
Cabaran pembelajaran berasaskan pengiraan dalam Talian: Kajian ke atas pelajar Politeknik Kuching Sarawak

Noor Dasreena Shukria Abdul Shukur¹

¹ Jabatan Perdagangan, Politeknik Kuching Sarawak, KM 22 Jalan Matang, 93050 Kuching, Sarawak
E-mail: dasreena@poliku.edu.my

Abstrak

Mengajar subjek berasaskan pengiraan memerlukan pendekatan pengajaran yang baik agar pelajar dapat memahami isi kandungan pembelajaran agar pemahaman dapat diserapkan dengan berkesan. Namun disebabkan dengan cabaran pandemik masa kini, proses pengajaran dan pembelajaran turut terkesan di mana proses pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan secara atas talian dan adakah ianya mempengaruhi prestasi pelajar dalam subjek berasaskan pengiraan. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti cabaran pembelajaran berasaskan pengiraan dalam talian. Sampel yang digunakan di dalam kajian ini adalah pelajar Politeknik Kuching Sarawak di mana brang soal selidik telah diedarkan secara rawak. Data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan analisis Deskriptif. Dapatan kajian menunjukkan bahawa terdapat sebilangan pelajar menghadapi cabaran dalam menangani aspek teknikal pembelajaran dalam talian, kerjasama rakan kelas dan proses penilaian dan penerimaan maklum balas dalam konteks pembelajaran berasaskan pengiraan dalam talian. Hasil kajian ini adalah penting kepada pensyarah yang mengajar subjek yang berasaskan pengiraan di mana dapatan ini dalam membantu pensyarah lebih peka terhadap cabaran yang dialami oleh pelajar dan bukan mengajar semata-mata untuk menghabiskan silibus yang diberikan.

Abstract

Teaching calculation-based subjects requires a good teaching approach to ensure students can understand the learning content effectively. However, due to the challenges of the current pandemic, the teaching and learning process has been impacted, with the teaching and learning process being conducted online. This raises the question of whether it affects students' performance in calculation-based subjects. Therefore, this study aims to identify the challenges of online calculation-based learning. The sample used in this study consists of students from Politeknik Kuching Sarawak, where questionnaires were distributed randomly. The obtained data were analyzed using Descriptive analysis. The study's findings indicate that a number of students face challenges in dealing with technical aspects of online learning, cooperation with classmates, and the process of assessment and feedback in the context of online calculation-based learning. The results of this study are important for lecturers teaching calculation-based subjects, as these findings can help lecturers become more aware of the challenges experienced by students, rather than merely teaching to complete the given syllabus.

Keywords: Dalam talian, pelajar, pembelajaran, pengiraan

I. PENGENALAN

Subjek berasaskan pengiraan sering dianggap sebagai subjek yang mencabar bagi pelajar [1]. Ini kerana pengiraan memerlukan kemahiran kognitif untuk menyelesaikan masalah matematik [2]. Selain itu, subjek yang mempunyai pengiraan memerlukan pemahaman yang mendalam tentang konsep asas matematik dan kuantitatif [3], selalunya melibatkan formula yang rumit, teknik penyelesaian masalah, dan asas analisis. Pelajar bukan sahaja perlu untuk

menghafal fakta tetapi menggunakan kemahiran berfikir yang kritis untuk menyelesaikan masalah pengiraan [4] dan membuat perkaitan antara pelbagai komponen dalam subjek pengiraan. Antara subjek pengiraan adalah matematik, fizik, kejuruteraan dan perakaunan sememangnya bersifat kuantitatif, memerlukan pelajar memahami konsep, formula dan pengiraan berangka yang kompleks. Subjek berasaskan pengiraan dalam kurikulum memerlukan kepada pengetahuan dan kemahiran asas matematik. Sekiranya pelajar tidak mempunyai

asas yang kukuh dalam matematik, mereka mungkin sukar untuk memahami konsep pengiraan dalam subjek-subjek yang mempunyai unsur-unsur pengiraan, yang akhirnya boleh menyebabkan kekeliruan dan kesukaran untuk memahami sesuatu subjek.

II. PERNYATAAN MASALAH

Di Politeknik yang merupakan institusi TVET, subjek pengiraan sememangnya dianggap mencabar di semua jabatan, seperti subjek perakaunan dan matematik perniagaan di jabatan perdagangan; matematik kejuruteraan dan lain-lain di jabatan kejuruteraan. Cabaran dalam menguasai subjek berasaskan pengiraan telah banyak dibincangkan dalam banyak kajian. Keadaan ini mungkin akan lebih mencabar sekiranya subjek berasaskan pengiraan ini di ajar dalam talian. Masalah pembelajaran di platform dalam talian juga banyak dibincangkan dalam kajian seperti, masalah internet, penyampaian yang tidak jelas, sukar untuk memantau pelajar semasa kelas berlangsung dalam talian, dan sebagainya. Oleh yang demikian, keadaan ini lebih mencabar sekiranya pembelajaran berasaskan pengiraan yang sememangnya subjek yang dianggap sukar walaupun diajar secara bersemuka. Dengan mengenal pasti cabaran ini, pensyarah dan institusi boleh merangka bentuk strategi pengajaran yang lebih berkesan untuk meningkatkan hasil pembelajaran yang berasaskan pengiraan.

III. OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti cabaran pembelajaran berasaskan pengiraan dalam talian dalam kalangan pelajar Politeknik Kuching Sarawak. Tiga aspek yang dikaji dalam mengenal pasti cabaran pembelajaran ini adalah aspek teknikal, aspek kerjasama rakan kelas dan aspek penilaian dan maklum balas.

IV. SOROTAN KAJIAN

Subjek yang melibatkan pengiraan dianggap sebagai subjek yang mencabar dan susah oleh sebahagian pelajar [5]. Oleh subjek itu subjek seperti matematik, matematik perniagaan, perakaunan,

matematik kejuruteraan dan sebagainya dianggap sebagai subjek yang sukar dan ramai pelajar yang gagal [6]. Setiap subjek pengiraan memerlukan kemahiran asas matematik yang bermula daripada peringkat sekolah menengah seperti peperiksaan SPM [7]. Namun begitu statistik menunjukkan ramai pelajar yang gagal atau mendapat pencapaian yang rendah bagi subjek matematik dalam peperiksaan SPM [8]. Keadaan ini dianggap sukar sekiranya mereka melanjutkan pelajaran ke peringkat tinggi di universiti sekiranya mereka tidak memperbaiki asas matematik mereka. Disebabkan itu, sebahagian program di institusi pengajian tinggi seperti perakaunan, kejuruteraan meletakkan syarat lulus atau kredit untuk subjek matematik [9]. Ini adalah langkah penting supaya pelajar tidak ketinggalan atau tercicir disebabkan program yang dipilih tidak memenuhi syarat yang ditetapkan.

Pelajar perlu mempunyai asas yang kukuh sebelum menempuh subjek pengiraan lanjut di IPT. Dalam subjek melibatkan pengiraan, pelajar perlu menghafal dan memahami banyak formula atau rumus yang mencabar [10]. Bukan setakat itu sahaja, mereka perlu memahami jalan kerja untuk menyelesaikan masalah pengiraan [11].

V. METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang dijalankan dalam bentuk tinjauan menggunakan soal selidik. Disebabkan semua pelajar mempunyai subjek pengiraan, responden kajian ini adalah pelajar dari semua jabatan di Politeknik Kuching Sarawak. Latar belakang responden adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1. Soal selidik diedarkan menggunakan teknik pensampelan rawak, di mana item kajian ditadbir sendiri berdasarkan pengalaman mengajar oleh penyelidik sendiri. Data yang diperolehi akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, seperti kekerapan, peratusan, dan purata min untuk menentukan tahap digunakan untuk menjelaskan dapatan analisis. Penentuan tahap dalam kajian ini dipetik dalam kajian Ngadiman et al. (2019) bermula dari 1.00– 1.99 (Lemah), 2.00– 2.99 (Rendah), 3.00– 3.99 (Sederhana) dan 4.00– 5.00 (Tinggi).

Jadual 1

	Item	n	%
Jantina	Lelaki	63	31.5
	Perempuan	137	68.5
Semester	1-2	55	27.5
	3-4	76	38.0
	5-6	69	34.5
HPNM	1.00 ke bawah	7	3.5
	1.00 – 1.99	3	1.5
	2.00 - 2.99	63	31.5
	3.00 - 3.42	61	30.5
	3.43 - 3.67	35	17.5
	3.68 - 4.00	31	15.5
Jabatan	JKA	20	10.0
	JKE	7	3.5
	JKM	11	5.5
	JKPK	10	5.0
	JP	127	63.5
	JTMK	25	12.5
Mempunyai grup media sosial (spt WhatsApp, Telegram) untuk perbincangan subjek pengiraan antara pensyarah dan pelajar	Tidak	6	3.0
	Ya	194	97.0

VI. HASIL KAJIAN

Hasil analisis dalam Jadual 2 menunjukkan bahawa terdapat beberapa cabaran dalam pembelajaran berasaskan pengiraan dalam talian. Dalam aspek teknikal, skor purata min adalah 2.692, menunjukkan bahawa terdapat sebilangan pelajar menghadapi cabaran dalam menangani aspek teknikal pembelajaran dalam talian. Di samping itu, dalam aspek kerjasama rakan kelas (skor min =

2.511), menunjukkan perlunya peningkatan dalam kerjasama dan interaksi antara pelajar dalam persekitaran pembelajaran dalam talian. Manakala, aspek penilaian dan maklum balas mendapat skor min = 2.494, menunjukkan adanya cabaran dalam proses penilaian dan penerimaan maklum balas dalam konteks pembelajaran berasaskan pengiraan dalam talian. Secara keseluruhannya, ketiga-tiga aspek penilaian adalah berada pada tahap yang rendah.

Jadual 2: Cabaran Pembelajaran Atas Talian

BIL	CABARAN PEMBELAJARAN	SKOR MIN	S.P
Cabaran Teknikal			
1	Sukar untuk menguruskan masa untuk pembelajaran berasaskan projek dalam talian.	2.750	0.944
2	Sering timbul isu teknikal seperti masalah internet ketika perbincangan projek dalam talian.	3.075	1.089
3	Sukar membincangkan penggunaan alatan/ peralatan projek dalam talian untuk projek kumpulan.	2.710	0.985
4	Cabaran menggunakan perisian atau platform tertentu untuk pelaksanaan projek dalam talian	2.600	0.946
5	Menghadapi cabaran dalam mengakses sumber dan bahan yang diperlukan untuk projek dalam talian	2.660	1.029
6	Berlaku kegagalan perisian atau perkakasan semasa tugas projek dalam talian	2.545	0.996
7	Menghadapi masalah keserasian fail apabila berkongsi fail projek dengan ahli pasukan	2.460	1.031
8	Pelaksanaan / projek secara bersama sukar dijalankan dalam talian.	2.735	1.077
	Purata	2.692¹	1.012
Kerjasama Rakan Kelas			
1	Sukar menyelaraskan masa yang sama untuk perbincangan projek dengan ahli pasukan	2.730	1.011
2	Sukar memastikan penyertaan aktif daripada semua ahli pasukan dalam projek dalam talian.	2.745	1.080
3	Seringkali berlaku konflik/ salah faham dalam perbincangan projek dalam talian.	2.425	1.109
4	Sukar untuk membahagikan kerja dalam projek dalam talian.	2.395	1.051
5	Sering timbul masalah komunikasi bersama ahli kumpulan.	2.485	1.070
6	Pembahagian kerja projek yang tidak adil.	2.290	1.078
7	Hasil projek tidak seperti yang dirancang oleh ahli kumpulan	2.510	1.061
	Purata	2.511²	1.066
Penilaian & Maklum Balas			
1	Penerangan pensyarah yang tidak jelas mengenai arahan projek.	2.230	0.939
2	Lambat mendapat maklum balas daripada pensyarah dalam projek dalam talian.	2.280	1.013

3	Sukar memahami kriteria penilaian projek.	2.530	1.046
4	Sukar menilai sendiri sumbangan saya dalam projek dalam talian.	2.455	1.001
5	Sukar menilai sumbangan ahli pasukan dalam projek kumpulan.	2.450	1.031
6	Penilaian terbaik untuk pembelajaran berasaskan projek adalah secara bersemuka.	3.240	1.338
7	Sering tidak berpuas hati tentang penilaian dan maklum balas yang tidak adil dan tepat	2.270	1.026
Purata		2.494³	1.056

^{1,2,3}Cabaran berada pada tahap yang rendah

PENGHARGAAN

Terima kasih kepada semua responden yang terlibat.

VII. KESIMPULAN

Kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti cabaran pembelajaran berasaskan pengiraan dalam talian bagi Pelajar Politeknik Kuching Sarawak. Dapat kajian secara puratanya menunjukkan cabaran yang dihadapi oleh pelajar adalah pada tahap rendah. Dapatan ini menjelaskan bahawa tiada cabaran yang kritikal dalam melaksanakan pembelajaran berasaskan pengiraan dalam talian. Sekiranya dilihat dari item kajian, ianya lebih kepada cabaran timbul isu teknikal seperti masalah internet ketika perbincangan projek dalam talian dan penilaian terbaik untuk pembelajaran berasaskan projek adalah secara bersemuka yang mendapat purata min yang tinggi. Tidak dapat dinafikan bahawa pembelajaran atas talian sememangnya bergantung kepada kestabilan internet di mana talian internet adalah sangat diperlukan dan gangguan internet menyebabkan proses pembelajaran menjadi tidak kondusif. Selain itu, penilaian yang terbaik masih lagi secara bersemuka di mana pelajar yang lemah, bantuan dan pengajaran secara fizikal oleh pensyarah adalah penting supaya pelajar dapat lebih fokus dan lebih bersemangat melakukan latihan yang diberikan. Sehubungan dengan itu, cabaran ini boleh diatasi di mana pelajar perlu memastikan lokasi semasa pembelajaran atas talian di kawasan internet yang stabil dan penilaian bersemuka perlu dilaksanakan untuk membantu pelajar meningkatkan prestasi akademik mereka. Hasil kajian ini adalah penting kepada pensyarah yang mengajar subjek yang berasaskan pengiraan atas talian dan bukan mengajar semata-mata untuk menghabiskan silibus yang diberikan. Subjek berasaskan pengiraan bukan sekadar menghafal definisi, menghafal jalan kerja, menghafal formula tetapi memerlukan latihan tubi dan bantuan dari pensyarah dalam memastikan hasil pembelajaran tercapai.

RUJUKAN

- [1] Jusoh, W. I. W., Alwi, W. S. W., Bustamam, M. I. S., & Daud, A. (2020). Hubungan Tahap Pencapaian Matematik Spm Terhadap Keputusan Matematik Kejuruteraan Dan Pencapaian Pelajar Got Di Politeknik Kota Bharu. In Conference Of Future Education And Advances (ICOFEA) (p. 633).
- [2] Alias, Z., Jafar, M. F., & Kasim, M. (2023). Pengaruh Sikap Sebagai Pengantara Hubungan Di Antara Aspek Efikasi Kendiri Dengan Kemahiran Penyelesaian Masalah Matematik. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 8 (49), 239-258.
- [3] Pamuda, D., & Mahmud, M. S. (2023). Kompetensi Guru Matematik Dalam Pengajaran Topik Pecahan Sekolah Rendah. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5(1), 123-140.
- [4] Jerry, F. C., & Jamaludin, K. A. (2021). Pelaksanaan pembelajaran berasaskan Inkuiri kritis dalam mata pelajaran Matematik. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(2), 386-400.
- [5] Husin, N. B., & Atan, N. S. B. (2020). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penerimaan E-Pembelajaran dalam Subjek Pengiraan di Kolej Universiti Islam Antarabangsa Selangor. In *Proceeding of the 7th International Conference on Management and Muamalah* (Vol. 2020, pp. 260-270).
- [6] Ngadiman, D. W. T., Yacoob, S. E., & Wahid, H. (2019). Tahap Harga Diri

- Kumpulan Berpendapatan Rendah yang Berhutang dan Peranan Organisasi dalam Sektor Perladangan. Melayu: Jurnal Antarabangsa Dunia Melayu, 12(2), 238-254.
- [7] Mustapa, R., Rozan, N. C., & Safein, H. (2020). Hubungkait Pencapaian Kursus Matematik Kejuruteraan Terhadap Kadar Graduan Bergraduat Pada Masanya Di Politeknik Kota Bharu. DIGEST@ JMSK PKB, (10).
- [8] Bakar, S. N. A., & Samah, N. A. (2021). Masalah pengajaran dan pembelajaran matematik tambahan tingkatan 4. Proceeding of the 8th International Conference on Management and Muamalah 2021 (ICoMM 2021) e-ISSN: 2756-8938.
- [9] Jusoh, W. I. B. W. (2020). Hubungan pencapaian Matematik SPM terhadap keputusan Matematik Kejuruteraan 1-DBM1013 pelajar DKA di Politeknik Kota Bharu. Multidisciplinary Approaches In Social Sciences, Islamic & Technology (ICMASIT 2020), 548.
- [10] Mahmud, A. M., & Mahmud, M. S. (2021). Persepsi Guru Matematik Sekolah Rendah Terhadap Pengajaran Konseptual Atau Prosedural. Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH), 6(12), 67-79.
- [11] Anak Sipang, K., & Siew, N. M. (2023). Persepsi Pelajar Diploma Berpencapaian Rendah Terhadap Kaedah Pembelajaran Koperatif Jigsaw Dan Model Penyelesaian Masalah Polya Dalam Pembelajaran Pengenalan Kepada Teknik Kuantitatif. International Journal of Education, Psychology and Counseling, 7 (48), 89-102.

MAKLUMAT PENULIS

**Penulis: Noor
Dasreena Shukria binti
Abdul Shukur**



Jabatan Perdagangan, Politeknik Kuching Sarawak, KM 22 Jalan Matang,
Kuching, Sarawak

E-mail: dasreena@poliku.edu.my