

1VMT 3.0: Mudahny Mengelas Haiwan Vertebrata

Zainudin bin Zainal Abidin^{1,*}

¹ SK Bandar Tenggara; dinhujan69edu@gmail.com;  ORCID ID: 0009-0004-5127-4420

* Correspondence: dinhujan69edu@gmail.com; 0146201680

Abstrak: 1MVT merupakan akronim bagi “1 Minutes Vertebrates Test” merupakan satu inovasi yang dicipta untuk memudahkan murid mengenal pasti kumpulan haiwan vertebrata yang betul. Inovasi ini dicipta berpuncu daripada kegagalan murid tahun 4 untuk melakukan pengelasan haiwan vertebrata yang betul walaupun mereka telahpun menguasai ciri-ciri haiwan. Hal ini kerana perlunya ada turutan keutamaan yang perlu diikuti untuk dapat membuat pengelasan dengan betul dan berkesan. Mengajukan permasalahan ini kepada guru sekolah menengah kerana sukatan yang sama di tingkatan 2, alangkah terkejutnya apabila mereka juga mengatakan perkara yang sama turut terjadi kepada pelajar mereka. Saya mendapati, Murid amat keliru dan sukar untuk mengenal pasti manakah ciri haiwan yang perlu diutamakan terlebih dahulu, dan seterusnya bagaimana mereka dapat mengasingkannya dalam kumpulan vertebrata yang betul berdasarkan maklumat itu. Tanpa kemahiran mengelas yang betul, murid akan sukar untuk mengenal pasti kumpulan haiwan tersebut sama ada mamalia, reptilia, amfibia, burung atau ikan. Kegagalan mengenal pasti kumpulan itu akan menyebabkan objektif pembelajaran tidak tercapai dan boleh menyebabkan kesalahan konsep yang berterusan. Inovasi 1MVT merupakan satu carta alir yang akan memandu pemikiran murid untuk mengelaskan vertebrata dengan betul. Carta alir ini hanya dalam sehelai kertas. Malah, ia juga terdapat dalam QR Code dan link untuk memudahkan ianya diaplikasikan menggunakan teknologi terkini yang lebih cepat dan pantas. Hal ini menunjukkan pendigitalan pedagogi dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP), serta penilaian pentaksiran dimensi baru yang lebih menarik dan mudah diaplikasikan.

Kata kunci: keliru; ciri-ciri haiwan; pengelasan haiwan



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. PENDAHULUAN

Projek inovasi 1MVT 3.0 ini merupakan satu projek yang telah digunakan untuk membantu murid tahun 4 dalam membuat pengelasan haiwan vertebrata dengan betul dan tepat. Pengelasan haiwan vertebrata merupakan Standard Pembelajaran 3.2.3 dalam kurikulum Sains tahun 4 iaitu mengelaskan haiwan vertebrata berdasarkan ciri khusus bagi mamalia, reptilia, amfibia, burung dan ikan (Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2018). Terdapat beberapa haiwan yang mempunyai pengecualian, contohnya seperti kelawar yang dapat terbang tetapi bukan dalam kelas burung, dan platipus yang bertelur tetapi merupakan mamalia (Dewan Bahasa dan Pustaka, 2019). Ekidna ialah sejenis mamalia yang bertelur (<https://prpm.dbp.gov.my/Cari1?keyword=tenggiling&d=243192&>). Haiwan seperti kelawar bersayap dan boleh terbang macam burung, ikan paus dan dolphin tinggal dalam air seperti ikan (<https://www.slideshare.net/unnik12/bab-1-tingkatan-2-sains>).

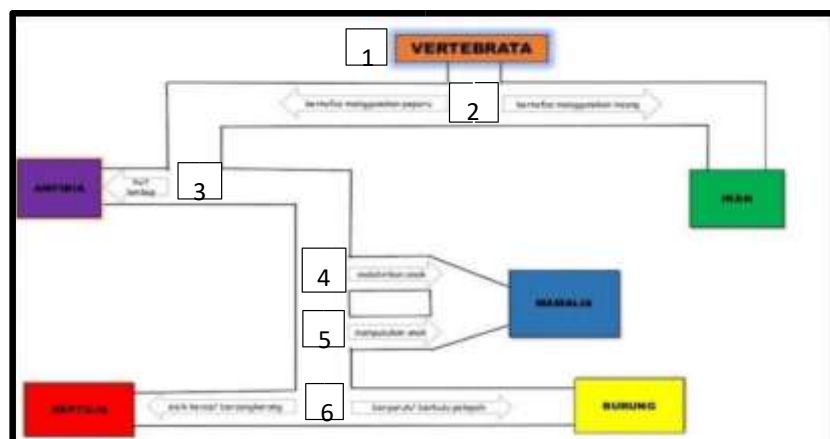
Projek ini merupakan kesinambungan daripada 1MVT 1.0 dan 1MVT 2.0. 1MVT ini dibangunkan ketika era pandemik Covid-19 dengan penggunaan link dan carta alir. Namun, bermula fasa endemik, ia telahpun diubah suai kepada sebuah carta alir yang menggunakan hanya sehelai kertas. Pada pembaharuan yang paling terkini iaitu 1MVT 3.0, penambahan telah dilakukan dengan

menghasilkan satu papan elektronik bergambar untuk menjadikan 1MVT lebih fleksibel dan boleh digunakan dengan pelbagai cara. Penghasilan 1MVT 3.0 ini banyak membantu dalam menambahkan minat murid yang sememangnya keliru untuk membuat pengelasan haiwan vertebrata. Murid menjadi lebih mudah membuat pengelasan dengan penggunaan carta alir ini yang dilengkapi dengan link QR Cord untuk digunakan secara maya, carta alir untuk digunakan secara bersemuka dan papan elektronik untuk menjadikannya lebih menarik dan berunsurkan permainan. Malah, ia turut dimanfaatkan oleh pelajar sekolah menengah tingkatan 2 yang turut menggunakannya dalam topik biodiversiti.

2. KAEDAH DAN BAHAN

2.1 Idea 1MVT

Inovasi ini pada awalnya dibuat untuk kegunaan dalam kelas online ketika pandemik. Namun setelah berakhirnya pandemik, maka ia diaplikasikan kepada penggunaan dalam kelas yang boleh dilihat, dipegang dan digunakan secara konkrit. Namun, penggunaannya tetap tidak meninggalkan fungsi teknologi ketika pandemik, malah lebih bersifat meluas kerana boleh digunakan dalam kelas apabila dicetak, dan secara online di telefon atau laptop dengan menggunakan link atau QR Code dengan mengaplikasikan pendigitalan pedagogi. Berikut dikongsikan aplikasi 1MVT.



Rajah 1. Carta Alir 1MVT

Langkah pelaksanaan adalah berdasarkan Rajah 1.

- 1) Murid diberikan satu jenis haiwan, contohnya ayam. Perjalanan mereka akan bermula di lorong vertebrata.
- 2) Murid memilih sama ada haiwan tersebut bernafas menggunakan insang atau peparu. Jika ayam menggunakan peparu, maka ikut kiri dan terus ke simpang seterusnya.
- 3) Murid memilih sama ada ayam berkulit lembap atau tidak. Jika ayam tidak berkulit lembap, maka berlaku pergerakan ke arah kanan.
- 4) Murid meneruskan perjalanan ke arah bawah dan menjumpai lorong melahirkan anak dan menyusukan anak, namun kedua-duanya bukan bagi ayam. Murid terus ke simpang terakhir.
- 5) Murid memilih sama ada haiwan itu bersisik/ kulit keras ataupun berbulu pelepas/ berparuh. Sekiranya ayam berbulu pelepas dan berparuh, maka murid akan ke kanan.

- 6) Maka, murid dapati bahawa kumpulan vertebrata bagi ayam adalah burung.
- 7) Murid boleh mengulangi lagi aktiviti ini menggunakan haiwan lain.

2.2 1MVT 1.0

Dalam situasi pembelajaran secara PDPR, intervensi 1MVT dikategorikan sebagai satu kaedah permainan yang mudah dan cepat untuk mendapatkan hasil jawapan yang tepat iaitu tidak sampai 1 minit. Langkah-langkah menjawab soalan dan memperoleh markah melalui *Google Form*.

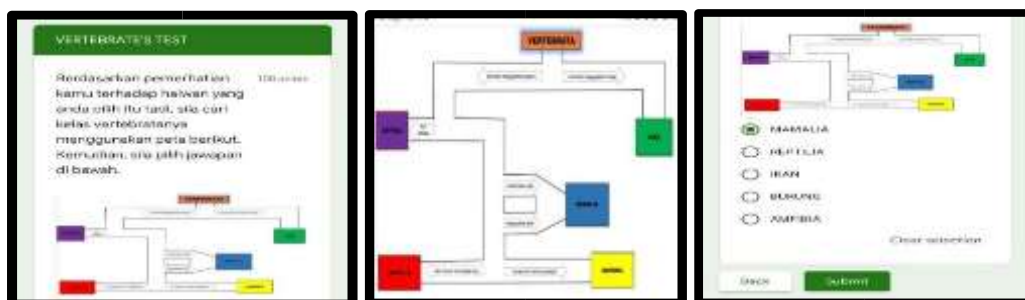
1. Klik *link* yang telah diberikan.
2. Paparan berikut akan keluar dan murid dikehendaki menulis nama seperti Rajah 2 di bawah.



Rajah 2. Paparan terkandung dalam Google Form ujian mengelas haiwan vertebrata

3. Baca soalan yang diberikan. Pilih satu haiwan sahaja dan buat pemerhatian tentang haiwan tersebut. Kemudian, klik butang '*next*' di bahagian bawah sekali.

Apabila keluar paparan seterusnya (carta alir yang diubah suai berbentuk peta), sila pusingkan telefon bimbit anda secara melintang untuk paparan carta alir lebih jelas. Gunakan carta alir tersebut untuk membuat pengelasan haiwan yang dipilih tadi. Kemudian, pilih jawapan anda dan tekan '*submit*'. seperti dalam Rajah 3.



Rajah 3. Arahan soalan, carta alir 1MVT dan cara menghantar jawapan.

4. Tekan view score, dan lihat total point anda. Sekiranya bacaan menunjukkan 0/550 bermakna anda negatif (salah), namun sekiranya bacaan 100/550 bermakna anda positif (betul) seperti dalam Rajah 4.

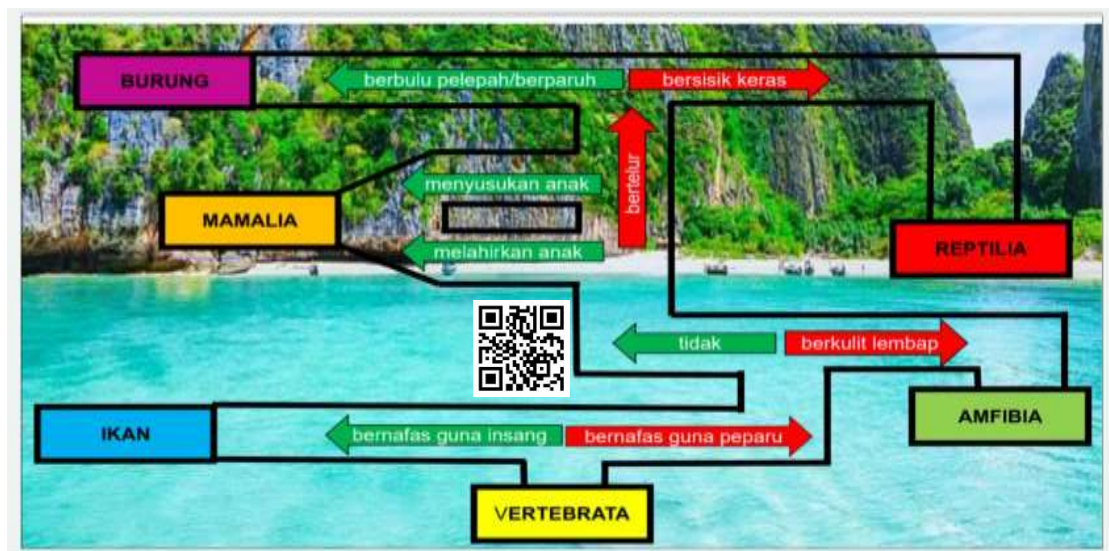


Rajah 4. Cara murid menyemak markah.

5. Ulangi langkah pertama hingga kelima untuk memilih haiwan yang berbeza dan lakukan aktiviti ini berulang kali agar murid-murid semakin mahir dan belajar dalam suasana yang mengembirakan.

2.3 1MVT 2.0

Apabila pandemik berakhir, persekolahan bermula. Pada ketika itu, carta alir ini dicetak dan turut disertakan QR Cord untuk membolehkan ianya berfungsi secara fizikal dan juga boleh digunakan secara maya.



Rajah 5. Carta Alir 1MVT 2.0

2.4 1MVT 3.0

Dalam memberikan kesan yang lebih baik terhadap minat murid yang berumur 9 tahun, penulis menambahkan elemen kad bergambar, lampu dan papan litar. Hal ini menjadikan murid lebih seronok dalam membuat pengelasan. Namun begitu, carta alir dan QR Cord masih lagi dibekalkan dalam set ini. Ia membolehkan 1MVT digunakan dengan pelbagai cara.



Rajah 6. 1MVT 3.0

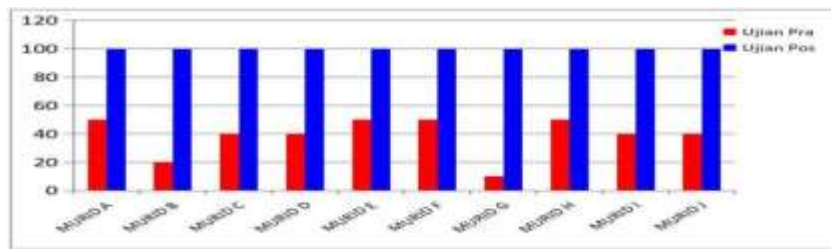
Projak ini adalah sebuah projek asli yang diperolehi hasil daripada kajian penulis sendiri. Pada mulanya, penulis mengkaji permasalahan ini dengan membuat beberapa pembacaan terhadap cara yang paling mudah untuk memberikan pemahaman kepada murid dalam melakukan pengelasan. Penulis mendapati terdapat 1 kaedah dalam buku teks tingkatan 2 yang menyatakan cara haiwan dan tumbuhan dikelaskan iaitu bernama “kekunci dikotomi”. Namun, cara ini agak mengelirukan bagi murid tahun 4. Penulis perlu meringkaskan lagi penggunaannya agar menjadi lebih mudah difahami dan sesuai digunakan oleh murid tahun 4 yang berusia 9 tahun. Maka dengan itu, carta alir 1MVT dihasilkan.

3. DAPATAN

Berikut dikongsikan penggunaan 1MVT 3.0 ke atas murid tahun 4 dengan perbandingan markah pencapaian sebelum dan selepas penggunaan 1MVT 3.0.

Jadual 1. Keputusan Perbandingan Ujian Pra dan Pos bagi murid 4 Bitara.

MURID	MARKAH UJIAN PRA	MARKAH UJIAN POS
Murid A	50	100
Murid B	20	100
Murid C	40	100
Murid D	40	100
Murid E	50	100
Murid F	50	100
MuridG	10	100
Murid H	50	100
Murid I	40	100
Murid J	40	100



Rajah 7. Perbandingan Markah Sebelum dan Selepas Menggunakan 1MVT 3.0

Berdasarkan penilaian kepada graf bar di atas, kesemua murid kumpulan sasaran mendapat peningkatan 100% dalam ujian post berbanding pra. Hal ini menunjukkan bahawa penggunaan 1MVT 3.0 sangat membantu murid dalam menguasai kemahiran pengelasan haiwan vertebrata dengan betul. Penggunaan kaedah ini dilihat berjaya untuk mencapai objektif yang ditetapkan.

4. PERBINCANGAN

Murid menggunakan inovasi 1MVT 3.0 ini secara berterusan dalam membuat pengelasan haiwan vertebrata sehingga mereka benar-benar mahir. 1MVT 3.0 ini menjadikan pengelasan haiwan vertebrata yang selama ini mengambil masa yang lama dan mengelirukan kepada hanya 1 minit. Ia boleh digunakan berulang-ulang setiap kali guru mengajar tajuk ini, dan boleh digunakan mengikut tahap penguasaan yang pelbagai. Malah, bukan sahaja penggunaannya terhad di sekolah rendah, namun ia juga boleh digunakan untuk sekolah menengah dalam topik tingkatan 2 biodiversiti.

Impak utama dapat dilihat daripada kemahiran mengelas haiwan vertebrata murid yang menjadi lebih mudah dan cepat. Penulis sebagai guru sebelum ini selalu menggunakan alasan “Science always have acception” apabila murid mengajukan persoalan terhadap kekliruan pengelasan haiwan ini. Namun kini, dengan adanya 1MVT 3.0 segalanya terjawab dengan jelas.

1MVT merupakan kajian terhadap pengelasan haiwan vertebrata. Ia merupakan satu elemen biologi dalam Sains. Teknologi yang digunakan dengan idea litar siri digunakan dalam penghasilan papan litar merupakan satu gabungan elemen digital dalam penciptaan ini. Penghasilan 1MVT 3.0 yang boleh digunakan dalam pelbagai aras penguasaan murid akan membolehkannya dikembangkan sebagai salah satu hasil inovasi yang berkemampuan untuk memberikan impak dalam bidang ekonomi sekiranya ia dipasarkan.

5. KESIMPULAN

1MVT merupakan satu hasil kajian yang diinovasikan untuk menjadikan penajaran lebih mudah dan bermakna. Permasalahan yang berlaku dapat diselesaikan dengan mudah menggunakan 1MVT 3.0. beberapa perubahan telah dilakukan dengan menambahbaik 1MVT dari semasa ke semasa sehingga ia boleh digunakan secara menyeluruh dan sesuai dengan tahap murid yang pelbagai.

Acknowledgments: Terima kasih atas sokongan Bookish Bandar Tenggara untuk penghasilan dan pemasaran 1MVT 3.0

Rujukan

- Bahagian Pembangunan Kurikulum. (2018). *Kurikulum Standard Sekolah Rendah*. Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Sains tahun 4. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Mohd Ramadhan bin Anwar et al. (2019). Buku Teks Sains Tahun 4, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
- Rusni Abd Kadir. (2018). Bab 1 Tingkatan 2 Sains. Diakses dari: <https://www.padu.edu.my/my/about-the-blueprint/> <https://www.slideshare.net/unnik12/bab-1-tingkatan-2-sains>
- Tenggiling. (2017). Dewan Bahasa dan Pustaka. Diakses dari: <https://prpm.dbp.gov.my/Cari1?keyword=tenggiling&d=243192&>