



PENGUNAAN *GOOGLE CLASSROOM* UNTUK MENINGKATKAN KEMAHIRAN MATEMATIK MURID SEKOLAH RENDAH

(*GOOGLE CLASSROOM USAGE TO INCREASE MATHEMATICS SKILL AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENTS*)

Siti Najiyah Khalisah bt Mat Nor
Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA
P111823@siswa.ukm.edu.my

Rossen Din (Corresponding Author)
Pusat Kajian Inovasi Pembelajaran dan Pengajaran, Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA
rosseni@ukm.edu.my

ABSTRAK

Revolusi Industri 4.0 telah memacu dunia ke arah perubahan dari segi pentadbiran negara dan juga kerja seharian. Bidang pendidikan turut sama menerima tempias dari kemajuan pembangunan yang dikecapi ini. Penggunaan teknologi dalam pendidikan mula giat dilakukan di seluruh dunia termasuk di Malaysia. Kajian ini bertujuan untuk meningkatkan kemahiran Matematik murid sekolah rendah melalui Modul Penggunaan *Google Classroom* yang dibangunkan berteraskan Model UDin iaitu Model *Universal Design for Learning and Agile*. Soal selidik telah dijalankan kepada 6 orang guru pakar Matematik dan 4 orang murid Tahun 3 terpilih bagi melihat keperluan modul ini dibangunkan dan kandungan yang perlu ada dalam modul. Hasil dapatan menunjukkan kesediaan guru dan murid untuk menggunakan modul di samping memberi idea tentang kandungan yang perlu dimasukkan berdasarkan pengalaman sedia ada murid. Keseluruhan dapatan soal selidik menunjukkan bahawa guru dan murid bersedia untuk menerima suatu perubahan dalam Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) yang dulu didasari dengan pengajaran konvensional sahaja. Meskipun cabaran tersebut adalah di luar kawalan pihak guru, namun guru perlu mengambil berat tentang pembelajaran murid mereka agar proses pembelajaran di luar kelas tidak menjadi satu penghalang murid untuk menyelesaikan tugas harian mereka. Kajian sebenar akan dilaksanakan setelah penambahbaikan dilakukan terhadap Modul Penggunaan *Google Classroom*. Secara keseluruhan, kandungan modul hendaklah mempunyai info berguna dan memacu murid untuk menggunakan *Google Classroom* bagi memahami sukatan pelajaran subjek Matematik yang padat. Kemahiran sedia ada murid dalam penggunaan teknologi dapat membantu mereka memahami Modul Penggunaan *Google Classroom* ini dengan mudah jika isi kandungannya dipersembahkan dengan baik dan mesra pengguna.

Kata kunci: Revolusi Industri, teknologi, GC, google classroom, Model UDin

ABSTRACT

Industrial Revolution 4.0 has brought the world to a new era of administration and chores. All systems are affected and not excluded is the education system. Technology in education is being used in the world, including Malaysia. This research objective is to increase Mathematics skill among primary school students by using Modul Penggunaan Google Classroom that is based on Model Universal Design for Learning and Agile or UDin. Survey has been done to 6 Mathematics teachers' experts and 4 chosen pupils from Year 3 to analyze the usefulness of the system and the most suitable content to put in it. Findings show that the teachers and students are ready to use this module. They also give some ideas regarding the content that need to be included based on students' former experience. The overall findings of the questionnaire show that teachers and students are ready to accept a change in Learning and Facilitation (PdPc) which used to be based on conventional teaching only. Although these challenges are beyond the control of the teacher, teachers need to be concerned about their students' learning so that the learning process outside the classroom does not become an obstacle for students to complete their daily tasks. Further research will be conducted after making some

Untuk memetik dokumen ini:

Mat Nor, S. N. K & Din, R. (2023). Penggunaan Google Classroom untuk meningkatkan kemahiran matematik murid sekolah rendah. *Journal of Personalized Learning*, 5(1): 35-42.

improvement to the module. Overall, the module content should contain useful information and encourage students to use Google Classroom to understand the dense Mathematics subject syllabus. Students' existing skills in the use of technology can help them understand this Google Classroom Use Module easily if the content is well presented and user-friendly.

Keywords: Industrial Revolution, technology in education, GC, Google Classroom, Model UDin

PENGENALAN

Perkembangan teknologi komunikasi dan maklumat (ICT) di seluruh dunia berjalan seiring dengan era Revolusi Industri 4.0. Semua aktiviti memerlukan penggunaan teknologi, dari kerja harian di rumah sehinggalah kepada tugas di sektor awam dan industri. Perkembangan dunia ICT pada abad ke-21 ini menjelaskan perubahan dan cabaran yang dihadapi dalam sistem pengurusan sesebuah negara atau institusi. Ditambah buruk pula dengan kewujudan wabak Covid-19 pada penghujung tahun 2019, ia telah mengubah senario dunia di mana ICT semakin giat digunakan dalam semua bidang apabila kebanyakan negara mengadakan sekatan pergerakan bagi mengekang penularan wabak. Pendidikan adalah salah satu bidang yang mendapat kesan yang signifikan dalam senario ini memandangkan pendidikan memerlukan pengaliran proses komunikasi dan maklumat dari guru kepada murid dan sebaliknya.

Keseluruhan sistem pendidikan Malaysia terkesan kerana guru dan murid perlu melalui dan membiasakan diri dengan keadaan norma baharu. Norma baru ini telah membuka ruang pembelajaran kepada kaedah *virtual learning* (pembelajaran maya). Senario ini telah memberikan perubahan yang besar terhadap penggunaan platform digital secara meluas (Jafar et al., 2020). Penggunaan ICT makin giat dilakukan dengan menggunakan pelbagai medium atas talian seperti *Google Meet*, *Zoom*, *Webex*, *Microsoft Teams* dan lain-lain bagi meneruskan pembelajaran seperti sedia kala. Senario ini berlaku seiring dengan anjakan ketujuh dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 iaitu memanfaatkan teknologi ICT bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Hal ini jelas dapat membantu untuk meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia supaya ianya setaraf dengan kualiti pendidikan antarabangsa kerana sektor pendidikan di negara ini telah giat memanfaatkan penggunaan ICT (Hamdan & Muhamad, 2021).

Pembelajaran Matematik yang makin mencabar pada masa kini memerlukan pengaplikasian dan pengintegrasian teknologi bagi membangunkan murid secara holistik (Ishak et al., 2020). E-pembelajaran yang dilancarkan oleh *Google* iaitu *Google Classroom*, adalah salah satu daripada sistem e-pembelajaran yang kini digunakan secara meluas oleh murid dalam bidang pendidikan di Malaysia. Pada April 2020, Malaysia mencatatkan carian tertinggi bagi *Google Classroom* yang secara tidak langsung menunjukkan peningkatan penggunaan platform ini (Hairum, 2020). *Google Classroom* adalah suatu platform yang efektif untuk pembelajaran Matematik, dari perancangan pengajaran, menjalankan Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) serta penilaian pelajar (Maharani & Kartini, 2019).

Pembelajaran subjek Matematik memerlukan murid memperkukuhkan kemahiran asas sebelum menguasai kemahiran-kemahiran lain. Kekangan untuk pembelajaran secara bersemuka telah menyebabkan platform *Google Classroom* menjadi pilihan guru kerana mudah diakses, mesra pengguna, banyak kegunaan dan boleh diakses secara percuma sahaja (Maheeran et al., 2021). Walaubagaimanapun, guru Matematik sebagai perancang PdP harus memastikan tahap kesediaan dan keperluan murid untuk mengadaptasi dengan suasana pembelajaran yang berfokuskan penggunaan kemahiran ICT dalam aplikasi *Google Classroom*. Aspek kesediaan murid memainkan peranan penting dalam menentukan keberkesanan sistem pembelajaran, penggunaan dan penguasaan murid dalam PdPc berdasarkan teknologi serta penglibatan murid dalam proses pembelajaran (Alim et al., 2019). Penggunaan *Google Classroom* masih baru dalam sistem pendidikan di Malaysia dan dilihat kurang diaplikasikan dalam pembelajaran Matematik sekolah rendah (Kaviza, 2020a; 2020b). Justeru itu, kajian ini dijalankan bagi meningkatkan kemahiran Matematik murid sekolah rendah melalui Modul Penggunaan GC, di mana GC merupakan singkatan untuk *Google Classroom*, yang dibangunkan berteraskan Model UDin (*Universal Design for Learning and Agile*). Objektif kajian ialah bagi mengenal pasti tahap kemahiran Matematik murid selepas penggunaan *Google Classroom* dan mengenal pasti tahap kesediaan murid untuk mempelajari *Google Classroom* melalui Modul Penggunaan GC.

METODOLOGI

Reka bentuk pengajaran ialah suatu kaedah sistematik untuk memindahkan prinsip umum pengajaran dan pembelajaran kepada perancangan untuk membina bahan pengajaran dan pembelajaran (Branch, 1998). Proses ini perlu dilakukan oleh pereka bentuk pengajaran bagi menghasilkan suatu model atau kaedah yang sistematik dan berkesan bagi melihat keberkesanan sesuatu intervensi. Pengaplikasian teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) ke dalam model yang dihasilkan memberi suatu nilai tambah bagi meningkatkan keberkesanan dan keberhasilannya. Model pula didefinisikan sebagai proses melakukan sesuatu persembahan eksplisit tentang situasi sebenar dan ia adalah contoh yang menerangkan hubungan dalam erti kata normatif (Branch, 1998). Jadi, model reka bentuk pengajaran menghasilkan struktur dan penyelesaian masalah di samping memberi peluang kepada pereka untuk menilai reka bentuk yang dihasilkan melalui suatu proses yang sistematik (Fauser, Henry & Norman, 2006).

Model UDin ataupun “*Universal Design for Learning and Agile*” juga dikenali sebagai Model Rengkas iaitu singkatan kepada “Reka Bentuk Sejagat dan Pembangunan Tangkas” (Din, 2018). Model ini yang dikaji dan diadaptasi selama 20 tahun telah memperkenalkan perubahan dari segi reka bentuk, pembangunan dan pemodelan sistem pengajaran, iaitu tambahan kepada komponen hasil pembelajaran (Ishak et al., 2021; Din 2018). Komponen ini yang menekankan aspek pentaksiran berterusan dan menggunakan rubrik sebagai alat penilaian, telah menjadikan Hasil Pembelajaran dan Pentaksiran atau *Learning-Oriented Assessment (LOA)* sebagai bahagian utama dan diletakkan sebagai pusat model. Kaedah penilaian yang dijalankan adalah pelbagai seperti gamifikasi, refleksi, visual, video dan ICT yang berkaitan dengan kerja lapangan (Din, 2016).



Rajah 1. Model UDin atau Rengkas (Din, 2001; 2004; 2010)

Menurut Din (2014), model ini mengandungi 5 komponen utama iaitu kandungan, nilai, pedagogi atau kaedah, strategi pembelajaran dan teori. Kesemuanya berpaksikan LOA bagi menghasilkan bahan media yang bermanfaat kepada sistem pendidikan. Kelima-lima komponen terhasil daripada 4 fasa atau proses iaitu analisis dan kebolehlaksanaan, reka bentuk dan pembangunan, implementasi dan penyelenggaraan dan akhir sekali impak dan pemodelan. Fasa pertama merangkumi tahap di mana bahan yang dibangunkan akan diuji kebolehlaksanaan dengan melakukan Analisis SWOT (SWOT ialah untuk *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities*, dan *Threats*) untuk mentaksir kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman sekiranya ada. Analisis keperluan turut dijalankan di fasa ini bagi melihat ketepatan dan keperluan kandungan terhadap bahan media yang akan dibangunkan. Seterusnya, spesifikasi keperluan sistem mula dikaji berdasarkan tinjauan dan analisis yang telah dijalankan tadi. Fasa kedua yang merangkumi reka bentuk dan pembangunan dimulai dengan mereka bentuk instrumen kajian dengan menyediakan maklumat untuk penilai, senarai semak, protokol temu bual, penilaian heuristik dan soal selidik. Seterusnya, penghasilan reka bentuk pengajaran yang bersesuaian mengikut hasil dapatan diperoleh mula dijalankan dan hasilnya akan dinilai oleh pakar yang terlibat. Setelah mendapat persetujuan dari pakar, ujian kebolehgunaan berdasarkan instrumen pengujian yang ada akan dijalankan terhadap sampel yang dipilih.

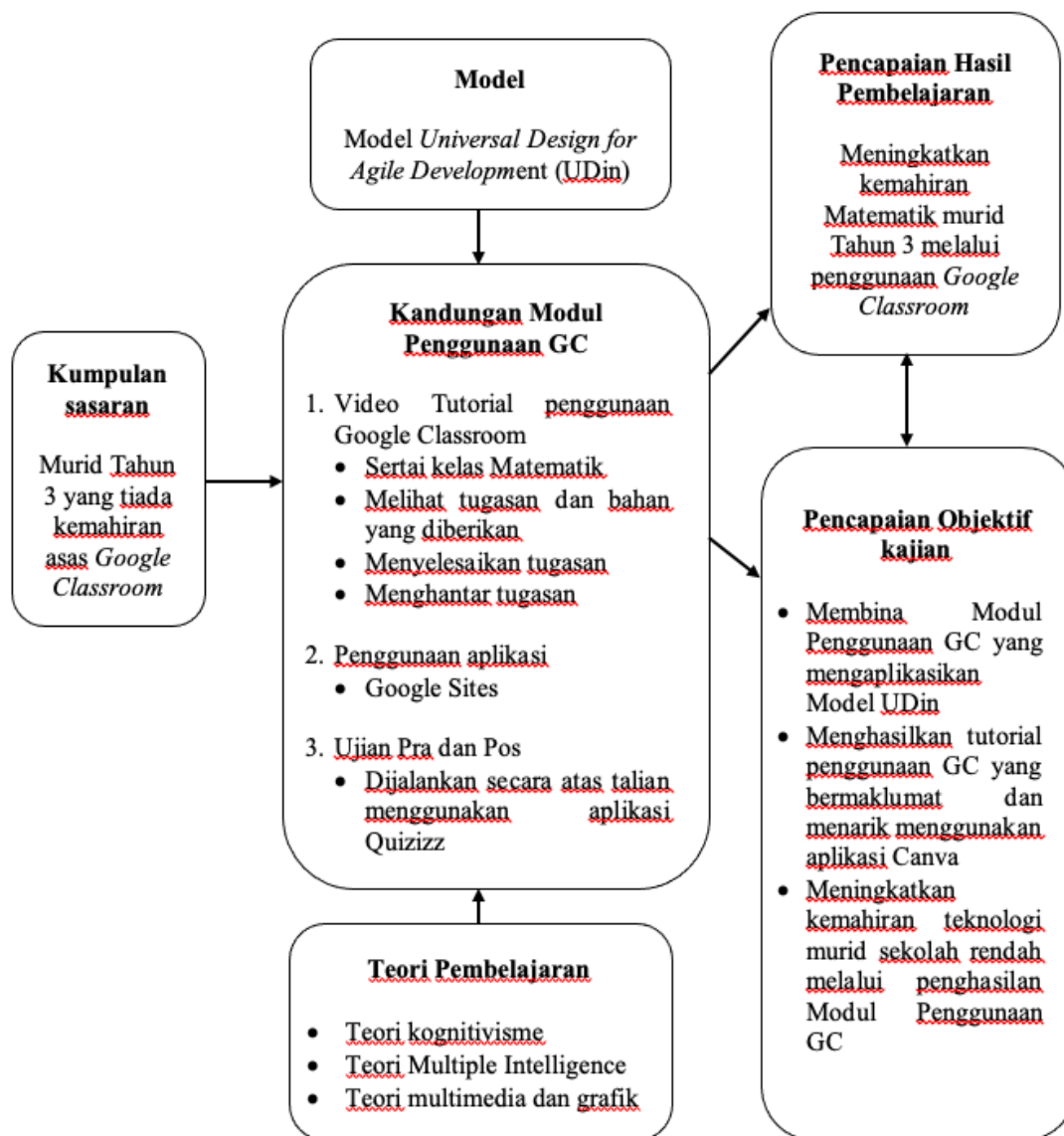
Fasa seterusnya adalah implementasi dan penyelenggaraan yang menggariskan beberapa panduan kepada pengkaji sebelum menjalankan kajian sebenar. Ujian kebolehgunaan yang telah dijalankan di fasa 2 akan menjadi kayu ukur terhadap instrumen atau bahan yang dibangunkan. Di peringkat ini, ujian kebolehgunaan 2 akan diadakan berpusatkan pelajar bagi mengenal pasti sama ada pelajar atau pengguna akhir dapat mencapai elemen yang disasarkan. Bahagian penyelenggaraan bertanggung jawab untuk membaiki serta membuang pepijat yang masih ada selepas dua kali ujian kebolehlaksanaan dijalankan dan mengubah kandungan perisian mengikut peredaran masa serta kehendak pengguna. Fasa terakhir ialah bahagian impak dan perolehan yang merupakan output bagi pelaksanaan penilaian yang dibuat pada fasa sebelumnya. Peringkat yang terlibat dalam fasa ini ialah analisis dan penilaian, kemasukan data, penggunaan perisian IBM SPSS Statistics (*Statistical Package for the Social Sciences*) dan pemodelan. Peringkat analisis dan penilaian merangkumi pengumpulan data dan maklumat yang diperoleh selepas kajian sebenar dijalankan ke dalam sistem komputer. Seterusnya, semua data akan dianalisis menggunakan data SPSS bagi mendapatkan kebolehpercayaan instrumen dan hasil kajian yang tepat dan mantap. Peringkat terakhir akan dijalankan bagi mengesahkan model yang diuji mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan mempunyai nilai signifikan yang boleh diterima bagi menjadi sebuah model yang boleh digunakan sebagai panduan untuk pelaksanaan sesuatu.

Model UDin menjadi rujukan dan panduan utama dalam projek reka bentuk Modul Penggunaan GC yang dibina pengkaji. Pada permulaan projek, pengkaji telah menjalankan analisis SWOT terhadap permasalahan penggunaan *Google Classroom* dalam kalangan murid sekolah rendah. Ia memberi gambaran awal tentang kekuatan dan kelemahan isu yang telah dikenalpasti, seterusnya memandu pengkaji ke arah peluang untuk memperbaiki isu kegagalan menggunakan *Google Classroom* tersebut dengan mengambil kira batasan atau limitasi yang ada. Seterusnya, pengkaji mula mengenal pasti keperluan yang perlu ada dalam modul yang akan dibangunkan kelak agar dapat mencapai tujuan dan objektif yang telah ditetapkan. Hasil daripada pemerhatian dan analisis sistem yang dibuat, pengkaji telah membuat spesifikasi keperluan sistem yang merangkumi matlamat, objektif, kumpulan sasaran, konsep, teori dan strategi pembelajaran, kandungan sistem dan jangka masa pembinaannya.

Beranjak ke fasa kedua iaitu reka bentuk dan pembangunan, pengkaji mula membuat pembangunan bahan setelah mendapat makluman secukupnya di fasa pertama. Instrumen senarai semak dan soal selidik dihasilkan bagi melihat keperluan kandungan yang telah dirancang sebelum ini. Setelah mendapat respon dan maklum balas dari beberapa orang pakar dan responden, pembangunan bahan projek mula dijalankan mengikut kesesuaian yang telah ditetapkan. Bahan projek diuji oleh pakar Matematik dan beberapa orang murid bagi melihat kebolehgunaannya.

Projek yang dibangunkan pengkaji sedia untuk diimplementasi kepada responden pada fasa ketiga model. Namun, pengkaji perlu melihat hasil ujian kebolehgunaan yang telah dijalankan dan membuat penambahbaikan jika perlu. Ujian kebolehgunaan 2 akan dijalankan kepada beberapa orang murid bagi mengenal pasti sama ada mereka dapat mencapai elemen yang disasarkan. Lanjutan dari ujian rintis yang dilakukan ini, pengkaji akan membaiki serta membuang pepijat yang masih ada dan memastikan kandungan projek menepati kehendak dan keperluan murid.

Bahagian terakhir dalam model ini merupakan pengaplikasian bahan media yang dibangunkan kepada responden terpilih bagi melihat keberkesannya. Ujian sebenar akan dijalankan kepada kesemua responden dan data dikumpulkan bagi dianalisis. Hasil dapatan akan menjadi kayu ukur dan penentu kejayaan bahan dan modul yang dibina pengkaji. Gambaran keseluruhan perjalanan projek adalah seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 2 berikut.



Rajah 2. Kerangka Konsep Kajian

DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Bagi mendapat gambaran awal tentang keperluan Modul Penggunaan GC ini dibangunkan, satu soal selidik telah diadakan kepada enam orang guru pakar Matematik serta 4 orang murid Tahun 3 terpilih. Ia bertujuan untuk melihat keperluan Modul GC ini dibangunkan dan mengetahui keperluan murid sebelum kajian sebenar dijalankan. Hasil dapatan soal selidik yang dibahagikan kepada dua bahagian iaitu pembangunan Modul GC dan pengetahuan sedia ada pelajar dianalisis menggunakan Microsoft Excel dan keputusannya dipaparkan dalam bentuk peratusan.

Pembangunan Modul Penggunaan GC

Modul Penggunaan GC yang sedang dibangunkan amat relevan dengan keperluan pendidikan masa kini. Hal ini dipersetujui oleh guru pakar dan murid yang terlibat dalam soal selidik ini. Kesemua mereka menyatakan bahawa pelantar *Google Classroom* boleh diakses secara percuma sahaja (100%) dan ini memberikan kelebihan kepada semua murid, tanpa mengira latar belakang keluarga. Dengan adanya capaian internet, pelantar ini boleh diakses dan pembelajaran dapat berlaku tanpa hanya bertumpu kepada pembelajaran di dalam kelas. Bagi item *Google Classroom* dapat membantu guru melihat perkembangan murid dalam subjek Matematik melalui tugas yang diberikan, dapatan menunjukkan 60% bersetuju dan 40% lagi tidak setuju. Keempat-empat orang murid tidak bersetuju dengan pernyataan ini kerana mereka berpandangan guru hanya boleh menilai murid di dalam kelas sahaja. Hal ini disangkal oleh ketiga-tiga guru pakar kerana pembelajaran rentas teknologi giat dilaksanakan di Malaysia masa kini dan pelantar ini merupakan suatu saluran untuk mereka menilai murid di luar kelas.

Kesemua responden bersetuju bahawa murid kurang pendedahan (100%) dan perlu bimbingan guru untuk mengakses *Google Classroom* (100%). Oleh yang demikian, Modul Penggunaan GC yang sedang dibangunkan pengkaji dapat membantu pelajar menguasai kemahiran menggunakan GC untuk pembelajaran Matematik (100%). Setelah ditunjukkan sedikit paparan modul yang masih dalam proses pembinaan, mereka akui ia mudah difahami dan amat menarik (100%).

Jadual 1. Menunjukkan prosedur pembahagian instrumen kajian.

BIL	ITEM	YA	TIDAK
1.	<i>Google Classroom</i> boleh diakses secara percuma sahaja	100%	0%
2.	<i>Google Classroom</i> membantu guru melihat perkembangan murid dalam subjek Matematik melalui tugas diberikan	60%	40%
3.	Murid kurang pendedahan kepada <i>Google Classroom</i>	100%	0%
4.	Murid perlu bimbingan guru untuk akses <i>Google Classroom</i>	100%	0%
5.	Modul Penggunaan GC membantu murid menguasai kemahiran menggunakan <i>Google Classroom</i> untuk pembelajaran Matematik	100%	0%
6.	Modul Penggunaan GC mudah difahami oleh murid dan menarik	100%	0%

Pengetahuan sedia ada murid

Murid telah mengharungi PdPR selama hampir 2 tahun sepanjang Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) diadakan. Pembelajaran secara atas talian yang berjalan dalam tempoh masa tersebut memberikan mereka pengalaman baru dan penguasaan teknologi mereka juga dianggarkan bertambah baik. Soal selidik berkaitan pengetahuan sedia ada murid mendapati pelbagai respon diberikan oleh guru dan murid berkaitan hal ini. Kesemua responden setuju bahawa barisan guru dan murid mempunyai kemahiran asas teknologi yang baik (100%). Namun, 20% murid tidak mempunyai pengalaman menggunakan *Google Classroom* untuk subjek Matematik ketika Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc). Kekangan ini mungkin disebabkan kurang pengetahuan berkaitan *Google Classroom* dalam kalangan mereka. Penerapan teknologi dalam pembelajaran semasa PdPc ataupun bersemuka mendapat sambutan baik oleh murid dan mereka lebih seronok belajar Matematik dengan menggunakan teknologi.

Kurangnya pendedahan berkaitan *Google Classroom* menyebabkan murid bersedia untuk mempelajari kemahiran asas menggunakannya (100%) kerana mereka tidak dapat mengakses sendiri kelas Matematik di pelantar *Google Classroom* tanpa bimbingan dan tunjuk ajar dari ibu bapa. Kebergantungan ini menjadi kekangan dan halangan untuk mereka menyiapkan tugas dan mendapatkan bahan yang diberikan melalui pelantar tersebut. Respon yang rendah iaitu 30% sahaja yang bersetuju murid boleh menyelesaikan soalan operasi asas Matematik dengan baik di dalam kelas menunjukkan bahawa mereka memerlukan bimbingan dan rangsangan luar untuk menguasainya. Di luar kelas, murid menggunakan saluran lain untuk meningkatkan kemahiran asas Matematik seperti *YouTube*, *TikTok* dan *Didik TV* (100%). Kesemua responden bersetuju

bahawa sukatan pelajaran subjek Matematik yang padat memerlukan murid membuat latihan tambahan di luar kelas (100%).

Jadual 2. Hasil dapatan pengetahuan sedia ada murid

BIL	ITEM	YA	TIDAK
1.	Guru dan murid mempunyai kemahiran asas teknologi	100%	0%
2.	Guru dan murid mempunyai pengalaman menggunakan Google Classroom untuk subjek Matematik ketika PdPc	80%	20%
3.	Murid lebih seronok belajar Matematik dengan menggunakan teknologi	100%	0%
4.	Murid sedia untuk mempelajari kemahiran asas menggunakan Google Classroom	100%	0%
5.	Murid boleh akses Google Classroom kelas Matematik sendiri tanpa bimbingan ibu bapa	0%	100%
6.	Murid boleh mengira operasi asas (tambah, tolak, darab dan bahagi) dengan baik di dalam kelas	30%	70%
7.	Murid menggunakan bahan rujukan lain seperti Youtube, TikTok dan Didik TV untuk meningkatkan kemahiran asas Matematik	100%	0%
8.	Sukatan pelajaran subjek Matematik yang padat memerlukan murid membuat latihan tambahan di luar kelas	100%	0%

Keseluruhan dapatan soal selidik menunjukkan bahawa guru dan murid sudah bersedia untuk menerima suatu perubahan dalam PdPc yang dulu didasari dengan pengajaran konvensional sahaja. Menurut Goliong et al. (2020) di dalam kajian lepasnya mendapati bahawa terlalu banyak cabaran yang perlu dihadapi oleh murid untuk mengurus dan menyelesaikan tugas harian mereka sekiranya murid tidak dapat mengakses pelantar yang digunakan oleh guru dalam pengajaran dan pembelajaran seharian. Meskipun cabaran tersebut adalah di luar kawalan pihak guru, namun guru perlu mengambil berat tentang pembelajaran murid mereka agar proses pembelajaran di luar kelas tidak menjadi satu penghalang murid untuk menyelesaikan tugas harian mereka.

KESIMPULAN

Kumpulan pakar dan murid terpilih telah memberikan gambaran awal tentang penerimaan mereka akan modul ini. Setiap bahagian dapatan menunjukkan sokongan dari kedua-duanya dan reka bentuk modul juga menarik perhatian mereka. Modul perlu dikemaskini lagi agar menjadi suatu kandungan yang memberi maklumat serta pengetahuan berguna kepada murid. Kandungan modul hendaklah mempunyai info berguna dan memacu murid untuk menggunakan *Google Classroom* bagi memahami sukatan pelajaran subjek Matematik yang padat. Kemahiran sedia ada murid dalam penggunaan teknologi dapat membantu mereka memahami Modul Penggunaan GC ini dengan mudah jika isi kandungannya dipersembahkan dengan baik dan mesra pengguna. Pembangunan modul akan terus dilaksanakan dan kajian sebenar akan dijalankan setelah sempurna penghasilannya. Hasil dapatan kajian yang diperolehi akan dipaparkan di dalam artikel yang seterusnya kelak.

PENGHARGAAN

Kami ingin menyampaikan setinggi-tinggi penghargaan kepada Pusat Kajian Inovasi Pembelajaran dan Pengajaran, Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia di atas geran GG-2021-014 untuk artikel ini. Terima kasih juga kepada semua penyelidik Kumpulan Penyelidikan Pendidikan Peribadi atas sokongan intelek, rohani dan moral mereka.

Rujukan

- Alim, N., Linda, W., Gunawan, F., & Md Saad, M. S. (2019). The effectiveness of Google classroom as an instructional media: A case of state islamic institute of Kendari, Indonesia. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 7(2), 240-246.
- Branch, R. M., & Gustafson, K. L. (1998). Re-visioning models of instructional development. *Educational Technology Research and Development*, 45, 73-89.
- Din, R. (2018). Foreword from the chief editor: the inaugural issue of JPL. *Journal of Personalized Learning*, 1(1): i-iii.
- Din, R. (2016). Notes from the chief editor: on designing personalized learning. *Journal of Personalized Learning*, 2(1): i-iii
- Din, R. (2014). *Pembinaan dan Permodelan Sistem Pengajaran*. Bangi: Penerbit UKM.
- Din, R. (2010). *Development and validation of an integrated meaningful hybrid Etraining (I-MeT) for computer science: Theoretical-empirical based design and development approach*. (Doctoral thesis, Universiti Kebangsaan Malaysia). Retrieved from <http://myto.upm.edu.my/find/Record/ukmvital-3518>.
- Din, R. (2004). *Pembinaan sistem e-Bincang menggunakan rangkaian jauh*. (Technical report, Universiti Kebangsaan Malaysia).
- Din, R. (2001). *Pembinaan sistem persidangan berkomputer: Sidangkom*. (Master thesis, Universiti Kebangsaan Malaysia). Retrieved from <http://myto.upm.edu.my/find/Record/ukm.b13140607>.
- Fausser, M., Henry, K., & Norman, D. K. (2006). *Comparison of alternative instructional design model*. Hoboken, NJ: John Wiley & Son, Inc.
- Goliong, L., Kasin, A., Johnny, M., & Yulip, N. G. (2020). *Cabaran pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran jarak jauh semasa Perintah Kawalan Pergerakan*. Pejabat Pendidikan Daerah Ranau. Sabah. 6 Mei.
- Hairum, N. (2020, April 17). *Carian 'Google Classroom' di Malaysia tertinggi di dunia*. SINAR HARIAN.
- Hamdan, N. S., & Muhamad, T. A. (2021). Motivasi Pelajar Sekolah Menengah Kebangsaan Di Kuala Lumpur Dan Keterlibatan Pelajar Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Dalam Talian Sepanjang Tempoh Pandemik Covid-19. *2nd International Conference on Education, Social Sciences and Engineering (ICESE 2021)*.
- Ishak, S. A., Din, R., & Hasran, U. A. (2021). Beyond Play: Conceptualising the capability of a good digital game to stimulate interest in STEM. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(10), 232-255.
- Ishak, S. A., Din, R., & Hasran, U. A. (2020). Defining Digital Game-Based Learning for Science, Technology, Engineering, and Mathematics: A New Perspective on Design and Developmental Research. *Journal of Medical Internet Research*, 23(2), e20537.
- Jafar, M. F., Amran, Z. A., Yaakob, M. F. M., Yusof, M. R., & Awang, H. (2020, October). Kesediaan pembelajaran dalam talian semasa pandemik Covid-19. In *Prosiding Seminar Darulaman 2020 Peringkat Kebangsaan*, 404 (Vol. 410).
- Kaviza, M. (2020a). Aplikasi Google Classroom dalam pembelajaran Sejarah: dari perspektif murid. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(7), 130-135.
- Kaviza, M. (2020b). Satu tinjauan terhadap tanggapan guru-guru Sejarah terhadap penggunaan Google Classroom. *Malaysia Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(8), 133-139.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025* (Pendidikan Prasekolah hingga Lepas Menengah).
- Maharani, N., & Kartini, K. S. (2019). Penggunaan google classroom sebagai pengembangan kelas virtual dalam keterampilan pemecahan masalah topik kinematika pada mahasiswa jurusan sistem komputer. *PENDIPA Journal of Science Education*, 3(3), 167-173.
- Maheran, N., Maksum, A., & Abubakar, E. (2021). The Influence of Intellectual Capital on Firm Value with Profitability as Moderating Variables in Real Estate & Property Companies Registered in Indonesia Stock Exchange, 2008-2018. *Jurnal Mantik*, 4(4), 2395-2399.