

WHATSAPP : PENGGUNAANNYA DALAM MEMBANTU PEMBELAJARAN MATEMATIK TAMBAHAN DALAM KALANGAN PELAJAR SEKOLAH MENENGAH TAHFIZ KERAJAAN DI KUALA LUMPUR

Zulhanif Idris,¹² Roslinda Rosli¹

¹*Universiti Kebangsaan Malaysia*

²*Sekolah Menengah Integrasi Sains Tahfiz-MAIWP*

¹*Universiti Kebangsaan Malaysia*

mohamadzulhanif@gmail.com, roslinda@ukm.edu.my

ABSTRAK

Teknologi memberikan pengaruh yang sangat kuat ke atas gaya hidup seorang pelajar di mana respon yang positif banyak didapati dari institusi pendidikan terutamanya di universiti tentang peningkatan penggunaan teknologi mudah alih dalam bidang pendidikan. Pada masa kini, majoriti pelajar universiti dan pelajar sekolah memiliki telefon mudah alih sendiri ataupun telefon pintar dan masing-masing dilengkapi dengan aplikasi *WhatsApp* di dalamnya. *WhatsApp* boleh dijadikan sebagai salah satu alat pembelajaran untuk menarik pelajar belajar dan menjadikan pembelajaran menyeronokkan. Kajian yang dijalankan secara kajian tinjauan ini menggunakan kaedah kuantitatif sepenuhnya dan pengumpulan data dibuat melalui instrumen soal selidik. Maka, kajian ini bertujuan untuk meninjau penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam membantu pembelajaran Matematik Tambahan pelajar Tahfiz sekolah menengah. Kajian dijalankan berdasarkan kepada tiga konstruk utama iaitu (i) Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan Aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan ; (ii) Penglibatan Pelajar Terhadap Pembelajaran Kendiri bagi Subjek Matematik Tambahan secara Atas Talian dan (iii) Sikap Pelajar Terhadap Penggunaan Aplikasi *WhatsApp* dalam Pembelajaran Matematik Tambahan. Dapatan kajian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai skor min keseluruhan 4.47 bagi konstruk pertama, manakala nilai skor min keseluruhan 3.38 bagi konstruk kedua dan nilai skor min keseluruhan 3.38 bagi konstruk terakhir. Kajian ini menggunakan soal selidik yang diadaptasi daripada Bicen dan Uzunboylu (2013) "*The Use of Social Networking Sites in Education : A Case Study of Facebook*" yang menunjukkan nilai *Alpha Cronbach* 0.98.

Kata kunci : Teknologi, Aplikasi *WhatsApp*, Matematik Tambahan, Pelajar Tahfiz

PENGENALAN

Perubahan yang pesat dalam bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) telah banyak memberi kesan kepada segenap sudut kehidupan manusia. Tidak cukup dengan itu, persekitaran pembelajaran juga terkesan dengan perubahan-perubahan ini. Dalam usaha untuk mengadaptasi perubahan TMK ini, banyak institusi-institusi pendidikan telah merubah pendekatan dan sistem mereka supaya selari dengan perubahan yang berlaku ini. Salah satu teknologi yang berpotensi untuk berkembang pesat adalah teknologi mudah alih (*mobile*). (Fathy et.al 2015) dalam artikelnya menyebut ciri-cirinya yang mudah dibawa dan mudah diakses di mana-mana membuatkan peranti mudah alih ini dijadikan alat bantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran sama ada di universiti mahupun di sekolah. Atas dasar itu, semenjak beberapa tahun kebelakangan ini, banyak kajian telah dilaksanakan terhadap penggunaan dan pengaplikasian *Instant Messaging* atau IM dalam aspek pendidikan.

WhatsApp merupakan aplikasi telefon mudah alih atau telefon pintar untuk pesanan segera (*Instant Messaging*). *WhatsApp* menawarkan komunikasi mudah alih yang lebih cepat untuk para pelajar berkongsi idea sesama mereka dalam kumpulan yang telah di cipta (*WhatsApp Group*). Kumpulan ini adalah satu platform yang ditubuhkan di mana ahlinya adalah di kalangan para pelajar dan guru subjek berkaitan. Semua pelajar dalam kelas yang sama dapat membuat perbincangan dan terus bertanyakan soalan tentang topik-topik tertentu dalam subjek yang dipelajari dan guru terbabit akan terus menjawab soalan tersebut. Respon yang segera daripada guru membuat komunikasi yang wujud dalam kumpulan tersebut menjadi sangat efektif. Tambahan lagi, kaedah ini merupakan salah satu kaedah pengajaran yang kreatif dalam usaha menarik minat pelajar belajar, menarik perhatian pelajar dan juga menawarkan pembelajaran yang menyeronokkan (Rambe, & Bere 2013). Para pelajar dapat berkongsi pendapat dan buah fikiran mereka dalam bentuk gambar, berkongsi video berkaitan pembelajaran, berkongsi pautan-pautan laman sesawang untuk rujukan, dan banyak lagi. Tetapan yang sedia ada mudah pada aplikasi ini menjadi salah satu sebab para guru memilih untuk mengaplikasikannya dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Bouhnik et al. 2014).

Satu kajian telah dijalankan oleh Rambe & Chipunza (2013) berkenaan penggunaan aplikasi *WhatsApp* di *South African University* mendapati *WhatsApp* dapat meningkatkan akses pelajar kepada sumber-sumber pembelajaran. Selain itu, *Telenor Research (2016)* telah menjalankan tinjauan dan mendapati terdapat banyak aplikasi peranti mudah alih yang wujud seperti *WeChat*, *LINE*, *Viber*, *Telegram* dan juga email yang mempunyai fungsi yang sama seperti *WhatsApp*. Walau bagaimanapun, 97% rakyat Malaysia menggunakan *WhatsApp*, dan hanya 3% sahaja yang menggunakan aplikasi ini kurang sekali dalam masa sebulan. Tinjauan itu juga mengatakan bahawa penggunaan sistem pesanan ringkas (SMS) yang kerap sebelum ini juga telah menunjukkan penurunan yang sangat mendadak. Maka di sini dapat disimpulkan bahawa aplikasi *WhatsApp* lebih popular di kalangan rakyat Malaysia berbanding dengan aplikasi yang lain.

Tambahan pula, kebanyakan pelajar pada masa kini sama ada pelajar sekolah ataupun pelajar universiti sudah terdedah dengan aplikasi ini dan kerap menggunakannya untuk tujuan berkomunikasi di antara satu dengan yang lain. Berdasarkan dapatan kajian yang telah diterangkan di atas menunjukkan masih kurang kajian berkenaan *WhatsApp* ini dilakukan untuk pelajar sekolah menengah. Maka hal ini telah mendorong minat saya untuk menjalankan kajian ini dan menggunakan aplikasi *WhatsApp* dalam membantu pembelajaran Matematik Tambahan pelajar dan seterusnya meningkatkan pencapaian subjek ini di dalam peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) nanti.

Selain itu, seperti yang dinyatakan oleh Johnson & Ewur (2014), sejak aplikasi *WhatsApp* ini menjadi fenomena, hanya sedikit kajian yang buat oleh pengkaji-pengkaji tentang penggunaan aplikasi ini sebagai platform komunikasi antara pelajar dan guru (Church, & Oliveira 2016). Maka kajian ini dijalankan dengan harapan agar dapat mengisi jurang kajian yang sangat sikit dilakukan terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam membantu pembelajaran Matematik Tambahan pelajar sekolah menengah.

Soalan Kajian :

- (a) Apakah tahap persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan?
- (b) Apakah tahap penglibatan pelajar terhadap pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan secara atas talian?
- (c) Sejauh mana hubungan antara penggunaan aplikasi *WhatsApp* dengan pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan?

TINJAUAN LITERATUR

WhatsApp

Aplikasi ini telah disebar luas sejak tahun 2010 dan salah satu tujuan utama penciptaan aplikasi ini adalah bagi menggantikan mesej pesanan ringkas (SMS) yang biasa digunakan pada awal zaman 20-an. Selain itu, aplikasi ini mempunyai banyak fungsi yang mesra pengguna, di antaranya adalah boleh menghantar pesanan sama ada kepada individu atau kumpulan-kumpulan yang telah dicipta, menghantar pesanan audio dan video, mengambil gambar dan banyak lagi perkara yang boleh dikongsi melalui aplikasi ini. Penggunaan aplikasi ini secara tidak langsung adalah selari dengan Teori Pembelajaran Konstruktivisme yang diperkenalkan oleh Vygotsky pada tahun 1978. Salah satu tujuan teori ini diperkenalkan adalah untuk membentuk interaksi sosial antara para pelajar dan pada masa yang sama maklumat dapat dikongsi antara satu sama lain (Vygotsky, 1978). Dengan cara ini, akses yang meluas kepada sumber-sumber pendidikan akan dapat diterokai dan sekali gus dapat membantu para pelajar meningkatkan pencapaian mereka dalam pembelajaran yang mereka lalui.

Selain daripada itu, fungsi aplikasi *WhatsApp* yang mudah dan mesra pengguna menjadikannya sangat diminati oleh semua golongan masyarakat tidak kira latar belakang. Dengan semudah memiliki satu telefon pintar, melanggan perkhidmatan internet dan memuat turun aplikasi ini daripada laman sesawang berkaitan, komunikasi boleh berlaku dengan sesiapa sahaja di mana jua. Dari sudut pembelajaran, pelajar boleh mencipta satu kumpulan khas yang

mengandungi para pelajar lain dan guru-guru untuk sesi soal jawab berkaitan subjek yang dipelajari.

Kepentingan menggunakan aplikasi WhatsApp

WhatsApp merupakan salah satu daripada komponen aplikasi telefon pintar dan merupakan salah satu alat komunikasi yang sangat dikenali dan sering kali digunakan dalam proses pembelajaran abad ke-21 ini. Aplikasi ini hanya boleh diakses apabila mempunyai sambungan internet sahaja. Apabila pelajar mendapat akses kepada internet, secara tidak langsung pelajar juga telah mendapat akses kepada pelbagai maklumat secara atas talian. Satu kajian yang dijalankan menyatakan bahawa penggunaan alat mudah alih (*mobile tools*) dalam pembelajaran merupakan salah satu kaedah pembelajaran tidak formal bagi pelajar (Trentin et al. 2013). Hal ini kerana penggunaan alat mudah alih ini dapat memberikan suatu kelainan dan dapat membuat banyak aktiviti dalam sesi pembelajaran tersebut. Maka atas sebab itu penggunaan telefon pintar dan aplikasi *WhatsApp* ini telah meluas di seluruh dunia, sehinggakan penjualan telefon pintar boleh mencecah berlipat kali ganda disebabkan pembelinya ramai di kalangan anak-anak muda yang pandai menggunakan *WhatsApp* ini.

Tambahan lagi, banyak dapatan kajian menyatakan bahawa terdapat banyak impak positif penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran kerana fungsinya yang boleh berkongsi maklumat secara efektif dan mudah digunakan untuk berkomunikasi. Selain itu, aplikasi *WhatsApp* dan *Facebook* merupakan aplikasi yang sering kali digunakan untuk berkongsi maklumat dan berkomunikasi tentang aspek pembelajaran di kalangan para pelajar universiti (Devi & Tevera 2014). Dapatan yang sama juga dijumpai oleh Lenhart (2007) dan beliau mengatakan bahawa *email* dan *WhatsApp* telah menjadikan perkongsian maklumat antara pelajar telah menjadi mudah dan urusan pembelajaran dapat berjalan lancar. Dalam pada itu, penggunaan *WhatsApp* sebagai alat bantu belajar telah berjaya mewujudkan '*social constructivist environment*' dalam pembelajaran Matematik. Persekitaran ini akan menyokong pelajar untuk meningkatkan pencapaian mereka dalam subjek Matematik pada masa akan datang (Naidoo & Kopung 2016).

WhatsApp sebagai cara meningkatkan prestasi pembelajaran Matematik Tambahan

Dalam pembelajaran peringkat menengah atas iaitu Tingkatan 4 dan Tingkatan 5 di Malaysia, para pelajar yang mengambil jurusan sains tulen dan sains ikhtisas perlu mengambil subjek Matematik Tambahan sebagai subjek yang ditawarkan dalam pakej pembelajaran. Dalam Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM), matlamat pembelajaran Matematik Tambahan adalah untuk mempertingkatkan pengetahuan, keterampilan dan minat pelajar dalam Matematik. Mereka diharapkan akan berupaya menggunakan Matematik secara berkesan untuk menyelesaikan masalah serta mempunyai persediaan yang mencukupi bagi melanjutkan pelajaran dan berfungsi secara produktif dalam kerjaya yang diceburi oleh mereka. Pelbagai program telah dirancang bagi merealisasikan matlamat dalam pembelajaran Matematik Tambahan ini sama ada program di peringkat Kementerian, Jabatan mahupun di peringkat

sekolah sekalipun. Tujuan program-program ini diadakan tidak lain adalah untuk membangkitkan minat, sikap dan motivasi pelajar terhadap Matematik Tambahan, seterusnya meningkatkan pencapaian mereka dalam peperiksaan (Norlia et al. 2006).

Sehubungan dengan itu, dalam usaha untuk meningkatkan pencapaian Matematik Tambahan pelajar, antara cara yang boleh dilakukan adalah dengan mempelbagaikan strategi pendekatan pembelajaran pelajar. Salah satu strategi yang boleh digunakan adalah dengan mengaplikasikan *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan pelajar. Aplikasi *WhatsApp* merupakan salah satu teknologi dalam Abad ke-21 ini, dan teknologi sebenarnya mempunyai potensi untuk memberi impak yang positif terhadap sesi pengajaran dan pembelajaran di sekolah (Flanagan & Shoffner 2013). Selain itu, teknologi juga berupaya untuk menjadi satu platform untuk pelajar menjadi lebih efektif dalam proses pengajaran dan pembelajaran Matematik Tambahan di mana pembelajaran yang sebelum ini hanya berpusatkan guru boleh menjadi pembelajaran berpusatkan guru dan pelajar apabila menggunakan aplikasi *WhatsApp* ini (Manan 2017).

METODOLOGI

Secara umumnya, kajian ini bertujuan untuk meninjau penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan dan penggunaannya yang dapat membantu pelajar meningkatkan prestasi mereka dalam peperiksaan. Selain itu, kajian ini juga akan melihat faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pelajar dalam menggunakan aplikasi *WhatsApp* dan juga sejauh mana penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam proses pembelajaran dan pengajaran Matematik Tambahan ini diaplikasikan. Tambahan lagi, kajian ini disokong oleh beberapa kajian literatur berkaitan *WhatsApp* dan penggunaannya dalam bidang pendidikan.

Menurut Creswell (2007), untuk meningkatkan kesahan kajian, pendekatan yang dibuat dalam penyelidikan adalah sangat penting sebagai salah satu strategi yang efektif. Oleh yang demikian, kajian ini menggunakan analisis deskriptif dan mengadaptasikan kajian kuantitatif. Hal ini adalah kerana kajian kuantitatif memberikan satu penyiasatan empirikal yang saintifik kepada kajian ini. Dalam kajian ini, reka bentuk yang dikemukakan adalah kajian tinjauan. Kajian tinjauan merupakan kaedah kajian yang sangat popular dalam lingkungan kajian bukan eksperimen. Secara amnya, kajian tinjauan boleh dilaksanakan apabila data dikumpulkan daripada sampel kajian untuk mengetahui dan menjelaskan ciri dan kriteria populasi yang terlibat.

Dalam proses pengumpulan data, sampel pengumpulan data diambil di kalangan pelajar Tingkatan 4 2018 Sekolah Menengah Integrasi Sains Tahfiz MAIWP. Salah satu sebab utama saya memilih reka bentuk kajian ini adalah kerana reka bentuk ini kebiasaannya mendapat maklum balas yang sangat positif dan juga responden mempunyai peluang untuk bertanyakan soalan kepada pengkaji tentang soal selidik yang dibekalkan sebelum menjawab soal selidik tersebut.

Pengkaji menggunakan soal selidik yang berlandaskan skala likert untuk mengenal pasti penglibatan pelajar terhadap pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan secara atas talian, Untuk mengetahui tahap persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan dan juga untuk mengenal pasti hubungan antara penggunaan aplikasi *WhatsApp* dengan pembelajaran sendiri pelajar bagi subjek Matematik Tambahan. Lima soalan dikemukakan untuk meninjau persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan. Kemudian, bagi meninjau penglibatan pelajar terhadap pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan secara atas talian, sepuluh soalan telah dikemukakan kepada responden. Bagi bahagian seterusnya, meninjau sikap pelajar terhadap penggunaan Aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan, lima belas soalan telah dikemukakan kepada responden untuk dijawab kesemuanya.

Bagi memudahkan proses analisis statistik, setiap soalan telah dikelaskan kepada lima skor skala likert seperti Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Tidak Pasti, Setuju dan Sangat Setuju. Pengkaji menggunakan analisis deskriptif yang melibatkan kekerapan, peratusan, min dan sisihan piawai. Bagi penentuan tahap dan skor min, nilai min adalah berdasarkan kepada Mohd. Majid (2004) yang menyatakan bahawa tahap analisis min dibahagikan kepada tiga bahagian. Skor min paling tinggi berada di antara 3.68 hingga 5.00, skor yang sederhana antara 2.34 hingga 3.67 dan skor yang terendah berada di antara 1.00 hingga 2.33.

DAPATAN KAJIAN

Responden terdiri daripada 30 orang pelajar Sekolah Menengah Tahfiz kelolaan kerajaan di Kuala Lumpur yang terdiri daripada 14 orang lelaki (46.7%) dan 16 orang perempuan (53.3%) seperti dalam Jadual 4.1 di bawah.

Jadual 4.1 Kekerapan dan peratusan responden mengikut jantina

Jantina	Kekerapan, <i>f</i>	Peratus, %
Lelaki	14	46.67
Perempuan	16	53.33
Jumlah	30	100

Dari segi tempat melayari internet pula, didapati seramai 28 orang pelajar (93.3%) yang melayari internet di rumah masing-masing, manakala terdapat seorang pelajar (3.3%) yang melayari internet di pusat kafe siber dan terdapat seorang lagi pelajar (3.3%) yang melayari internet di kawasan yang terdapat *hotspots* seperti di kedai-kedai mamak dan seumpamanya.

Jadual 4.2 Kekerapan dan peratusan tempat responden melayari internet

Tempat	Kekerapan, <i>f</i>	Peratus, %
Rumah	28	93.33
Cyber Café	1	3.33
Hotspot	1	3.33
Jumlah	30	100

Daripada jadual 4.3, kesemua responden seramai 30 orang (100%) menyatakan bahawa jangka masa mereka melayari internet di telefon pintar adalah beberapa kali dalam sehari. Ini menunjukkan para pelajar ini agak kerap melayari internet pada telefon pintar mereka.

Jadual 4.3 Kekerapan dan peratusan jangka masa melayari internet di telefon pintar

Jangka Masa	Kekerapan, <i>f</i>	Peratus, %
Beberapa kali dalam sehari	30	100
Jumlah	30	100

Selain itu, daripada jadual 4.4 pula, kesemua responden seramai 30 orang (100%) juga menyatakan bahawa kesemua mereka mempunyai akaun media sosial.

Jadual 4.4 Kekerapan dan peratusan mempunyai akaun media sosial

Akaun Media Sosial	Kekerapan, <i>f</i>	Peratus, %
Ada	30	100
Tiada	0	0
Jumlah	30	100

Seterusnya, apabila kesemua responden mempunyai akaun media sosial, maka yang membezakan mereka adalah pada jenis akaun media sosial yang mereka ada. Jadual 4.5 di bawah pula menunjukkan seramai 22 orang (73.3%) mempunyai akaun media sosial seperti *WhatsApp*, 4 orang (13.3%) mempunyai akaun media sosial seperti Instagram dan 4 orang (13.3%) mempunyai akaun media sosial seperti *YouTube*.

Jadual 4.5 Kekerapan dan peratusan jenis akaun media sosial

Akaun Media Sosial	Kekerapan, <i>f</i>	Peratus, %
<i>WhatsApp</i>	22	73.3
Instagram	4	13.3
<i>YouTube</i>	4	13.3
Jumlah	30	100

Secara kesimpulannya, kesemua 30 responden mempunyai akaun media sosial masing-masing yang digunakan agak kerap dalam kehidupan seharian mereka. Justeru, pengkaji ingin

menggunakan kesempatan kajian ini untuk membiasakan kesemua responden bagi menggunakan akaun media sosial yang mereka ada untuk tujuan yang lebih bermanfaat di luar waktu pembelajaran yang formal.

Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan Aplikasi WhatsApp

Soal selidik ini terdiri daripada 5 item berkaitan dengan persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* untuk pembelajaran Matematik Tambahan dalam kalangan responden. Maklumat tentang persepsi pelajar ditunjukkan dengan lebih terperinci seperti dalam Jadual 4.6 di bawah. Daripada Jadual 4.6 tersebut, kekerapan responden untuk setiap item adalah angka yang ditulis dalam kurungan, ().

Jadual 4.6 Analisis Kekerapan dan peratusan persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan

Item	STS	TS	TP	S	SS	Min	Sisihan Piawai
B1 – Penggunaan aplikasi <i>WhatsApp</i> dapat meningkatkan penglibatan saya dan rakan-rakan dalam menjawab soalan Matematik Tambahan yang diberikan oleh guru.	-	-	-	60 (18)	40 (12)	4.40	.498
B2 – Penggunaan aplikasi <i>WhatsApp</i> menggalakkan pembelajaran Matematik Tambahan di luar bilik darjah.	-	-	3.3 (1)	43.3 (13)	53.3 (16)	4.50	.572
B3 – Penggunaan aplikasi <i>WhatsApp</i> dapat meningkatkan kecekapan saya mengendalikan teknologi; sebagai contoh mengambil	-	-	10 (3)	33.3 (10)	56.7 (17)	4.47	.681

gambar jawapan dan menghantar kepada guru.							
B4 – Penggunaan aplikasi <i>WhatsApp</i> dapat menggalakkan saya dan rakan-rakan menyelesaikan masalah Matematik Tambahan yang guru berikan.	-	-	-	40 (12)	60 (18)	4.60	.498
B5 – Penggunaan aplikasi <i>WhatsApp</i> telah mendorong saya untuk membuat ulang kaji bagi menjawab soalan Matematik Tambahan yang diberi guru.	-	-	6.7 (2)	46.7 (14)	46.7 (14)	4.40	.621
Jumlah Keseluruhan						4.47	.418

(STS-Sangat Tidak Setuju, TS-Tidak Setuju, TP-Tidak Pasti, S-Setuju, SS-Sangat Setuju)

Berdasarkan Jadual 5.6, purata min keseluruhan menunjukkan tahap persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan berada pada tahap yang tinggi dengan nilai skor min 4.47. Item B1 dan B5 mempunyai nilai min yang sama iaitu 4.40 yang menunjukkan penggunaan aplikasi *WhatsApp* telah mendorong pelajar untuk membuat ulang kaji dan meningkatkan penglibatan mereka dalam menjawab soalan Matematik Tambahan yang diberikan oleh guru.

Penggunaan aplikasi *WhatsApp* dapat menggalakkan pelajar dan rakan-rakannya menyelesaikan masalah Matematik Tambahan yang diberikan guru (Item B4) mencatatkan skor min yang paling tinggi antara item-item yang lain dengan bacaan 4.60. Bacaan min yang kedua tinggi dengan skor min 4.50 berada pada Item B2 iaitu penggunaan aplikasi *WhatsApp* dapat menggalakkan pembelajaran di luar bilik darjah manakala bacaan yang ketiga tertinggi dengan skor min 4.47 merupakan tahap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dapat meningkatkan kecekapan pelajar mengendalikan teknologi (Item B3).

Secara ringkasnya, kesemua 5 item yang diuji dalam persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* untuk pembelajaran Matematik Tambahan berada pada skor min yang tinggi iaitu kesemua skor min berada di antara 3.68 hingga 5.00.

Penglibatan Pelajar Terhadap Pembelajaran Kendiri bagi Subjek Matematik Tambahan Secara Atas Talian.

Soal selidik bahagian C terdiri daripada 10 item yang berkaitan dengan penglibatan pelajar terhadap pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan secara atas talian. Berdasarkan Jadual 4.7, didapati purata skor min 3.38 menunjukkan penglibatan pelajar terhadap pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan secara atas talian berada pada tahap sederhana. Item C2 iaitu tahap penggunaan *e-mail / WhatsApp* untuk bertanyakan soalan Matematik Tambahan mempunyai nilai skor min yang tertinggi iaitu 4.20 manakala item C1 iaitu penggunaan *webpage*, blog atau *wiki* untuk membentangkan bahan-bahan pembelajaran berkaitan Matematik Tambahan mempunyai nilai skor min yang paling rendah iaitu 1.77. Kekekapan responden untuk setiap item adalah merujuk kepada angka yang ditulis dalam kurungan, ().

Item C5 dengan skor min 4.07, item C9 dengan skor min 4.13 dan juga item C10 dengan skor min 4.03 telah menunjukkan nilai skor min yang tinggi di mana pelajar pernah menjalani ujian / kuiz berkenaan subjek Matematik Tambahan, pelajar pernah menghubungi rakan-rakan dan guru secara atas talian bagi bertanyakan soalan tentang subjek Matematik Tambahan serta pelajar sentiasa berkongsi pendapat dan idea melalui perbincangan berkenaan Matematik Tambahan secara atas talian dengan rakan-rakan dan guru .

Skor min yang sederhana terdapat pada item C3 dengan skor min 3.40 menunjukkan pelajar pernah menggunakan tetapan video dan audio yang ada dalam aplikasi *WhatsApp* untuk mempelajari Matematik Tambahan, item C4 dengan skor min 3.37 menunjukkan pelajar pernah memuat naik bahan pembelajaran atau nota berkaitan Matematik Tambahan, item C6 dengan skor min 2.60 menunjukkan pelajar biasa menulis jawapan Matematik Tambahan secara elektronik, item C7 dengan skor min 3.00 menunjukkan pelajar biasa menggunakan mana-mana laman media sosial sebagai rujukan untuk pembelajaran Matematik Tambahan dan skor min sederhana yang terakhir pada item C8 dengan skor min 3.27 menunjukkan pelajar pernah menerima latihan berkaitan pengendalian aplikasi *WhatsApp* bagi pembelajaran Matematik Tambahan.

Jadual 4.7 Analisis kekerapan dan peratusan penglibatan pelajar terhadap pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan secara atas talian.

Item	STS	TS	TP	S	SS	Min	Sisihan Piawai
C1 – Saya pernah menggunakan <i>webpage</i> , blog atau <i>wiki</i> untuk membentangkan bahan-bahan pembelajaran berkaitan	40.0 (12)	46.7 (14)	10.0 (3)	3.3 (1)	-	1.77	.774

Matematik Tambahan.									
C2	–	Saya pernah menggunakan <i>e-mail / WhatsApp</i> untuk bertanyakan soalan	6.7 (2)	6.7 (2)	-	33.3 (10)	53.3 (16)	4.20	1.186
Matematik Tambahan.									
C3	–	Saya pernah menggunakan tetapan video dan audio yang ada dalam aplikasi <i>WhatsApp</i> untuk mempelajari	10.0 (3)	16.7 (5)	26.7 (8)	16.7 (5)	30.0 (9)	3.40	1.354
Matematik Tambahan.									
C4	–	Saya pernah memuat naik bahan pembelajaran atau nota tentang Matematik	6.7 (2)	20.0 (6)	16.7 (5)	43.3 (13)	13.3 (4)	3.37	1.159
Matematik Tambahan.									
C5	–	Saya pernah menjalani ujian / kuiz berkenaan subjek Matematik Tambahan	3.3 (1)	10.0 (3)	13.3 (4)	23.3 (7)	50.0 (15)	4.07	1.172
secara atas talian.									
C6	–	Saya biasa menulis jawapan secara elektronik	13.3 (4)	36.7 (11)	33.3 (10)	10.0 (3)	6.7 (2)	2.60	1.07
C7	–	Saya biasa menggunakan mana-mana laman media sosial sebagai rujukan untuk pembelajaran Matematik Tambahan.	10.0 (3)	33.3 (10)	16.7 (5)	26.7 (8)	13.3 (4)	3.00	1.259
C8	–	Saya pernah menerima latihan berkaitan pengendalian	10.0 (3)	26.7 (8)	10.0 (3)	33.3 (10)	20.0 (6)	3.27	1.337

aplikasi <i>WhatsApp</i> bagi pembelajaran Matematik Tambahan. C9 – Saya pernah menghubungi rakan-rakan dan guru secara atas talian bagi bertanyakan soalan Matematik Tambahan. C10 – Saya sentiasa berkongsi pendapat dan idea melalui perbincangan berkenaan Matematik Tambahan - secara atas talian dengan rakan- rakan dan guru.	3.3 (1)	6.7 (20)	13.3 (4)	26.7 (8)	50 (15)	4.13	1.106
Jumlah Keseluruhan						3.38	.646

(STS-Sangat Tidak Setuju, TS-Tidak Setuju, TP-Tidak Pasti, S-Setuju, SS-Sangat Setuju)

Sikap Pelajar Terhadap Penggunaan Aplikasi *WhatsApp* Dalam Pembelajaran Matematik Tambahan

Soal selidik bahagian D terdiri daripada 15 item yang berkaitan dengan sikap pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan dan ditunjukkan dengan lebih terperinci seperti dalam jadual 4.8 di bawah.

Jadual 4.8 Analisis kekerapan dan peratusan sikap pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan

Item	STS	TS	TP	S	SS	Min	Sisihan Piawai
D1 – Saya rasa <i>WhatsApp</i> adalah penting bagi aktiviti pembelajaran Matematik Tambahan di luar bilik darjah.	-	-	10.0 (3)	20.0 (6)	70.0 (21)	1.40	.675

D2 – Saya lebih suka menggunakan <i>WhatsApp</i> kerana fungsinya yang boleh menambah dokumen sama ada nota ataupun latihan Matematik Tambahan yang diberikan oleh guru.	-	3.3 (1)	13.3 (4)	43.3 (13)	40.0 (12)	1.80	.805
D3 – <i>WhatsApp</i> membolehkan saya berkongsi maklumat dan idea dengan rakan-rakan bagi menyelesaikan soalan Matematik Tambahan.	-	3.3 (1)	-	36.7 (11)	60.0 (18)	1.47	.681
D4 – <i>WhatsApp</i> meningkatkan motivasi dan minat saya untuk belajar Matematik Tambahan..	-	3.3 (1)	16.7 (5)	40.0 (12)	40.0 (12)	1.83	.834
D5 – Melibatkan rakan-rakan dalam perbincangan membantu saya belajar Matematik Tambahan dengan lebih baik.	-	-	-	63.3 (19)	36.7 (11)	1.37	.490
D6 – <i>WhatsApp</i> meningkatkan penglibatan saya dalam pembelajaran Matematik Tambahan secara atas talian.	-	-	-	40.0 (12)	60.0 (18)	1.60	.498
D7 – Saya rasa pembelajaran Matematik Tambahan menggunakan <i>WhatsApp</i> merupakan satu pembaziran	56.7 (17)	36.7 (11)	6.7 (2)	-	-	4.50	.630

masa.							
D8 – Berbual dengan menggunakan <i>WhatsApp</i> membantu saya mengekalkan perhubungan sosial dengan rakan-rakan bagi mempelajari Matematik Tambahan.	-	3.3 (1)	6.7 (2)	60.0 (18)	30.0 (9)	1.83	.699
D9 – Aplikasi <i>WhatsApp</i> tidak dapat meningkatkan keyakinan diri saya kerana saya tidak dapat mengutarakan pendapat dan pandangan saya secara terbuka tentang Matematik Tambahan.	23.3 (7)	46.7 (14)	23.3 (7)	6.7 (2)	-	3.87	.860
D10 – Aplikasi <i>WhatsApp</i> merupakan sesuatu yang baru untuk saya dan saya kurang selesa menggunakannya untuk mempelajari Matematik Tambahan.	43.3 (13)	50.0 (15)	3.3 (1)	3.3 (1)	-	4.33	.711
D11 – Markah ujian saya akan lebih baik jika saya boleh menghubungi guru melalui <i>WhatsApp</i> selepas waktu sekolah untuk bertanya	-	3.3 (1)	13.3 (4)	56.7 (17)	26.7 (8)	1.93	.740

soalan								
tentang Matematik								
Tambahan.								
D12 – Pembelajaran								
menggunakan			6.7	56.7	36.7		1.70	.596
aplikasi <i>WhatsApp</i> ini	-	-	(2)	(17)	(11)			
menggembirakan saya.								
D13 – Saya sedar bahawa								
aplikasi								
<i>WhatsApp</i> ini telah								
mengubah	-	3.3	36.7	30.0	30.0		2.13	.900
cara saya belajar		(1)	(11)	(9)	(9)			
Matematik								
Tambahan.								
D14 – Aplikasi <i>WhatsApp</i> ini								
tidak								
sesuai untuk								
pembelajaran								
Matematik Tambahan	46.7	46.7	6.7	-	-		4.40	.621
saya	(14)	(14)	(2)					
kerana aplikasi ini sukar								
untuk								
dikendalikan.								
D15 – Saya berpendapat								
aplikasi								
<i>WhatsApp</i> ini tidak								
sesuai								
untuk pembelajaran	56.7	36.7	3.3	3.3	-		4.47	.730
Matematik Tambahan	(17)	(11)	(1)	(1)				
kerana								
selalu terjadi masalah								
teknikal								
pada aplikasi ini.								
Jumlah Keseluruhan							3.38	.646

(STS-Sangat Tidak Setuju, TS-Tidak Setuju, TP-Tidak Pasti, S-Setuju, SS-Sangat Setuju)

Hasil analisis diperincikan seperti dalam Jadual 4.8 menunjukkan hanya min 5 item daripada min 15 item tentang sikap pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* ini berada pada tahap yang tinggi. Sebaliknya baki min 15 item menunjukkan sikap pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* ini berada pada tahap yang rendah. Berdasarkan Jadual 4.8 juga,

didapati purata skor min 3.38 menunjukkan sikap pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan berada pada tahap sederhana.

Item D7 dengan skor min 4.5, item D9 dengan skor min 3.87, item D10 dengan skor min 4.33, item D14 dengan skor min 4.40 dan item D15 dengan skor min 4.47 telah menunjukkan nilai skor min yang tinggi di mana pelajar tidak bersetuju apabila dikatakan pembelajaran Matematik Tambahan menggunakan aplikasi *WhatsApp* merupakan satu pembaziran masa. Selain itu, pelajar juga tidak bersetuju dengan kenyataan aplikasi *WhatsApp* tidak dapat meningkatkan keyakinan diri kerana dikatakan menerusi aplikasi ini pelajar tidak dapat mengutarakan pendapat dan pandangan secara terbuka tentang subjek Matematik Tambahan. Tambahan lagi, pelajar juga tidak bersetuju apabila dikatakan aplikasi *WhatsApp* merupakan sesuatu yang baru, aplikasi ini tidak sesuai untuk pembelajaran Matematik Tambahan kerana sukar untuk dikendalikan dan juga pelajar tidak bersetuju aplikasi *WhatsApp* ini tidak sesuai untuk pembelajaran Matematik Tambahan kerana selalu terjadi masalah teknikal pada aplikasi ini.

PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, tahap persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan berada pada tahap yang tinggi dengan nilai skor min 4.47. Dapatan kajian ini adalah selari dengan dapatan kajian Kant (2018) yang menyatakan bahawa penggunaan aplikasi ini sedikit sebanyak dapat membantu mereka dalam pembelajaran di luar waktu rasmi pembelajaran di kolej. Selain itu, penggunaan aplikasi ini juga banyak membantu pelajar dalam menyelesaikan tugas mereka bersama-sama rakan mereka dengan perkongsian bahan-bahan pembelajaran melalui aplikasi *WhatsApp* ini. Selain itu, kajian yang dilakukan oleh Norfaezah (2015) yang menyatakan penggunaan aplikasi *WhatsApp* ini membantu pelajar berinteraksi dengan guru mereka sedikit sebanyak menyokong dapatan kajian ini.

Dapatan kajian ini juga didapati selaras dengan kajian Gasaymeh (2017) yang menyatakan penggunaan aplikasi *WhatsApp* sangat membantu sebagai salah satu medium pembelajaran di luar waktu formal ataupun di luar bilik darjah. Selain itu, aplikasi ini juga menjadi salah satu sumber pengajaran yang berguna dalam usaha untuk menarik minat para pelajar zaman ini untuk melalui proses pembelajaran di dalam kelas (Mbukusa 2018).

Dapatan kajian menunjukkan penglibatan pelajar terhadap pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan ini berada pada tahap sederhana dengan purata skor min 3.38. Dapatan ini juga didapati selari dengan kajian yang dilakukan oleh Chear (2017) yang menyatakan purata bilangan penyertaan pelajar bagi setiap sesi pembelajaran menggunakan aplikasi *WhatsApp* ini adalah di antara 67 -71%. Berdasarkan dapatan kajian juga, terdapat tiga item yang mencatatkan nilai min yang tertinggi iaitu item C5 dengan skor min 4.07, item C9 dengan skor min 4.13 dan juga item C10 dengan skor min 4.03 . Dalam item-item ini, pelajar menyatakan mereka pernah menjalani ujian / kuiz berkenaan subjek Matematik Tambahan, mereka pernah menghubungi rakan-rakan dan guru secara atas talian bagi bertanyakan soalan tentang subjek Matematik Tambahan serta mereka sentiasa berkongsi pendapat dan idea melalui

perbincangan berkenaan Matematik Tambahan secara atas talian dengan rakan-rakan dan guru . Perkara yang sama juga telah dikaji dan dibincangkan oleh Cetinkaya (2014) yang menyatakan aplikasi ini dapat menyediakan persekitaran pembelajaran yang kondusif dan boleh dijadikan sebagai salah satu alat yang membantu dalam pembelajaran seseorang pelajar.

Walau bagaimanapun, terdapat dua item yang mencatatkan skor min yang terendah iaitu item C1 dengan skor min 1.77 dan item C6 dengan skor min 2.6. Kedua-dua item ini menyatakan pelajar pernah menggunakan *webpage*, blog atau *wiki* untuk mencari sumber-sumber atau bahan-bahan berkaitan pembelajaran Matematik Tambahan dan juga pelajar biasa menulis jawapan Matematik Tambahan secara elektronik. Secara dasarnya, pengkaji telah meramalkan bahawa kedua-dua item ini akan mendapat min yang rendah disebabkan item ini agak kurang relevan dengan situasi pelajar atau responden pengkaji. Dapatan ini juga selari dengan kajian yang dilakukan oleh Tang dan Hew (2017) yang menyatakan pelajar perlu '*aware*' dan peka dengan cara bagaimana untuk mengoptimumkan penggunaan aplikasi ini agar mereka lebih selesa menggunakannya untuk membantu dalam proses pembelajaran khususnya dalam subjek Matematik Tambahan.

Dapatan kajian bagi sikap pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran Matematik Tambahan adalah pada tahap sederhana dengan min skor 3.38. Daripada soalan terbuka dalam soal selidik yang telah ditadbir, kebanyakan pelajar menjawab antara perkara yang mereka tidak suka tentang penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan adalah masalah tidak mendapat liputan ataupun rangkaian apabila berada di kawasan seperti di kampung-kampung atau kawasan yang jauh daripada bandar.

Selain itu, secara keseluruhannya rata-rata pelajar menunjukkan sikap yang positif terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran sendiri bagi subjek Matematik Tambahan dan dapatan kajian ini selari dengan dapatan kajian yang telah dilakukan oleh Sampath et al. (2018) dan juga dapatan kajian oleh Tang dan Hew (2017). Hal ini dapat dilihat berdasarkan dapatan kajian yang menunjukkan 70% pelajar menyatakan bahawa aplikasi ini adalah penting bagi aktiviti pembelajaran Matematik Tambahan di luar bilik darjah. Tambahan lagi, 60% pelajar juga bersetuju bahawa secara tak langsung aplikasi ini meningkatkan penglibatan mereka dalam pembelajaran Matematik Tambahan secara atas talian dan juga aplikasi ini membolehkan mereka berkongsi maklumat dan idea dengan rakan-rakan bagi membantu menyelesaikan soalan Matematik Tambahan yang diberi oleh guru.

PENUTUP

Secara keseluruhannya, kajian mendapati persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *WhatsApp* dalam pembelajaran sendiri pelajar bagi subjek Matematik Tambahan adalah sangat positif. Pelajar merasakan bahawa penggunaan teknologi seharusnya dioptimumkan bagi mendapat hasil yang terbaik dalam proses pembelajaran mereka. Untuk mencapai ke arah itu, maka para guru dinasihatkan agar banyak dan kerap menggunakan kaedah-kaedah pengajaran yang berpandukan teknologi agar proses pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas tidak

hanya menjadi proses sehalu, bahkan proses ini boleh menjadi dua hala dengan adanya penglibatan aktif daripada para pelajar di sekolah mahupun di luar waktu persekolahan

RUJUKAN

- Bouhnik, D., Dshen, M. & Gan, R. 2014. WhatsApp Goes to School : Mobile Instant Messaging between Teachers and Students. *Journal Of Information Technology Education : Research*, 13, 217–231.
- Cetinkaya, L. 2014. The Impact of Internet Use on Education Process. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(September), 10–12. doi:10.1109/ELMAR.2014.6923368
- Chear, S. L. S. 2017. Pengajaran dan Pembelajaran Melalui Aplikasi WhatsApp dan Telegram di Universiti Swasta. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 42(2).
- Church, K. & Oliveira, R. De. 2016. What’s up with WhatsApp ? Comparing Mobile Instant Messaging Behaviour’s with Traditional SMS 352–361.
- Devi, T. S. & Tevera, S. 2014. Use of social networking site in the University of Swaziland by the health science students: A Case study. *Journal of Information Management*, 1(1), 19–26.
- Fathy, S., Said, E. & Fattah, A. 2015. The Effectiveness of Using WhatsApp Messenger as One of Mobile Learning Techniques to Develop Students ’ Writing Skills. *Journal Of Education and Practice*, 6(32), 115–127.
- Flanagan, S., & Shoffner, M. 2013. Teaching With(Out) Technology: Secondary English Teachers and Classroom Technology Use. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 13, 13(3), 242-261.
- Gasaymeh, A. M. 2017. University Students’ use of WhatsApp and their Perceptions Regarding its Possible Integration into their Education. *Global Journal Of Computer Science and Technology*, 17(1).
- Johnson, Y. & Ewur, G. D. 2014. The impact of WhatsApp messenger usage on students performance in tertiary institutions in Ghana. *Journal of Education and Practice*, 5(6), 157–164.

- Kant, R. 2018. WhatsApp Usage : Attitude and perception of college students. *Journal Of Education*, (March).
- Manan, N. A. 2017. WhatsApp Mobile Tool in Second Language Learning. *Indonesian EFL Journal*, 3(1), 97–103.
- Mbukusa, N. R. 2018. Perceptions of students ' on the Use of WhatsApp in Teaching Methods of English as Second Language at the University of Namibia. *Journal of Curriculum and Teaching*, 7(2), 112–119. doi:10.5430/jct.v7n2p112
- Naidoo, J. & Kopung, K. J. 2016. Exploring the Use of WhatsApp in Mathematics Learning : A Case Study. *J.Communication*, 7(2), 266–273.
- Norfaezah, M. H. 2015. PENGGUNAAN APLIKASI 'WhatsApp' DALAM PEMBELAJARAN & PENGAJARAN (P&P) DI KUIS. *Global Conference on Technology in Language Learning*, (June), 145–152.
- Norlia, A. A., M.Meerah, T. S., Lilia, H. & Kamisah, O. 2006. Hubungan Antara Motivasi , Gaya Pembelajaran Dengan Pencapaian Matematik Tambahan Pelajar Tingkatan 4. *Pendidikan*, 31, 123–141.
- Rambe, P. & Bere, A. 2013. Using mobile instant messaging to leverage learner participation and transform pedagogy at a South African University of Technology. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 544–561. doi:10.1111/bjet.12057
- Rambe, P. & Chipunza, C. 2013. Using mobile devices to leverage student access to collaboratively-generated resources: A case of WhatsApp instant messaging at a South African University. *Proceedings of the 2013 International Conference on Advanced ICT*, (July). doi:10.2991/icaicte.2013.66
- Sampath, H., Kalyani, S., Soohinda, G. & Dutta, S. 2018. Patterns , Attitudes , and Dependence toward WhatsApp among College Students. *Journal of Mental Health and Human Behaviour*, (October). doi:10.4103/jmhbb.jmhbb
- Tang, Y. & Hew, K. F. 2017. Examining Student Participation and Perception of Mobile Instant Messaging : An Exploratory Study. *International Journal of Learning and Teaching*, 3(4), 264–271. doi:10.18178/ijlt.3.4.264-271

Trentin, Guglielmo, Repetto, M. 2013. *Using Network and Mobile Technology to Bridge formal and Informal Learning*. Retrieved from <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=cAFEAgAAQBAJ&pgis=1>