

**PEMBINAAN DAN PENILAIAN MODUL PENGAJARAN KENDIRI (MPK)
PEMROSESAN MAKANAN BERASASKAN IKAN DAN IRADIASI MAKANAN BAGI
KURSUS TEKNOLOGI PEMROSESAN MAKANAN**

Sarimah Binti Ismail & Yusnani Binti Mt Yong

Fakulti Pendidikan,
Universiti Teknologi Malaysia.

ABSTRAK : Pembelajaran menggunakan MPK diperkenalkan untuk meningkatkan pencapaian akademik pelajar yang mempunyai pelbagai perbezaan individu dari segi sikap, minat terhadap matapelajaran, latar belakang, gaya belajar dan motivasi. Oleh itu MPK ini dibina bagi membantu pelajar menguasai sesuatu tajuk berdasarkan tahap kemampuan mereka dan mereka bebas untuk melakukan proses pembelajaran tanpa ada batasan dari segi masa dan pengawasan daripada guru dan pensyarah. Isi kandungan pembelajaran MPK ini dibina berdasarkan sukatan pelajaran kursus Teknologi Pemprosesan Makanan I dan II bagi pelajar tahun empat Ijazah Sarjana Muda Teknologi serta Pendidikan Kemahiran Hidup, UTM Skudai. Seorang responden terlibat dalam Penilaian Formatif Kelompok Kecil (PFKK) dan 30 responden terlibat dalam Penilaian Kajian Lapangan. Instrumen kajian yang digunakan adalah borang soal selidik. Data yang diperolehi dianalisa secara diskriptif bagi kaedah PFKK dan menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science (SPSS)* bagi Kajian Lapangan. Dapatan kajian menunjukkan penilaian keatas kedua-dua MPK yang dibina adalah sesuai untuk digunakan sebagai bahan pembelajaran. Di akhir kajian ini diusulkan beberapa cadangan yang bersesuaian bagi memperbaiki kelemahan MPK agar menjadi bahan pembelajaran yang berkesan dan berkualiti.

ABSTRACT : Learning using Self Learning Module (SIM) is introduced to improve students' academic achievement who gave various differences in terms of attitude, subject interest, study style and motivation. Therefore, these SIMs were developed to help students to master topic of a course in depth based on their ability and free from time constraint and lecturer's supervision. Content of these SIMs are based on the syllabus of Food Processing Technology I and Food Processing Technology II courses for final year student of the Bachelor Education with Technology (Living Skills), UTM Skudai. A respondent was involved in Evaluation of Small Group Formative (ESGF) and 30 students were participated in the evaluation of Field Trial (FT) using questionnaire as a research instrument. Data derived from the instrument were analyzed descriptively using computer software of Statistical Package For Social Science (SPSS). Finding of the study showed that both SIMs that been developed are suitable to be used as a learning material. A few suggestions were suggested in the last chapter of this report on how to improve these SIMs to be an effective and a quality of learning material.

Katakunci : *Self Learning Module (SIM), academic achievement.*

PENGENALAN

Pemprosesan makanan merupakan satu proses yang dilakukan untuk menghasilkan sesuatu produk makanan. Pelbagai kaedah yang digunakan semasa menjalankan pemprosesan sesuatu makanan. Ia adalah bertujuan untuk memanjangkan tempoh ketahanan dan mempelbagaikan rasa produk makanan daripada sesuatu hasilan.

Kurikulum pendidikan sekolah menengah di Malaysia, telah banyak penambahbaikan. Matapelajaran baru yang berkaitan pemprosesan makanan diwujudkan. Antaranya adalah matapelajaran pemprosesan makanan, penyajian makanan, dan sebagainya. Untuk matapelajaran pemprosesan makanan, antara pemprosesan makanan yang dilakukan adalah seperti pemprosesan nugget ayam, keropok ikan segera, dadih, cincau, soya dan sebagainya. Manakala di institusi pengajian tinggi pula, terdapat banyak kursus yang berkaitan pemprosesan makanan ditawarkan. Antaranya adalah kursus Asas Penyediaan Makanan dan Pemakanan, Penyediaan Makanan, Teknologi Pemprosesan Makanan, dan sebagainya. Semua kursus yang ditawarkan ini adalah untuk membuka minda dan memberi kemahiran kepada pelajar agar mendapat peluang kerja dalam bidang ini yang semakin berkembang.

Modul Pengajaran Kendiri (MPK) adalah pakej pengajaran dan pembelajaran kandungan sendiri yang mempunyai beberapa komponen pendidikan berketerampilan. MPK menggunakan strategi pembelajaran penguasaan yang bertujuan untuk membolehkan para pelajar belajar sendiri berdasarkan pada kecepatan diri (*selfpacing*) yang berasaskan teknologi pendidikan dan boleh dalam bentuk bercetak dan bukan bercetak atau gabungan kedua-duanya (Saharom, 1994).

Objektif utama pembinaan MPK adalah untuk meningkatkan pencapaian akademik pelajar yang mempunyai pelbagai perbezaan individu dari segi sikap, minat terhadap matapelajaran, latar belakang, gaya belajar, motivasi dan lain-lain (Shaharom, 1993). MPK ini dibina bagi membantu pelajar-pelajar untuk menguasai sesuatu tajuk berdasarkan tahap kemampuan mereka dan pelajar-pelajar bebas untuk melakukan proses pembelajaran tanpa ada batasan dari segi masa dan kawalan daripada guru dan pensyarah.

Setiap kursus yang ditawarkan memerlukan bahan rujukan atau bantuan untuk pelajar menguasainya. Jika diperhatikan dipasaran, rujukan berbentuk MPK untuk tajuk pemprosesan produk makanan berasaskan ikan belum terdapat dipasaran terutamanya pelajar di institusi pengajian tinggi yang mengambil kursus berkaitan pemprosesan makanan.

PERNYATAAN MASALAH

Kajian ini dijalankan adalah untuk menilai sejauh manakah MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan yang dibina sesuai digunakan sebagai bahan proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) dalam kursus Teknologi Pemprosesan Makanan. Sasaran penggunaan MPK 1 dan MPK 2 ini adalah kepada pelajar yang mengambil kursus ini dan pensyarah yang mengajar Teknologi Pemprosesan Makanan I dan II di Universiti Teknologi Malaysia.

OBJEKTIF KAJIAN

Secara khususnya objektif kajian ini ialah untuk :-

1. membina 2 modul pembelajaran sendiri (MPK) bagi kursus Teknologi Pemprosesan makanan:
 - a) MPK 1: Pemprosesan Makanan berasaskan Ikan
 - b) MPK 2: Iradiasi Makanan

2. menilai kesesuaian MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan sebagai bahan pembelajaran dari aspek:
 - teks yang dibina dalam MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan.
 - aktiviti yang dibina dalam MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan.
 - gambarajah yang digunakan dalam MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan.
 - objektif pembelajaran yang dijalankan dalam MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan ikan dan MPK Iradiasi Makanan.
 - soalan MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan.

KEPENTINGAN KAJIAN

Kajian ini dijalankan adalah untuk menilai tahap kesesuaian MPK yang dibina sebagai bahan pembelajaran. Dengan adanya kajian ini, ia dapat menghasilkan MPK yang berkualiti dan dapat membantu pelajar memperbaiki kelemahan-kelemahan terhadap tajuk pemprosesan makanan berasaskan ikan dan iradiasi makanan. Modul ini juga dapat memberi peluang kepada pelajar secara bebas untuk menguruskan sendiri pembelajaran mereka secara aktif mengikut keupayaan dan kebolehan setiap individu.

SKOP KAJIAN

MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan merujuk kepada sukatan pelajaran tahun empat kursus Teknologi Pemprosesan Makanan dan difokuskan kepada pelajar tahun 4 yang mengambil kursus ini.

Kajian ini hanya menilai kesesuaian keseluruhan MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan dari aspek teks, aktiviti, gambarajah, objektif pembelajaran, dan soalan yang dibina. Kajian ini dijalankan terhadap 3 orang pensyarah yang mengajar kursus Teknologi Pemprosesan Makanan bagi Penilaian Formatif Kelompok Kecil (PFKK) dan 30 pelajar yang mengambil kursus Teknologi Pemprosesan Makanan untuk Penilaian Kajian Lapangan.

METODOLOGI KAJIAN

Rekabentuk kajian yang digunakan adalah bentuk kualitatif dan kuantitatif. Kaedah kuantitatif digunakan dalam kajian sebenar. Penyelidik menggunakan boring soal selidik untuk mendapatkan maklumat mengenai penerimaan pensyarah terhadap kesesuaian MPK yang dibina. Kaedah ini digunakan dalam PFKK yang bertujuan untuk mendapatkan maklumat MPK yang dibina dengan jelas. Kaedah penilaian Kajian Lapangan juga menggunakan kaedah kuantitatif untuk mendapatkan maklumat berkaitan pembinaan MPK daripada pelajar.

Kaedah kualitatif pula digunakan dalam kajian rintis. Penyelidik menggunakan Penilaian Formatif Satu dengan Satu (PFSS). Dalam kaedah ini, penyelidik menggunakan kaedah temubual terhadap responden secara bersemuka. Menurut Najib, (1999) kaedah ini fleksibel

dimana seorang yang ditemubual boleh menerangkan perkara yang tidak difahami dengan lebih lanjut. Kaedah ini adalah sesuai bagi mendapatkan sebarang komen atau cadangan daripada pensyarah secara bersemuka tentang MPK yang telah dibina.

INSTRUMEN KAJIAN

Dalam kajian ini, borang soal selidik dan protokol temubual digunakan sebagai instrumen kajian ini. Pendekatan kualitatif dimana penyelidik menggunakan kaedah temubual dalam PFSS bagi tujuan mendapatkan dan mengumpul maklumat mengenai pembinaan MPK Pemprosesan Makanan Beasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan bagi kajian rintis. Menurut Yusuf (2007), kaedah temubual dianggap cara terbaik untuk mengumpul maklumat. Kebiasaannya manusia lebih mudah bertindak secara lisan daripada bertulis malahan penemubual dapat menerangkan dengan jelas maksud soalan yang dikemukakan secara bersemuka. Daripada kaedah ini, penyelidik akan memperoleh maklumat yang tepat dan lengkap tentang pembinaan MPK.

Bagi tujuan mendapatkan maklumat, kaedah temubual digunakan terhadap responden-responden yang mahir dalam bidang pemprosesan makanan. Penyelidik juga menyediakan soalan temubual. Maklumat yang dikehendaki daripada penilaian ini adalah berkaitan pembinaan MPK ini melalui penilaian PFSS dalam kajian rintis.

ANALISIS DATA

Bahagian ini menjelaskan penilaian pelajar terhadap objektif pembelajaran dalam pembinaan MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan. Peratusan tertinggi dinyatakan pada item 27 iaitu sebanyak 36.7% responden menyatakan sangat setuju, 60% responden setuju dan 3.3% tidak pasti. Item ini melihat kepada objektif pembelajaran yang jelas dan mudah difahami. Peratusan kedua tertinggi merujuk kepada item 26 yang mengemukakan item berkaitan penilaian terhadap objektif pembelajaran dapat dicapai oleh pelajar. Sebanyak 26.7% responden menyatakan sangat setuju, 70% setuju, dan 3.3% tidak pasti samada objektif pembelajaran dapat dicapai atau tidak oleh pelajar.

Peratusan ketiga tertinggi ditunjukkan oleh item 28 yang mengemukakan penilaian terhadap aras objektif pembelajaran. Sebanyak 33.3% responden menyatakan sangat setuju dan 60% setuju bahawa objektif pembelajaran yang digunakan adalah pelbagai aras. Manakala 6.7% lagi tidak pasti dengan aras objektif pembelajaran yang digunakan. Peratusan yang terakhir adalah merujuk kepada item 29. Item ini melihat kepada objektif pembelajaran yang dapat diukur melalui ujian diagnostik dan praujian. Sebanyak 30% responden menyatakan sangat setuju, 63.3% setuju dan 6.7% tidak pasti dengan item ini.

Bagi MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan, peratusan tertinggi memperolehi 30% responden menyatakan sangat setuju dan 70% setuju dengan item 33. Item ini **RINGKASAN : SS = Sangat Setuju, S = Setuju, TP = Tidak Pasti, TS = Tidak Setuju, STS = Sangat Tidak Setuju, T = Tinggi** melihat kepada pencapaian objektif pembelajaran yang dapat diukur. Peratusan kedua tertinggi adalah merujuk kepada item 31. Sebanyak 26.7% responden menyatakan sangat setuju dan 73.3% setuju dengan soalan yang disediakan adalah untuk mengukur tahap penguasaan pelajar terhadap isi kandungan MPK.

Peratusan yang paling rendah adalah ditunjukkan oleh item 30. Item ini melihat kepada penyediaan soalan yang mengikut kepelbagaian aras kesukaran *Taksonomi Bloom*. 20% responden menyatakan sangat setuju dan 76.7% setuju dengan item ini. Manakala, 3.3% tidak pasti dengan item yang dikemukakan ini. Akhir sekali, kesimpulan daripada jadual 4.16 di atas mendapati min keseluruhan yang diperolehi adalah berada pada tahap tinggi. Ini menunjukkan soalan yang dibina sesuai digunakan dalam MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan.

peratusan yang tertinggi memperolehi 26.7% responden menyatakan sangat setuju dan 70% responden setuju bahawa soalan yang disediakan adalah untuk mengukur tahap penguasaan pelajar terhadap isi kandungan dan dapat memberi pendedahan kepada pelajar dengan soalan peperiksaan sebenar. Hanya 3.3% responden tidak pasti dengan item ini. Peratus kedua tertinggi ditunjukkan oleh item 33 yang menyatakan bahawa soalan yang disediakan dapat mengukur pencapaian objektif pembelajaran. Sebanyak 33.3% responden menyatakan sangat setuju, 60% setuju dan 6.7% responden tidak pasti dengan item ini.

Min keseluruhan yang diperolehi adalah berada pada tahap tinggi. kesimpulan yang dapat dibuat adalah soalan yang disediakan dalam MPK Iradiasi Makanan ini adalah sesuai untuk digunakan.

PERBINCANGAN

Tujuan pengajaran bermodul (PB) adalah untuk membolehkan para pelajar meneruskan proses pembelajaran mereka mengikut kemampuan dan kecepatan diri (*self-pacing*). Konsep kecepatan diri ini penting berdasarkan pada kesedaran bahawa kejayaan yang dicapai oleh para pelajar itu bukanlah pada kadar yang sama dan mereka juga sebenarnya tidak mempunyai tahap kesediaan untuk belajar pada masa yang sama (Burns, 1971). Konsep ini amat sesuai memandangkan ia memberi peluang kepada para pelajar untuk merancang proses pembelajaran mereka supaya lebih bermakna dan ia juga boleh mengurangkan tekanan.

MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan dibina dengan menggunakan Model Teras Cabang Shaharom (1994), mengandungi komponen penting yang perlu ada dalam sebuah modul iaitu matlamat, deskripsi mengenai para pelajar, tajuk modul serta sinopsis, objektif pembelajaran, ujian criteria samada dalam bentuk diagnostik atau ujian selepas, kemahiran pra syarat, ujian sebelum, aktiviti utama atau teras serta rasional, pilihan pembelajaran iaitu pemulihan dan pengayaan, menilai kemajuan, kandungan, jawapan, soalan serta rujukan. Keseluruhan komponen ini terdapat dalam teras cabang iaitu bahagian teras atau bahan utama, bahagian pemulihan dan bahagian pengayaan.

Kelebihan Model Teras Cabang Shaharom berbanding model-model lain adalah kerana model ini mengandungi semua komponen yang diperlukan oleh sesebuah MPK. Oleh itu, Model Teras Cabang Shaharom adalah sangat sesuai digunakan dalam pembinaan MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan kerana model adalah lengkap.

Menurut Shaharom (1996), setelah siap modul penulis perlu mendapat pandangan dan membuat penilaian modul yang dibina kepada rakan yang mempunyai ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam bidang yang sama. Seterusnya pelajar yang menjadi sasaran dipilih untuk membuat

penilaian. Ini bertujuan untuk membuat semakan dan memperbaiki sebelum modul digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Data dianalisis menggunakan jadual diskriptif iaitu maksimum, minimum, dan min. Nilai min yang diperolehi adalah untuk menentukan kesesuaian MPK yang telah dibina berdasarkan skala pemeringkatan MPK Shaharom (1994).

Daripada hasil dapatan kajian, responden untuk PFKK menyatakan persetujuan terhadap teks, aktiviti, gambarajah, objektif pembelajaran dan soalan yang dibina dalam MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan adalah sesuai.

Penilaian kedua yang dilakukan adalah untuk mengenalpasti kesesuaian MPK kepada pelajar iaitu melalui Penilaian Kajian Lapangan. Menurut Shaharom (1994), selepas modul asal disiapkan, dapatkan pandangan rakan sejawat. Sebaik-baiknya dari bidang pengkhususan yang sama. Apabila pengubahsuaian yang perlu telah dibuat berdasarkan pada data yang diperolehi daripada rakan sejawat, ujian luar (*field test*) pula dilakukan keatas modul dengan melibatkan sekelompok pelajar yang menjadi sasaran untuk membuat penilaian. Data dari ujian luar ini akan membantu para pendidik memperbaiki dan membuat semakan terakhir sebelum ia digunakan sepenuhnya dalam proses pengajaran dan pembelajaran sebenar.

Akhir sekali daripada dapatan yang diperolehi, penyelidik mendapati majoriti pelajar menerima setiap item yang berkaitan aktiviti, dan soalan yang digunakan dalam pembinaan MPK Pemprosesan Makanan Berasaskan Ikan dan MPK Iradiasi Makanan. Ini menunjukkan aktiviti dan soalan yang digunakan dalam MPK adalah bersesuaian untuk kegunaan pelajar. Aktiviti pelajar merupakan aspek penting dalam penyediaan bahan pengajaran dan pembelajaran untuk sesuatu MPK yang dibina Shaharom (1996). MPK yang dibina perlulah mempunyai aktiviti pembelajaran serta arahan yang jelas. Ini bagi membolehkan para pelajar belajar sendiri mengikut kebolehan dan kecepatan masing-masing. MPK terdiri daripada beberapa aktiviti seperti membaca, menjawab soalan, mendengar pita rakaman, menonton filem, melakukan kerja makmal, membuat penyelidikan, mengambil bahagian dalam perbincangan Shaharom, (1994).

RUJUKAN

- Azizi Yahaya, Shahrin Hashim, Jamaluddin Ramli, Yusoff Boon dan Abdul Rahim Hamdan (2007). *Menguasai Penyelidikan dalam Pendidikan*. PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Burn, R. W. (1972). *An Instructional Module Design*. *Education Technology*. 12(9). 27-29.
- Dick, W dan Carey, L (1991). *The systematic Design Principle and application (2nd) Edition*. Educational Technology Publication 227-120
- Dick, W dan Carey, L, (1985). *The systematic Design Of Instruction (2nd Edition)*. New York, USA Harper Cokllins College Publisher 195-120.
- Ee Ah Meng (1997). *Pedagogi II : Pelaksanaan pengajaran*. Kuala Lumpur : Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Kamdi Kamil, (1990). *Keberkesanan Program Pengayaan Alam dan Manusia secara bermodul Untuk Murid pencapaian Tinggi Tahun Lima*: Tesis Sarjana, Universiti Sains Malaysia.
- Klingsted, J. L (1972). *Learning Modules For Competency Based Education*. *Education Technology* 12(11) 29-31.

- Norliana Hashim (2004). *Pembinaan dan Penilaian Kesesuaian Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Sifat Jirim Bagi Matapelajaran Fizik Tingkatan Empat*. Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Projek Sarjana Muda.
- Rahil mahyuddin, Kamariah Abu Bakar dan Habibah Elias (1997). *Pedagogi 2: Pelaksanaan Pengajaran*. Kuala Lumpur: Longman Malaysia Sdn. Bhd.
- Shaharom Noordin dan Yap, K.C (1993). *Penggunaan Modul Pengajaran Kendiri (MPK) Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran*. *Jurnal Guru* : 325-326.
- Shaharom Noordin (1994). *Modul Pengajaran Kendiri (MPK): Satu Inovasi Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran*. *Jurnal Akademik* : 1-10.
- Shaharom Noordin (1992). *Pengajaran Bermodul Satu Pengenalan*. *Buletin Pendidikan Sains dan Teknik*: 56-85.
- Shaharom Noordin (1996). *Pengajaran Bermodul : Merekabentuk Modul Pengajaran Kendiri*. Universiti Teknologi Malaysia: 6.
- Shaharom Noordin (2000). *Kursus Penulisan Modul Pengajaran*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Shaharom Noordin (2000). *Pengajaran Bermodul: Penggunaan Model Teras Cabang Dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran*. Seminar Pendidikan Kebangsaan, Perak.