

PENCAPAIAN PELAJAR PRA SAINS DALAM MATEMATIK: HUBUNGAN DI ANTARA MARKAH PENILAIAN KERJA KURSUS DAN PENILAIAN AKHIR

*Maisurah Shamsuddin¹, Siti Balqis Mahlan², Fadzilawani Astifar Alias³, Muniroh Hamat⁴
*maisurah025@uitm.edu.my¹, sitibalqis026@uitm.edu.my², fadzilawani.astifar@uitm.edu.my³,
muniroh@uitm.edu.my⁴

^{1,2,3,4}Jabatan Sains Komputer & Matematik (JSKM),
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, Malaysia

ABSTRAK

Matematik asas yang dipelajari semasa di sekolah menengah adalah amat penting untuk di aplikasikan di peringkat yang lebih tinggi. Dalam memastikan pelajar lebih bersedia, matematik yang dipelajari di peringkat pra sains adalah merangkumi asas matematik dan juga matematik tambahan. Penilaian kursus matematik yang dibuat juga adalah berdasarkan kerja kursus dan peperiksaan akhir. Walaubagaimanapun masih terdapat segelintir pelajar yang tidak memperolehi markah yang baik dalam kedua-duanya. Justeru itu kajian ini dijalankan bagi melihat hubungan di antara markah kerja kursus 1,2 dan 3 terhadap markah peperiksaan akhir pelajar pra sains bagi subjek Matematik. Dapatan kajian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan bagi tugas 1 dan 2 terhadap markah peperiksaan akhir. Tren hubungan yang diperolehi berdasarkan nilai r adalah hubungan positif yang baik. Ini menunjukkan bahawa, peningkatan markah dalam kerja kursus akan juga berlaku peningkatan markah pelajar dalam penilaian akhir. Walaubagaimanapun, pelajar perlu lebih berusaha dalam meningkatkan prestasi dalam matematik kerana markah yang baik dalam kerja kursus juga tidak menjamin pelajar memperolehi markah yang baik dalam peperiksaan akhir sekiranya sikap malas belajar masih ada dalam diri pelajar.

Kata kunci: *asas matematik, kerja kursus, matematik, penilaian akhir, nilai r*

Pengenalan

Matematik merupakan salah satu subjek yang penting di mana ianya mula dipelajari dari peringkat awal persekolahan sehinggalah ke peringkat tinggi. Namun, sering diperkatakan pencapaian matematik kurang memuaskan. Kemerosotan pencapaian dalam subjek matematik perlu ditangani agar pencapaian terus meningkat dari masa ke semasa. Menurut Montague dan Garderen (2003), subjek penguat kepada kursus kejuruteraan adalah subjek matematik. Pencapaian matematik yang merosot ini perlu diteliti agar para pendidik dapat mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh pelajar dan seterusnya dapat memberi lebih perhatian terhadap tugas ataupun penilaian yang diberikan kepada para pelajar.

Terdapat pengkaji menemui bahawa pencapaian matematik yang baik semasa SPM boleh mempengaruhi pencapaian matematik yang diambil bagi peringkat permulaan pada tahap pengajian yang lebih tinggi (Nor Haizan et al., 2019). Kajian Norhani (2005), juga menemui dapatan yang sama di mana pelajar yang mendapat gred matematik yang rendah akan mempengaruhi pencapaian di peringkat yang tinggi. Nor Haizan(2019), juga mengkaji korelasi di antara matematik kejuruteraan 1, 2, 3 dan mendapati bahawa ada perkaitan di antara ketiga-tiga subjek namun korelasi positif yang

diperolehi tidak terlalu tinggi kecuali bagi matematik kejuruteraan 1 dan 3 sahaja memberi nilai yang lebih tinggi berbanding yang lain iaitu $r = 0.692$.

Namun begitu, ada kajian mendapati bahawa pencapaian matematik tambahan semasa SPM kurang mempengaruhi pencapaian matematik di peringkat pembelajaran yang lebih tinggi (Wan Izyani et al., 2020). Kajian oleh Wan Izyani et al. (2020), juga menyatakan bahawa kemungkinan pencapaian sederhana ini dipengaruhi oleh faktor keberkesanan semasa proses pembelajaran dan pembelajaran bermula dari subjek matematik kejuruteraan 1 sehingga 3. Ia juga mungkin disebabkan kurangnya tahap kesedaran di dalam matematik seterusnya boleh menyebabkan kurangnya tahap kemahiran matematik oleh pelajar tersebut.

Kajian oleh Siti (2022), menemui bahawa gred bagi subjek statistik kurang dipengaruhi oleh gred matematik tambahan semasa SPM. Begitu juga dengan pencapaian matematik moden semasa SPM juga tidak mempengaruhi markah dalam subjek statistik di peringkat ijazah sarjana muda. Dengan ini, tidak terdapat bukti yang kukuh untuk menyatakan bahawa terdapatnya perkaitan keputusan matematik semasa dengan keputusan dengan matematik yang diambil bagi peringkat sebelumnya. Pencapaian markah matematik juga boleh dikatakan tidak ada perkaitan dengan pencapaian matematik sebelumnya namun terdapat faktor lain yang mempengaruhi pencapaian tersebut contohnya seperti pelajar hanya meminati topik tertentu sahaja. Ini juga boleh mempengaruhi markah bagi penilaian dalam tahun yang diuji kerana pelajar tersebut hanya mendapat markah yang baik bagi sesetengah topik sahaja. Pelajar perlu menanam minat dalam setiap perkara yang dipelajarinya supaya dapat mencapai prestasi yang cemerlang dari masa ke semasa.

Metodologi

Kajian ini dijalankan terhadap semua pelajar pra sains iaitu seramai 46 orang pelajar yang mengambil subjek matematik. Kerja kursus yang dinilai adalah merangkumi kuiz, ujian dan tugas beserta peperiksaan akhir. Jumlah markah yang dianalisa bagi setiap penilaian bagi kerja kursus dan peperiksaan akhir masing-masing adalah 50 markah. Jadual 1 berikut menunjukkan pembahagian topik yang dinilai untuk kerja kursus yang terlibat. Peperiksaan akhir adalah melibatkan semua topik yang dipelajari sepanjang semester.

Jadual 1: Penilaian kerja kursus yang terlibat mengikut topik

Kerja Kursus	Perkara	Topik terlibat	Markah
1	Kuiz	Set, Index, Logaritma, Janjang	15
2	Tugasan Berkumpulan	Logaritma, Statistik	15
3	Ujian	Statistik, Fungsi, Ketaksamaan, Matriks	20
		Jumlah	50

Data yang diperolehi adalah jantina dan markah pelajar bagi setiap kerja kursus yang di nilai dan juga markah peperiksaan akhir. Analisa deskriptif yang dijalankan adalah min, sisihan piawai dan juga graf. Manakala analisa yang melibatkan inferensi statistik adalah korelasi. Korelasi dijalankan bagi melihat sama ada terdapat hubungan linear yang positif atau negatif bagi pembolehubah tak bersandar, x iaitu markah bagi kerja kursus 1,2 dan 3 dengan pembolehubah bersandar, y iaitu markah penilaian akhir.

Nilai pekali korelasi r yang di perolehi pula adalah untuk melihat kekuatan atau tren antara dua pembolehubah yang terlibat. Jika $0 < r < 1$ maka terdapat tren linear positif dan setiap data bertaburan di sekitar garisan yang paling sesuai; semakin kecil nilai mutlak r semakin kurang baik data boleh divisualisasikan dengan satu perhubungan linear. Jika r adalah positif maka peningkatan dalam nilai satu pembolehubah dikaitkan dengan peningkatan dalam pembolehubah yang lain. Apabila $r = 0$, ia bermakna tiada perkaitan linear antara pembolehubah dan tiada komponen linear yang konsisten untuk hubungan tersebut.

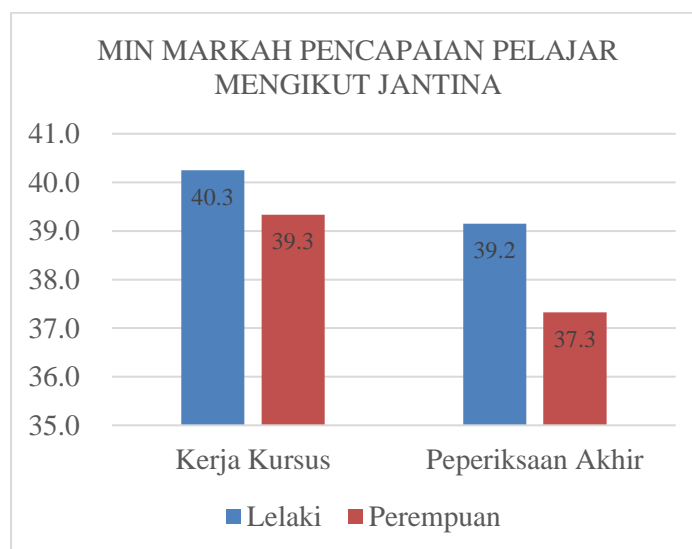
Analisa dan Perbincangan

Analisa data dimulakan dengan analisa deskriptif. Berdasarkan jadual 2, min markah bagi kerja kursus adalah 39.39 iaitu lebih tinggi daripada min markah peperiksaan akhir 37.9. Keadaan ini berlaku kerana kerja kursus bagi tugas 2 adalah dilakukan secara berkumpulan. Pelajar dapat saling berbincang untuk menyelesaikan masalah yang diberi oleh pensyarah dan dapat mengurangkan berlakunya kesalahan. Tambahan pula, penilaian kerja kursus dipecahkan kepada tiga bahagian mengikut topik-topik yang tertentu manakala penilaian peperiksaan akhir merangkumi kesemua topik yang dipelajari. Walaubagaimanapun dapat dilihat bahawa perbezaan untuk kedua-duanya adalah sangat kecil dan terdapat pelajar yang mendapat markah penuh untuk peperiksaan akhir.

Jadual 2: Analisa deskriptif min

Penilaian	N	Minimum	Maximum	Min	Std. Deviation
KERJA KURSUS	46	19.75	48.9	39.39	6.29
PEPERIKSAAN AKHIR	46	14.25	50	37.96	8.83

Rajah 1 menunjukkan bahawa prestasi pelajar lelaki adalah lebih baik daripada pelajar perempuan bagi kedua-dua penilaian. Walaubagaimanapun, beza min markah antara kedua-dua penilaian dilihat tidak begitu ketara iaitu sebanyak 2.2% bagi kerja kursus berbanding 4.1% bagi peperiksaan akhir. Berdasarkan dapatan kajian oleh Camello (2014) menyatakan bahawa pelajar lelaki lebih ramai berminat mempelajari Matematik peringkat tinggi berbanding pelajar perempuan yang jarang memilih matematik. Namun begitu, terdapat juga faktor-faktor lain yang boleh mempengaruhi prestasi pelajar dalam matematik antaranya adalah faktor persekitaran, keyakinan diri, didikan ibu bapa dan lain-lain.



Rajah 1: Min markah pencapaian kerja kursus dan peperiksaan akhir pelajar mengikut jantina

Kajian seterusnya dilakukan untuk melihat hubungan di antara markah kerja kursus iaitu tugas 1, 2 dan 3 terhadap markah peperiksaan akhir dengan menggunakan ujian Korelasi Pearson. Ujian Korelasi Pearson menyatakan bahawa, jika nilai $p <$ nilai signifikan 0.05, hubungan linear yang signifikan akan terhasil.

Jadual 3: Ujian Korelasi Pearson bagi kerja kursus dan peperiksaan akhir

Korelasi	Ujian Statistik	Tugasan 1	Tugasan 2	Tugasan 3	Peperiksaan akhir
Tugasan 1	Pearson Correlation	1			
	Sig. (2-tailed)				
Tugasan 2	Pearson Correlation	.503	1		
	Sig. (2-tailed)	0.00			
Tugasan 3	Pearson Correlation	0.091	0.188	1	
	Sig. (2-tailed)	0.546	0.211		
Peperiksaan akhir	Pearson Correlation	.679	.422	0.2	1
	Sig. (2-tailed)	0.00	0.003	0.182	

Hasil kajian yang diperolehi daripada jadual 3 menunjukkan bahawa tugasan 1 mempunyai hubungan linear yang signifikan terhadap tugasan 2 dengan nilai $p = 0.00 < 0.05$. Tugasan 1 (nilai $p = 0.00$) dan tugasan 2 (nilai- $p = 0.003$) juga masing-masing mempunyai hubungan yang signifikan terhadap markah peperiksaan akhir dengan nilai $p < 0.05$. Manakala tugasan 3 adalah tidak signifikan (nilai $p = 0.183 > 0.05$). Nilai r yang di perolehi pula menyatakan bahawa terdapat hubungan positif yang sederhana antara tugasan 1 dan 2 ($r = 0.53$). Seterusnya terdapat juga hubungan positif linear yang baik ($r = 0.679$) bagi tugasan 1 dan hubungan positif yang sederhana $r = 0.422$ bagi tugasan 2 terhadap markah peperiksaan akhir. Ini menunjukkan bahawa, semakin meningkat markah bagi tugasan 1 dan 2, markah peperiksaan akhir juga akan meningkat. Begitu juga dengan tugasan 1 dan 2. Peningkatan markah pada tugasan 1 akan juga berlaku peningkatan terhadap markah tugasan 2. Sebaliknya, tugasan 3 tidak mempengaruhi markah untuk peperiksaan akhir. Namun begitu, tugasan 3 juga adalah penting bagi menentukan prestasi pelajar pada peperiksaan akhir kerana ianya menyumbang markah yang paling banyak di antara tugasan 1 dan 2. Jadi dapat disimpulkan bahawa, tugasan 1 dan tugasan 2 banyak membantu pelajar dalam mendapat markah yang baik dalam peperiksaan akhir berbanding tugasan 3.

Kesimpulan

Secara keseluruhannya, prestasi pelajar dalam kerja kursus sedikit sebanyak telah mempengaruhi prestasi pelajar dalam peperiksaan akhir. Pelajar perlu lebih banyak berusaha mempelajari matematik bagi setiap topik yang telah ditetapkan supaya setiap tugasan yang dilaksanakan akan menunjukkan prestasi yang baik dalam peperiksaan akhir. Pelajar seharusnya mengambil peluang memperolehi

markah yang tinggi dalam setiap tugas yang diberikan kerana tugas hanya dijalankan mengikut topik-topik tertentu yang telah ditetapkan sahaja. Namun begitu, pelajar perlu juga berusaha untuk memperolehi markah yang baik dalam peperiksaan akhir kerana dengan mendapat markah yang tinggi dalam kerja kursus tidak menjamin markah yang tinggi juga di dalam peperiksaan akhir. Ini kerana jika pelajar mempunyai sikap malas belajar di saat-saat akhir, pastinya prestasi pelajar juga akan menurun. Pelajar juga perlu meningkatkan lagi ilmu asas matematik yang telah dipelajari di peringkat sekolah kerana ianya amat penting sebagai bekalan untuk meneruskan pengajian di peringkat yang lebih tinggi. Diharap kajian ini dapat diteruskan lagi bagi mengenalpasti tahap pemahaman pelajar terhadap ilmu matematik yang dipelajari supaya para pengajar dapat menyediakan bahan-bahan kursus yang lebih baik dan terkini bagi menarik minat pelajar dan seterusnya prestasi pelajar dalam matematik akan terus meningkat.

Rujukan:

- Camello, N. C. (2014). Factors Affecting the Engineering Student's Performance in the OBE Assessment Examination in Mathematic. *International Journal of Academic Research In Progressive Education And Development*, Philippines.
- Montague, M.& Garderen, D. (2003). A Cross-sectional Study of Mathematics Achievement, Estimation Skills, and Academic Self-perception in Students of Varying Ability. *Journal Of Learning Disabilities*, 36, (5), 437-448.
- Nor Haizan, A. H., Nurul Nisa, M. N., & Amran, A. (2019). Kajian Susulan tentang Pencapaian Pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal dalam Kursus Matematik Kejuruteraan. *Politeknik & Kolej Komuniti Journal of Life Long Learning*, 3(1), 113-120.
- Norhani, B., Noor, Z. R., Hamidah, A. R., & Aminah, A. K. (2005). Punca Prestasi Pembelajaran yang Lemah di Kalangan Pelajar Fakulti Pengurusan dan Pembangunan Sumber Manusia. *Jurnal Teknologi*, 43(1), 29-44.
- Siti, B. M., Maisurah, S., & Fadzilawani, A. A. (2022). Hubungan antara Gred Matematik SPM dengan Tahap Pencapaian dalam Pembelajaran Statistik. *Exploring New Innovation in e-learning*, 1(1), 48-55.
- Wan Izyani, W. J., Wan Saliha, W. S., Muhammad Ikmal, S. B., & Azahan, D. (2020). Hubungan tahap pencapaian matematik spm terhadap keputusan matematik kejuruteraan dan pencapaian pelajar GOT di Politeknik Kota Bharu. *ICOFEA 2020 Conference Proceeding*, 1(1), 633-637.