

STRATEGI PENYELESAIAN KEPADA MASALAH PEMBELAJARAN MATEMATIK DALAM KALANGAN PELAJAR SEMESTER 2 DI POLITEKNIK KOTA KINABALU

SOLUTION STRATEGIES TO MATHEMATICS LEARNING PROBLEMS AMONG SECOND SEMESTER STUDENTS AT POLITEKNIK KOTA KINABALU

Najwa Shahida Mohamad ¹

Masni Tasmin ²

Shahzan Hafiz Samsudin ³

^{1,2,3} Jabatan Matematik, Sains dan Komputer, Politeknik Kota Kinabalu
(e-mel: najwashahida@polikk.edu.my)

Article history

Received date : 15-2-2025

Revised date : 16-2-2025

Accepted date : 24-3-2025

Published date : 15-4-2025

To cite this document:

Mohamad, N. S., Tasmin, M., & Samsudin, S. H. (2025). Strategi penyelesaian kepada masalah pembelajaran matematik dalam kalangan pelajar semester 2 di Politeknik Kota Kinabalu. *Jurnal Penyelidikan Sains Sosial (JOSSR)*, 8 (26), 288 - 298.

Abstrak: Pelbagai faktor telah dibincangkan oleh sarjana terdahulu berkenaan masalah pembelajaran dalam subjek Matematik dan salah satu diantaranya adalah keberkesanan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran itu sendiri. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti strategi penyelesaian kepada masalah pembelajaran Matematik dalam kalangan pelajar semester 2 yang mengikuti kursus Matematik Kejuruteraan 2 di Politeknik Kota Kinabalu, Sabah bagi sesi II 2023/2024. Seramai 65 orang pelajar telah bertindak sebagai sampel bagi kajian ini. Reka bentuk kajian ini adalah kajian kuantitatif dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Instrumen yang digunakan untuk mengenal pasti strategi penyelesaian kepada masalah pembelajaran Matematik ini adalah dengan menggunakan borang soal selidik yang mengandungi dua bahagian iaitu Bahagian A adalah berkaitan dengan maklumat diri responden sementara Bahagian B mengandungi 4 soalan dengan beberapa pilihan jawapan yang berbeza. Hasil kajian menunjukkan para pelajar lebih cenderung memilih strategi membuat tugasan ulangan sekiranya pelajar mendapat markah yang rendah dengan peratusan sebanyak (47.7%) diikuti dengan memberi nota awal sebelum kelas supaya pelajar boleh membuat persiapan dengan peratusan sebanyak (35.4%). Terdapat juga segelintir pelajar yang mencadangkan beberapa strategi lain yang dirasakan sesuai untuk diaplikasikan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran di kelas seperti pensyarah disarankan untuk mengawal tahap penyampaian di dalam kelas agar pelajar lebih mudah memahami input yang disampaikan. Justeru, kajian ini adalah sangat penting bagi pensyarah-pensyarah khususnya dalam memperbaiki kaedah pengajaran agar sesi pengajaran dan pembelajaran bagi subjek Matematik Kejuruteraan 2 khususnya akan lebih efektif sebagai langkah untuk meningkatkan pencapaian dan pemahaman pelajar dengan lebih baik. Beberapa cadangan strategi akan diperjelaskan dengan lebih terperinci dalam kajian ini.

Kata Kunci: strategi penyelesaian, masalah pembelajaran Matematik, Matematik Kejuruteraan

Abstract: *Various factors have been discussed by previous scholars regarding learning issues in the subject of Mathematics, and one of them is the effectiveness of the teaching and learning sessions themselves. Therefore, this study aims to identify strategies for solving Mathematics learning problems among second-semester students taking Engineering Mathematics 2 at Politeknik Kota Kinabalu, Sabah, for the 2023/2024 session II. A total of 65 students were selected as the sample for this study. The research design is a quantitative study using descriptive statistical analysis. The instrument used to identify solutions to Mathematics learning problems was a questionnaire, which consisted of two sections. Section A was related to the respondents' personal information, while Section B contained 4 questions with various answer choices. The results of the study show that students tend to choose strategies such as repeating assignments if they score poorly, with a percentage of (47.7%), followed by giving notes before class so that students can prepare, with a percentage of (35.4%). There were also a few students who suggested other strategies that they felt would be suitable for implementation in the teaching and learning sessions in class, such as recommending that lecturers control the pace of delivery in class to make it easier for students to understand the material presented. Therefore, this study is very important for lecturers, especially in improving teaching methods, so that the teaching and learning sessions for Engineering Mathematics 2 will be more effective as a step towards improving student achievement and understanding. Some suggested strategies will be explained in more detail in this study.*

Keywords: *solution strategies, Mathematics learning problems, Engineering Mathematics*

Pengenalan

Matematik merupakan ilmu yang sangat penting dalam pembangunan sesebuah negara kerana menjadi asas kepada bidang sains, kejuruteraan, perniagaan, dan juga sains sosial (Ahmad, 2023). Sabtu (2022) juga menyatakan bahawa Matematik memainkan peranan penting dalam kemajuan sesebuah negara dan dapat dibuktikan melalui pencapaian bidang sains dan teknologi kebanyakan negara-negara maju seperti Jepun, Korea, Amerika Syarikat dan lain-lain. Perkara ini disokong lagi dengan kajian Robinson et al (2017) yang mengatakan bahawa pelajar yang memiliki kebolehan Matematik yang kukuh cenderung untuk memiliki peluang pekerjaan yang lebih baik dan mendapat gaji yang lebih tinggi dalam industri pada masa kini. Sehubungan dengan itu, Kementerian meletakkan harapan yang sangat tinggi agar pelajar dapat memupuk minat dalam pembelajaran Matematik dan seterusnya institusi pendidikan dapat melahirkan siswazah yang berkelayakan, kompeten dan mencukupi bagi memenuhi keperluan tenaga kerja pada masa hadapan (Dasar Pendidikan, 2017).

Bagi institusi pendidikan Politeknik Kota Kinabalu (PKK), Jabatan Matematik, Sains dan Komputer (JMSK) merupakan jabatan sokongan yang bertanggungjawab menyediakan tenaga pengajar bagi subjek Matematik, Sains dan Komputer. JMSK menawarkan kursus berkenaan merentasi jabatan-jabatan akademik induk seperti Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Jabatan Kejuruteraan Awam, Jabatan Perdagangan dan Jabatan Hospitaliti dan Pelancongan. Selain itu, JMSK juga bertanggungjawab dalam pemantapan pengetahuan pelajar dalam bidang Matematik, Sains dan Komputer. Tambahan pula, Matematik merupakan kursus teras yang wajib pelajar lulus untuk mendapatkan penganugerahan diploma. Namun begitu, isu pelajar politeknik yang menghadapi kesukaran dalam pencapaian gred lulus dalam subjek Matematik menjadi semakin runcing untuk diselesaikan.

Terdapat beberapa faktor yang menyumbang kepada masalah pelajar sukar untuk lulus subjek Matematik. Salah satu punca utama adalah kesukaran pelajar untuk memahami konsep asas Matematik seperti nombor, operasi nombor, nilai wang, konsep waktu, bentuk dan ruang (Damanhuri et al, 2020). Selain itu, Abdul Rahman et al (2018) juga mengatakan bahawa kebanyakan pelajar di politeknik mempunyai kesulitan dalam memahami konsep dan formula Matematik ditambah lagi dengan kurangnya latihan dan aplikasi Matematik dalam bidang Kejuruteraan. Prestasi pencapaian pelajar juga dipengaruhi oleh tahap motivasi dan kaedah pengajaran yang disampaikan oleh pensyarah. Penyampaian yang tidak menarik, membosankan dan amalan komunikasi sehalu akan mengurangkan tahap motivasi dan minat pelajar seterusnya menjejaskan prestasi dalam pelajaran (Ali et al. 2023). Kajian Jusoh et al (2020) juga menyatakan bahawa pelajar yang memperoleh keputusan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) yang kurang memuaskan dalam subjek Matematik dan Matematik Tambahan di peringkat sekolah menengah akan menunjukkan prestasi yang sama lemah dalam subjek pengiraan di peringkat pengajian tinggi.

Oleh sebab itu, tindakan penambahbaikan yang jitu perlu dilaksanakan dengan sebaik dan semampu mungkin dari pelbagai pihak khususnya pihak pensyarah bagi membantu pelajar meningkatkan kefahaman, minat dan motivasi pelajar untuk belajar dan seterusnya mendapat keputusan yang lebih baik. Bagi pihak pensyarah JMSK PKK sendiri, pelbagai kaedah telah dilaksanakan oleh pensyarah antaranya dengan melaksanakan Bengkel Asas Algebra, Bengkel Kalkulator, Bengkel menjawab Peperiksaan Akhir dan lain-lain. Hasil laporan bengkel juga menunjukkan respon yang positif daripada pelajar. Namun demikian, masih terdapat pelajar yang tidak dapat memahami dan gagal dalam kursus Matematik. Natijahnya, kajian ini dilaksanakan bagi mendapatkan respon daripada pihak pelajar itu sendiri untuk memberi pandangan berkenaan kaedah pengajaran yang lebih dekat dandigemari oleh mereka untuk membantu meningkatkan kefahaman dalam pembelajaran khususnya subjek Matematik.

Pernyataan Masalah

Terdapat empat jenis kursus Matematik yang ditawarkan di JMSK iaitu Matematik Kejuruteraan 1 (DBM10013), Matematik Kejuruteraan 2 (DBM20023), Matematik Kejuruteraan 3 (DBM30033) dan Matematik Kejuruteraan Elektrik (DBM30043). Dapatan pencapaian pelajar lulus bagi keempat-empat kursus menunjukkan bahawa kursus DBM20023 mencatatkan peratusan yang paling rendah setiap semester. Tambahan lagi, seramai 28% pelajar yang gagal kursus berkenaan pada sesi II 2023/2024. Dapatan ini amat menggusarkan jabatan dan perlu penambahbaikan sebaik mungkin. Oleh itu, kajian ini dilaksanakan bagi mendukung para pensyarah mengenalpasti kaedah pembelajaran yang lebih digemari pelajar dan seterusnya memberikan idea kepada pensyarah berkenaan kaedah pembelajaran yang lebih berkesan bagi membantu pelajar meningkatkan prestasi pembelajaran khususnya dalam bidang Matematik. Lestari & Bastari (2024) dalam kajiannya menyatakan tahap kecemerlangan seseorang pelajar dalam subjek Matematik adalah bergantung kepada persepsi pelajar terhadap subjek tersebut dan persepsi tersebut didorong oleh kaedah penerimaan pelajar semasa sesi pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Selain itu, kajian sebelum ini juga banyak membincangkan hanya berkaitan dengan masalah yang dihadapi oleh pelajar dalam memahami konsep pembelajaran Matematik (Talib et.al, 2024 ; Chuong & Maat, 2024). Namun begitu, masih kurang kajian yang memberi tumpuan kepada langkah penyelesaian kepada masalah tersebut.

Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenalpasti strategi penyelesaian kepada masalah pembelajaran Matematik dalam kalangan pelajar semester 2 yang mengikuti kursus DBM20023

di Politeknik Kota Kinabalu, Sabah bagi sesi II 2023/2024. Penelitian ini bermatlamat untuk menjelajahi secara mendalam strategi-strategi penyelesaian yang digunakan oleh pelajar semester 2 dalam menangani masalah pembelajaran matematik mereka, dengan memberikan penekanan kepada faktor-faktor kontekstual yang mungkin mempengaruhi keberkesanan strategi-strategi ini.

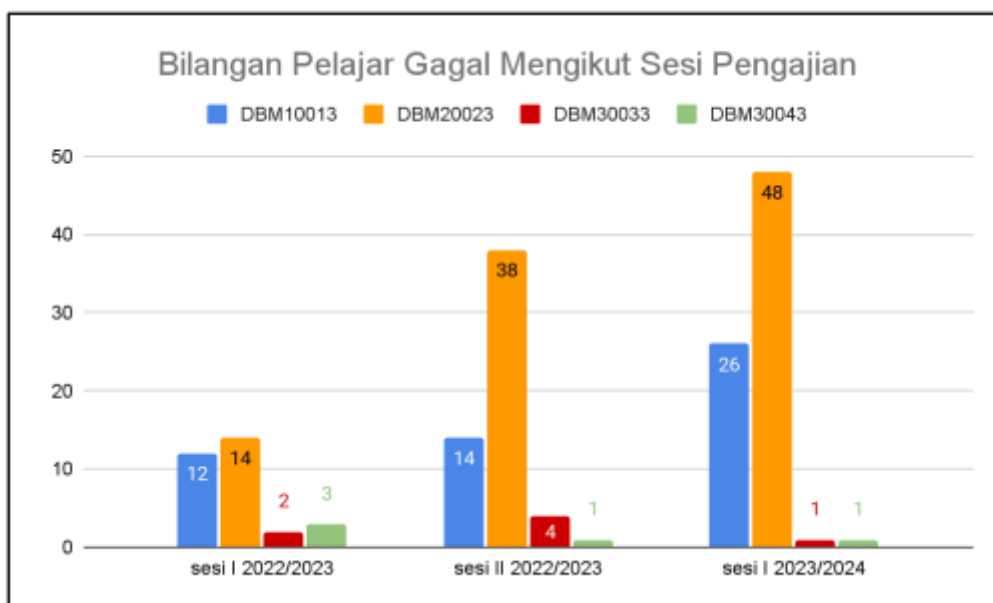
Persoalan Kajian

Dalam konteks pendidikan tinggi di Politeknik Kota Kinabalu, pembelajaran matematik di kalangan pelajar semester 2 telah menjadi subjek yang menuntut perhatian yang serius. Menurut (Kesumawati, 2008) masalah kesukaran dalam memahami konsep, kebingungan dalam mengaplikasikan prinsip-prinsip matematik, serta rasa kurang keyakinan dalam menyelesaikan masalah matematik telah menjadi cabaran yang dihadapi oleh pelajar-pelajar ini. Selain itu, berdasarkan kajian (Rahmayani & Amalia, 2020) masalah yang muncul akibat kebosanan yang dialami oleh pelajar terhadap mata pelajaran matematik juga menjadi penghalang serius dalam proses pembelajaran, menyebabkan pelajar kehilangan minat dan motivasi untuk memahami konsep serta mengaplikasikan prinsip-prinsip matematik dengan baik. Fenomena ini menimbulkan persoalan-persoalan yang penting.

Berdasarkan analisis data dari rekod sesi pembelajaran dan pengajaran, didapati bahawa kursus Matematik Kejuruteraan 2 di Politeknik Kota Kinabalu menunjukkan kadar kegagalan pelajar yang paling tinggi berbanding dengan kursus Matematik Kejuruteraan lain seperti Matematik Kejuruteraan 1 (DBM10013), Matematik Kejuruteraan 3 (DBM30033), dan Matematik Kejuruteraan Elektrik (DBM30043). Penilaian ini adalah hasil daripada pemantauan prestasi pelajar sepanjang tempoh sesi pengajian yang lalu. Kegagalan yang ketara dalam kursus Matematik Kejuruteraan 2 mungkin mencerminkan cabaran khusus yang dihadapi oleh pelajar dalam memahami dan menguasai konsep-konsep matematik yang diajar dalam kursus tersebut. Oleh itu, persoalan bagi kajian ini adalah:

- Apakah strategi penyelesaian yang paling efektif bagi mengatasi masalah pembelajaran matematik di kalangan pelajar semester 2 di Politeknik Kota Kinabalu?
- Bagaimana pelajar-pelajar ini menghadapi dan menangani kesulitan-kesulitan ini dalam konteks pembelajaran mereka?

Meskipun pelbagai usaha telah dilakukan oleh pensyarah kursus melalui pendekatan kaedah *Continuous Quality Improvement* (CQI) untuk meningkatkan prestasi pelajar, namun pencapaian positif yang diperoleh masih belum mencapai impak yang diharapkan dan ini mungkin berkait rapat dengan strategi pembelajaran yang digunakan pada ketika ini. Oleh itu, perubahan strategi yang lebih efektif perlu dilaksanakan dengan mengidentifikasi punca sebenar bagaimana kaedah pembelajaran pelajar berfungsi saat ini dan adakah ia perlu diperbaiki atau boleh dijadikan teladan kepada pelajar yang lain. Melalui penyelidikan yang terperinci terhadap permasalahan ini, diharapkan kajian ini dapat memberikan panduan yang berharga bagi institusi pendidikan serta pengamal pendidikan untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran matematik di kalangan pelajar semester 2 di Politeknik Kota Kinabalu, serta merancang intervensi-intervensi yang lebih berkesan dalam meningkatkan kecekapan dan keyakinan pelajar-pelajar dalam mata.



Jadual 1: Perbandingan Bilangan Pelajar Gagal Mengikut Kursus Kejuruteraan Matematik Mengikut Sesi Pengajian Yang Lepas.

Metodologi Kajian

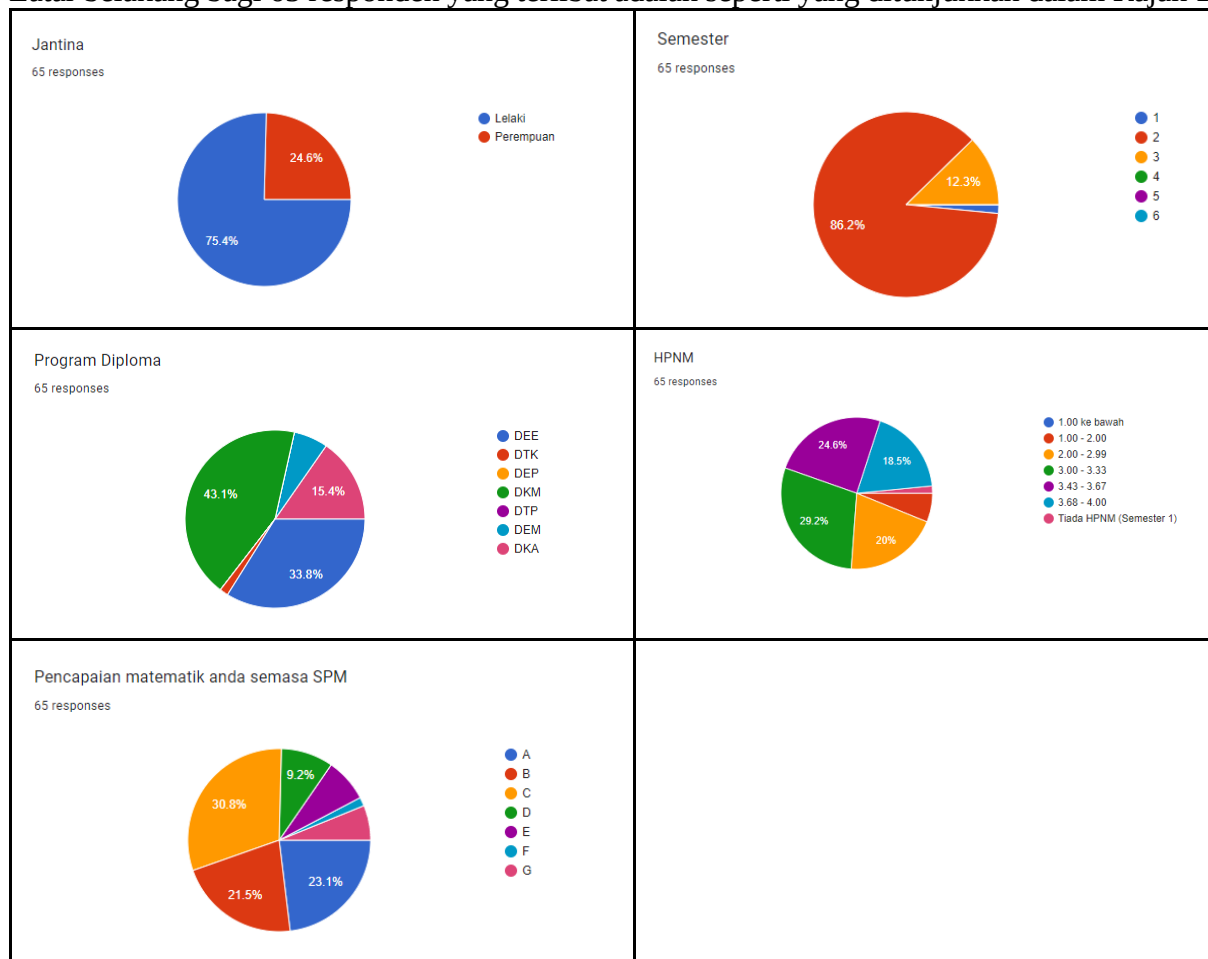
Kajian ini merupakan satu tinjauan yang menggunakan kaedah kuantitatif dan kualitatif untuk mencari strategi penyelesaian kepada masalah pembelajaran matematik dalam kalangan pelajar semester 2 di Politeknik Kota Kinabalu. Soal selidik telah disusun menggunakan *Google Form* dan telah diedarkan secara rawak kepada pelajar. Penentuan bilangan responden bagi kajian ini adalah mengikut sampel rawak mudah (Fraenkel, 2023) yang melibatkan 65 sampel dengan populasi keseluruhan pelajar seramai 413 orang pelajar yang sedang mengambil kursus Matematik Kejuruteraan 2 di Politeknik Kota Kinabalu bagi sesi II 2023/2024. Sampel terdiri daripada kumpulan kecil daripada populasi yang menjadi sasaran penyelidikan. Soal selidik ini dibina dalam kalangan pensyarah yang mengajar serta disemak oleh Ketua Kursus Matematik sebelum diberikan kepada responden. Soalan kajian yang digunakan dalam menilai strategi penyelesaian kepada masalah pembelajaran matematik. Soalan kajian ini melibatkan analisis mata skor berasaskan skala Likert iaitu markah minimum satu item ialah 1 dan markah maksimum adalah 5 (M.Najib, 2003). Data yang diperolehi dari responden akan dikumpulkan dan dianalisis melalui *Google Form*. Data respons dari *Google Form* akan dianalisis dan dibentangkan dalam bentuk visual carta pai serta carta bar untuk memudahkan pemahaman pembaca. Semua respons peserta akan dikumpulkan dalam *Google Sheet* melalui *Google Form* yang telah disediakan.

Dapatan Kajian

Bahagian ini menerangkan hasil dapatan kajian iaitu strategi penyelesaian masalah pembelajaran Matematik dalam kalangan pelajar Semester 2 di Politeknik Kota Kinabalu. Data dikumpul melalui borang soal selidik kepada pelajar, serta pemerhatian aktiviti bilik darjah. Antara dapatan utama, didapati bahawa sebahagian besar pelajar Semester 2 di Politeknik Kota Kinabalu menghadapi cabaran dalam memahami dan mengaplikasikan konsep Matematik. Ramai pelajar melaporkan kesukaran dalam menyelesaikan masalah Matematik, terutamanya dalam topik 2 (Differentiation). Selain itu, responden menyatakan perasaan kebimbangan dan kekecewaan apabila berhadapan dengan tugas matematik, yang menghalang kemajuan pembelajaran mereka.

a) Latar belakang Responden

Latar belakang bagi 65 responden yang terlibat adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.



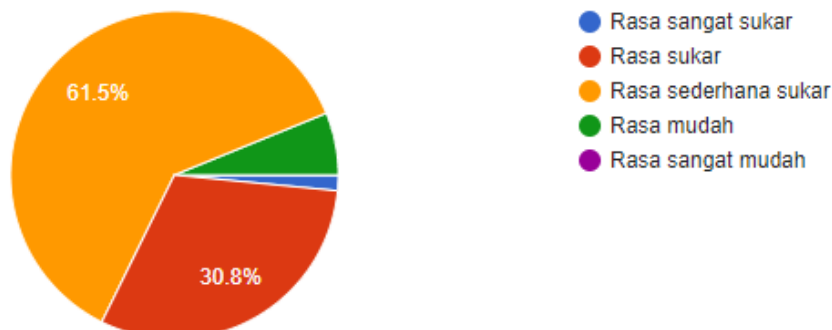
Rajah 1: Latar Belakang responden kajian.

b) Analisis Dapatan Kajian

Hasil analisis bagi dapatan kajian ini menunjukkan bahawa pelajar merasakan kursus Engineering Mathematics 2 ini tidaklah begitu sukar namun terdapat beberapa faktor yang menghalang pelajar untuk menguasai kursus ini dengan baik. Hal ini dikukuhkan lagi dengan dapatan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2 dimana seramai 61.5% dari responden menilai kursus ini sebagai sederhana sukar, diikuti dengan 30.8% yang merasakan sukar dan hanya 1.5% yang merasakan kursus ini sangat sukar. Selain itu, terdapat 6.2% pelajar yang merasakan kursus ini adalah mudah. Ini membuktikan kursus ini dapat dikategorikan dalam kursus sederhana sukar bagi pelajar-pelajar Politeknik Kota Kinabalu.

(SILA JAWAB DALAM BENTUK SKALA 1 - 5)

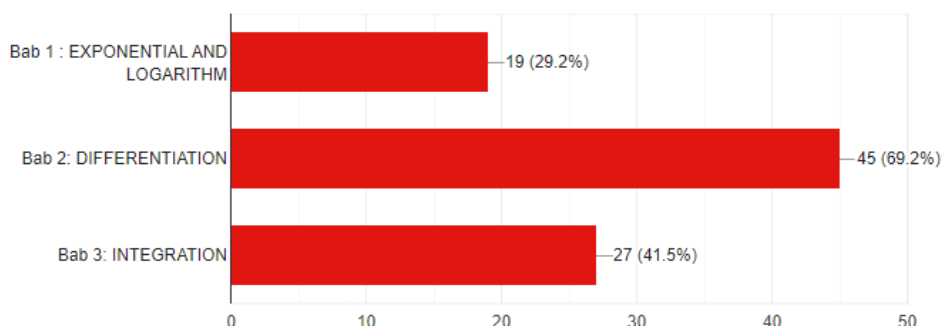
65 responses



Rajah 2: Pemilihan tahap kesukaran bagi Kursus Engineering Mathematics 2

Dapatan kajian juga menunjukkan pemilihan topik yang dianggap paling sukar oleh pelajar adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3. Topik kedua yakni topik Differentiation menjadi topik paling sukar bagi pelajar-pelajar yang mengikuti kursus Engineering Mathematics 2 dengan peratusan sebanyak 69.2%. Manakala seramai 41.5% responden memilih topik Integration sebagai topik yang paling sukar diikuti 29.2% memilih topik Exponential and Logarithm.

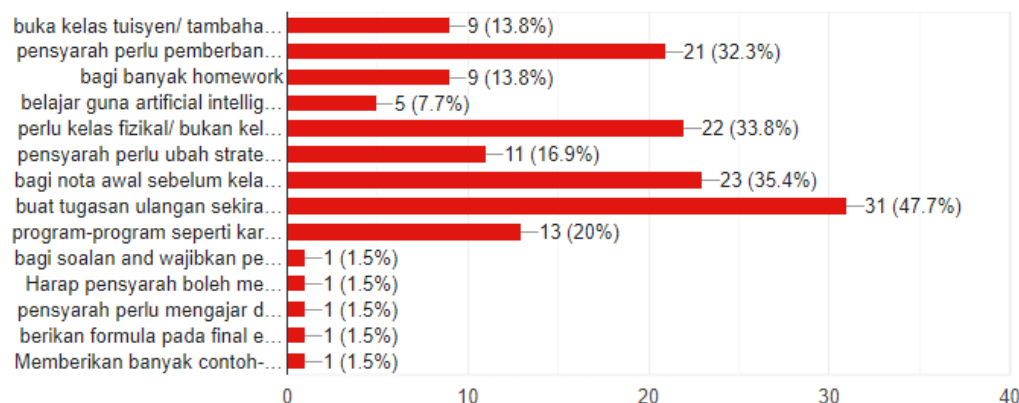
65 responses



Rajah 3: Pemilihan topik paling sukar.

Berdasarkan kepada dapatan kajian dalam Rajah 4, majoriti responden memilih strategi yang kelapan iaitu membuat tugas ulangan sekiranya pelajar mendapat markah rendah (47.7 peratus), diikuti oleh strategi yang kedua iaitu pensyarah perlu memberi nota lebih awal sebelum kelas agar pelajar dapat membuat persediaan (35.4 peratus). Cadangan ini sememangnya selari dengan pandangan pakar-pakar ataupun tenaga pengajar Matematik yang juga mencadangkan supaya pembelajaran Matematik adalah melalui banyakkian membuat latihan, tidak seperti subjek pembelajaran teori (Wahyuningsih, 2019). Terdapat juga beberapa pelajar mencadangkan strategi selain dari yang telah disediakan penyelidik seperti memberi soalan latihan dan mewajibkan pelajar untuk hantar secara atas talian bagi mengenalpasti pelajar yang tidak membuat latihan. Selain itu, pelajar juga mengharapkan supaya pensyarah dapat mengubah kaedah penyampaian supaya lebih perlahan agar pelajar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik dan jelas.

65 responses



Rajah 4: Pemilihan strategi penyelesaian masalah Matematik

Perbincangan

Secara umum kita menyedari bahawa Matematik sememangnya dianggap subjek yang agak sukar tidak mengira tahap atau peringkat pengajian. Oleh yang demikian sebagai inisiatif untuk mencari alternatif strategi, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti strategi pengajaran dan pembelajaran yang bersesuaian untuk diamalkan dalam kalangan pensyarah mengikut kepada pilihan tertinggi pelajar. Berdasarkan hasil kajian, strategi yang menjadi pilihan utama pelajar adalah membuat tugas ulangan sekiranya pelajar mendapat markah rendah berbanding lapan cadangan strategi yang telah dicadangkan penyelidik. Namun begitu, tugas ulangan ini hanya boleh dilaksanakan selagi mana ianya tidak melibatkan tugas yang memerlukan penyelarasan dan tidak melanggar etika pelaksanaannya. Terdapat juga beberapa strategi yang dicadangkan oleh pelajar iaitu pensyarah mengajar dengan kadar yang lebih perlahan agar pelajar dapat memahami dengan baik, memeberikan formula dan memperbanyakkan contoh-contoh soalan yang diedarkan kepada pelajar.

Berdasarkan kepada dapatan ini, beberapa penambahbaikan perlu dilaksanakan oleh pelajar mahupun dalam kalangan pensyarah dan institusi. Pensyarah perlu mengajar dengan tidak laju sangat dan menunjukkan jalan kira dan penyelesaian agar mudah dipahami. Penemuan kajian ini menjelaskan beberapa isu penting mengenai pendidikan Matematik di Politeknik Kota Kinabalu dan mencadangkan strategi yang berpotensi untuk menangani isu pengajaran dan pembelajaran. Satu aspek utama hasil dari dapatan kajian ini ialah keperluan untuk menghasilkan intervensi yang disasarkan untuk menyokong sesi pembelajaran pelajar dalam membangunkan kemahiran menyelesaikan masalah yang berkesan. Ini boleh melibatkan pelaksanaan aktiviti pembelajaran berstruktur, seperti pembelajaran berasaskan masalah atau kerjasama rakan sebaya, untuk membantu pelajar membina keyakinan dan kecekapan dalam menangani masalah Matematik.

Tambahan pula, penemuan ini menekankan kepentingan menangani halangan emosi dan psikologi pelajar untuk mempelajari Matematik. Ramai pelajar dilaporkan mengalami kebimbangan dan keraguan diri apabila berhadapan dengan tugas Matematik, yang memberi kesan negatif kepada motivasi dan penglibatan pelajar dalam kelas. Untuk mengurangkan cabaran ini, intervensi yang bertujuan menggalakkan persekitaran pembelajaran yang positif dan memupuk minda pertumbuhan boleh memberi manfaat. Pelajar perlu diberi peluang untuk refleksi sendiri dan strategi metakognitif juga boleh membantu mereka mengembangkan daya tahan dan ketekunan dalam mengatasi halangan pembelajaran. Selain itu, kajian kami

menyerlahkan peranan amalan pengajaran dan metodologi pengajaran dalam menyokong pembelajaran Matematik pelajar.

Para pendidik di Politeknik Kota Kinabalu mungkin mendapat manfaat daripada mengamalkan pendekatan pengajaran yang inovatif, seperti strategi pembelajaran aktif dan pengajaran yang dipertingkatkan teknologi, untuk meningkatkan pemahaman dan pengekal konsep matematik pelajar. Selain itu, inisiatif pembangunan profesional yang berterusan untuk para pensyarah boleh melengkapkan pelajar dengan kemahiran dan pengetahuan pedagogi yang diperlukan untuk menyokong pelajar belajar secara berkesan dalam bilik darjah Matematik. Secara keseluruhannya, penemuan dalam kajian ini menyumbang kepada peningkatan literatur tentang pendidikan Matematik dan memberikan pandangan yang berharga untuk pendidik, penggubal dasar dan pihak berkepentingan di Politeknik Kota Kinabalu. Dengan melaksanakan strategi berasaskan bukti dan memupuk persekitaran pembelajaran yang baik, institusi boleh memperkasakan pelajar Semester 2 untuk mengatasi masalah pembelajaran Matematik dan mencapai kejayaan akademik.

Penutup

Setiap sesi pengajaran dan pembelajaran dapat dipertingkatkan kualiti dan penyampaian lebih berkesan kepada para pelajar. Diharapkan dengan kajian ini dapatlah memberikan sedikit sebanyak sumbangan dan buah fikiran dalam pencarian kaedah penyelesaian pensyarah dan seterusnya menyokong kepada peningkatan prestasi pelajar. Cadangan-cadangan yang telah dikemukakan oleh pelajar dapat sedikit sebanyak membuka mata pensyarah dalam mengolah kaedah pengajaran yang lebih berkesan. Selain itu, para pensyarah juga boleh mencuba untuk menggunakan kaedah-kaedah pengajaran dan pembelajaran seperti yang disarankan oleh pengkaji-pengkaji tedahulu seperti pembelajaran aktif (Wahyudi et.al, 2024), Teknik Feynman (Fitriah et.al, 2024), spaced-learning (Khalafi et.al, 2024) dan self-testing (Hazlett et.al, 2025). Dengan mencuba pelbagai bentuk pengajaran, para pensyarah dapat melihat tahap kesesuaian kaedah yang digunapakai terhadap pelajar.

Rujukan

- Abdul Rahman, N. H., Embi, M. A., & Wahab, S. R. A. (2018). Matematik Dalam Kalangan Pelajar Politeknik di Malaysia: Suatu Kajian Literatur [Mathematics Among Polytechnic Students in Malaysia: A Literature Review]. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruteraan*, 30(2), 115-125.
- Ahmad, A. A., Mohammad, A. Z., & Kamis, T. N. C. (2023). Hubungan dan Pengaruh Pencapaian Matematik Kejuruteraan 1 (DBM10013) dan Matematik Kejuruteraan 2 (DBM20023) terhadap Pencapaian Matematik Kejuruteraan Elektrik (DBM30043) di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin.
- Ali, R., Asmuni, S. A., & Mustaffa, W. N. F. W. (2023). Faktor Tekanan Di Kalangan Pelajar Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah (Polisas) Bagi Matematik Kejuruteraan 2. *Technical and Vocational Education International Journal (TAVEIJ)*, 3(1), 52-62.
- Chuong, N. H., & Maat, S. M. (2024). Pengaruh Kepercayaan Matematik Terhadap Hasil Pembelajaran: Tinjauan Literatur Bersistematik (SLR). *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(1), 276-286.
- Damanhuri, N. H. A., Jamlus, S., & Ahmad, S. S. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian subjek Matematik Pengurusan bagi pelajar sijil pengoperasian perniagaan di Kolej Komuniti Hulu Langat. *International Journal of Education and Pedagogy*, 2(4), 275-287.
- Dasar Pendidikan Kebangsaan Edisi Keempat. (2017). Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Fitriah, S., Agustin, S. Z., Putra, Y. M., Amri, U., & Putri, A. K. (2024). Sosialisasi Teknik Feynman Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Siswi MTSS Al Fattah Kabupaten Sarolangun. *Estungkara: Jurnal Pengabdian Pendidikan Sejarah*, 3(1), 29-38.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2023). How to design and evaluate research in education (11th ed.). McGraw Hill, pg 91-101.
- Hazlett, Z. S., Jimenez, P. C., & Knight, J. K. (2025). Self-Testing and Follow-Through of Learning Strategies Supports Student Success. *CBE—Life Sciences Education*, 24(1), ar16.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(3), 231-234.
- Khalafi, A., Fallah, Z., & Sharif-Nia, H. (2024). The effect of spaced learning on the learning outcome and retention of nurse anesthesia students: a randomized-controlled study. *BMC medical education*, 24(1), 322.
- Lestari, R., & Bastari, S. (2024). Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus Siswa Kelas VI SD Negeri 03 Gumay Ulu). *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 21-28.
- Mohd Najib Abdul Ghafar (2003). Reka Bentuk Tinjauan Soal Selidik Pendidikan. Edisi Pertama. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Nworgu, B. G. (2015). Educational measurement and evaluation: Theory and practice. University Trust Publishers.
- Rahmayani, V., & Amalia, R. (2020). Strategi peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika di kelas. *Journal on Teacher Education*, 2(1), 18-24.
- Robinson, C., Kumar, V., & Barrett, P. (2017). Mathematics Skills and The Market for New Graduates. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(2), 171-181.
- Sabtu, M. and Ainuddin, N.F., (2022). Keberkesanan Bengkel Pengukuhan Matematik Sebagai Inisiatif Meningkatkan Pencapaian Kursus Matematik Di Kalangan Pelajar Politeknik Kuala Terengganu. *International Journal of Education and Pedagogy*, 4(3), pp.199-208.
- Talib, S. A., Nasri, N. M., & Mahmud, M. S. (2024). Transformasi Ke Arah Profesionalisme: Kesiediaan Guru Matematik dalam Menghadapi Cabaran Pendidikan. *e-BANGI Journal*, 21(3).

Wahyudi, M., Purnama, R. A., Atrinawati, L. H., & Gunawan, D. (2024). Mengeksplorasi dampak teknologi pembelajaran aktif di institusi pendidikan kejuruan menengah. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 142-153.