuk sikap seperti rajin, jujur, amanah dan bertanggungjawab serta membangunkan minda kreatif dan inovatif untuk memacu idea ke pasaran.

8. Teknologi Maklumat dan Komunikasi

- Penerapan elemen Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dalam PdP memastikan murid dapat mengaplikasi dan mengukuhkan pengetahuan dan kemahiran asas TMK yang dipelajari.
- Pengaplikasian TMK bukan sahaja mendorong murid menjadi kreatif malah menjadikan PdP lebih menarik dan menyeronokkan serta meningkatkan kualiti pembelajaran.

- TMK diintegrasikan mengikut kesesuaian topik yang hendak diajar dan sebagai pengupaya bagi meningkatkan lagi kefahaman murid terhadap kandungan mata pelajaran.
- Salah satu penekanan dalam TMK adalah pemikiran komputasional yang boleh diaplikasikan dalam semua mata pelajaran. Pemikiran komputasional merupakan satu kemahiran untuk menggunakan konsep penaakulan logik, algoritma, leraian, pengecaman corak, penskalaan dan penilaian dalam proses menyelesaikan masalah berbantuan komputer.

9. Kelestarian Global

- Elemen Kelestarian Global bermatlamat melahirkan murid berdaya fikir lestari yang bersikap responsif terhadap persekitaran dalam kehidupan harian dengan mengaplikasi pengetahuan, kemahiran dan nilai yang diperolehi melalui elemen Penggunaan dan Pengeluaran Lestari, Kewarganegaraan Global dan Perpaduan.
- Elemen Kelestarian Global penting dalam menyediakan murid bagi menghadapi cabaran dan isu semasa di peringkat tempatan, negara dan global.
- Elemen ini diajar secara langsung dan secara sisipan dalam mata pelajaran yang berkaitan.

10. Pendidikan Kewangan

- Penerapan elemen Pendidikan Kewangan bertujuan membentuk generasi masa hadapan yang berkeupayaan membuat keputusan kewangan yang bijak, mengamalkan pengurusan kewangan yang beretika serta berkemahiran menguruskan hal ehwal kewangan secara bertanggungjawab.
- Elemen Pendidikan Kewangan boleh diterapkan dalam PdP secara langsung ataupun secara sisipan. Penerapan secara langsung adalah melalui tajuk-tajuk seperti Wang yang mengandungi elemen kewangan secara eksplisit seperti pengiraan faedah mudah dan faedah kompaun. Penerapan secara sisipan pula diintegrasikan melalui tajuk-tajuk lain merentas kurikulum. Pendedahan kepada pengurusan kewangan dalam kehidupan sebenar adalah penting bagi menyediakan murid dengan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang dapat diaplikasikan secara berkesan dan bermakna.

PENTAKSIRAN BILIK DARJAH

Pentaksiran bilik darjah (PBD) merupakan proses mendapatkan maklumat tentang perkembangan murid yang dirancang, dilaksanakan dan dilaporkan oleh guru yang berkenaan. Proses ini berlaku berterusan bagi membolehkan guru menentukan tahap penguasaan murid.

PBD boleh dilaksanakan oleh guru secara formatif dan sumatif. Pentaksiran secara formatif dilaksanakan seiring dengan proses PdP, manakala pentaksiran secara sumatif dilaksanakan pada akhir sesuatu unit pembelajaran, penggal, semester atau tahun. Guru perlulah merancang, membina item atau instrumen pentaksiran, mentadbir, memeriksa, merekod dan melaporkan tahap penguasaan yang diajar berdasarkan DSKP.

Dalam usaha memastikan pentaksiran membantu meningkatkan keupayaan dan penguasaan murid, guru haruslah melaksanakan pentaksiran yang mempunyai ciri-ciri berikut:

- Menggunakan pelbagai kaedah pentaksiran seperti pemerhatian, lisan dan penulisan.
- Menggunakan pelbagai strategi pentaksiran yang boleh dilaksanakan oleh guru dan murid.
- Mengambil kira pelbagai aras pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari.
- Membolehkan murid mempamerkan pelbagai keupayaan pembelajaran.
- Mentaksir tahap penguasaan murid berdasarkan SP dan Standard Prestasi (SPi).
- Merancang tindakan susulan bagi tujuan pemulihan dan pengukuhan ke arah peningkatan perkembangan pembelajaran murid.

Tahap Penguasaan Umum

Tahap penguasaan umum merupakan satu bentuk pernyataan pencapaian yang menunjukkan perkembangan pembelajaran murid. Terdapat enam tahap penguasaan yang menunjukkan aras pencapaian yang disusun secara hierarki. Tahap penguasaan ini mengambil kira pengetahuan, kemahiran dan nilai yang ditetapkan dalam kurikulum. Guru boleh merekod perkembangan murid di dalam buku rekod mengajar, buku latihan, buku catatan, senarai semak, jadual atau lain-lain yang sesuai. Jadual 3 menunjukkan pernyataan tahap penguasaan umum.

Jadual 3: Pernyataan Tahap Penguasaan Umum

Tahap	Tafsiran
1 (Tahu)	Murid tahu perkara asas atau boleh melakukan kemahiran asas atau memberi respons terhadap perkara yang asas
2 (Tahu dan faham)	Murid menunjukkan kefahaman dengan menjelaskan sesuatu perkara yang dipelajari dalam bentuk komunikasi
3 (Tahu, faham dan boleh buat)	Murid menggunakan pengetahuan untuk melaksanakan sesuatu kemahiran pada suatu situasi
4 (Tahu, faham dan boleh buat dengan beradab)	Murid menggunakan pengetahuan dan melaksanakan sesuatu kemahiran dengan beradab iaitu mengikut prosedur atau secara analitik dan sistematik
5 (Tahu, faham dan boleh buat dengan beradab terpuji)	Murid menggunakan pengetahuan dan melaksanakan sesuatu kemahiran pada situasi baharu dengan mengikut prosedur atau secara sistematik serta tekal dan bersikap positif
6 (Tahu, faham dan boleh buat dengan beradab mithali)	Murid berupaya menggunakan pengetahuan dan kemahiran sedia ada untuk digunakan pada situasi baharu secara sistematik, bersikap positif, kreatif dan inovatif dalam penghasilan idea baharu serta boleh diteladani

Standard Prestasi

PBD dalam KSSM Pemprosesan Makanan bertujuan menilai penguasaan murid secara holistik dari aspek kognitif, psikomotor dan afektif dengan merujuk kepada standard prestasi. Pentaksiran untuk KSSM Pemprosesan Makanan terbahagi kepada dua iaitu Pentaksiran Berasaskan Standard dan Pentaksiran Berasaskan Projek.

Pentaksiran Berasaskan Standard bagi KSSM Pemprosesan Makanan merupakan proses mendapatkan maklumat tentang sejauh mana murid tahu dan boleh buat atau telah menguasai apa yang telah dipelajari berdasarkan pernyataan SPi yang ditetapkan mengikut tahap penguasaan seperti yang dihasratkan. SPi dalam KSSM Pemprosesan Makanan dibina sebagai panduan untuk guru membimbing murid seterusnya mendapatkan maklumat tentang perkembangan murid serta keberkesanan PdP yang dijalankan.

Pentaksiran Berasaskan Projek untuk KSSM Pemprosesan Makanan dilaksanakan untuk mengukur kemahiran berfikir aras tinggi dalam kalangan murid. Pentaksiran ini akan menilai pelbagai aspek pengetahuan dan kemahiran yang dikelompokkan ke dalam satu projek. Projek ini boleh menjadi projek tunggal pada akhir tempoh pembelajaran atau boleh dilakukan pada masa yang ditetapkan sepanjang tempoh pembelajaran berlaku. Pentaksiran

ini merupakan aktiviti yang memerlukan murid mengaplikasikan atau menggunakan suatu pengetahuan dalam situasi sebenar. Ianya dilihat mampu meningkatkan kefahaman murid terhadap suatu ilmu yang dipelajari apabila pengetahuan yang dimiliki bertukar menjadi pengalaman melalui pengaplikasiannya kepada suatu aktiviti yang bermakna seperti membina model, menghasilkan folio dan kertas cadangan, laporan hasil ujikaji dan sebagainya.

Tahap Penguasaan Keseluruhan

Tahap Penguasaan Keseluruhan KSSM Pemprosesan Makanan perlu ditentukan pada akhir tingkatan 4 dan 5. Guru perlu mentaksir murid secara kolektif dan holistik dengan melihat semua aspek semasa proses pembelajaran. Guru hendaklah menggunakan pertimbangan profesional dalam semua proses pentaksiran, khususnya dalam menentukan tahap penguasaan keseluruhan. Pertimbangan profesional boleh dilakukan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman guru, interaksi guru bersama murid serta perbincangan profesional bersama rakan sejawat. Jadual 4 menunjukkan Pernyataan Tahap Penguasaan Keseluruhan KSSM Pemprosesan Makanan.

Jadual 4: Pernyataan Tahap Penguasaan Keseluruhan KSSM Pemprosesan Makanan

TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	Berupaya mengingat perkara asas berkaitan pengetahuan dan kemahiran dalam bidang pemprosesan makanan.
2	Berupaya memahami pengetahuan dan kemahiran berkaitan pemprosesan makanan serta mampu menterjemah dan menjelaskannya.
3	Berupaya mengaplikasi pengetahuan dan kemahiran berkaitan pemprosesan makanan dalam sesuatu situasi yang dihadapi.
4	Berupaya menganalisis pengetahuan dan kemahiran berkaitan pemprosesan makanan melalui sesuatu situasi yang dihadapi dengan yakin mengikut prosedur atau secara sistematik.
5	Berupaya menilai pengetahuan dan kemahiran dalam pelbagai situasi dengan berkesan mengikut prosedur yang sistematik dan sentiasa bersikap positif.
6	Berupaya menzahirkan idea secara kreatif dan inovatif, mempraktikkan pengetahuan dan kemahiran berkaitan pemprosesan makanan dalam pelbagai situasi kehidupan secara sistematik atau rasional serta boleh diteladani.

ORGANISASI KANDUNGAN

KSSM Pemprosesan Makanan merupakan dokumen pembelajaran untuk dua tahun yang disusun mengikut topik. Setiap topik terdiri daripada pengetahuan, kemahiran dan nilai yang telah dikenal pasti untuk dikuasai dan dicapai oleh murid. KSSM Pemprosesan Makanan direka bentuk agar mempunyai kesinambungan dari segi pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran antara tingkatan 4 dan 5. Setiap pengetahuan, kemahiran dan nilai yang hendak dicapai dinyatakan dalam lajur utama iaitu Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi seperti Jadual 5.

Jadual 5: Tafsiran Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Prestasi

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	STANDARD PRESTASI
Penyataan spesifik tentang perkara yang murid patut ketahui dan boleh lakukan dalam suatu tempoh persekolahan merangkumi aspek pengetahuan, kemahiran dan nilai.	Suatu penetapan kriteria atau indikator kualiti pembelajaran dan pencapaian yang boleh diukur bagi setiap standard kandungan.	Suatu set kriteria umum yang menunjukkan tahap-tahap prestasi yang perlu murid pamerkan sebagai tanda bahawa sesuatu perkara itu telah dikuasai murid.

Selain lajur utama, terdapat lajur catatan yang mengandungi cadangan aktiviti dan nota. Guru digalakkan melaksanakan aktiviti tambahan selain daripada yang dicadangkan mengikut kreativiti dan keperluan bagi mencapai Standard Pembelajaran.

Mata pelajaran ini dirancang untuk diajar minimum 256 jam setahun. Agihan Masa KSSM Pemprosesan Makanan Tingkatan 4 dan 5 seperti Jadual 6 dan 7 boleh dijadikan panduan kepada guru dalam melaksanakan PdP KSSM Pemprosesan Makanan.

Jadual 6: Agihan Masa KSSM MPV Pemprosesan Makanan Tingkatan 4

TINGKATAN 4		JAM
MODUL		
1.0	Pengurusan Tempat Kerja	40
2.0	Pemprosesan Hasil Ternakan	64
3.0	Pemprosesan Hasil Bakeri, Konfeksioneri dan Kuih Tradisional	72
4.0	Pemprosesan Hasil Tanaman	80
JUMLAH JAM MINIMUM SETAHUN		256

Jadual 7: Agihan Masa KSSM MPV Pemprosesan Makanan Tingkatan 5

TINGKATAN 5		JAM
MODUL		
5.0	Reka Bentuk dan Inovasi Produk Pemprosesan Makanan	93
6.0	Pemasaran Produk Pemprosesan Makanan	75
7.0	Keusahawanan	88
JUMLAH JAM MINIMUM SETAHUN		256

Kandungan setiap modul disusun mengikut aras mudah ke susah untuk memastikan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang ditetapkan dapat dikuasai dan dihayati oleh murid seterusnya mencapai objektif pembelajaran. Penerangan setiap modul dalam KSSM Pemprosesan Makanan Tingkatan 4 dan 5 adalah seperti Jadual 8 dan 9.

Jadual 8: Penerangan Modul KSSM MPV Pemprosesan Makanan Tingkatan 4

TINGKATAN 4		
MODUL		PENERANGAN
1.0	Pengurusan Tempat Kerja	Modul ini memberi pengetahuan asas kepada murid berkaitan penjagaan diri, organisasi bengkel, peraturan dan undang-undang, sistem pengurusan dalam industri makanan dan produk makanan halal. Pelajar akan didedahkan berkaitan etika dan budaya kerja yang baik, cara penyenggaraan alatan dan mesin di dalam bengkel pemprosesan makanan dan melakukan aktiviti merekod stok.
2.0	Pemprosesan Hasil Ternakan	Modul ini memberi pengetahuan asas kepada murid berkaitan menyediakan dan memproses hasil ikan dan hasil daging. Pelajar akan didedahkan tentang penggunaan bahan mentah dan peralatan, kaedah memproses, menguji produk, membungkus, menyimpan dan mengira kos.

TINGKATAN 4		
MODUL		PENERANGAN
3.0	Pemprosesan Hasil Bakeri, Konfeksioneri dan Kuih Tradisional	Modul ini memberi pengetahuan asas kepada murid berkaitan menyedia dan memproses hasil bakeri, konfeksioneri dan kuih tradisional. Pelajar akan didedahkan tentang penggunaan bahan mentah dan peralatan, kaedah memproses, menguji produk, membungkus, menyimpan dan mengira kos.
4.0	Pemprosesan Hasil Tanaman	Modul ini memberi pengetahuan asas kepada murid berkaitan menyedia dan memproses hasil bijirin, buah-buahan, sayur-sayuran dan minuman. Pelajar akan didedahkan tentang penggunaan bahan mentah dan peralatan, kaedah memproses, menguji produk, membungkus, menyimpan dan mengira kos.

Jadual 9 : Penerangan Modul KSSM MPV Pemprosesan Makanan Tingkatan 5

TINGKATAN 5		
MODUL		PENERANGAN
5.0	Reka Bentuk dan Inovasi Produk Pemprosesan Makanan	Modul ini memberi pengetahuan asas kepada murid berkaitan prinsip, elemen reka bentuk dan mempaten produk. Pelajar akan melakukan inovasi produk makanan.
6.0	Pemasaran Produk Pemprosesan Makanan	Modul ini memberi pengetahuan asas kepada murid berkaitan unsur pemasaran, pembungkusan dan penyimpanan. Pelajar akan melaksanakan aktiviti pembungkusan, pelabelan dan penyimpanan produk makanan.
7.0	Keusahawanan	Tajuk ini memberi pengetahuan asas kepada murid berkaitan keusahawanan dan pelaksanaan projek keusahawanan. Pelajar akan menyediakan rancangan projek keusahawanan, melakukan aktiviti jualan dan laporan aktiviti jualan.

Standard Kandungan,
Standard Pembelajaran
dan Standard Prestasi
Tingkatan 4

1.0 PENGURUSAN TEMPAT KERJA

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
1.1 Mengamalkan Penjagaan Diri	Murid boleh : 1.1.1 Menyatakan aspek kebersihan diri. 1.1.2 Mengenalpasti etika dan budaya kerja yang baik. 1.1.3 Mengamalkan kebersihan diri. 1.1.4 Melaksanakan etika dan budaya kerja yang baik.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan model pengendali makanan yang baik. • Menjalankan aktiviti main peranan sebagai seorang pekerja yang mengamalkan etika dan budaya kerja.
1.2 Mengurus Organisasi Bengkel	1.2.1 Menyatakan peraturan bengkel. 1.2.2 Menerangkan langkah keselamatan bengkel. 1.2.3 Mengenal pasti langkah penyelenggaraan mesin. 1.2.4 Memerihalkan kepentingan merekod stok. 1.2.5 Mengamalkan peraturan dan langkah keselamatan bengkel. 1.2.6 Memeriksa peralatan dan mesin. 1.2.7 Melakukan aktiviti merekod stok.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Menerangkan peraturan dan amalan yang perlu diikuti semasa berada di bengkel. • Rujuk kepada manual penggunaan alatan dan mesin. • Perbincangan dalam kumpulan. • Merekod stok bahan mentah dan alatan. Nota : <ul style="list-style-type: none"> • Penyelenggaraan termasuk aktiviti memulihara, menjaga, mengendali dan mengawalselia.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
1.3 Memahami Peraturan dan Memelihara Alam Sekitar	<p>1.3.1 Menyenaraikan peraturan kerja, akta dan undang-undang berkaitan industri makanan.</p> <p>1.3.2 Mengenal pasti kepentingan memelihara alam sekitar dalam industri pemprosesan makanan.</p> <p>1.3.3 Menerangkan kesan mengabaikan pemeliharaan alam sekitar.</p> <p>1.3.4 Membincangkan peranan industri pemprosesan makanan dalam melindungi alam sekitar.</p>	<p>Cadangan aktiviti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rujuk Akta Kerja 1955. • Rujuk Akta Kumpulan Wang Simpanan Pekerja 1991. • Rujuk Akta Keselamatan Sosial Pekerja 1969. • Rujuk Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974. • Rujuk Akta Makanan 1983 dan Peraturan Makanan 1985. • Sumbang saran berkaitan peraturan kerja dan undang-undang industri makanan. • Mengumpul artikel atau isu berkaitan peraturan kerja dan undang-undang berkaitan industri makanan. • Menghasilkan Folio berkaitan peraturan kerja dan undang-undang berkaitan industri makanan. • Pembentangan atau forum berkaitan peraturan kerja dan undang-undang berkaitan industri makanan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
<p>1.4 Menjelaskan Sistem Pengurusan Dalam Industri Pemprosesan Makanan dan Produk Makanan Halal</p>	<p>1.4.1 Menyenaraikan sistem pengurusan dalam industri pemprosesan makanan.</p> <p>1.4.2 Menyatakan konsep produk makanan halal.</p> <p>1.4.3 Menerangkan sistem pengurusan dalam industri pemprosesan makanan.</p> <p>1.4.4 Menentukan keperluan umum ciri-ciri produk makanan halal.</p> <p>1.4.5 Mengenal pasti agensi yang terlibat dalam membantu sistem pengurusan industri makanan.</p> <p>1.4.6 Membuat perbandingan antara dua sistem pengurusan dalam industri pemprosesan makanan.</p>	<p>Cadangan Aktiviti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contoh sistem pengurusan: <ul style="list-style-type: none"> • SOP (<i>Standard Operation Procedure</i>) atau Prosedur Operasi Standard • GMP atau GHP atau IMP • HACCP • FIFO dan LIFO • Amalan 5S • OSHA (Akta Kesihatan & Keselamatan Pekerjaan) • Mendapatkan maklumat daripada manual Prosedur Pensijilan Halal Malaysia dari laman sesawang JAKIM. • Membuat aktiviti pembentangan secara multimedia.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan aspek kebersihan diri. • Menyatakan peraturan bengkel. • Menyatakan nama akta, peraturan kerja atau undang-undang berkaitan dengan industri pemprosesan makanan. • Menyatakan sistem pengurusan dalam industri pemprosesan makanan.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan kebersihan diri, peraturan dan keselamatan semasa berada di dalam bengkel. • Menerangkan langkah keselamatan bengkel. • Menerangkan sistem pengurusan dalam industri pemprosesan makanan.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan rekod stok bahan mentah dan alatan. • Memeriksa peralatan dan mesin.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Mematuhi peraturan bengkel, kebersihan diri, langkah pemeriksaan peralatan atau mesin. • Membandingkan sistem pengurusan dalam industri pemprosesan makanan.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamalkan mana-mana aspek kebersihan diri, langkah keselamatan bengkel, memeriksa mesin atau alatan, undang-undang dan alam sekitar secara sistematik. • Membincang mana-mana sistem pengurusan industri pemprosesan makanan.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan budaya kebersihan diri, mematuhi peraturan bengkel, memeriksa mesin, mengkaji undang-undang dan alam sekitar serta membezakan setiap sistem pengurusan yang ada secara kreatif dan inovatif.

2.0 PEMROSESAN HASIL TERNAKAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.1 Memproses Keropok Lekor	Murid boleh : 2.1.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses keropok lekor. 2.1.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 2.1.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 2.1.4 Melakukan pemprosesan keropok lekor dengan kaedah yang betul. 2.1.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 2.1.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 2.1.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 2.1.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan keropok lekor.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Menggunakan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.2 Memproses Ikan Pekasam	2.2.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses ikan pekasam. 2.2.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 2.2.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 2.2.4 Melakukan pemprosesan ikan pekasam dengan kaedah yang betul. 2.2.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 2.2.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 2.2.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 2.2.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan ikan pekasam.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbang saran/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Menggunakan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.3 Memproses Bebola Ikan	2.3.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses bebola ikan. 2.3.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 2.3.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 2.3.4 Melakukan pemprosesan bebola ikan dengan kaedah yang betul. 2.3.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 2.3.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 2.3.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 2.3.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan bebola ikan.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan dan aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan pada bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.4 Memproses Bebola Kebab Daging Lembu	2.4.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses bebola kebab daging lembu. 2.4.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 2.4.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 2.4.4 Melakukan pemprosesan bebola kebab daging lembu dengan kaedah yang betul. 2.4.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 2.4.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 2.4.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 2.4.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan bebola kebab daging lembu.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbang saran/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan pada bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.5 Memproses <i>Burger Daging Lembu</i>	2.5.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses <i>burger daging lembu</i> . 2.5.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 2.5.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 2.5.4 Melakukan pemprosesan <i>burger daging lembu</i> dengan kaedah yang betul. 2.5.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 2.5.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 2.5.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 2.5.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan <i>burger daging lembu</i> .	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbang saran/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan pada bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
2.6 Memproses <i>Pop Corn</i> Daging Ayam	2.6.1 Menyenaikan bahan mentah dan alatan memproses <i>pop corn</i> daging ayam. 2.6.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 2.6.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 2.6.4 Melakukan pemprosesan <i>pop corn</i> daging ayam dengan kaedah yang betul. 2.6.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 2.6.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 2.6.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 2.6.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan <i>pop corn</i> daging ayam.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbang saran/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> Menyatakan bahan mentah dan peralatan yang digunakan dalam amali pemprosesan hasil ikan dan daging.
2	<ul style="list-style-type: none"> Menerangkan fungsi alatan dan kepentingan menyukat dengan tepat.
3	<ul style="list-style-type: none"> Memproses hasil ikan dan daging mengikut kaedah pemprosesan yang betul dan mengira kos pemprosesan.
4	<ul style="list-style-type: none"> Menguji produk hasil ikan dan daging secara penilaian deria berpandukan kriteria penilaian. Membungkus dan menyimpan produk menggunakan bahan yang sesuai.
5	<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan produk pemprosesan hasil ikan dan daging yang memenuhi kriteria secara sistematik. Membungkus, menyimpan dan mengira kos produk secara sistematik.
6	<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan produk pemprosesan hasil ikan dan daging yang melebihi kriteria. Membungkus, menyimpan dan mengira kos produk secara kreatif dan inovatif serta boleh dijadikan contoh.

3.0 PEMROSESAN BAKERI, KONFEKSIONERI DAN KUIH TRADISIONAL

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.1 Memproses Donat	Murid boleh : 3.1.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses donat. 3.1.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 3.1.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 3.1.4 Melakukan pemprosesan donat dengan kaedah yang betul. 3.1.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 3.1.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 3.1.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 3.1.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan donat.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.2 Memproses Roti Ban Berinti	3.2.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses roti ban berinti. 3.2.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 3.2.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 3.2.4 Melakukan pemprosesan roti ban berinti dengan kaedah yang betul. 3.2.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 3.2.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 3.2.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 3.2.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan roti ban berinti.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.3 Memproses <i>Muffin</i>	3.3.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses <i>muffin</i> . 3.3.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 3.3.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 3.3.4 Melakukan pemprosesan <i>muffin</i> dengan kaedah yang betul. 3.3.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 3.3.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 3.3.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 3.3.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan <i>muffin</i> .	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.4 Memproses <i>Pizza</i>	3.4.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses <i>pizza</i> . 3.4.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 3.4.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 3.4.4 Melakukan pemprosesan <i>pizza</i> dengan kaedah yang betul. 3.4.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 3.4.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 3.4.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 3.4.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan <i>pizza</i> .	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.5 Memproses Coklat Salutan	3.5.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses coklat salutan. 3.5.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 3.5.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 3.5.4 Melakukan pemprosesan coklat salutan dengan kaedah yang betul. 3.5.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 3.5.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 3.5.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 3.5.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan coklat salutan.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Menggunakan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.6 Memproses Coklat Acuan	3.6.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses coklat acuan. 3.6.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 3.6.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 3.6.4 Melakukan pemprosesan coklat acuan dengan kaedah yang betul. 3.6.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 3.6.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 3.6.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 3.6.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan coklat acuan.	Cadangan aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Menggunakan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.7 Memproses Karipap	3.7.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses karipap. 3.7.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 3.7.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 3.7.4 Melakukan pemprosesan karipap dengan kaedah yang betul. 3.7.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 3.7.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 3.7.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 3.7.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan karipap.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Menggunakan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
3.8 Memproses Pau	3.8.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses pau. 3.8.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 3.8.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 3.8.4 Melakukan pemprosesan pau dengan kaedah yang betul. 3.8.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 3.8.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 3.8.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 3.8.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan pau.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan bahan mentah dan peralatan yang digunakan dalam pemprosesan bakeri, konfeksioneri dan kuih tradisional.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menerangkan fungsi alatan dan kepentingan menyukat dengan tepat.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Memproses bakeri, konfeksioneri dan kuih tradisional mengikut kaedah pemprosesan yang betul dan mengira kos pemprosesan.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Menguji produk bakeri, konfeksioneri dan kuih tradisional yang dihasilkan secara penilaian deria berpandukan kriteria penilaian. • Membungkus dan menyimpan produk menggunakan bahan yang sesuai.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan produk pemprosesan bakeri, konfeksioneri dan kuih tradisional yang memenuhi kriteria secara sistematik. • Membungkus, menyimpan dan mengira kos produk secara sistematik.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan produk pemprosesan bakeri, konfeksioneri dan kuih tradisional yang melebihi kriteria. • Membungkus, menyimpan dan mengira kos produk secara kreatif dan inovatif serta boleh dijadikan contoh.

4.0 PEMROSESAN HASIL TANAMAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.1 Memproses Tapai Pulut atau Ubi Kayu	Murid boleh : 4.1.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses tapai pulut atau ubi kayu. 4.1.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 4.1.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 4.1.4 Melakukan pemprosesan tapai pulut atau ubi kayu dengan kaedah yang betul. 4.1.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 4.1.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 4.1.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 4.1.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan tapai pulut atau ubi kayu.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.2 Memproses Mi Kuning	4.2.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses mi kuning. 4.2.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 4.2.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 4.2.4 Melakukan pemprosesan mi kuning dengan kaedah yang betul. 4.2.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 4.2.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 4.2.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 4.2.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan mi kuning.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbang saran/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.3 Memproses Sos Cili	4.3.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses sos cili. 4.3.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 4.3.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 4.3.4 Melakukan pemprosesan sos cili dengan kaedah yang betul. 4.3.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 4.3.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 4.3.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 4.3.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan sos cili.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.4 Memproses Jem Nenas	4.4.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses jem nenas. 4.4.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 4.4.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 4.4.4 Melakukan pemprosesan jem nenas dengan kaedah yang betul. 4.4.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 4.4.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 4.4.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 4.4.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan jem nenas.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.5 Memproses Kerepek Pisang Masin	<p>Murid boleh :</p> <p>4.5.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses kerepek pisang masin.</p> <p>4.5.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi.</p> <p>4.5.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat.</p> <p>4.5.4 Melakukan pemprosesan kerepek pisang masin dengan kaedah yang betul.</p> <p>4.5.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian.</p> <p>4.5.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul.</p> <p>4.5.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul.</p> <p>4.5.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan kerepek pisang masin.</p>	<p>Cadangan Aktiviti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.6 Memproses Jeruk Buah	4.6.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses jeruk buah. 4.6.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 4.6.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 4.6.4 Melakukan pemprosesan jeruk buah dengan kaedah yang betul. 4.6.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 4.6.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 4.6.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 4.6.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan jeruk buah.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.7 Memproses Susu Kacang Soya	4.7.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses susu kacang soya. 4.7.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 4.7.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 4.7.4 Melakukan pemprosesan susu kacang soya dengan kaedah yang betul. 4.7.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 4.7.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 4.7.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 4.7.8 Melakukan pengiraan kos pemprosesan susu kacang soya.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
4.8 Memproses Cincou	4.8.1 Menyenaraikan bahan mentah dan alatan memproses cincou. 4.8.2 Mengenal pasti alatan dan fungsi. 4.8.3 Menyediakan bahan mentah dengan sukatan yang tepat. 4.8.4 Melakukan pemprosesan cincou dengan kaedah yang betul. 4.8.5 Menilai produk mengikut kriteria penilaian. 4.8.6 Melakukan pembungkusan produk menggunakan bahan dan kaedah yang betul. 4.8.7 Melakukan penyimpanan produk di tempat yang betul. 4.8.8 Melakukan pengiraan kos memproses cincou.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video pemprosesan produk berkaitan. • Demonstrasi pemprosesan produk. • Lawatan ke kilang pemprosesan. • Sumbangsaan/aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah, manual penggunaan mesin dan yang berkaitan. • Aktiviti pengayaan dengan menjelaskan fungsi setiap bahan mentah yang digunakan.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> Menyatakan bahan mentah dan peralatan yang digunakan dalam pemprosesan hasil tanaman.
2	<ul style="list-style-type: none"> Menerangkan fungsi alatan dan kepentingan menyukat dengan tepat.
3	<ul style="list-style-type: none"> Memproses hasil tanaman mengikut kaedah pemprosesan yang betul dan mengira kos pemprosesan.
4	<ul style="list-style-type: none"> Menguji produk pemprosesan hasil tanaman yang dihasilkan secara penilaian deria berpandukan kriteria penilaian. Membungkus dan menyimpan produk menggunakan bahan yang sesuai.
5	<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan produk pemprosesan hasil tanaman yang memenuhi kriteria secara sistematik. Membungkus, menyimpan dan mengira kos produk secara sistematik.
6	<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan produk pemprosesan hasil tanaman yang melebihi kriteria. Membungkus, menyimpan dan mengira kos produk secara kreatif dan inovatif serta boleh dijadikan contoh.

Standard Kandungan,
Standard Pembelajaran
dan Standard Prestasi
Tingkatan 5

5.0 REKA BENTUK DAN INOVASI PRODUK PEMROSESAN MAKANAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
5.1 Mengenal Reka Bentuk dan Inovasi Produk Dalam Industri Pemrosesan Makanan	Murid boleh: 5.1.1 Menyatakan definisi reka bentuk dan inovasi. 5.1.2 Mengenalpasti beberapa reka bentuk dan inovasi produk pemrosesan makanan. 5.1.3 Menerangkan ciri-ciri reka bentuk dan inovasi pada produk pemrosesan makanan. 5.1.4 Mencadangkan reka bentuk dan inovasi baharu produk pemrosesan makanan.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Tayangan video reka bentuk makanan. • Membuat pembentangan produk yang direka. • Sumbangsaan dan aktiviti kumpulan. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah dan yang berkaitan. • Menggunakan 8 peta pemikiran <i>i-think</i>.
5.2 Melakukan Inovasi Produk Pemrosesan Makanan	5.2.1 Mengumpul maklumat berkaitan cadangan inovasi produk pemrosesan makanan. 5.2.2 Melakar reka bentuk dan inovasi pada produk pemrosesan makanan. 5.2.3 Mengenalpasti bahan dan alatan yang hendak digunakan. 5.2.4 Menghasilkan model atau prototaip produk inovasi pemrosesan makanan. 5.2.5 Membincangkan kelebihan pada produk inovasi pemrosesan makanan.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat ujian penilaian deria. • Menggunakan borang ujian penilaian deria, borang maklum balas, laporan pemilihan produk.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
	5.2.6 Melakukan penambahbaikan pada model produk inovasi yang dihasilkan.	
5.3 Mempatenkan Produk	5.3.1 Mengenal pasti tujuan mempaten produk. 5.3.2 Menerangkan agensi yang terlibat dalam mempatenkan produk. 5.3.3 Melengkapkan borang Permohonan Mempaten Produk.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan borang daripada internet. • Mencari maklumat berkenaan mempaten produk daripada laman sesawang www.myipo.gov.my

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan definisi reka bentuk dan inovasi. • Menyatakan contoh reka bentuk dan inovasi produk makanan.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menerangkan ciri-ciri reka bentuk dan inovasi produk makanan. • Menerangkan tujuan mempaten produk.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Melakar cadangan reka bentuk dan inovasi produk • Menyediakan model atau prototaip produk inovasi.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan penambahbaikan terhadap hasil inovasi produk pemprosesan makanan. • Mengenal pasti agensi untuk mempaten produk.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan satu inovasi produk pemprosesan makanan serta mematuhi Prosedur Permohonan Mpaten Produk secara sistematik.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan satu inovasi produk pemprosesan makanan secara kreatif dan inovatif serta mematuhi Prosedur Permohonan Mpaten Produk.

6.0 PEMASARAN PRODUK PEMROSESAN MAKANAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
6.1 Membungkus Produk	6.1.1 Menyatakan tujuan pembungkusan. 6.1.2 Menerangkan jenis pembungkusan iaitu botol, plastik, kotak dan kertas. 6.1.3 Menyediakan maklumat pada label pembungkus produk. 6.1.4 Menentukan jenis pembungkus mengikut jenis produk. 6.1.5 Mengenal pasti kaedah pembungkusan produk. 6.1.6 Melaksanakan aktiviti pembungkusan dan pelabelan produk.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat lawatan industri. • Membuat rujukan dari teknologi maklumat untuk mencari maklumat tambahan. • Merujuk bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah dan yang berkaitan. • Rujuk Akta Makanan 1983 dan Peraturan Makanan 1985. Nota : <ul style="list-style-type: none"> • Contoh pembungkusan iaitu <ul style="list-style-type: none"> • pemptolan • pembungkusan hampa gas • pengetinan • pematerian plastik

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
6.2 Menyimpan Produk	6.2.1 Menyatakan tujuan penyimpanan. 6.2.2 Menerangkan kaedah penyimpanan mengikut jenis produk. 6.2.3 Memilih kaedah penyimpanan produk yang betul. 6.2.4 Membandingkan jangka hayat produk berdasarkan kaedah penyimpanan. 6.2.5 Menentukan kaedah penyimpanan mengikut jenis produk. 6.2.6 Melaksanakan aktiviti menyimpan produk.	Cadangan Aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat lawatan industri. • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Membuat rujukan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah dan yang berkaitan. • Rujuk Akta Makanan 1983 dan Peraturan Makanan 1985. • Membuat borang analisis perbandingan jangka hayat produk.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
6.3 Memasarkan Produk	Murid boleh: 6.3.1 Menyatakan konsep pemasaran. 6.3.2 Menerangkan unsur pemasaran iaitu keluaran, harga, agihan dan promosi. 6.3.3 Mengenalpasti faktor yang mempengaruhi kehendak pemasaran. 6.3.4 Melaksanakan kajian kehendak pasaran iaitu produk, harga, reka bentuk, sasaran pengguna dan makanan selamat. 6.3.5 Merancang aktiviti memasarkan produk pemprosesan makanan. 6.3.6 Memasarkan produk pemprosesan makanan.	Cadangan aktiviti : <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi untuk mencari maklumat tambahan. • Menggunakan bahan bercetak seperti jurnal, buku rujukan, brosur, majalah dan yang berkaitan. • Membuat pembentangan. • Mengadakan lawatan ke pameran, ekspo, pusat beli-belah. • Contoh elemen kajian seperti harga semasa dengan harga musim perayaan dan harga di bandar dengan harga di luar bandar. • Menghasilkan satu media promosi bercetak seperti brosur, kain rentang, poster, papan tanda dan satu media promosi atas talian seperti media sosial dan laman sesawang.

STANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan konsep pemasaran. • Menyatakan tujuan pembungkusan atau penyimpanan.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan satu unsur pemasaran dan faktor yang mempengaruhinya. • Memberi contoh jenis-jenis pembungkusan produk dan cara penyimpanan.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan unsur pemasaran dengan produk yang akan dihasilkan. • Menentukan maklumat dan spesifikasi label produk.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan kajian terhadap kehendak pasaran. • Menentukan bahan pembungkus yang sesuai mengikut jenis produk.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Menilai kajian kehendak pasaran untuk menentukan produk yang akan dihasilkan. • Melakukan kaedah pembungkusan dan penyimpanan yang betul secara sistematik.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep pemasaran serta menjalankan aktiviti pembungkusan, pelabelan dan penyimpanan produk secara kreatif dan inovatif serta boleh dijadikan contoh.

7.0 KEUSAHAWANAN

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
7.1 Mengenal Ciri Usahawan	Murid boleh: 7.1.1 Mengenal pasti ciri-ciri usahawan yang berjaya. 7.1.2 Menerangkan ciri-ciri usahawan iaitu kemahiran berkomunikasi, membuat keputusan dan sanggup mengambil risiko. 7.1.3 Membezakan ciri-ciri usahawan dengan peniaga. 7.1.4 Membincangkan ciri ikon usahawan yang berjaya. 7.1.5 Menghasilkan satu folio mengenai seorang tokoh usahawan yang berjaya.	Cadangan Aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Murid menyenaraikan ciri-ciri usahawan yang berjaya. • Murid memilih seorang ikon usahawan yang berjaya. • Menjemput usahawan makanan yang berjaya. • Membuat lawatan industri.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
7.2 Milikan Perniagaan	Murid boleh: 7.2.1 Menyatakan ciri perniagaan milikan tunggal, perkongsian dan syarikat berhad. 7.2.2 Memperihalkan kelebihan perniagaan milikan tunggal, perkongsian dan syarikat berhad. 7.2.3 Membincangkan prosedur pendaftaran perniagaan.	Cadangan aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan rancangan kewangan iaitu mengandungi kos pelaksanaan projek, sumber pembiayaan projek, anggaran aliran wang tunai, anggaran untung rugi, penyata pendapatan dan kunci kira-kira
7.3 Melaksanakan Projek Keusahawanan	7.3.1 Menyatakan tujuan menyediakan dokumen rancangan projek keusahawanan. 7.3.2 Menerangkan langkah penyediaan dokumen rancangan projek keusahawanan. 7.3.3 Mengenal pasti agensi yang menyediakan khidmat bantuan kewangan, pemasaran, infrastruktur, bimbingan dan latihan.	Cadangan Aktiviti: <ul style="list-style-type: none"> • Menyertai ekspo, hari kantin, mengadakan lawatan ke kilang makanan. • Membuat contoh dokumen projek keusahawanan. • Membuat demonstrasi penghasilan produk. • Menyediakan laporan bergambar yang mengandungi rumusan ringkas, untung dan rugi.

STANDARD KANDUNGAN	STANDARD PEMBELAJARAN	CATATAN
	7.3.4 Menyediakan dokumen rancangan projek keusahawanan. 7.3.5 Melaksanakan aktiviti projek keusahawanan. 7.3.6 Menyediakan laporan aktiviti projek keusahawanan.	

TANDARD PRESTASI	
TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN
1	<ul style="list-style-type: none"> • Menyenaraikan ciri ciri usahawan berjaya. • Menyengarai faktor yang mempengaruhi kejayaan sesuatu perniagaan.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan ciri-ciri usahawan berjaya. • Menerangkan prosedur pendaftaran perniagaan.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan folio tokoh usahawan berjaya. • Menghasilkan dokumen rancangan projek usahawan.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Menjalankan aktiviti projek keusahawanan dan memahami ciri-ciri usahawan. • Menjelaskan peranan agensi yang membantu usahawan untuk menjalankan perniagaan.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Menjalankan aktiviti projek keusahawanan serta menunjukkan sikap usahawan secara sistematik.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan aktiviti projek keusahawanan mengikut perancangan dengan mengamalkan ciri-ciri usahawan secara kreatif, inovatif dan boleh dicontohi.

PANEL PENGGUBAL

- | | |
|---|---|
| 1. Nor Silawati Binti Zakaria | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 2. Mohd Raja Alam Bin Mohd Yassin | Bahagian Pembangunan Kurikulum |
| 3. M. Syaifurazi Bin Marjuki | SMK Padang Temu, Melaka |
| 4. Ahmad Faisal Bin Mohd Ali | SMK Pekan, Pekan, Pahang |
| 5. Shahril Azizi Bin A. Rahim | SMK Tenang Stesen, Segamat, Johor |
| 6. Norhayati Binti Md Hashim | SMK Nyalas, Asahan, Melaka |
| 7. Haslina Binti Abdul Rahman | SMK Taman Keramat, Kuala Lumpur |
| 8. Imran Bin Husin | SMK Putrajaya Presint 16(1), Putrajaya |
| 9. Mohd Khazarude Haris Bin Mohd Kharis | SMK Bandar Sungai Buaya, Rawang, Selangor |
| 10. Mohd Najib Bin Abd Hamid | SMK Bandar Mas, Kota Tinggi, Johor |
| 11. Juliana Binti M. Deris | SMK Felda Neram, Kemaman, Terengganu |
| 12. Norhafizah Binti Abd Wahid | SMK Dato' Haji Hassan Noh, Pulau Pinang |
| 13. Faqrul Wajdie Bin Abdul Ghafar | SMK Dato Biji Wangsa, Tumpat, Kelantan |
| 14. Wan Mohamed Shukri Bin Wan Ali | SMK Kota, Kota Bharu, Kelantan |
| 15. Nur Akmal Binti Abu Bakar | SMK Seri Kukup, Pontian, Johor |
| 16. Nurul Suhaila Binti Othman | SMK Sungai Tiang, Pendang, Kedah |

PENGHARGAAN**Penasihat**

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| Dr. Mohamed bin Abu Bakar | - Timbalan Pengarah |
| Datin Dr. Ng Soo Boon | - Timbalan Pengarah (STEM) |

Penasihat Editorial

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| Mohamed Zaki bin Abd. Ghani | - Ketua Sektor |
| Haji Naza Idris bin Saadon | - Ketua Sektor |
| Mahyudin bin Ahmad | - Ketua Sektor |
| Dr. Rusilawati binti Othman | - Ketua Sektor |
| Mohd Faudzan bin Hamzah | - Ketua Sektor |
| Fazlinah binti Said | - Ketua Sektor |
| Mohamed Salim bin Taufix Rashidi | - Ketua Sektor |
| Haji Sofian Azmi bin Tajul Arus | - Ketua Sektor |
| Paizah binti Zakaria | - Ketua Sektor |
| Hajah Norashikin binti Hashim | - Ketua Sektor |

Penyelaras Teknikal Penerbitan dan Spesifikasi

Saripah Faridah Binti Syed Khalid
Nur Fadia Binti Mohamed Radzuan
Mohamad Zaiful bin Zainal Abidin

Pereka Grafik

Siti Zulikha Binti Zelkepli

ISBN 978-967-420-529-4



**Bahagian Pembangunan Kurikulum
Kementerian Pendidikan Malaysia**
Aras 4-8 Blok E9, Kompleks Kerajaan Parcel E,
62604 Putrajaya.
Tel: 03-8884 2000 Fax: 03-8888 9917
<http://bpk.moe.gov.my>