

Hubungan di antara Gaya Pembelajaran dan Kesedaran Pembelajaran Dalam Talian Bagi Bidang Matematik

Vijaya Sengodan¹

¹Institut Kemahiran Tinggi Belia Negara Sepang (IKTBNS),
Bandar Baru Salak Tinggi, Sepang, 43900, Selangor, MALAYSIA

Email: svijaya19@gmail.com

Received September 2020;
Accepted December 2020;
Available online February
2021

Abstract: The purpose of this study is to determine the types of online learning styles of skills students, their readiness in learning mathematics online, different learning styles based on program and the relationship between online learning styles and student's readiness. This study was carried out by survey research method towards 96 students from Institut Kemahiran Tinggi Belia Negara Sepang (IKTBNS). The VAK (Visual, Auditory, and Kinesthetic) questionnaire was used as a research instrument to conduct this study. Data was analyzed descriptively and inferentially using the SPSS package. Results from the descriptive analysis found that the students showed high learning style of kinesthetic and students ready to use technology in learning Mathematics. Inferential analysis results found that there was no significant difference was found between gender in VAK learning styles and there was a small significant relationship between visual ($r=0.323$, $p<0.05$), auditory ($r=0.289$, $p<0.05$), kinesthetic ($r=0.274$, $p<0.05$) learning styles between students' online learning readiness. However, this research shows that students involvement increased in online mathematics learning.

Keywords: *learning styles, online learning*

Abstract (Malay): Tujuan kajian ini adalah untuk mengetahui jenis gaya pembelajaran pelajar kemahiran dalam talian, kesedaran mereka dalam pembelajaran matematik dalam talian, perbezaan gaya pembelajaran mengikut program dan hubungan antara gaya pembelajaran dengan kesedaran pelajar membelajar matematik dalam talian. Kajian ini dijalankan dengan kaedah tinjauan terhadap 96 pelajar dari Institut Kemahiran Tinggi Belia Negara Sepang (IKTBNS). Soal selidik VAK (Visual, Auditori dan Kinestetik) digunakan sebagai instrumen kajian bagi menjalankan kajian ini. Data yang dikumpul dianalisis secara deskriptif dan inferensi dengan menggunakan pakej SPSS. Hasil analisis deskriptif didapati bahawa pelajar mengamalkan gaya pembelajaran kinestetik dan pelajar bersedia untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran matematik. Hasil analisis inferensi didapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara program dalam gaya pembelajaran VAK manakala terdapat hubungan signifikan kecil antara gaya pembelajaran visual ($r=0.323$, $p<0.05$), auditori ($r=0.289$, $p<0.05$), kinestetik ($r=0.274$, $p<0.05$) dengan kesedaran pelajar belajar matematik dalam talian. Secara keseluruhannya, kajian ini menunjukkan pembelajaran dalam talian dapat mempertingkatkan penglibatan pelajar secara meluas dalam kelas.

Kata kunci: gaya pembelajaran, pendidikan dalam talian

1. Pengenalan

Pembelajaran dalam talian menjadi sangat popular dan penting di kebanyakan negara terutamanya yang terjejas dengan wabak COVID-19 (*Corona virus* 2019). Disebabkan penularan wabak menjadi semakin serius menyebabkan kebanyakan negara melaksanakan perintah pergerakan kawalan (PKP) yang berpanjangan. Dalam usaha untuk mengawal penyebaran COVID-19, kebanyakan kerajaan di seluruh dunia terpaksa membuat penutupan sementara semua institusi pendidikan (UNESCO, 2020). Adalah dianggarkan

sehingga 27 Mac 2020 hampir 1.5 bilion pelajar di seluruh dunia tidak dapat hadir ke institusi pendidikan (Strauss, 2020). Sebagai langkah penyelesaian, pembelajaran secara maya yang juga dikenali sebagai pembelajaran dalam talian telah diperkenalkan kepada semua peringkat pelajar. Pada mulanya pelajar, guru dan ibu bapa sukar menerima norma baharu ini, namun begitu tidak lama kemudian para pendidik telah berjaya menemui pelbagai platform dan kaedah untuk menyampaikan ilmu kepada pelajar mereka. Antara kaedah yang terkenal adalah dengan menggunakan aplikasi seperti WhatsApp, Telegram dan Google Classroom (The Star, 2020).

*Corresponding author: svijaya19@gmail.com

1.1 Latar belakang kajian

Transformasi yang berlaku dalam pengajaran dan pembelajaran (P&P) iaitu daripada kaedah pembelajaran tradisional kepada kaedah dalam talian memberi kesan terhadap gaya pembelajaran pelajar. Gaya pembelajaran mengklasifikasikan cara seseorang belajar dan bagaimana mereka menerima dan menyimpan maklumat. Secara asasnya, setiap individu mempunyai gaya pembelajaran yang unik dan bakat atau potensi yang berbeza dalam proses pembelajaran. Terdapat pelbagai gaya pembelajaran yang diamalkan oleh setiap pelajar di dunia ini. Salah satu gaya pembelajaran yang terkenal adalah gaya pembelajaran Dunn dan Dunn. Menurut (Dunn et al., 2009), terdapat 21 elemen gaya pembelajaran yang terbahagi kepada lima kategori; persekitaran, emosi, sosiologi, fisiologi dan psikologi. Tidak ada gaya pembelajaran yang lebih baik atau lebih buruk daripada yang lain. Setiap orang mempunyai gaya pembelajaran yang berbeza berdasarkan tahap kognitif mereka.

Selain daripada itu, gaya pembelajaran berdasarkan model pembelajaran Kolb juga salah satu gaya pembelajaran yang terkenal. (Kolb & Kolb, (2013) mendefinisikan bahawa terdapat empat gaya pembelajaran iaitu *converger* yang merujuk kepada seseorang yang mampu menyelesaikan masalah, *diverger* merujuk kepada seseorang yang mampu menyelesaikan masalah dengan melihat situasi dari banyak perspektif, *asimilator* merujuk kepada seseorang yang menyelesaikan masalah dengan penaakulan induktif dan yang terakhir merupakan *akomodator* merujuk kepada seseorang yang menyelesaikan masalah dengan menjalankan eksperimen. Gaya pembelajaran adalah konsep psikologi sosial yang ditentukan oleh keperibadian dan dipengaruhi oleh keperluan persekitaran seperti pengkhususan pendidikan, kerjaya, pekerjaan dan kemahiran tugas.

Seterusnya adalah gaya pembelajaran Grasha. Di mana, Grasha (2002) membangunkan *Learning Style Scales* (GRLSS) untuk mengetahui gaya pembelajaran pelajar yang digunakan secara meluas di institusi pendidikan tinggi dan mengklasifikasikan pelajar kepada beberapa kategori seperti bersaing (*competitive*), kerjasama (*collaborative*) menghindari (*avoidant*), peserta (*participant*), bergantung (*dependent*) dan berdikari (*independent*). Pelajar yang bersifat bersaing mempelajari kandungan kursus agar dapat menunjukkan prestasi yang lebih baik daripada yang lain. Pelajar jenis kolaboratif merujuk kepada pelajar yang belajar dengan berkongsi idea dan bakat. Pelajar kategori menghindari tidak bersemangat untuk belajar kandungan dan tidak suka bekerjasama dengan orang lain dalam menyertai aktiviti yang diadakan di dalam kelas. Pelajar kategori peserta lebih suka pergi ke kelas dan sangat aktif mengambil bahagian dalam aktiviti kelas. Pelajar yang bersifat bergantung adalah orang yang hanya belajar apa yang diperlukan. Akhirnya, pelajar yang bersifat berdikari mampu berfikir sendiri dan yakin dengan kemampuan belajar mereka.

Akhir sekali, gaya pembelajaran yang terkenal ialah gaya pembelajaran VAK (Visual, Auditori & Kinestetik) oleh Walter Burke Barbe dan kemudian dikembangkan oleh Neil (Macmillan, 2018). Walaupun setiap individu mengamalkan pelbagai gaya pembelajaran, tetapi kebanyakan kita masih memilih untuk belajar dengan salah satu daripada tiga gaya iaitu, visual, auditori atau kinestetik. Pelajar yang dominan secara visual menyerap dan menyimpan maklumat dengan lebih baik jika disampaikan melalui gambar, grafik, carta, gambar rajah, atau peta. Manakala, pelajar yang menguasai gaya pembelajaran auditori lebih suka mendengar apa yang disampaikan dan cenderung bercakap dengan diri sendiri atau

mengerakkan bibir ketika membaca. Mereka juga berorientasikan kemahiran, menghafal tugas dengan baik dan suka menjelaskan hasil pembelajaran mereka kepada orang lain dalam kumpulan dan belajar daripada perbincangan. Akhirnya, ciri-ciri pelajar dominan kinestetik ialah mereka lebih suka pendekatan *hands-on* dan bertindak balas dengan baik apabila dapat menyentuh sesuatu objek semasa pembelajaran. Selain daripada itu, mereka lebih suka menggunakan penyerlah warna untuk menekankan sesuatu nota dalam buku dan melukis gambar rajah semasa mencatat nota (Mulder, 2019; Sreenidhi S K & Helena, 2017).

1.2 Pernyataan masalah

Seorang pendidik perlu mengenali gaya pembelajaran yang sesuai untuk pelajar mereka supaya proses pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih mudah terutamanya pada zaman sekarang seperti pembelajaran dalam talian menjadi sesuatu kewajiban dalam bidang pendidikan. Pembelajaran dalam talian atau *e-learning* adalah pendidikan jarak jauh terkini yang menjadi sangat popular terutamanya pada zaman sekarang (Stern, 2004). Pembelajaran dalam talian ditakrifkan sebagai pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan internet di mana penglibatan pelajar dengan tenaga pengajar dan rakan kelas adalah pada masa yang mereka inginkan dan tidak perlu hadir bersama dalam talian atau di ruang fizikal (Singh & Thurman, 2019). Kelebihan pembelajaran dalam talian adalah memenuhi keperluan populasi pelajar yang lebih suka tidak mengambil bahagian dalam suasana kelas tradisional. Pembelajaran dalam talian juga mendorong pelajar untuk belajar secara berdikari terutamanya mereka yang kurang mempunyai keyakinan diri dalam kelas tradisional (Aziz & Ahmed, 2017). Secara tidak langsung, kita telah mula menggunakan teknologi dalam pendidikan di semua peringkat. Sebagai contohnya, aplikasi *WhatsApp* digunakan untuk komunikasi ibu bapa/pelajar dengan para pendidik untuk berkongsi maklumat berkaitan pembelajaran. Walau bagaimanapun bukan semua pelajar mempunyai kemudahan untuk mengikuti kelas dalam talian. Kelas dalam talian menjadi lebih mencabar untuk pendidik yang mengajar subjek matematik kerana minat majoriti pelajar dalam subjek matematik adalah kurang berbanding subjek lain.

Matematik merupakan satu kemahiran penting perlu dipelajari oleh semua pelajar di alam persekolahan untuk digunakan sepanjang hidup mereka, terutamanya ketika mereka melancong, membeli barang, mengukur atau mengetahui waktu. Malangnya, kebanyakan kanak-kanak dan orang dewasa merasa tertekan apabila mereka perlu membuat sesuatu kiraan (Sokolowski & Ansari, 2017). Mempelajari matematik dalam kelas tradisional itu sendiri agak sukar bagi kebanyakan pelajar kemahiran kerana latar belakang matematik mereka adalah lemah. Situasi sebegini akan menjadi lebih sukar apabila mereka perlu belajar matematik dalam talian. Walau bagaimanapun, dengan mengenal pasti gaya pembelajaran pelajar dalam talian oleh para pendidik dapat membantu mereka menyampaikan ilmu matematik dengan lebih berkesan. Para pendidik juga boleh menggunakan ribuan sumber rujukan percuma yang terdapat di dalam talian untuk sesi P&P mereka dan menjadikannya kelas lebih menarik untuk para pelajar. Kesedaran pelajar juga harus mengambil berat dalam menjalankan P&P matematik dalam talian.

Perbincangan di atas telah mendorong pengkaji untuk menjalankan kajian tentang gaya pembelajaran pelajar

IKTBNS semasa pembelajaran matematik dalam talian dan kesedaran pelajar terhadap norma baru ini.

1.3 Objektif kajian

Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti:

- (i) jenis gaya pembelajaran yang diamalkan oleh pelajar IKTBNS semasa pembelajaran dalam talian;
- (ii) kesedaran pelajar dalam pembelajaran matematik dalam talian;
- (iii) perbezaan gaya pembelajaran mengikut program; dan
- (iv) hubungan antara jenis gaya pembelajaran dan pendidikan matematik dalam talian.

2. Metodologi kajian

Kajian kuantitatif jenis kaedah tinjauan ini dijalankan di IKTBNS, Selangor.

2.1 Sampel kajian

Sembilan puluh enam pelajar Diploma Kemahiran Malaysia (DKM) dan Universiti Teknologi Malaysia (UTM) (85.4% lelaki & 14.6% perempuan) telah dipilih sebagai responden kajian ini. Kedua-dua kumpulan pelajar adalah pelajar diploma. Pelajar DKM merupakan pelajar Diploma Kemahiran manakala UTM merupakan pelajar diploma teknologi. Secara umumnya pelajar ini mempunyai minat yang berbeza dalam pembelajaran matematik. Pelajar kumpulan ini dipilih kerana mereka belajar matematik dalam talian pada semester Januari 2020 dan mereka mempunyai pengalaman yang mencukupi untuk memilih jawapan yang sesuai dalam inventori gaya pembelajaran dan kesedaran pembelajaran matematik dalam talian. Jadual 1 menunjukkan demografi sampel. Majoriti pelajar yang mengambil mata pelajaran matematik di institut ini adalah dari Diploma Kemahiran Malaysia (DKM) (59.4%) berbanding program Universiti Teknologi Malaysia (UTM) (40.6%). Pensampelan rawak digunakan untuk memilih sampel dalam kajian ini.

Jadual 1 - Demografi sampel

Item	Kategori	N	Peratus
Jantina	Lelaki	82	85.4
	Perempuan	14	14.6
Program	DKM	57	59.4
	UTM	39	40.6

2.2 Instrumentasi

Inventori gaya pembelajaran VAK oleh Clark (2013) dipilih untuk mengenal pasti jenis gaya pembelajaran kerana memfokuskan pada gaya pembelajaran pelajar ketika belajar matematik. Dalam kajian ini, 24 soalan yang merangkumi tiga elemen dalam gaya pembelajaran VAK telah dipilih. Elemen yang dipilih untuk kajian ini adalah visual, auditori dan kinestetik. Soal selidik terdiri daripada lapan item untuk setiap elemen. Skala Likert 1-3 (1=jarang, 2=kadang kala, dan 3=kerap) digunakan untuk mengumpulkan data. Selain daripada itu, bagi mengenal pasti kesedaran pembelajaran dalam talian, item yang telah dikembangkan dan diuji oleh (Akaslan & Law, 2011) berdasarkan model konsep kesedaran untuk e-pembelajaran digunakan. Sebanyak 78 item asal dalam model ini dibangunkan berdasarkan tiga faktor utama iaitu ketersediaan, penerimaan dan latihan. Hanya 18 item yang diadaptasikan digunakan dalam kajian ini dengan menggunakan skala Likert 1-5 (1=sangat tidak setuju, 2=tidak setuju, 3=tidak pasti, 4=sangat setuju dan 5=sangat setuju) untuk mengumpulkan data kesedaran pembelajaran dalam talian. Kajian rintis dijalankan terhadap 30 sampel dan analisis

Cronbach Alpha menunjukkan bahawa kebolehpercayaan untuk semua item melebihi 0.7 (alpha = 0.835).

2.3 Tatacara penganalisan data

Data kajian ini dikumpulkan melalui pengedaran soal selidik *google form* kepada pelajar matematik. Analisis data dibuat dengan menggunakan Pakej Statistik untuk Sains Sosial (*SPSS for windows version 17.0*). Analisis deskriptif dengan purata dan sisihan piawai digunakan untuk mentafsirkan profil sampel. Manakala, analisis inferensi ujian-t dipilih untuk membandingkan skor min program berdasarkan gaya pembelajaran pelajar. Selanjutnya, analisis korelasi Pearson digunakan untuk mengkaji hubungan antara gaya pembelajaran dan kesedaran pelajar belajar matematik dalam talian.

3. Dapatan Kajian

Hasil dapatan kajian dihuraikan dalam bentuk deskriptif dan inferensi. Jadual 2 menunjukkan hasil analisis deskriptif gaya pembelajaran yang diamalkan oleh pelajar dalam pembelajaran matematik dalam talian. Hasil kajian menunjukkan bahawa gaya pembelajaran kinestetik (min=2.00, SD=0.37) adalah gaya pembelajaran yang diamalkan oleh kebanyakan pelajar dan diikuti oleh gaya pembelajaran auditori (min=1.99, SD=0.40) dan gaya pembelajaran visual (min=1.94, SD=0.41).

Jadual 2 - Gaya Pembelajaran dalam talian

Gaya pembelajaran	N	Min	S. Piawai
Visual	96	1.94	0.41
Auditori	96	1.99	0.40
Kinestetik	96	2.00	0.37

Jadual 3 menunjukkan hasil analisis deskriptif kesedaran pelajar dalam belajar matematik secara dalam talian. Hasil kajian menunjukkan bahawa skor min tertinggi adalah untuk penggunaan teknologi dalam kalangan pelajar (min=3.52, SD=0.76) diikuti dengan ketersediaan teknologi (min=3.33, SD=0.71), keperluan latihan untuk pengajar dan pelajar (min=3.18, SD=0.95) dan akhirnya penerimaan pembelajaran matematik dalam talian (min=3.03, SD=0.95).

Jadual 3 - Kesedaran pelajar dalam pembelajaran matematik dalam talian

Penerangan	N	Min	S. Piawai
Ketersediaan teknologi	96	3.33	0.71
Penggunaan teknologi	96	3.52	0.76
Penerimaan teknologi	96	3.03	0.47
Keperluan latihan	96	3.18	0.95

Jadual 4 menunjukkan dapatan kajian untuk mengenal pasti perbezaan gaya pembelajaran mengikut program. Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor gaya pembelajaran visual ($t=0.87$, $p=0.39$), gaya pembelajaran auditori ($t=-0.70$, $p=0.49$) dan gaya pembelajaran kinestetik ($t=-0.44$, $p=0.66$) antara program.

Jadual 4 - Ujian-t bagi perbezaan gaya pembelajaran mengikut program

Gaya Pembelajaran	Program	N	Min	t	P
Visual	DKM	57	1.97	0.87	0.39
	UTM	39	1.90		
Auditori	DKM	57	1.96	-0.70	0.49

	UTM	39	2.03		
Kinestetik	DKM	57	1.99	-0.44	0.66
	UTM	39	2.02		

*Signifikan pada aras $p=0.05$

Jadual 5 menunjukkan perbezaan gaya pembelajaran mengikut jantina. Keputusan analisis varians menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan pada gaya pembelajaran visual [$F(1, 94)=3.18, p=0.08$], gaya pembelajaran auditori [$F(1, 94)=0.39, p=0.53$], dan gaya pembelajaran [$F(1, 94)=0.02, p=0.90$] mengikut jantina.

Jadual 5 – Ujian ANOVA bagi perbezaan gaya pembelajaran mengikut jantina

	Jantina	JKD	DK	MKD	F	p
Visual	Antara kumpulan	0.5	1	0.51	3.18	0.08
	Dalam kumpulan	15.0	94	0.16		
	Jumlah	15.5	95			
Auditori	Antara kumpulan	0.1	1	0.06	0.39	0.53
	Dalam kumpulan	15.1	94	0.16		
	Jumlah	15.2	94			
Kinestetik	Antara kumpulan	0.0	1	0.01	0.02	0.90
	Dalam kumpulan	12.7	94	0.14		
	Jumlah	12.7	95			

*Signifikan pada aras $p=0.05$

Jadual 6 menunjukkan analisis korelasi Pearson bagi hubungan antara gaya pembelajaran dengan kesedaran pelajar belajar matematik dalam talian. Menurut Jadual 5, terdapat hubungan signifikan antara visual ($r=0.323, p<0.05$), auditori ($r=0.288, p<0.05$), kinestetik ($r=0.271, p<0.05$) gaya pembelajaran dan pelajar dalam talian kesedaran belajar.

Jadual 6 - Pekali korelasi gaya pembelajaran dengan kesedaran pelajar dalam pendidikan matematik dalam talian

Gaya pembelajaran	Visual	Auditori	Kinestetik
Kesedaran belajar dalam talian, r	0.323**	0.288**	0.271**
P	0.001	0.004	0.008

*signifikan pada aras 0.05

4. Perbincangan dan rumusan

Dapatan kajian menunjukkan bahawa gaya pembelajaran kinestetik adalah yang paling digemari dan diamalkan oleh pelajar dalam pembelajaran matematik secara dalam talian. Walau bagaimanapun, berdasarkan perbezaan min keseluruhan, didapati bahawa pelajar juga mengamalkan pelbagai gaya pembelajaran tanpa terikat pada sejenis sahaja. Ini adalah kerana gaya pembelajaran yang berbeza diperlukan untuk topik dan persekitaran yang berbeza (Zapalska & Brozik, 2006). Dapatan kajian ini selari dengan kajian terdahulu (Mislina & Hazmilah, 2017; Refugio & Guzman, 2018; Sarabdeen, 2013) yang juga mendapati bahawa gaya pembelajaran yang diamalkan oleh majoriti pelajar adalah gaya pembelajaran kinestetik. Pelajar di institusi kemahiran

lebih suka belajar melalui aktiviti fizikal, lawatan lapangan, memanipulasi objek dan sentuhan (Harrington-Atkinson, 2017).

Analisis deskriptif tentang kesedaran pelajar dalam belajar matematik dalam talian menunjukkan bahawa kebanyakan pelajar menggunakan teknologi dalam kehidupan seharian mereka terutamanya untuk akses media sosial atau hiburan (*Youtube*). Penggunaan yang kerap dan tinggi membolehkan pelajar berasa selesa untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran dan dapat menerima pembelajaran matematik dalam talian. Kajian oleh Forson dan Vuopala (2019), Ngampornchai dan Adams (2016), Ünal et al., (2014) juga menunjukkan bahawa pelajar mempunyai persepsi positif terhadap pembelajaran dalam talian. Membangunkan program latihan berkaitan pembelajaran dalam talian untuk pelajar dan pengajar dapat membantu mereka memahami kelebihan menerapkan pembelajaran dalam talian dalam pendidikan matematik. Selain daripada itu, penyediaan kemudahan internet percuma yang stabil untuk pelajar dalam kawasan institusi pendidikan dapat meningkatkan lagi kesediaan pelajar untuk pendidikan matematik dalam talian.

Hasil analisis kajian ini menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara gaya pembelajaran visual, auditori dan kinestetik mengikut program. Pelajar diploma kemahiran dan diploma teknikal walaupun minat dalam subjek umum berbeza di kalangan mereka, namun masih mempunyai pilihan yang sama terhadap gaya pembelajaran yang diminati. Perkara ini telah disokong dalam kajian Meor Ibrahim Kamaruddin dan Assaadah Mohamad (2011), walaupun pengkaji menggunakan gaya pembelajaran Felder-Silverman iaitu aktif dan reflektif, konkrit dan intuitif, visual dan verbal akhirnya tersusun dan global. Manakala kajian Ikhazan dan Sapar (2007), menunjukkan bahawa terdapat perbezaan gaya pembelajaran dengan pelajar lepasan matrikulasi dan diploma. Faktor aliran pendidikan dan pengalaman belajar memberi kesan pada pemilihan gaya pembelajaran.

Selain daripada itu, tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara gaya pembelajaran visual, auditori dan kinestetik mengikut jantina. Situasi ini bermaksud pelajar lelaki dan perempuan mempunyai pilihan yang sama dalam gaya pembelajaran dalam talian dalam pendidikan matematik. Hasil ini juga disokong oleh Escarlos dan Escarlos (2018), Shuib dan Azizan (2015) yang menunjukkan jantina tidak mempengaruhi dalam pemilihan gaya pembelajaran pelajar. Kesamaan gaya pembelajaran dalam talian antara pelajar lelaki dan perempuan dalam kajian ini mungkin disebabkan oleh perubahan pada persekitaran pembelajaran yang menggunakan teknologi dan bukannya kaedah tradisional. Pelajar menyesuaikan diri dengan pelaksanaan kaedah baru tanpa mengambil kira perbezaan jantina mereka. Walau bagaimanapun, beberapa hasil kajian menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara pelajar lelaki dan perempuan (Adnan et al., 2013; Mislina & Hazmilah, 2017). Pelajar perempuan lebih memahami melalui gambarajah, carta, nota dan buku semasa mereka belajar dan mempunyai kemahiran membaca dan menghafal fakta.

Dapatan kajian ini juga membuktikan gaya pembelajaran memainkan peranan penting bagi kesedaran pelajar untuk pembelajaran dalam talian. Kaedah pembelajaran dalam talian merupakan medium alternatif yang efektif dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Menurut Santo (2008) pembelajaran dalam talian sendiri menggunakan kaedah dan teknologi yang berbeza untuk yang boleh mendorong pelajar and meningkatkan minat pelajar dalam pembelajaran. Pelajar

zaman sekarang mempunyai sikap positif terhadap penggunaan teknologi dan mereka berpendapat bahawa pembelajaran dalam talian mudah digunakan dan lebih menarik (Gigdem & Osturk, 2016).

4. Kesimpulan

Secara keseluruhan, kajian ini menyimpulkan bahawa pelajar mempraktikkan pelbagai gaya pembelajaran untuk pendidikan matematik dalam talian. Perbezaan ciri individu memainkan peranan penting dalam memilih gaya pembelajaran yang diminati oleh pelajar. Ahli psikologi pendidikan perlu memberi sokongan pada sistem pendidikan dengan membangunkan dan menyediakan alat pembelajaran yang selesa dan sesuai dengan gaya pembelajaran pelajar supaya pengajar dapat pastikan pelajar memberi fokus semasa pembelajaran matematik dalam talian.

Dapatan kajian yang diperolehi telah menunjukkan impak yang sangat memuaskan dalam bidang pendidikan kerana pendekatan pendidikan dalam talian mempertingkatkan penglibatan pelajar secara meluas berbanding dengan pendekatan tradisional yang berorientasikan pengajar. Pendekatan ini dapat memotivasikan pelajar dan mendorong mereka untuk berkongsi idea kerana kaedah interaksi yang berbeza dan menarik.

Kajian ini menunjukkan bahawa pelajar bersedia untuk belajar matematik secara dalam talian kerana kebanyakan mereka mempunyai kemudahan asas yang mencukupi untuk pendidikan dalam talian. Walau bagaimanapun, kajian perlu dilaksanakan bagi mengkaji tahap keberkesanan pendidikan matematik dalam talian terhadap pelajar bidang kemahiran. Selain daripada itu, para pengajar juga perlu menggunakan konsep pembelajaran dalam talian untuk pelajar kemahiran supaya mereka sentiasa terdedah dengan perkembangan terkini di dunia pendidikan.

Rujukan

- Adnan, M., Abdullah, M. F. N. L., Ahmad, C. N. C., Puteh, M., Zawawi, Y. Z., & Maat, S. M. (2013). Learning style and mathematics achievement among high performance school students. *World Applied Sciences Journal*, 28(3), 392–399. <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2013.28.03.643>
- Akaslan, D., & Law, E. L. C. (2011). Measuring student e-learning readiness: A case about the subject of electricity in higher education institutions in Turkey. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 7048 LNCS, 209–218. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25813-8_22
- Aziz, N. A. A., & Ahmed, M. T. (2017). E-Pembelajaran dalam Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Melayu di IPG Kampus Ipoh. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi*, 11.
- Clark, D. (2013). *VAK Learning Styles Survey*. <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/styles/vak.html>
- Dunn, R., Honigsfeld, A., Doolan, L. S., Bostrom, L., Russo, K., Schiering, M. S., Suh, B., & Tenedero, H. (2009). Impact of Learning-Style Instructional Strategies on Students' Achievement and Attitudes: Perceptions of Educators in Diverse Institutions. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 82(3), 135–140. <https://doi.org/10.3200/tchs.82.3.135-140>
- Escarlos, J. A., & Escarlos, G. S. (2018). Gender differences in learning style preferences among veterinary medicine students. *International Journal of Scientific*

- and Technology Research*, 7(6), 50–53.
- Forson, I. K., & Vuopala, E. (2019). Online learning readiness: Perspective of students enrolled in distance education in Ghana. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 7(4), 277–294. www.tjdel.net
- Gigdem, H., & Osturk, M. (2016). Critical Components of Online Learning Readiness. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(21), 98–109.
- Grasha, A. F. (2002). Teaching With Style: A Practical Guide to Enhancing Learning by Understanding Teaching and Learning Styles. In *Alliance Publishers*. Alliance Publishers.
- Harrington-Atkinson, T. (2017). *Barbe's VAK Learning Style*. <https://tracyharringtonatkinson.com/barbes-vak-learning-style/>
- Ihkasan, M. N., & Sapar, H. (2007). *Gaya Pembelajaran di Kalangan Pelajar-Pelajar Sarjana Muda Pendidikan Teknik dan Vokasional di Universiti Tun Hussein Onn* (pp. 1–17). <http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/seminarapers/2007/TeachingLearning/mdnorUTTHOfp.pdf>
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2013). The Kolb Learning Style Inventory 4.0: A Comprehensive Guide to the Theory, Psychometrics, Research on Validity and Educational Applications. In *Experience Based Learning Systems, Inc*. Experience Based Learning Systems, Inc. http://learningfromexperience.com/media/2010/08/Tech_spec_LSI.pdf
- Macmillan, F. (2018). *VAK learning styles: what are they and what do they mean?* <https://engage-education.com/aus/blog/vak-learning-styles-what-are-they-and-what-do-they-mean>
- Meor Ibrahim Kamaruddin & Assaadah Mohamad. (2011). Kajian gaya pembelajaran dalam kalangan pelajar UTM. *Journal of Educational Psychology and Counseling*, 2(1997), 51–77.
- Mislina, A., & Hazmilah, A. (2017). Gender and faculty relation to VAK learning style preference among technical students. *Proceedings of Mechanical Engineering Research Day, May*, 227–229.
- Mulder, P. (2019). *VAK Learning Styles*. <https://www.toolshero.com/communication-skills/vak-learning-styles/>
- Ngampornchai, A., & Adams, J. (2016). Students' acceptance and readiness for E-learning in Northeastern Thailand. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0034-x>
- Refugio, C., & Guzman, L. C. De. (2018). *Students' Learning Style Inventory* (Issue December). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30531.25124>
- Santo, S. A. (2008). Relationships between Learning Styles and Online Learning. *Performance Improvement Quarterly*, 19(3), 73–88. <https://doi.org/10.1111/j.1937-8327.2006.tb00378.x>
- Sarabdeen, J. (2013). Learning Styles and Training Methods. *Communications of the IBIMA*, 1–9. <https://doi.org/10.5171/2013.311167>
- Shuib, M., & Azizan, S. N. (2015). Learning Style Preferences Among Male and Female ESL Students. *The Journal of Educators Online*, 13(2), 103–141. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1068392.pdf>
- Singh, V., & Thurman, A. (2019). How Many Ways Can We Define Online Learning? A Systematic Literature Review of Definitions of Online Learning (1988–2018). *American Journal of Distance Education*,

- 33(4), 289–306.
<https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>
- Sokolowski, H. M., & Ansari, D. (2017). Who Is Afraid of Math? What Is Math Anxiety? And What Can You Do about It? *Frontiers for Young Minds*, 5(October), 1–7.
<https://doi.org/10.3389/frym.2017.00057>
- Sreenidhi S K, & Helena, T. C. (2017). Styles of Learning Based on the Research of Fernald, Keller, Orton, Gillingham, Stillman, Montessori and Neil D Fleming. *International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field*, 3(4), 17–25.
- Stern, J. (2004). *Introduction to Online Teaching and Learning*.
<http://www.wlac.edu/online/documents/otl.pdf>
- Strauss, V. (2020). *1.5 billion children around globe affected by school closure. What countries are doing to keep kids learning during pandemic*.
<https://www.washingtonpost.com/education/2020/03/26/nearly-14-billion-children-around-globe-are-out-school-heres-what-countries-are-doing-keep-kids-learning-during-pandemic/>
- The Star. (2020). *Teachers embracing various virtual learning platforms*.
<https://www.thestar.com.my/news/nation/2020/03/29/teachers-embracing-various-virtual-learning-platforms>
- Ünal, Y., Alır, G., & Soydal, İ. (2014). Students readiness for E-Learning: An assessment of Information Management. *Paper Presented at the International Symposium on Information Management in a Changing World*, 137–147.
- UNESCO. (2020). *Education: From disruption to recovery*. UNESCO.
<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Zapalska, A., & Brozik, D. (2006). Learning styles and online education. *Campus-Wide Information Systems*, 23(5), 325–335.
<https://doi.org/10.1108/10650740610714080>