

Model Pembangunan Modul Penanaman, Inovasi dan Pemasaran (MPIP): Kajian kes terhadap tanaman herba ‘bawing’ di Malaysia Timur

Cultivation, Innovation and Marketing Module Development Model (MPIP): A case study of 'bawing' herb crops in East Malaysia

Halina Sendera Mohd Yakin^{1*}

Pusat Penataran Ilmu dan Bahasa, Universiti Malaysia Sabah,
88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia

*email: sendera@ums.edu.my

Diterima: 07 Jun 2025; **Disemak semula:** 21 Mei 2025 **Diterima:** 23 Jun 2025; **Diterbitkan:** 04 Julai 2025

To cite this article (APA): Mohd Yakin, H. S. . (2025). Model Pembangunan Modul Penanaman, Inovasi dan Pemasaran (MPIP): Kajian kes terhadap tanaman herba ‘bawing’ di Malaysia Timur. *Perspektif Jurnal Sains Sosial Dan Kemanusiaan*, 17(2) 38-51. <https://doi.org/10.37134/perspektif.vol17.2.3.2025>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/perspektif.vol17.2.3.2025>

Abstrak

Keunikan herba ‘bawing’ serta kemerosotan penglibatan belia, agenda kontemporari negara dan kekurangan model pembangunan modul berhubung sektor pertanian telah mencetus idea penyelidikan. Makalah ini diperkasakan untuk mewacanakan pembangunan modul penanaman, inovasi dan pemasaran sejenis tanaman herba yang sinonim dengan masyarakat di Malaysia Timur khususnya Sabah, iaitu ‘bawing’. Modul berkenaan dibangunkan hasil daripada analisis soal selidik berhubung aspek KASA (*Knowledge-Attitude-Skill-Aspiration*) yang berakar umbikan tiga domain pembelajaran, iaitu kognitif, afektif dan psikomotor (KAP) serta faktor-faktor yang menyumbang kepada cabaran untuk memupuk budaya pertanian komersial dalam kalangan masyarakat. Pembangunan modul 3-dalam-1 berkenaan adalah relevan dan signifikan kerana ‘bawing’ mempunyai pelbagai manfaat dan nilai komersial yang bukan hanya terbatas kepada aspek gastronomi dan kulineri sahaja. Modul-modul berkenaan boleh diutilisasikan dalam perancangan aktiviti seperti Program Pemindahan Ilmu (KTP), *Teaching of Trainers* (ToT), Penyelidikan dan Pembangunan (R&D) serta penghasilan produk berasaskan ‘bawing’. Bertunjangan kombinasi serta improvisasi model ADDIE dan SMDM serta analisis SPSS, sebuah model dibina berhubung proses pembangunan modul yang melibatkan empat fasa utama. Model Pembangunan Modul Penanaman, Inovasi dan Pemasaran (MPIP) yang memfokuskan kepada herba ‘bawing’ tersebut sesuai digunakan dalam pembangunan modul yang diilhamkan untuk menilai keberhasilan sesuatu aktiviti KTP atau seumpamanya terutamanya yang mempunyai afiliasi dengan transformasi sosial dan juga pembudayaan pertanian komersial.

Kata kunci: ADDIE, Bawing, KTP, MPIP, PSKA, Transformasi Sosial

Abstract

The uniqueness of ‘bawing’ coupled with the declining involvement among youth, the contemporary national agenda and the scarcity of module development model related to the agricultural sector have sparked the research idea. This paper is inspired to explicate the development of modules on cultivation, innovation and marketing of an herbal plant that is synonymous with the Sabahan of East Malaysia, namely ‘bawing’. The modules were developed based on a questionnaire analysis on KASA (*Knowledge-Attitude-Skill-Aspiration*) aspects rooted in three learning domains, namely cognitive, affective and psychomotor (CAP) as well as contributing factors pertaining to the challenges of fostering a commercial agricultural culture among the community. The development and combination of the 3-in-1 modules is relevant and significant as ‘bawing’ possesses countless commercial benefits that are not confined to gastronomic and culinary aspects only. The modules can be utilized in various activities such as Knowledge Transfer Programme (KTP), *Teaching of Trainers* (ToT), Research and

Development (R&D), Teaching & Learning as well as the production of bawing-based prototypes or products. Based on the combination and improvisation of ADDIE and SMDM models as well as SPSS analysis, a model pertaining to the module development process involving four main phases is designed. The Cultivation, Innovation and Marketing Module Development Model (MPIP) which focuses on 'bawing' herb is suitable for modules development purposes inspired to assess the success of KTP or other similar program particularly those that are affiliated with social transformation aspects as well as cultivation of commercial agricultural culture.

Keywords: ADDIE, Bawing, KASA, KTP, MPIP, Social Transformation

PENGENALAN

Sektor pertanian adalah salah satu sektor primer yang menyumbang kepada ekonomi kebanyakan negara di dunia termasuk Malaysia. Namun kegemilangan dan kepentingan sektor berkenaan mempunyai pasang surutnya seiring dengan perubahan tampuk pemerintahan yang menerajui serta peristiwa getir yang menimpa negara. Sektor berkenaan yang terdahulunya menjadi keutamaan negara agak merundum pada zaman pemerintahan mantan perdana menteri Malaysia ke-4 (sekitar 1981-2003) dengan wawasan 2020 yang bertekad menyiapkan siagakan Malaysia sebagai negara perindustrian maju (Bakar B.B, 2009). Kenaikan drastik dalam kadar import makanan telah menyebabkan sektor berkenaan menjadi popular semasa legasi beberapa perdana menteri selanjutnya. Sektor berkenaan kembali lumpuh apabila dunia dikejutkan dengan tragedi berdarah pandemik covid-19 yang bermaharajalela di segenap pelosok dunia sekitar tahun 2020. Landskap ekonomi negara yang semakin tenat akibat kebergantungan terhadap negara luar serta ketidakseimbangan nilai import-eksport negara berhubung sumber makanan dan juga kadar pengangguran yang semakin berleluasa dalam kalangan belia telah menyebabkan rombakan terhadap polisi negara berhubung sektor pertanian. Pada era kontemporari, sektor tersebut kembali meraih posisi utama dalam agenda negara menerusi pelan pembangunan mampan 2020 (SDG 2020) dan wawasan kemakmuran bersama 2030. Malaysia telah membelanjakan berbilion ringgit bagi memperkasakan sektor tersebut dan negeri Sabah adalah salah satu negeri yang disasarkan untuk merealisasikan agenda berkaitan. Inisiatif berkenaan dapat dilihat berdasarkan pelan pembangunan Sabah Maju Jaya (SMJ 2021-2025) yang memperlihatkan sektor pertanian mengungguli bajet negeri dengan peruntukkan sebanyak RM560.39, iaitu kira-kira 60% daripada jumlah keseluruhan, mendahului sektor perindustrian (RM142.86 juta) serta sektor pelancongan (227.97 juta) (Jabatan Ketua Menteri Sabah, 2021).

Sehubungan itu, banyak usaha telah dilaksanakan oleh pelbagai pihak bagi memastikan sektor pertanian mencapai posisi yang didambakan. Pemerkasaan industri herba tempatan dilihat sebagai salah satu inisiatif untuk mencapai wawasan tersebut dengan mengklasifikasi dan mengiktiraf tanaman berkenaan sebagai komoditi pertanian berpotensi di bawah bidang ekonomi utama negara. Bagi memastikan kelestarian herba tempatan, kerajaan telah melancarkan Program Sejahtera Komuniti Madani (SejaTi MADANI) 2024, dengan menawarkan dana sebanyak RM100,000 sebagai usaha untuk merencanakan sosioekonomi komuniti menerusi lima kluster termasuklah industri herba dan kesihatan. Malah niche penyelidikan di beberapa universiti tempatan turut mengalami transformasi dengan menjadikan elemen pertanian sebagai salah satu intipati penyelidikan yang mempunyai nilai tersendiri untuk disejajarkan dengan pelan kontemporari negara. Para cendekiawan dari pelbagai epistemologi ilmu turut tidak terkecuali menyumbang idea, kepakaran dan pengalaman bagi menyahut cabaran tersebut yang melahirkan pelbagai penyelidikan bersifat multi disiplin dan menjurus kepada aspek pertanian. Pelbagai teori dan amalan dihasilkan bagi membudayakan pertanian dalam kalangan komuniti terutamanya yang bersifat komersial. Salah satu mekanisme yang diinisiatifkan adalah menerusi pembangunan modul-modul berkaitan tanaman dan pengkomersilan seperti kajian Halina Sendera Mohd Yakin et al., 2023. Pembangunan modul sedemikian bukanlah sesuatu yang baharu. Namun pembangunan modul tanaman yang digabungkan dengan aspek inovasi dan pengkomersilan masih tidak banyak dihasilkan. Memahami kelompangan berkenaan, makalah ini diusahakan untuk mewacanakan pembangunan modul penanaman, inovasi dan pemasaran sejenis tanaman herba yang sinonim dengan budaya masyarakat di Malaysia Timur khususnya Sabah, iaitu 'bawing'.

Berdasarkan taksonomi tanaman, ‘bawing’ merupakan sejenis pokok renek daripada keluarga *Lamiaceae*. Di Sabah terdapat dua jenis spesies yang lazim ditemui, iaitu *Ocimum basillicum* L dan *Tenuiflorum* L. Tanaman ini dikenali sebagai selasih di Malaysia Barat manakala di Malaysia Timur khususnya di Sabah, ia dikenali sebagai *bawing*, *kemangi*, *siwot*, *cemangi* dan *limpodos* berdasarkan petempatan dan kepelbagaian etnik di negeri ini (Budi Anto Mohd Tamring et al., 2023; Halina Sendera Mohd Yakin et al., 2023). Kajian saintifik di persada global serta kearifan lokal mencirikan ‘bawing’ sebagai tanaman yang mempunyai pelbagai fungsi yang dapat dikategorikan kepada pelbagai dimensi merangkumi bidang gastronomi dan kulinari, perubatan, farmaseutikal dan nutraseutikal, kosmetik dan penjagaan diri serta agri pelancongan dan persekitaran. Malah herba ini turut dikaitkan dengan peranannya dari sudut spiritual dan keagamaan terutamanya masyarakat India yang sinonim dengan konsep ayurveda (Sanjay Kumar Rao et.al, 2023) dan juga masyarakat barat yang dikaitkan dengan lagenda gereja orthodox (Teodora Ivanova et al., 2023). Bagi masyarakat di Malaysia khususnya Sabah, tanaman ini lazimnya digunakan sebagai penyedap dan penambah rasa serta aroma dalam masakan tradisional etnik terutamanya etnik Bajau dan Dusun, antaranya ikan masak ampap, hinava, aneka jenis sup serta sayuran dan ulam-ulaman. Di samping itu, ia juga terkenal di serata dunia sebagai salah satu herba kulinari yang memiliki keistimewaan dan khasiat tersendiri (Halina Sendera Mohd Yakin et al., 2023; Budi Anto Mohd Tamring et al., 2023; Seyed M.A Razavi & Sara Naji-Tabasi, 2023; Reza Farahmandfar, Mohammad Reza Salahi & Maryam Asnaashari, 2019; Y Yuliani et al., 2022; Adithya Guntur et al., 2021; Fri Rahmawati & Hertina Silaban, 2021; Fanny Maulida Junita, et al., 2020; Sholichah Rohmani & Muhammad A.A. 2019; Ema Lindawati at al., 2014; Sri Rahayu et al., 2017; Walton, 2021; Jurry Foo et al., 2016; Meliza Harianja, Havizur Rahman & Sri Wigati, 2021; Nurul Elyani et al., 2021; Paramita Septianawati, Hernayanti & Gratiana Ekaningsih W. 2020; Fanny Maulida Junita et al., 2020 & Alifia Ramadanti et al., 2021).

Memahami potensi ‘bawing’ sebagai tanaman yang mampu menginovasikan komuniti dan membudayakan pertanian komersial seterusnya menyumbang kepada sosioekonomi negara, maka modul-modul yang dibincangkan dalam kajian ini memfokuskan kepada herba berkenaan. Modul-modul tersebut dibangunkan hasil daripada analisis soal selidik berhubung aspek KASA (Knowledge-Attitude-Skill-Aspiration) yang berakar umbikan tiga domain pembelajaran, iaitu kognitif, afektif dan psikomotor (CAP) serta faktor-faktor yang menyumbang kepada cabaran untuk memupuk budaya pertanian komersial dalam kalangan masyarakat. Pembangunan dan gabungan ketiga modul berkenaan adalah relevan dan signifikan kerana ‘bawing’ mempunyai pelbagai manfaat dan nilai komersial. Modul-modul berkenaan boleh diutilisasikan dalam pelbagai aktiviti seperti Program Pemindahan Ilmu (KTP), *Teaching of Trainers* (ToT), Penyelidikan dan Pembangunan (R&D), Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) serta penghasilan prototaip atau produk berasaskan ‘bawing. Bertunjangkan gabungan model ADDIE dan SMDM serta analisis SPSS, sebuah model dibina berhubung proses pembangunan modul yang melibatkan empat fasa utama yang akan diterangkan selanjutnya.

SOROTAN LITERATUR

Kajian terdahulu menunjukkan bahawa pembangunan modul memainkan peranan utama dalam memperkasakan Sistem Pendidikan. Ia dapat memudahkan pengajaran dan pembelajaran melalui pelbagai kaedah, platform serta mekanisme yang digunakan dalam proses tersebut. Kajian oleh Shaiful Hazmir & Irdyanti (2022) mengenai ‘Analisis Kajian Sistematis Pembangunan Modul’ menyatakan bahawa keberkesanan pembangunan modul dalam pengajaran dan pembelajaran teknikal dalam Sistem Pendidikan Teknikal dan Vokasional dibuktikan dalam penemuan kajian terdahulu mengenai kepentingan pembangunan modul. Kajian mereka menyimpulkan bahawa pembangunan modul membawa keberkesanan kepada pembangunan Pendidikan Teknikal dan Vokasional (TVET) serta pembangunan produk inovatif sebagai platform Alat Bantu Mengajar (ABM) dan Bahan Bantu Mengajar (BBM). Ini berdasarkan bukti trend penerbitan pada tahun-tahun sebelumnya yang menunjukkan bahawa artikel mengenai kepentingan pembangunan modul dalam pengajaran dan pembelajaran diterbitkan secara meluas. Pembangunan modul pengajaran dan pembelajaran telah

memberi keberkesanan kepada proses pengajaran dan pembelajaran yang dikendalikan oleh tenaga pengajar dan pada masa yang sama memberi keberkesanan terhadap pencapaian pelajar.

Model-model Pembangunan Modul

Sehingga kini terdapat beberapa model pembangunan yang boleh dijadikan rujukan dalam pembangunan modul seperti Model Pembangunan Modul Sidek (Ahmad Razif et al., 2021; Yee Mei Heong, et al., 2020; Nasir et al., 2020; Hamzah et al., 2019; Azia et al., 2019; Nurul Iman & Mastura, 2016; Amalia & Sidek, 2012; Sidek 2001; Sidek & Jamaluddin 2005), Model Dick & Carey (Zwawua Orfega, 2021), Model ADDIE (Imed Bouchrika, 2022; Zwawua Orfega, 2021; Moustafa Mohamed, 2020; Amarumi & Arasinah, 2019), Model ASSURE (Patma Sopamena, Ayani, Syafruddin, Fahrur, Nurlaila & Nurlaila, 2022; Sami Hameed, Raheemah Rwayyih & Ali Raheem, 2019), Tazkiyat al-Nafs oleh Imam Ghazal Model (Md Noor et al., 2016), Model Rusell (Ros Eliana, 2014), Model Penyelidikan Reka Bentuk dan Pembangunan (Parthiban et al., 2022) serta Model Analisis Keperluan (Salleh et al., 2022). Semua model pembangunan ini mempunyai keunikan tersendiri dan boleh dibezakan atau dibandingkan berdasarkan orientasi perspektif, fasa, pendekatan dan prosedur. Realitinya, setiap model mempunyai kelebihan dan kekurangannya sendiri, namun matlamat utama semua model pastinya untuk menawarkan modul yang baik dan berkesan.

Kebanyakan kajian dan tinjauan kesusasteraan berhubung pembangunan modul pada abad ke-21 memberi tumpuan terhadap aspek dan sistem pendidikan seperti kajian yang telah dijalankan oleh Shaiful Hazmir & Irdyanti (2022) & Ros Eliana (2014) berhubung TVET; Ahmad Razif et al., (2021) mengenai intervensi akademik; Patma Sopamena et al., (2022) berkaitan Geometri; Azia et al., (2019) tentang *flipped classroom* dan gamifikasi; Sami Hameed et al., (2019) berkenaan buku teks Sains Pengajaran; dan Parthiban et al., (2022) menyentuh keperluan pendidikan khas. Beberapa kajian juga mengaitkan pembangunan modul dengan terapi, kaunseling atau psiko pendidikan seperti kajian oleh Amalia & Sidek (2013); Md Noor et al., (2016); Zwawua Orfega (2021); Nurul Iman & Mastura (2016). Terdapat juga kajian yang menghubungkan pembangunan modul dengan kemahiran khusus seperti kemahiran kepimpinan (Hamzah et al., 2019), kemahiran penyelesaian masalah (Yee Mei Heong et al., 2020), kemahiran insaniah (Salleh et al., 2022), kemahiran hidup (Amalia & Sidek, 2013) serta kemahiran pemikiran kritis (Moustafa Mohamed, 2020; Sami Hameed et al., 2019). Secara ringkas, kajian-kajian berkaitan pembangunan modul menyerlahkan aspek kognitif, afektif dan / atau psikomotor individu.

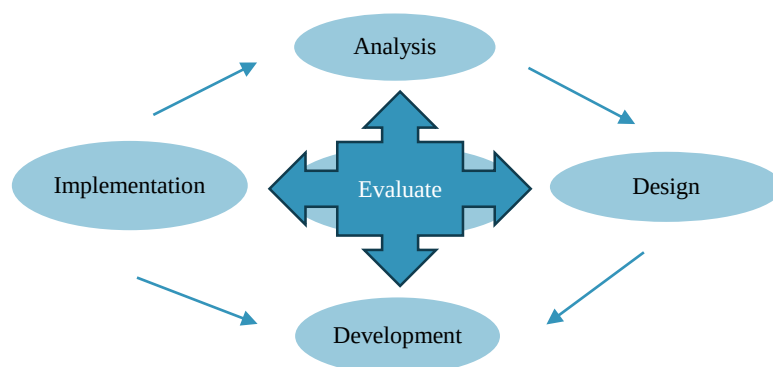
Penyelidikan yang menghubungkan pembangunan modul dengan aspek pertanian agak terhad. Satu kajian oleh Amarumi & Arasinah (2019) berkaitan modul pengajaran kemahiran hijau (Gs) telah dilaksanakan dengan menggunakan model pembangunan ADDIE dengan mengujarkan bahawa unsur-unsur kemahiran hijau harus diterapkan dalam pendidikan teknikal dan vokasional sebagai nilai tambah. Sehubungan itu, mereka membangunkan modul pengajaran Gs untuk memberikan pengetahuan mengenai kemahiran hijau di sekolah rendah. Menurut mereka, model ADDIE sesuai untuk pembangunan modul pengajaran dan pembelajaran kerana ia bercirikan pendekatan sistematik yang melibatkan proses reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Di samping itu, Model ADDIE juga sesuai untuk matlamat pembelajaran yang berpusatkan pelajar, inovatif, tulen dan boleh dipercayai.

Selaras dengan kajian oleh Amarumi & Arasinah (2019), makalah ini juga memberi tumpuan kepada proses pembangunan modul menggunakan model Pembangunan ADDIE. Unikunya, pembangunan modul ini turut diintegrasikan dengan satu lagi model popular dalam kalangan sarjana iaitu Model Pembangunan Modul Sidek (SMDM) bagi membangunkan modul berkaitan penanaman, inovasi serta pemasaran 'bawing'. Penulis percaya bahawa kedua-dua model berkenaan sesuai kerana modul 3-dalam-1 tersebut dibangunkan untuk tujuan program pemindahan ilmu yang menyasarkan transformasi sosial dari aspek Pengetahuan, Sikap, Kemahiran dan Aspirasi (PSKA/KASA) dalam kalangan pelajar atau golongan komuniti sasaran. Ketiga-tiga modul yang dicadangkan menggabungkan gaya pembelajaran konvensional dan kontemporari yang bercirikan tutor dan berpusatkan pelajar. Pada masa yang sama, ia menggabungkan pelbagai aspek yang mensasarkan

ketiga-tiga aspek kognitif, afektif dan / atau psikomotor pelajar atau responden. Modul berkenaan juga dibangunkan dengan menggunakan platform atau aplikasi moden khususnya *Canva* untuk Pendidik.

Model Pembangunan Modul ADDIE

Model pembangunan ADDIE adalah model yang berasaskan *behaviorisme* dan dipelopori oleh Dick & Carey (1996). Model ADDIE memiliki beberapa peringkat pembangunan modul yang sistematik dan komprehensif. Popular dengan akronim ADDIE (Analysis-Design, Development-Implementation-Evaluation) yang bermaksud Analisis, Reka Bentuk, Pembangunan, Pelaksanaan dan Penilaian, model ini mempunyai persamaan dengan model pembangunan modul lain seperti identifikasi keperluan pelajar, pelaksanaan dan penilaian proses pembelajaran. Lima peringkat dalam pembinaan model ADDIE sesuai untuk pembangunan modul, bermula dengan proses analisis keperluan dan berakhir dengan proses penilaian. Rajah 1 menggambarkan proses petunjuk arah dalam Model ADDIE yang menunjukkan bahawa penilaian boleh diimplementasikan dalam setiap peringkat dalam fasa pembangunan modul ADDIE kerana penilaian adalah penting sebelum beralih ke peringkat selanjutnya. Model ADDIE adalah proses reka bentuk pengajaran interaktif, yang bermaksud hasil penilaian formatif setiap fasa membolehkan pereka pengajaran kembali ke sebarang fasa sebelumnya. Dalam pengertian ini, produk akhir sesuatu fasa adalah produk permulaan fasa seterusnya (McGriff, 2000).

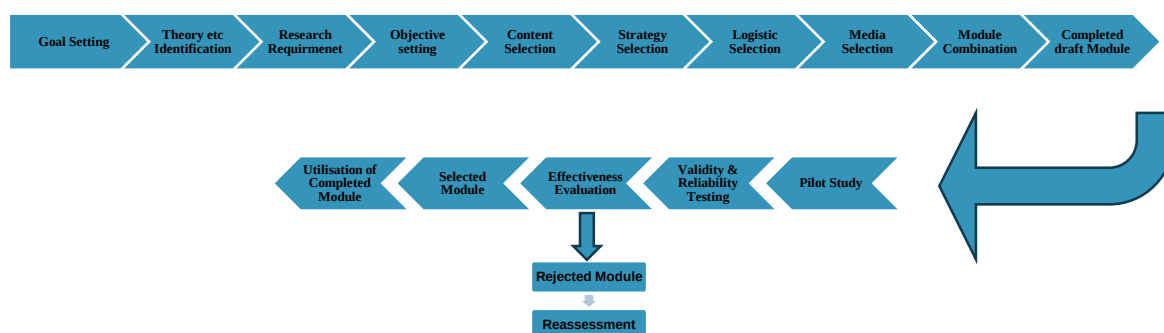


Rajah 1 Model Proses Pembangunan Modul ADDIE

Sumber: Diadaptasi dan diubahsuai daripada kajian Gagne, Wager, Golas & Keller, 2005; McGriff, 2000

Model Pembangunan Modul Sidek/Sidek Module Development Model (SMDM)

SMDM dikategorikan kepada dua fasa yang berbeza. Fasa pertama melibatkan proses penyediaan modul dan peringkat kedua memberi tumpuan kepada proses penilaian. Fasa penyediaan terdiri daripada sembilan peringkat (sila rujuk Rajah 2) yang bermula dengan penetapan matlamat dan berakhir dengan gabungan beberapa aktiviti (yang dipanggil intervensi) dan diintegrasikan ke dalam satu draf modul yang lengkap. Ia dipanggil draf kerana modul belum dikesahkan dan diukur kebolehpercayaannya. Fasa kedua SMDM adalah untuk menilai draf modul. Pada peringkat ini, modul yang dibangunkan perlu diuji dalam kajian rintis untuk memastikan kesahihan dan kebolehpercayaannya. Sekiranya draf modul terbukti memperolehi tahap kesahan serta kebolehpercayaan yang tinggi, maka proses pembangunan modul dianggap selesai dan mencapai objektifnya. Modul yang diterima sedia untuk diutilisasikan manakala modul yang ditolak akan menjalani proses penilaian semula. Model Pembangunan Modul Sidek diilustrasikan dalam Rajah 2 di bawah:



Rajah 2 Fasa Pertama & Kedua dalam Model Pembangunan Modul Sidek
Sumber: Diadaptasi dan diubahsuai daripada kajian Sidek & Jamaludin, 2005

METODOLOGI

Wacana berhubung Model Pembangunan Modul Penanaman, Inovasi dan Pemasaran (MPIP) mengaplikasikan kombinasi kaedah kuantitatif dan kualitatif, khususnya analisis data soal selidik dan analisis kandungan beberapa sorotan literatur berhubung model ADDIE dan SMDM. Data kuantitatif menganalisa item-item yang melihat tahap PSKA seperti yang tertera di jadual 1.

Jadual 1 Nilai Konstruk PSKA

Pembolehubah Konstruk	Nilai Cronbach Alpha	Jumlah Item
Pengetahuan	0.9	5
Sikap	0.8	4
Kemahiran	0.9	4
Aspirasi	0.8	7

Item-item pembolehubah pengetahuan, sikap, kemahiran dan aspirasi dalam borang soal selidik kajian diukur menggunakan skala Likert 5 tahap iaitu 1 (sangat tidak setuju); 2 (tidak setuju); 3 (Kurang Pasti); 4 (setuju); dan 5 (sangat setuju). Ujian kebolehppercayaan mendapati bahawa nilai cronbach's alpha adalah (0.9) bagi pembolehubah pengetahuan yang melibatkan 5 item, nilai cronbach's alpha (0.8) bagi pembolehubah sikap yang melibatkan 4 item, nilai cronbach's alpha (0.9) bagi pembolehubah kemahiran yang melibatkan 4 item dan yang terakhir nilai cronbach's alpha (0.8) bagi pembolehubah aspirasi yang melibatkan 7 item. Nilai cronbach's alpha untuk kesemua pembolehubah boleh diterima kerana melebihi nilai penerimaan iaitu 0.7 (Nunnally & Bernstein, 1994). Petunjuk tahap penerimaan yang digunakan dalam kajian ini terbahagi kepada tiga tahap iaitu tahap tinggi, sederhana dan rendah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2. Tiga kategori tahap yang digunakan oleh Landell juga telah digunakan oleh ramai pengkaji sehingga kini (rujuk kajian Atiqah Md Din & Ruslin Amir, 2016; Pei et al., 2018; Budi Anto Mohd Tamring, 2021; Budi Anto Mohd Tamring et al., 2023). Seramai 100 orang responden yang terdiri dalam kalangan pelajar tingkatan 4 dan 6 di sebuah sekolah menengah dalam daerah Kota Belud, Sabah telah terlibat dalam kajian ini. Jumlah tersebut mewakili kira-kira 26% daripada keseluruhan pelajar tingkatan 4 dan 6 di sekolah berkenaan yang berjumlah 385 orang. Proses pengumpulan data dilakukan dengan mengedarkan borang soal selidik kepada para pelajar dengan bantuan guru sekolah. Para pelajar dikumpulkan di dewan sekolah dan diberikan panduan tentang pengisian borang soal selidik oleh penyelidik. Semua pelajar memiliki keberangskalian yang sama sebagai responden kajian dan 100 orang yang terpilih adalah dikumpulkan secara rawak berdasarkan kesesuaian masa guru dan pelajar. Seterusnya proses kemasukan, semakan semula dan analisis data dilaksanakan oleh pakar menggunakan perisian SPSS.

Jadual 2 Tahap Kecenderungan Min

Skor Min	Tahap Kecenderungan
1.00-2.33	Rendah
2.34-3.67	Sederhana
3.68-5.00	Tinggi

Petunjuk Tahap: (1.00 – 2.33 = Rendah, 2.34 – 3.67 = sederhana, 3.68 – 5.00 = Tinggi)

Petunjuk Singkatan: STS = Sangat Tidak Setuju, TS = Tidak Setuju, KP = Kurang Pasti, S = Setuju, SS = Sangat Setuju

Sumber: Landell (1977)

PENEMUAN DAN PERBINCANGAN

Proses Pembangunan Modul Penanaman, Inovasi dan Pemasaran ‘Bawing’

Pembangunan 3-dalam-1 modul berhubung Penanaman, Inovasi & Pemasaran ‘bawing’ melibatkan empat fasa primer yang diwacanakan berdasarkan gabungan kedua-dua model ADDIE dan SMDM seperti di bawah:

Fasa Pertama (Proses Pra-Pembangunan Modul: Matlamat & Identifikasi KASA).

Peringkat pertama dalam Model Pembangunan ADDIE ialah 'analisis' yang boleh ditafsirkan sebagai 'penetapan matlamat, pengenalanpastian teori, rasional dan seumpamanya, keperluan penyelidikan dan penetapan objektif' dalam SMDM. Dalam penyelidikan ini, matlamat primer pembangunan modul adalah untuk memupuk budaya pertanian komersial dalam kalangan masyarakat luar bandar melalui program pemindahan ilmu dengan memberi tumpuan terhadap identifikasi serta transformasi dari aspek Pengetahuan, Sikap, Kemahiran dan Aspirasi (KASA) berhubung penanaman, inovasi dan pemasaran 'bawing'. Para penyelidik percaya bahawa menyebarkan pengetahuan dan mengasah kemahiran mengenai penanaman, inovasi dan pemasaran objek kajian (bawing), dapat membantu dalam memupuk sikap positif dan membentuk aspirasi ke arah pembudayaan pertanian komersial dalam kalangan pelajar dan juga masyarakat umum. Sehubungan itu, pada peringkat ini, para penyelidik telah membangunkan borang soal selidik yang memusatkan kepada empat aspek KASA. Objektif utama soal selidik berkenaan adalah untuk mengenal pasti tahap KASA serta faktor-faktor penyumbang yang mengekang pembudayaan penanaman, inovasi dan pemasaran herba bawing dalam kalangan masyarakat luar bandar di Sabah. Soal selidik tersebut telah melalui ujian kesahan oleh tiga pakar dalam bidang berkaitan. Setelah mendapat pengesahan daripada pakar, penyelidik telah memohon kebenaran untuk menjalankan kerja lapangan di sekolah terpilih dari Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (EPRD), Kementerian Pendidikan Malaysia melalui *Educational Research Application System* (eRAS 2.0). Setelah mendapat kelulusan EPRD, penyelidik seterusnya mengemukakan surat kebenaran dan notifikasi kepada Jabatan Pendidikan Negeri Sabah (JPNS) serta sekolah yang terpilih untuk menjalankan kerja lapangan di dalam kawasan sekolah. Borang soal selidik kemudian diedarkan dalam kalangan responden semasa tempoh kajian lapangan yang dijalankan di lokasi sasaran. Dalam kajian ini, peserta atau responden terdiri daripada 100 orang pelajar dari sekolah menengah di Kota Belud, Sabah. Data kuantitatif kemudiannya dianalisis oleh pakar menggunakan perisian SPSS.

Jadual 3 Item Pengetahuan terhadap penanaman, inovasi dan pemasaran ‘bawing’

Pengetahuan	STS	TS	KP	S	SS	Min
1. Saya mengenali tanaman bawing/kemangi/basil	17	22	19	22	20	3.06
2. Saya tahu menanam bawing/kemangi/basil.	52	19	22	3	4	1.88
3. Saya pernah menggunakan produk dari tanaman bawing/kemangi/basil	20	31	22	11	16	2.72
4. Saya tahu bawing boleh dipelbagaikan hasilnya dan tidak terbatas kepada aspek makanan sahaja	25	14	26	24	11	2.82
5. Saya pernah melihat tanaman/produk bawing dijual di pasaran	19	20	24	14	23	3.02
						2.70

Petunjuk: (1.00 – 2.33 = Rendah, 2.34 – 3.67 = sederhana, 3.68 – 5.00 = Tinggi)

Sumber: Data Soal Selidik

Jadual 4 Item Sikap terhadap penanaman, inovasi dan pemasaran ‘bawing’

Sikap	STS	TS	KP	S	SS	Min
1. Saya berminat untuk menanam tanaman bawing/kemangi/basil	11	22	36	19	12	2.99
2. Saya bersedia untuk mempelajari teknik menanam bawing/kemangi/basil	4	18	32	25	21	3.41
3. Saya berminat untuk mempelajari cara mempelbagaikan (inovasi) produk berkaitan bawing/kemangi/basil	3	16	32	32	17	3.44
4. Saya bersedia untuk mempelajari cara memasarkan produk berkaitan tanaman bawing/kemangi/basil	12	15	34	26	13	3.13
						3.24

Petunjuk: (1.00 – 2.33 = Rendah, 2.34 – 3.67 = sederhana, 3.68 – 5.00 = Tinggi)

Sumber: Data Soal Selidik

Jadual 5 Item Kemahiran terhadap penanaman, inovasi dan pemasaran ‘bawing’

Kemahiran	STS	TS	KP	S	SS	Min
1. Saya mempunyai kemahiran menanam bawing/kemangi/basil	64	16	11	7	2	1.67
2. Saya mempunyai kemahiran mempelbagaikan hasil tanaman bawing/kemangi/basil	67	16	11	5	1	1.57
3. Saya mempunyai kemahiran menggunakan hasil tanaman bawing/kemangi/basil dalam masakan/perubatan/kosmetik	42	19	19	16	4	2.21
4. Saya mempunyai kemahiran memasarkan hasil tanaman bawing/kemangi/basil	60	20	15	5	0	1.65
						1.78

Petunjuk: (1.00 – 2.33 = Rendah, 2.34 – 3.67 = sederhana, 3.68 – 5.00 = Tinggi)

Sumber: Data Soal Selidik

Jadual 6 Item Aspirasi terhadap penanaman, inovasi dan pemasaran ‘bawing’

Aspirasi	STS	TS	KP	S	SS	Min
1. Saya mempunyai keinginan untuk mempelajari penanaman bawing/kemangi/basil dengan lebih mendalam	3	21	39	21	16	3.26
2. Saya percaya penanaman bawing/kemangi/basil boleh menjana pendapatan/keuntungan	0	6	22	30	42	4.08
3. Saya ingin mengetahui kaedah pemasaran bawing kemangi/basil yang berkesan	7	17	31	23	22	3.36
4. Saya percaya penanaman bawing kemangi/basil boleh pergi jauh ke peringkat yang lebih tinggi	1	5	25	37	32	3.94
5. Saya berharap agar tanaman bawing kemangi/basil dapat dikembangkan melalui teknologi secara saintifik dan sistematik	0	2	15	42	41	4.22

bersambung

6. Saya berharap agar hasil tanaman bawing/kemangi/basil dapat dipelbagaikan	0	0	16	35	49	4.33
7. Saya berharap agar hasil tanaman bawing/kemangi/basil dapat dikomersialkan	0	1	19	31	49	4.28
						3.92

Petunjuk: (1.00 – 2.33 = Rendah, 2.34 – 3.67 = sederhana, 3.68 – 5.00 = Tinggi)

Sumber: Data Soal Selidik

Secara ringkasnya, hasil analisis data SPSS seperti yang terdapat dalam jadual 3-6 mendapati responden kajian yang terdiri daripada 100 orang pelajar memiliki tahap pengetahuan yang sederhana (skor 2.70), aspirasi yang tinggi (skor 3.92), sikap yang positif (skor 3.24) dan kemahiran yang rendah (skor 1.78) terhadap ilmu penanaman, inovasi dan pemasaran 'bawing'. Dapatan ini menunjukkan bahawa penanaman dan pengkomersilan 'bawing' mempunyai potensi untuk dibudayakan dalam kalangan pelajar sekiranya mereka diberi ruang dan peluang untuk mempelajari perkara berkenaan.

Fasa Kedua (Penyediaan dan Permulaan Pembangunan Modul).

Peringkat kedua dan ketiga dalam model ADDIE ialah 'reka bentuk' dan 'pembangunan'. Tahap-tahap tersebut boleh dikaitkan dengan proses 'pemilihan kandungan, strategi, logistik dan media' serta proses 'gabungan modul' (*module combination*) dan 'draf lengkap modul' (*completed draft module*) dalam SMDM. Reka bentuk bermaksud menentukan dan mereka bentuk kaedah pengajaran yang akan diaplikasikan. Proses reka bentuk mestilah bersifat sistematik dan spesifik. Peringkat berkenaan merujuk kepada pemindahan maklumat dari fasa analisis ke lakaran fizikal yang digunakan dalam proses pembangunan (Amarumi & Arasina, 2019). Dalam kajian ini, ketiga-tiga modul telah direka bentuk dan dibangunkan berdasarkan analisis data kuantitatif yang telah dijalankan sebelumnya. Setelah menganalisis tahap KASA dalam kalangan responden, modul-modul tersebut telah dibangunkan secara strategik dan sistematik. Kesemua modul yang bersifat 3-dalam-1 tersebut telah dibangunkan oleh sekumpulan penyelidik dari pelbagai bidang pengajian yang telah dispesifikasikan berdasarkan kepakaran masing-masing. Kriteria pemilihan adalah berdasarkan sifat 3-dalam-1 modul berkenaan yang melibatkan 11 penyelidik dari Universiti Malaysia Sabah, yang terdiri dalam kalangan pensyarah dari Pusat Penataran Ilmu dan Bahasa, Institut Biologi Tropika dan Pemuliharaan, Fakulti Pertanian Lestari serta Fakulti Perniagaan, Ekonomi dan Perakaunan. Para penyelidik adalah pakar dalam kajian komunikasi dan budaya; bahasa; pendidikan TESL; kelestarian alam sekitar; pembangunan masyarakat, taman dan pemuliharaan kawasan perlindungan; ekopelancongan; bioteknologi tumbuhan; taksonomi tumbuhan; agronomi rentas disiplin; e-perniagaan; tingkah laku pengguna; literasi kewangan; perbankan; kajian pasaran; amalan hijau dalam keusahawanan serta IoT dalam pertanian.

Pada peringkat ini, beberapa siri bengkel telah dilaksanakan dalam kalangan penyelidik untuk membincangkan pembangunan modul. Mereka dibahagikan kepada tiga kumpulan yang secara khusus memberi tumpuan kepada tiga modul yang berbeza tetapi digabungkan dan dipandu dengan matlamat yang sama. Kaedah atau instrumen pengajaran dan pembelajaran direka berdasarkan perspektif pembelajaran kontekstual dan tematik yang menumpukan kepada pemahaman (pengetahuan), kemahiran, motivasi (sikap dan aspirasi) serta penilaian (penilaian). Ia mengintegrasikan mekanisme tradisional atau konvensional serta aplikasi digital untuk menarik pancaindera seseorang individu. Selain menggunakan bahan bercetak, ia juga menggabungkan pendidikan pembelajaran ICT dan IoT menggunakan teknologi media baharu yang menggunakan persembahan audio dan video. Secara ringkasnya, ketiga-tiga modul dibangunkan dengan menggunakan aplikasi *Canva* untuk Pendidik. Sehubungan itu, ia boleh digunakan dalam bentuk cetak (*hardcopy*) atau fizikal dan juga visual (*softcopy*) atau dalam talian. *Hardcopy* diperlukan untuk memenuhi keperluan masyarakat yang mengalami masalah ketembusan media atau akses internet dan pemilikan gajet. Dalam pengertian ini, dunia digital masih belum menyentuh semua strata masyarakat, terutamanya masyarakat luar bandar di Malaysia termasuklah beberapa lokasi di negeri Sabah. Modul berkenaan dipersembahkan dengan pendekatan yang bersifat semi formal, semi ilmiah dan praktikal dengan gabungan pelbagai platform media yang disempurnakan dengan beberapa siri penilaian dan aktiviti (pra, semasa dan pasca program)

tanpa mengenyampingkan tiga domain pembelajaran, iaitu kognitif, afektif dan psikomotor (CAP). Secara fundamental, ketiga-tiga modul tersebut mengandungi silibus PdP yang sistematik tetapi fleksibel, aktiviti amali serta penilaian dan alat bantu mengajar.

Fasa Ketiga (Pelaksanaan: Verifikasi Modul, Penambahbaikan, Latihan & Program Pemindahan Ilmu).

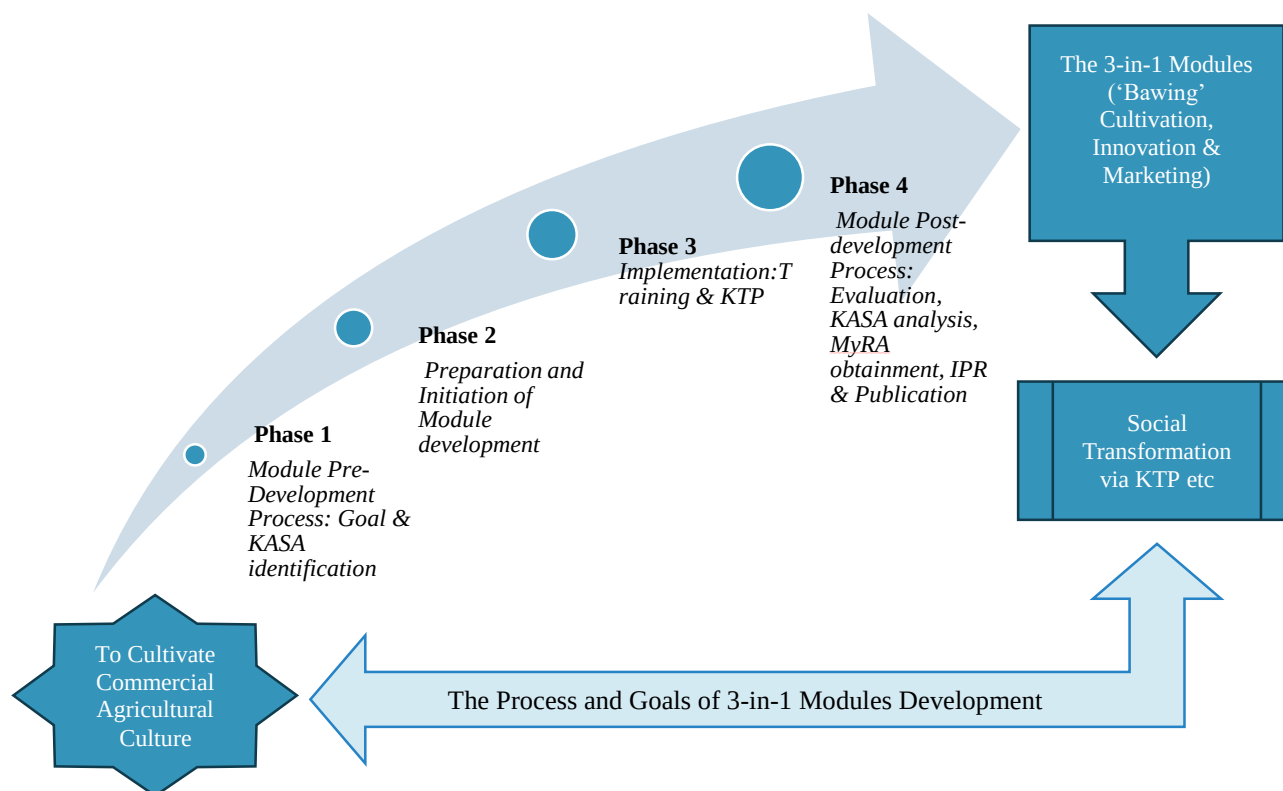
Peringkat keempat dalam model ADDIE ialah 'pelaksanaan'. Peringkat ini boleh dikaitkan dengan fasa kedua pembangunan modul SMDM yang terdiri daripada 'kajian rintis' serta 'ujian kesahan dan kebolehppercayaan dalam penilaian modul'. Peringkat pelaksanaan berfungsi untuk menguji keberkesanan serta kemungkinan masalah yang timbul dalam fasa reka bentuk dan pembangunan (Amarumi & Arasinah, 2019). Dalam penyelidikan ini, peringkat pelaksanaan melibatkan proses pengesahan dan kredibiliti modul, pindaan dan penambahbaikan, latihan pelatih (*trainer/instructor*) yang terlibat dalam pembangunan dan penyampaian modul serta program pemindahan ilmu dalam kalangan responden. Setelah penyediaan draf modul selesai, penyelidik melantik pakar untuk mengesahkan modul. Proses pengesahan mengambil sedikit masa kerana panel pakar penilai perlu memeriksa tiga draf modul yang berbeza dan kemudian mengemukakan maklum balas kepada penyelidik untuk proses penambahbaikan.

Sementara itu, kumpulan penyelidik menyediakan dokumen bagi tujuan memohon kebenaran serta persetujuan daripada pihak-pihak berkepentingan berkaitan yang dikenal pasti sebelum pelaksanaan Program Pemindahan Ilmu (*Knowledge Transfer Program* atau ringkasnya KTP). Kebenaran daripada pihak berkenaan perlu diperolehi atas dasar etika penyelidikan kerana program pemindahan ilmu melibatkan kolaborasi antara pihak universiti, komuniti dan/atau industri. Para penyelidik turut membangunkan dan menyediakan dua set borang soal-selidik (sedikit berbeza dari borang soal selidik yang dibina dalam fasa 1) yang ringkas dan mudah dijawab oleh responden dalam kedua-dua versi *hardcopy* & *softcopy* (*google form*) bagi tujuan penilaian keberkesanan KTP yang akan diedarkan sebelum dan selepas pelaksanaan KTP. Keberkesanan KTP dinilai berdasarkan transformasi sosial dalam empat aspek KASA yang sama. Modul yang telah melepasi proses kesahan seterusnya dihantar ke syarikat percetakan untuk dicetak bagi tujuan pelaksanaan program berkenaan.

Fasa Akhir (Proses Pasca Pembangunan Modul: Penilaian, transformasi KASA, MyRA, IPR & Penerbitan).

Penilaian adalah proses sistematik yang menentukan kualiti dan keberkesanan reka bentuk pengajaran dalam produk akhir atau hasil pelaksanaan sesuatu program. Penyelidik perlu sentiasa menilai kelebihan dan kekurangan setiap fasa sebelumnya (Amarumi & Arasinah, 2019). Peringkat 'penilaian' dalam model ADDIE agak serupa dengan beberapa peringkat terakhir dalam fasa kedua SMDM. Dalam kajian ini, para penyelidik menilai transformasi aspek KASA dalam kalangan responden sebelum dan selepas pelaksanaan KTP dengan mengedarkan borang soal selidik yang telah dibangunkan dalam fasa sebelumnya (fasa 3). Transformasi KASA akan dianalisis dan direkodkan dengan membandingkan data kuantitatif yang diperolehi sebelum dan selepas pelaksanaan KTP. Analisis perbandingan diperlukan untuk menentukan sama ada KTP berjaya mentransformasikan responden dari aspek KASA berhubung konteks kajian, iaitu penanaman, inovasi dan pemasaran 'bawing' agar matlamat utama penyelidikan dapat dicapai. Keberhasilan KTP turut dilaporkan untuk memperolehi skor MyRa (*Malaysia research Assessment*) universiti di bawah seksyen G (Projek Penyebaran Pengetahuan/ Teknologi/ Asimilasi-Inovasi Sosial). Bagi tujuan kelestarian, impak dan perlindungan harta intelek (*Intellectual Property Rights*-IPR), modul 3-dalam-1 tersebut turut dikemukakan untuk mendapatkan hak cipta daripada Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO) melalui pembiayaan universiti. Kelulusan perolehan hak cipta turut membawa skor dalam MyRA universiti di bawah seksyen E. Selain itu, ketiga-tiga modul tersebut turut diterbitkan di bawah Perpustakaan Negara Malaysia (PNM) setelah menjalani proses penambahbaikan komprehensif yang semestinya memperolehi skor MyRA untuk seksyen C.

Secara ringkasnya, Model Pembangunan Modul Penanaman, Inovasi dan Pemasaran (MPIP) berhubung objek kajian, iaitu herba ‘bawing’ yang diinisiatifkan untuk memupuk budaya pertanian komersil dalam kalangan komuniti menerusi transformasi aspek KASA dan diimprovisasi berdasarkan kombinasi model ADDIE dan SMDM dapat diilustrasikan seperti rajah 3 di bawah:



Rajah 3 Model Pembangunan Modul 3-dalam-1:Penanaman, Inovasi dan Pemasaran ‘Bawing’ (MPIP)
Sumber: Ilustrasi Pengkaji

RUMUSAN

Model Pembangunan Modul Penanaman, Inovasi dan Pemasaran (MPIP) berhubung herba ‘bawing’ dibangunkan berdasarkan kombinasi dan improvisasi Model Pembangunan Modul Sidek & ADDIE. Kedua-dua model dipilih kerana ia sesuai dengan konteks penyelidikan. Hasil improvisasi kedua-dua model, penulis telah menghasilkan empat peringkat pembangunan modul berkaitan penanaman, inovasi dan pemasaran ‘bawing’ bagi membudaya pertanian komersil dalam kalangan masyarakat luar bandar di Malaysia Timur, khususnya Sabah. Pembangunan modul bermula dengan proses Pra-Pembangunan yang memberi tumpuan kepada Matlamat serta Pengenalan KASA dan berakhir dengan proses Pasca Pembangunan yang menekankan Penilaian, Transformasi KASA dan Pencapaian. Bertunjangkan misi transformasi sosial yang menumpukan kepada aspek KASA menerusi pelaksanaan aktiviti bermanfaat seperti KTP, proses pembangunan modul berkenaan telah melalui fasa pembangunan yang dinamik dan sistematik.

Modul berkenaan telah didaftarkan hak cipta menerusi MyIPO dan berjaya diterbitkan dengan Perpustakaan Negara Malaysia (PNM). Fungsi MPIP bukan hanya terhad kepada pengkomersilan tanaman ‘bawing’ sahaja malah sesuai digunakan dalam pembangunan modul yang diilhamkan untuk menilai keberhasilan sesuatu program KTP, ToT atau seumpamanya terutamanya yang mempunyai afiliasi dengan transformasi sosial khususnya berhubung aspek KASA dan juga pembudayaan pertanian komersial. Sehubungan itu, pembangunan ketiga-tiga modul berkenaan mempunyai impak berganda

yang ketara. Walaupun terdapat konsep serta terma bersifat jargon dari perspektif serta epistemologi ilmu tertentu, namun modul tersebut sesuai untuk bacaan dan kegunaan umum selain berfungsi sebagai sumber rujukan untuk para pelajar, akademik dan penyelidik dalam bidang berkaitan. Modul-modul ini bukan sahaja praktikal dan sesuai untuk masyarakat luar bandar dan bandar tetapi pada masa yang sama memberi manfaat dan berfungsi kepada universiti terutamanya untuk mendapatkan skor MyRA (seksyen B, C, E, F & G) dan pihak berkepentingan lain yang berkaitan termasuk kerajaan dan penggubal dasar.

Memahami kelompangan dokumentasi yang menggabungkan variasi disiplin ilmu dalam satu siri modul, maka kombinasi ketiga modul tersebut dihasilkan dengan harapan dapat mengubah stigma serta persepsi masyarakat bahawa penglibatan dalam sektor pertanian dan perniagaan berasaskan tanaman herba 'bawing' dapat memberikan pulangan positif terhadap ekonomi pengusaha tani khususnya dan negara umumnya. Hal ini penting bagi membuka mata dan menyiap siagakan masyarakat terhadap landskap ekologi dunia dan ekonomi negara yang semakin mencabar. Inisiatif berkenaan dilihat signifikan dalam usaha kita merubah status quo serta menggembelng tenaga membantu Malaysia meningkatkan produktiviti dan seterusnya merealisasikan agenda negara terutamanya dalam sektor pertanian, pelancongan dan perindustrian. Secara ringkasnya, kajian berhubung MPIP yang bersifat multi-disiplin, pemacu industri dan komuniti serta transnasional ini relevan dan signifikan untuk dikongsi dan diketengahkan kepada umum sejajar dengan Falsafah Pendidikan Negara yang berpaksikan keseimbangan JERIS; misi universiti sebagai gedung ilmu dan peneraju ke arah masyarakat berinovatif; pelan pembangunan Sabah Maju Jaya 2021-2025 yang berteraskan pembangunan modal insan serta pertumbuhan ekonomi terhadap tiga sektor primer (pertanian, pelancongan dan perindustrian) serta kelestarian hijau; niche Matlamat Pembangunan Mampan yang menyasarkan lima tujahan (manusia, kemakmuran, planet, keamanan & perkongsian); serta konsep Malaysia Madani yang bertekad untuk merealisasikan pertumbuhan dan pembangunan ekonomi menerusi SCRIPT (kemampanan, ihsan, hormat, daya cipta, kesejahteraan dan keyakinan).

PENGHARGAAN

Makalah ini adalah hasil daripada penyelidikan yang dibiayai oleh Universiti Malaysia Sabah di bawah dana strategik DKS2306-2023 dan dana *Living Lab* DLV2308 serta Kementerian Pengajian Tinggi yang diterima melalui Geran Penyelidikan Program Padanan Industri. Penulis ingin merakamkan terima kasih kepada Kumpulan Penyelidikan Budaya Pertanian Komersial UMS, warga SMARD, JPNS dan juga EPRD, KPM.

Konflik Kepentingan: Tiada konflik kepentingan dalam kajian ini.

RUJUKAN

- Ahmad Razif Abd. Rahman, Syed Mohamad Syed Abdullah & Nurul Fazzuan Khalid. (2021). Development of the pintas module: Academic intervention programme for low-performing university students. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(2), 183-194.
- Alifia Ramadanti, Dyah Rahmasari, Winda Maulana, Desy Erika Rahayu, M. Imam Asshidiq & Raditya Weka Nugraheni. (2021). Formulasi masker *peel-off* ekstrak daun kemangi (*ocimum sanctum*) sebagai sediaan anti jerawat, *Medical Sains*, 6(1), 57-64.
- Amalia Madihie & Sidek Mohd Noah. (2013). An application of the Sidek module development in rebt counselling intervention module design for orphans. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 1481-1491.
- Amarumi Alwi & Arasimah Kamis. (2019). Using The ADDIE model to develop green skills teaching Module. *International Journal of Engineering Research and Applications*, 9(1), 53-57.
- Atiqah Md.Din & Ruslin Bin Amir. (2016). Sikap terhadap kemahiran pemikiran kritikal dan hubungannya dengan prestasi akademik dalam kalangan pelajar-pelajar UKM. *Jurnal Psikologi Malaysia*, 30(1), 142-151.

- Azia Sulong, Abu Bakar Ibrahim, Ashardi Abas. (2019). Development of gamyflip-pro module and determination of its content validity. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(6), 1184–1193.
- Bakar, B.B. (2009). The Malaysian agricultural industry in the new millenium; Issues and challenges. In *Internasional Conference on Malaysia: Malaysia Global Perspective*, 27-28 September, Cairo University, Egypt.
- Budi Anto Mohd Tamring, Halina Sendera Mohd Yakin, Esther Jawing & Junaidah Januin. (2023). Tahap penerimaan pelajar terhadap aspek yang memberi kesan kepada pembudayaan penanaman Bawing di Kota Belud, Sabah. *Malaysian Journal of Social Sciences & Humanities*, 8(8), 1-17.
- Budi Anto Mohd Tamring & Saidatul Nornis Mahali. (2020). ethnic tolerance in Kota Kinabalu: a case study among bumiputera students in secondary school. *Palarch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(7), 10768 –10788.
- Budi Anto Mohd Tamring. (2021). *Pengaruh sosiologikal dan amalan perkahwinan campur ke atas tahap jarak sosial dalam masyarakat bandar, Sabah: kajian kes dalam kalangan pelajar bumiputera di Kota Kinabalu*. [Unpublished PhD thesis]. Universiti Malaysia Sabah.
- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*. 4th ed. New York: Harper Collin .
- Ema Lindawati Nindy Lestarie Eneng Nurlaela Mara Anda Rival Siti Maryati. (2014). *Inovasi "kewangi" sebagai gel antiseptik alami dari minyak atsiri kemangi (ocimum canum)*. Laporan akhir program kreativitas mahasiswa. Institut Pertanian Bogor.
- Fanny Maulida Junita, Endah Setyaningrum, Sutyarso, Nismah Nukmal. (2020). Ekstrak daun kemangi (*ocimum sanctum*) sebagai anti skabies terhadap marmut (*cavia porcellus*). *Jurnal Medika Malahayati*, 4(1): 47-52.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour*. Addison-Wesley.
- Fri Rahmawati, Hertina Silaban. (2021). Bioactivity of kemangi leaves (*ocimum sanctum*) and ruku leaves (*ocimum tenuiflorum*). *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(5): 379-391.
- Gagne, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design*. Belmont, Ca: Wadsworth
- Hairuddin Mohd Amir, Ahmad Zairy Zainol Abidin, Khairul Fithri Abdul Rashid & Syahrin Suhaimee. (2020). *Agriculture Food Supply Chain Scenario during the COVID-19 Pandemic in Malaysia*.
- Halina Sendera Mohd Yakin, Esther Jawing, Budi Anto Mohd Tamring, Junaidah Januin, Avelinah Julius & Odetta Yahcob. (2023). *Modul inovasi produk berasaskan 'bawing'*. Kota Kinabalu: Penerbit Universiti Malaysia Sabah.
- Halina Sendera Mohd Yakin, Rudy Ansar, Rafidah Nordin, Sharifah Darmia Sharif Adam, Mohd Azri Ibrahim & Odetta Yahcob. (2023). *Modul pemasaran tanaman dan produk berasaskan 'bawing'*. Kota Kinabalu: Penerbit Universiti Malaysia Sabah.
- Hamzah, R., N A F Baharuddin , N.A.F and Ali, S. (2019). Development of leadership transformation module for off- campus students, IOP Conf. Series, *Materials Science and Engineering*, 506.
- Jabatan Ketua Menteri Sabah. (2021). *Halatuju Sabah Maju Jaya. Pelan pembangunan Sabah Maju Jaya (2021-2025)*. Kota Kinabalu: Jabatan Perkhidmatan Awam Negeri Sabah. Retrieved on May 11th 2022 from https://pubhtml5.com/jwug/lmav/Jabatan_Perancangan_Bandar_Dan_Desa_Semenanjung_Malaysia.
- Landell, K. (1997). *Management*. London: Wiley and Sons Inc.
- McGriff, S.J. (2000). *Instructional Systems*. College of Education. Penn State University.
- Meliza Harianja, Havizur Rahman, Sri Wigati. (2021). Invitro: Evaluasi aktifitas peluruhan batu ginjal ekstrak daun kemangi (*ocimum basilicum*) menggunakan spektrofotometer serapan atom. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(3), 451-457.
- Md Noor Saper et. al. (2016). Kesahan dan kebolehppercayaan modul i-SC (*islamic spiritual counseling*) ke atas pelajar bermasalah tingkah laku. *International Journal of Islamic Thought*, 9(June), 32-43. <https://doi.org/10.24035/ijit.9.2016.004>.
- Moustafa Mohamed Abdelmohsen. (2020). The development and validation of a module on enhancing students' critical thinking, collaboration and writing skills. *SAR Journal*, 3(4), 166-177.
- Nasir Len, Amalia Madihie and Salmah Mohamad Yusoff . (2020). Development of cognitive therapy group intervention (CTGI) on resilience among adolescents. *Journal of Cognitive Sciences and Human Development*, 6(2), 27-36.
- Nurul Iman Abdul Jalil & Mastura Mahfar. (2016). The validity and reliability of rational emotive behavioural therapy module development for university support staff. *Asian Social Science*, 12(2), 129-137.
- Nunnally, J., & Bernstein, I. 1994. *Psychometric Theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Nurul Elyni Mat Shaari, Deny Susanti and Shafida Abd Hamid. (2021). Essential Oils from the leaves of *ocimum basilicum* L., *persicaria odorata* and *coriandrum sativum* L. in Malaysia: antiurolithic activity study based on calcium oxalate crystallisation. *Science Letters*, 15(2), 13-25.

- Paramita Septianawati, Hernayanti, Gratiana Ekaningsih W. (2020). Pengaruh ekstrak etanol daun kemangi (*ocimum bacilicum* l.) terhadap kadar $\beta 2$ mikroglobulin, asam urat dan gambaran histologi ginjal pada tikus putih. galur wistar (*rattus novergicus* strain wistar) yang diinduksi monosodium glutamat. *Herb Medicine Journal*, 3(1), 18-31.
- Parthiban Govindasamy, Noraini Abdullah, Rohaizat Ibrahim & Yoong Soo May. (2022). A conceptual framework to design and develop creativity clay module to teach special educational needs (sens) students with learning disabilities in primary school. *South Asian Journal of Sosial Sciences and Humanities*, 3(4), 79-94.
- Patma Sopamena, Ayani Lifumangau, Syafruddin Kaliky, Fahruh Juhaevah, Nurlaila Sehuwaky, Nurlaila Sopamena (2021). Application of the assure learning model on geometry. *Matematika dan Pembelajaran*, 9(1), 31-42.
- Pei, S. W., Zakiah Mohamad Ashari, Zaleha Ismail, & Nurul Farhana Jumaat. (2018). Relationship between teachers' self-efficacy and instructional strategies applied among secondary school teachers in implementing stem education. International conference on teaching, assessment, and learning for engineering (TALE). 4-7 December 2018, Wollongong, NSW, Australia.
- Rancangan Malaysia Keduabelas (2021-2025): Keluarga Malaysia-makmur, inklusif, mampan. Ucapan YAB perdana menteri di dewan rakyat, 27 september 2021. Retrieved october 20th 2021, from <https://www.pmo.gov.my/2021/09/teks-ucapan-perbentangan-rancangan-malaysia-ke-12-2021-2025-rmke-12/>
- Reza Farahmandfar, Mohammad Reza Salahi' Maryam Asnaashari. (2019). Flow behavior, thixotropy, and dynamic viscoelasticity of ethanolic purified basil (*Ocimum bacilicum* L.) seed gum solutions during thermal treatment. *Wiley Food Sci Nutr*, 7:1623–1633.
- Ros Eliana Ahmad Zuki. (2014). Development of integrated holistic teaching guide module for technical and vocational education teacher trainees. *Journal of Education and Practice*, 5(8), 58 – 68.
- Salleh Amat, Alida Ali, Mohd Izwan Mahmud, Dharatun Nissa Puad Mohd Kari, Abu Yazid Abu Bakar, Zarina Mizam Mohd Ismail, Ku Suhaila Ku Johari, Mohd Hasrul Kamarulzaman. (2022). Needs analysis of soft skills psychoeducational intervention module among aggressive adolescents. *Journal of Positive School Psychology*, 6(5), 4452–4461.
- Sami Hameed Kadhim Al-Khattat, Raheemah Rwayyih Habeeb & Ali Raheem Mohammed. (2019). An ASSURE-model instructional design based on active learning strategies and its effect for 1st intermediate student's higher order thinking skills in teaching science text book. *Psihologija*, 52(5), 339-349.
- Sanjay Kumar Rao, Anshu Sharma & Deepak Jain. (2023). A review medicinal and traditional uses on Tulsi plant (*Ocimum sanctum* L.). *World Journal of Biology Pharmacy & Health Sciences*, 13(01), 450–456.
- Seyed M.A. Razavi & Sara Naji-Tabasi. (2023). Rheology and texture of basil seed gum: A new hydrocolloid source. *Advances in Food Rheology and its application*. 2nd Edition. Elsevier, 413-458.
- Shaifuddin, S. H., & Nashir, I. M. (2022). A systematic review analysis of module development in technical teaching and learning for technical and vocational education systems. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(4), 1160–1173.
- Sholichah Rohmani dan Muhammad A.A. (2019). Kuncoro uji stabilitas dan aktivitas gel handsanitizer ekstrak daun kemangi. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 1, 16-28.
- Sri Rahayu, Lenny Irmawaty Sirait, Tetty Rina Aritionang, Rosdiana Natzir, Muh Nasrum Massi, Syahrul Rauf, Mochammad Hatta, Emma Kamelia. (2017). *Ocimum basilicum* as alternative natural cancer care. *International Journal of Sciences: Basic And Applied Research*, 34(3), 302-308.
- Teodora Ivanova, Yulia Bosseva, Mihail Chervenkov & Dessislava Dimitrova. (2023). Sweet basil between the soul and the table-Transformation of traditional knowledge on *Ocimum basilicum* L. in Bulgaria. *Plants*, 12 (2771), 1-25.
- Walton, A.A. (2021). *Ocimum basilicum: Taxonomy, cultivation and uses*. New York: Nova. Science Publishers, Inc.
- Y Yuliani, Putut Har Riyadi, Eko Nurcahya Dewi, Irwandi Jaswir, Tri Winarni Agustini. (2021). *Ocimum basilicum* (kemangi) intervention on powder and microencapsulated spirulina platensis and its bioactive molecules. *F1000Research*, 10(485), 1-20.
- Yee Mei Heong, Nuraffefa Hamdan, Kok Boon Ching, Tee Tze Kiong, Nurulwahida Azid. (2020). Development of integrated creative and critical thinking module in problem-based learning to solve
- Zwawua Orfega. (2021). *Development of an educational module against tramadol abuse and its effectiveness among youths in benue state, Nigeria*. [Unpublished PhD thesis]. Universiti Sains Malaysia.