

Jom Faham Biologi: Penggunaan Peta Konsep dan Media Sosial dalam Pemahaman Subjek Biologi di Peringkat Sekolah Menengah

Tun Mohd Firdaus Azis^{1,*}

¹ Fakulti Sains Gunaan, Universiti Teknologi MARA, Cawangan Perlis, Perlis; tunmohdfirdausbinazis@gmail.com; 0000-0002-7601-2142

* Correspondence: tunmohdfirdausbinazis@gmail.com; 0168304369.

Abstrak: Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) Malaysia 2020-21 telah memaksa semua institusi Pendidikan negara ditutup. Ini menyebabkan para guru terpaksa mengajar secara dalam talian bagi memastikan pengajaran dan pembelajaran masih berjalan walaupun dalam keadaan yang terhad. Ini termasuklah pengajaran dan pembelajaran bagi subjek Biologi peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Subjek Biologi merupakan subjek yang susah untuk diajar oleh guru dan susah juga untuk difahami oleh para pelajar. Oleh itu, penggunaan peta konsep dan media sosial Youtube telah dihasilkan bagi membantu para guru dan pelajar untuk memahami lebih mudah subjek Biologi ini. Keberkesanan penggunaan peta minda dan media sosial Youtube dilihat memberangsangkan melalui jumlah tontonan video yang mencapai 693,929 dan jam tontonan sebanyak 105,238 jam tontonan. Majoriti komen dari setiap video juga memperlihatkan para pelajar dan guru dapat faham pengajaran subjek Biologi yang diterangkan menggunakan peta konsep dan video.

Kata kunci: Biologi; SPM; peta konsep; Youtube.



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. PENGENALAN

Subjek Biologi merupakan subjek yang sangat penting dalam memahami alam sekitar dan hubungkaitnya antara benda hidup dan bukan hidup (Liu & Lee, 2013). Salah satu matlamat terpenting pengajaran Biologi adalah untuk mempelajari dan menggunakan konsep Biologi dengan berkesan yang kebanyakannya adalah abstrak dan sukar untuk difahami (Orazkul et al., 2022). Kaedah pengajaran yang berkesan diperlukan untuk mencapai matlamat ini. Salah satu kaedah yang boleh digunakan dalam pengajaran Biologi ialah dengan mengajar menggunakan “peta konsep” (Nunez, Pringle, & Showalter, 2012). Dalam pengajaran Biologi, konsep sangat penting dalam mempelajari topik baru serta dapat mengaitkannya dengan topik lama dan ini akan menjadikan pembelajaran lebih berkesan (Orazkul et al., 2022). Oleh itu, peta konsep merupakan alternatif yang bagus dalam pengajaran subjek Biologi.

Kurikulum Biologi terdiri daripada unit-unit yang merangkumi pemahaman berkaitan konsep, prinsip dan teori dalam Biologi, serta pemahaman berkaitan kemahiran, sikap dan nilai (Daily et al., 2019). Peta konsep boleh digunakan dengan cara yang berkesan mengikut peringkat aras kesusahan dalam mempelajari subjek Biologi. Ini boleh dimulai dengan peringkat permulaan, perkembangan, penerangan, pembangunan dan penilaian mengikut tujuan topik-topik tertentu di

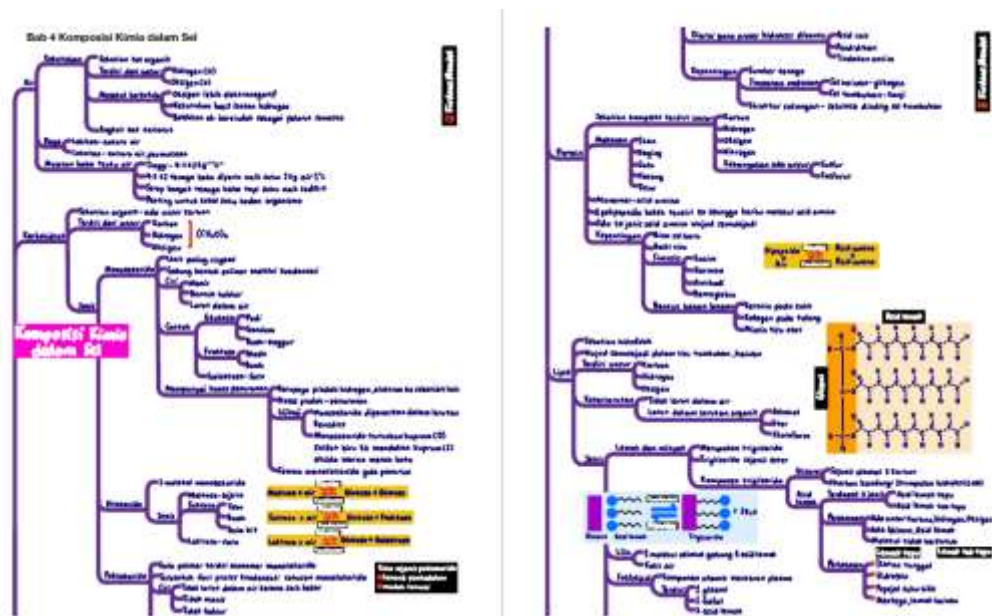
dalam subjek Biologi (Tripto et al., 2013). Peta konsep umumnya digunakan dalam pendidikan sains sebagai strategi pendidikan untuk meningkatkan kejayaan pelajar dengan meningkatkan tahap persepsi konsep mereka dan menilai pemahaman konsep pelajar sebagai alat pengukuran dan penilaian (Zulfiani et al., 2018; Sahin et al., 2021). Peta konsep juga dianggap sebagai mekanisme perancangan yang menunjukkan apakah konsep yang pelajar perlu dipelajari dan bagaimana wujudnya perkaitan antara konsep tersebut (Karadag et al., 2017). Oleh itu, peta konsep dilihat dapat memudahkan proses pengajaran subjek Biologi kepada para pelajar.

Berkuat kuasa pada 18 March 2020, Malaysia secara rasmi melaksanakan langkah kawalan pergerakan yang melibatkan larangan menyeluruh pergerakan dan perhimpunan ramai di seluruh negara termasuk aktiviti keagamaan, sukan, sosial dan budaya. Perkara ini memaksa para guru untuk mengadakan sesi pengajaran dan pembelajaran secara atas talian (Batan & Jamaludin, 2022). Disebabkan larangan ini, inovasi pengajaran dan pembelajaran subjek Biologi menggunakan peta konsep telah dihasilkan bagi membantu para guru dan para pelajar untuk memahami keseluruhan bab tingkatan 4 dan 5 Biologi. Video-video pengajaran juga telah dihasilkan bagi menerangkan peta-peta konsep yang telah dihasilkan.

2. METODOLOGI KAJIAN

2.1 Peta konsep

Nota bab-bab di dalam subjek Biologi menggunakan kaedah peta konsep telah dihasilkan. Peta konsep ini telah dihasilkan menggunakan dua versi bahasa iaitu Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris. Peta konsep ini dihasilkan menggunakan Ipad Pro 12 inci dan perisian Notability telah digunakan dalam penulisan peta konsep ini. Peta konsep ini telah dibuahsuai dan dikhususkan kepada bentuk peta konsep secara aliran. Rujukan utama dalam menyiapkan peta konsep ini adalah buku teks Biologi tingkatan 4 dan 5. Peta konsep yang cuba dihasilkan juga menggunakan semua maklumat yang ada dalam buku teks tanpa meninggalkan sebarang maklumat. Maklumat yang banyak disusun satu persatu mengikut subtopik. Cabang dibina untuk menghubungkan satu tajuk subtopik dengan subtopik yang lain. Contoh nota ini dapat dilihat dalam Rajah 1 dibawah.



Rajah 1. Contoh peta konsep Bab 4 Komposisi Kimia dalam sel Biologi tingkatan 4

Selepas peta konsep ini disediakan, penulis telah menghasilkan video pengajaran untuk menggunakan Ipad Pro 12 inci. Sebanyak 56 video pengajaran telah disediakan dimana durasi masa keseluruhan video adalah 82 jam. Perincian setiap bab dan durasi dapat dilihat pada Jadual 1. Data dari segi jumlah tontonan, jumlah jam tontonan dan setiap komen telah dianalisa untuk mendapatkan kesimpulan dan kesan dari penggunaan peta minda dan video untuk membantu para pelajar untuk lebih faham tentang subjek genetik ini.

Jadual 1. Senarai bab dan durasi video Biologi KSSM

Bab Biologi	Bahasa Melayu (Jam)	Bahasa Inggeris (Jam)
Bab Tingkatan 4		
Bab 1 Pengenalan Kepada Biologi dan Peraturan Makmal	0.77	1.10
Bab 2 Biologi Sel dan Organisasi Sel	1.77	1.30
Bab 3 Pergerakan Bahan Merentasi Membran Plasma	0.77	1.35
Bab 4 Komposisi Kimia dalam Sel	0.77	0.87
Bab 5 Metabolisme dan Enzim	0.77	1.85
Bab 6 Pembahagian Sel	1.77	1.80
Bab 7 Respirasi Sel	0.77	0.50
Bab 8 Sistem Respirasi dalam Manusia dan Haiwan	1.77	2.43
Bab 9 Nutrisi dan Sistem Pencernaan Manusia	1.77	2.83
Bab 10 Pengangkutan dalam Manusia dan Haiwan	4.77	4.57
Bab 11 Keimunan Manusia	1.77	2.30
Bab 12 Koordinasi dan Gerak Balas dalam Manusia	2.77	2.98
Bab 13 Homeostatis dan Sistem Urinari Manusia	1.77	1.50
Bab 14 Sokongan dan Pergerakan dalam Manusia dan Haiwan	1.77	1.37
Bab 15 Pembiakan Seks, Perkembangan dan Pertumbuhan dalam Manusia dan Haiwan	2.77	2.10
Bab Tingkatan 5		
Bab 1 Organisasi Tisu Tumbuhan dan Pertumbuhan (Bahagian 1)	1.05	1.28
Bab 1 Organisasi Tisu Tumbuhan dan Pertumbuhan (Bahagian 2)	0.47	
Bab 2 Struktur Daun dan Fungsi Daun	1.08	1.37
Bab 3 Nutrisi dalam Tumbuhan	0.60	1.10
Bab 4 Pengangkutan dalam Tumbuhan	0.43	0.90
Bab 5 Gerak Balas dalam Tumbuhan	0.53	0.90
Bab 6 Pembiakan Seks dalam Tumbuhan Berbunga	0.95	0.68
Bab 7 Penyesuaian Tumbuhan pada Habitat	0.22	0.38
Bab 8 Biodiversiti	2.23	3.08
Bab 9 Ekosistem	2.32	3.00
Bab 10 Kelestarian Alam Sekitar	0.95	1.07
Bab 11 Perwarisan	1.75	2.73
Bab 12 Variasi	0.72	0.77
Bab 13 Teknologi Genetik	0.53	0.92
Jumlah Jam		87.37

2.2 Media Sosial Youtube

56 video pengajaran yang jumlah durasinya 87.37 jam yang dihasilkan dimuat naik ke dalam Saluran Youtube F I R D A U S bermula pada 25 Februari 2020. Jadual 2 dibawah adalah Kod QR untuk ke video-video yang telah dimuat turun di saluran Youtube.

Jadual 2. Kod QR bagi video-video pengajaran subjek Biologi tingkatan 4 dan 5 bagi Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris

Tingkatan	Bahasa Melayu	Bahasa Inggeris
Tingkatan 4		
Tingkatan 5		

3. DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

3.1 Jumlah Tontonan dan Jumlah Jam Tontonan

Setakat 28 Februari 2023 sebanyak 627,217 jumlah tontonan telah terkumpul bagi video Bahasa Melayu dan 66,712 bagi video Bahasa Inggeris. Daripada jumlah tontonan itu terdapat 95,611 jam tontonan telah terkumpul bagi Bahasa Melayu dan 9,626 bagi Bahasa Inggeris. Jadual 3 dibawah menunjukkan jumlah tontonan dan jumlah jam tontonan secara spesifik bagi Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris. Jumlah tontonan keseluruhan bagi Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris adalah 693,929 manakala jumlah jam tontonan keseluruhan pula adalah 105,238 jam.

Jadual 3. Jumlah tontonan dan jumlah jam tontonan (jam) bagi video-video Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris.

Tingkatan	Bahasa Melayu		Bahasa Inggeris	
	Jumlah tontonan	Jumlah Jam Tontonan (Jam)	Jumlah tontonan	Jumlah Jam Tontonan (Jam)
Tingkatan 4	476,192	73,433	44,449	6,731.5
Tingkatan 5	151,025	22,178	22,263	2,895.4
Jumlah keseluruhan	627,217	95,611	66,712	9,626

3.2. Komen Penonton

Terdapat beratus komen keseluruhan yang diterima daripada video pengajaran Biologi ini ditinggalkan di ruangan komen di Youtube. Komen-komen juga diperoleh dari Whatapps pelajar, guru dan ibu bapa. Majoriti komen yang diberikan adalah bersifat positif. Sebahagian dari komen-komen ini dimasukkan dalam Rajah 2.



Rajah 2. Antara komen positif dari para pelajar tentang video-video pengajaran subjek Biologi

4. KESIMPULAN

Penggunaan peta konsep dalam proses pengajaran dan pembelajaran subjek Biologi dilihat berkesan membantu para pelajar untuk memahami dengan lebih bagus subjek ini. Saluran Youtube juga kelihatan dapat memudahkan lagi akses pelajar kepada video yang telah disediakan.

Penghargaan: Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kerajaan Malaysia atas tajaan dan Universiti Teknologi MARA Cawangan Perlis untuk kemudahan yang diberikan.

Rujukan

- Batan, A. N., & Jamaludin, K. (2022). Cabaran mengaplikasi kaedah e-pembelajaran di sekolah luar bandar semasa pandemik Covid-19: Dari perspektif guru. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(3), 1–15. <https://doi.org/10.55057/jdpd.2022.4.3.1>
- Liu, S. H., & Lee, G. G. (2013). Using a concept map knowledge management system to enhance the learning of biology. *Computers and Education*, 68, 105–116. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.007>
- Nunez, E. E., Pringle, R. M., & Showalter, K. T. (2012). Evolution in the Caribbean classroom: A critical analysis of the role of biology teachers and science standards in shaping evolution instruction in Belize. *International Journal of Science Education*, 34(15), 2421–2453. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.700529>
- Orazkul, T., Saltanat, I., Aitmaganbet, U., Mentay, D., Aizhakhan, A., & Yerzhan, K. (2022). Features of the formation and development of biophysical concepts among biology students. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(9), 3091–3102. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i9.8036>