



INTERNATIONAL JOURNAL OF
MODERN EDUCATION
(IJMOE)
www.ijmoe.com



PEMBELAJARAN MATEMATIK SECARA ATAS TALIAN SEMASA PERINTAH KAWALAN PERGERAKAN

ONLINE LEARNING DURING MOVEMENT CONTROL ORDER TOWARDS MATHEMATIC

Norhafinas Abd Latib^{1*}, Mohd Nizam Edrusi², Junaidah Muhamad³

- ¹ Unit Pengajian Am, Kolej Komuniti Gerik, Malaysia
Email: norhafinas@kkgri.edu.my
 - ² Unit Pengajian Am, Kolej Komuniti Gerik, Malaysia
Email: mohd.nizam@kkgri.edu.my
 - ³ Unit Teknologi Maklumat, Kolej Komuniti Gerik, Malaysia
Email: junaidah@kkgri.edu.my
- * Corresponding Author

Article Info:

Article history:

Received date: 20.01.2021
Revised date: 14.02.2021
Accepted date: 17.02.2021
Published date: 05.03.2021

To cite this document:

Abd Latib, N., Edrusi M. N., & Muhamad, J. (2021). Pembelajaran Matematik Secara Atas Talian Semasa Perintah Kawalan Pergerakan. *Journal of Modern Education*, 3(8), 91-103.

DOI: 10.35631/IJMOE.38008

This work is licensed under [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Abstrak:

Pembelajaran secara atas talian merupakan kaedah pembelajaran baru yang perlu diikuti oleh semua pelajar semasa perintah kawalan pergerakan. Kajian dijalankan bertujuan untuk mengkaji persepsi pelajar terhadap pembelajaran matematik secara atas talian, mengenal pasti medium atas talian bagi PdP matematik yang disukai oleh pelajar dan mengenal pasti perbezaan persepsi pelajar lelaki dan perempuan terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian semasa tempoh tempoh kawalan pergerakan (PKP). Kajian ini adalah kajian kuantitatif berbentuk deskriptif yang menggunakan soal selidik sebagai instrumen kajian. Soal selidik dibangunkan menggunakan Google Form dan perlu diisi oleh pelajar yang mengambil subjek Matematik bagi sesi Jun 2020 di Kolej Komuniti Gerik secara atas talian. Bilangan responden bagi kajian ini adalah seramai 32 orang. Dapatan kajian dianalisis secara frekuensi, skor min dan T-Test. Hasil dapatan kajian mendapati persepsi pelajar terhadap PdP matematik secara atas talian berada pada tahap yang tinggi. Pelajar juga menyukai pembelajaran menggunakan medium Telegram berbanding Google Classroom. Ujian T-Test mendapati tiada perbezaan signifikan di antara pelajar lelaki dan perempuan terhadap pembelajaran secara atas talian menggunakan Telegram dan Google Classroom. Kajian ini dapat membantu pensyarah untuk menambahbaik mutu pengajaran dan pembelajaran secara atas talian dan memastikan semua pelajar tidak ketinggalan dalam perkembangan teknologi semasa.

Kata Kunci:

Pembelajaran Atas Talian, Telegram, Google Classroom, Matematik

Abstract:

Online learning is a new learning method that all students need to follow during movement control commands. Therefore, this study was conducted to examine student's perceptions of online mathematics learning, identify online mediums for mathematics learning preferred by students and identify differences between gender on online mathematics teaching and learning during the period movement control order. This study is a descriptive quantitative study that uses questionnaires as research instruments. The questionnaire was distributed online using Google Form and completed by students learning Mathematics subjects in June 2020 session at Gerik Community College. The number of respondents for this study is 32 people. The analysis was conducted in the form of frequency, mean score, and T-Test. The results of the study found that students' perceptions using online method towards mathematics is at a high level. Students also like learning using telegram medium compared to Google Classroom. The T-Test found there are no significant differences between male and female students on online learning using Telegram and Google Classroom. This study can help lecturers to improve the quality of teaching and learning online and ensure that all students do not fall behind in current technological developments.

Keywords:

Online Learning, Telegram, Google Classroom, Mathematic

Pengenalan

Penularan wabak COVID19 di Malaysia telah memberi kesan kepada semua pihak di mana pergerakan manusia menjadi semakin terhad, tidak boleh bersentuhan dan berdekatan serta mengelakkan diri dari dijangkiti. Antara sektor yang turut mendapat kesan ialah sektor pendidikan. Alternif yang telah dirancang bagi memastikan sesi perkuliahan tetap berjalan ialah dengan mengadakan pembelajaran secara atas talian. Justeru, pihak KPT telah mengeluarkan arahan iaitu semua aktiviti secara bersemuka adalah tidak dibenarkan dan perlu mematuhi *Standard Operation Procedure* (SOP) yang ditetapkan iaitu pembelajaran secara atas talian.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan pada masa kini adalah penting berikutan penularan wabak COVID19. Pembelajaran secara atas talian dapat membantu pembelajaran secara sendiri, meningkatkan keberkesanan pembelajaran dan mengoptimakan penggunaan sumber yang terhad. Dalam kajian Rubiah dan Jamilah (2009) mendapati pembangunan teknologi semakin diberi perhatian dan dimanfaatkan untuk kebaikan semua dan bukan memberi masalah khususnya dalam pengajaran dan pembelajaran. Kepelbagaian aktiviti PdP turut boleh dilakukan bersama pelajar secara e-pembelajaran. Pada masa kini, pelbagai *platform* bagi e-pembelajaran boleh diaplikasi seperti Whatsapp, Telegram, Google dan sebagainya. Sebagai contoh, di Kolej Komuniti Gerik kebanyakan pensyarah menggunakan medium Telegram dan

Google Classroom untuk sesi pengajaran dan pembelajaran sepanjang tempoh PKP. Kajian Rafiza (2013) menyatakan pendidikan menggunakan teknologi merupakan medium perhubungan yang memudahkan pendidik dan pelajar untuk berkomunikasi dan berkongsi dengan lebih luas. Berdasarkan situasi pandemik COVID 19 yang dialami sekarang, kemajuan teknologi memungkinkan pelajar untuk beralih kepada pembelajaran secara atas talian sepenuhnya.

Melalui pembelajaran secara atas talian, komunikasi dua hala masih berlaku namun perbezaan dilihat dari segi teknologi yang digunakan dalam PdP. Di Kolej Komuniti, semua subjek perlu dilaksanakan secara atas talian dan subjek matematik juga tidak ketinggalan. Cabaran kepada pensyarah dan pelajar pastinya terarah kepada capaian internet. Justeru, menjadi tanggungjawab pensyarah memikirkan kaedah terbaik dalam menyelesaikan PdP mengikut tempoh masa yang telah ditetapkan. Kajian oleh Azura, Zakaria, Mohd dan Bahaman (2009) mendapati tiada perbezaan pembelajaran matematik secara tradisional dan multimedia. Kedua-dua medium pengajaran ini memberi manfaat yang sama iaitu memperolehi ilmu dengan kaedah yang berbeza. Kajian ini juga menunjukkan penggunaan multimedia dan teknologi tidak semestinya berkesan secara menyeluruh bagi segenap lapisan pelajar tetapi terdapat banyak faktor yang perlu dititikberatkan seperti talian internet.

Penyataan Masalah

Pandemik COVID19 yang berlaku pada masa sekarang memerlukan pensyarah untuk melaksanakan pengajaran dan pembelajaran secara atas talian. Kolej Komuniti Gerik tidak terkecuali dalam hal ini di mana pensyarah perlu memikirkan alternatif yang berbeza dari kaedah pengajaran yang biasa dilakukan semasa di dalam kelas. Memandangkan situasi yang berlaku adalah tidak dirancang, pensyarah perlu bijak menggunakan pelbagai *platform* pengajaran berbantuan teknologi. Bagi subjek matematik, kebanyakan pelajar sudah terbiasa belajar secara kaedah bersemuka berbanding penggunaan teknologi. Oleh kerana PdP secara atas talian merupakan kaedah baru bagi semua pelajar Kolej Komuniti Gerik, adalah penting untuk mengetahui pandangan pelajar agar pensyarah dapat menambah baik mutu pengajaran dan pelajar dapat mempelajari subjek matematik dengan lebih baik. Medium pengajaran yang digunakan oleh pensyarah ialah melalui Google Classroom dan Telegram.

Objektif

- I. Mengenalpasti persepsi pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian.
- II. Mengenalpasti medium atas talian bagi PdP matematik yang disukai oleh pelajar.
- III. Mengenalpasti perbezaan persepsi pelajar lelaki dan perempuan terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian menggunakan Telegram.
- IV. Mengenalpasti perbezaan persepsi pelajar lelaki dan perempuan terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian menggunakan *Google Classroom*.

Kerangka Konsep



Rajah 1: Kerangka Konsep Kajian

Kerangka konsep pada Rajah 1 menerangkan bahawa pengkaji menggunakan pelajar Sijil Teknologi Maklumat sebagai sampel kajian bagi mengetahui persepsi mereka terhadap pembelajaran matematik secara atas talian. Terdapat dua medium yang digunakan iaitu *Google Classroom* dan Telegram. Dalam kajian ini, pengkaji menggabungkan dua jenis teori bagi pembelajaran secara atas talian iaitu teori konstruktivisme dan teori kognitif. Teori ini saling diperlukan dan digunakan sebagai panduan pembelajaran secara atas talian. Teori konstruktivistik menyatakan pembelajaran yang diperolehi oleh pelajar akan dimanfaatkan oleh pelajar dalam kehidupan seharian. Teori pembelajaran ini juga melihat keupayaan pelajar untuk mengaplikasi dan mengadaptasi kaedah baru pembelajaran agar seiring dengan peredaran masa (Subadrah dan Malar, 2005).

Kajian Literatur

Kaedah pembelajaran khususnya dalam subjek matematik biasa dilakukan dengan kaedah bersemuka. Pelajar telah melalui PdP dengan kaedah ini sejak dari sekolah rendah lagi. Kaedah PdP secara atas talian merupakan kaedah baru yang perlu dilalui oleh semua pihak bagi membendung penularan wabak COVID19. Pelbagai platform disediakan bagi memastikan PdP berjalan dengan lancar.

Pengajaran dan Pembelajaran Secara Atas Talian

Teknologi pendidikan turut membuka peluang dan *platform* baru bagi memperkasakan pembelajaran, mengubah bentuk penyampaian ilmu dan meningkatkan kreativiti dalam proses PdP bahkan turut mengubah ekosistem pendidikan di Malaysia. Kajian oleh Syed (2017) mendapati m-pembelajaran amat membantu pelajar dalam proses pembelajaran khususnya meningkatkan kefahaman pelajar terhadap topik tertentu. Kajian Nurfazlia, Jamalludin, Shahrudin dan Megat (2015) pula menyatakan pelajar perlu didedahkan dengan cara pengajaran yang dapat menjana pemikiran secara kreatif dan kritis. Secara amnya, matematik merupakan subjek yang dapat meningkatkan kreativiti pelajar namun penggunaan teknologi perlu bersesuaian supaya kesannya akan memberi impak yang positif kepada pelajar. Secara tidak langsung pelajar akan lebih berminat untuk menyelesaikan permasalahan matematik dengan lebih baik.

Kajian oleh Zolkefli, Mohd Kasri dan Irdawati (2019) mendapati pelajar lebih berminat dan telah bersedia untuk penggunaan kaedah *flipped classroom* dalam PdP. Pembelajaran

matematik menggunakan kaedah ini dilihat lebih berkesan kerana pelajar berhasil memperoleh jawapan dengan lebih cepat disebabkan kefahaman yang meningkat. Dalam menyelesaikan masalah dalam matematik, pelajar perlu mempunyai minat dan motivasi yang tinggi agar mereka tetap berusaha mencari jalan penyelesaian. Ini menunjukkan minat pelajar terhadap pembelajaran matematik menggunakan multimedia dan teknologi adalah memberangsangkan.

Dapatan kajian Zulhanif dan Roslinda (2019) mendapati persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi *Whatsapp* dalam pembelajaran sendiri pelajar bagi subjek Matematik Tambahan adalah sangat positif. Inisiatif pensyarah untuk mengaplikasikan Kajian Kumar, Norasmah dan Haryanti (2019) menyatakan penggunaan teknologi dalam PdP yang seimbang antara bandar dan luar bandar pasti memberi kesan yang lebih positif bagi pembentukan pelajar yang berfikiran kritis dan kreatif di zaman revolusi industri 4.0. Justeru, penyediaan kemudahan yang baik oleh pihak institusi akan dapat merealisasikan pembelajaran secara atas talian yang lebih mantap.

Cabaran Pembelajaran Matematik Secara Atas Talian

Pembelajaran secara atas talian merupakan kaedah baru bagi pensyarah dan pelajar di semua IPT termasuk Kolej Komuniti Gerik. Apabila melaksanakan PdP secara atas talian, factor utama yang perlu dipertimbangkan adalah capaian internet. Kebiasaannya, cabaran ini akan dihadapi oleh pelajar pedalaman dan keluarga yang kurang berkemampuan. Proses pembelajaran yang lancar dapat memastikan pelajar memahami tentang sesuatu topik sama seperti kaedah pembelajaran secara bersemuka. Justeru, tahap kualiti capaian internet memainkan peranan yang penting bagi pensyarah dan pelajar agar proses PdP tidak tergendala.

Sebelum memulakan PdP secara atas talian, pensyarah memainkan peranan yang penting dalam memastikan pembelajaran berjalan dengan lancar. Ini supaya pelajar dapat menerima segala maklumat yang berkaitan dengan baik sama seperti kaedah secara bersemuka. Dalam kajian Ahmad, Wan dan Nor (2019) menyatakan pembelajaran secara atas talian seperti portal membantu dan memberi kesan terhadap pembelajaran pelajar. Justeru, menjadi tanggungjawab pensyarah untuk mengolah proses pengajaran dengan lebih menarik menggunakan teknologi agar pelajar tidak cepat bosan dan lebih bersemangat semasa PdP berlangsung.

Cabaran seterusnya apabila menjalankan PdP secara atas talian ialah komunikasi. Corak pembelajaran dan gaya bahasa yang digunakan mungkin tidak sama seperti pengajaran di dalam kelas. Potensi untuk mendapat maklumbalas yang baik semasa PdP atas talian mungkin di luar kawalan pensyarah. Semasa di rumah, komitmen pelajar semasa PdP amatlah penting. Sekiranya tugas di rumah mengganggu pelajar ia secara tidak langsung menyebabkan pelajar kurang memberi perhatian dan tumpuan semasa PdP atas talian berlangsung. Kajian Norazah dan Nordin (2008) menyatakan guru patut menilai pengetahuan selepas pelajar mendapat informasi. Ini menunjukkan sebagai seorang pendidik mereka perlu menjelaskan dengan terperinci agar pelajar tidak menjadikan ini sebagai alasan untuk tidak menyiapkan tugas yang diberi.

Perbandingan Kekuatan dan Kelemahan Kajian

Menerusi kajian literatur di atas, terdapat kekuatan dan kelemahan yang boleh dipertimbangkan oleh pengkaji menerusi kajian ini. Pembelajaran matematik secara atas talian merupakan perkara baru yang perlu dihadapi oleh pensyarah dan pelajar Kolej Komuniti Gerik. Kekuatan kajian ini terletak kepada sejauh mana persepsi dan penerimaan pelajar terhadap pembelajaran

dari kaedah bersemuka kepada secara atas talian. Dapatan kajian ini dilihat penting untuk membantu meningkatkan mutu pengajaran pensyarah menggunakan aplikasi *Google Classroom* dan Telegram khususnya di musim pandemik COVID19 ini. Kajian terhadap penerimaan pembelajaran secara atas talian oleh Mahizer (2007) menyatakan maklumbalas dari pelajar adalah perlu bagi memudahkan pensyarah untuk menambak pengajaran seiring dengan tahap kefahaman pelajar semasa PdP dijalankan. Dengan cara ini, pensyarah dan pelajar akan lebih mudah untuk berkomunikasi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi secara rasional.

Sementara itu, kelemahan kajian ini dilihat dari aspek penggunaan medium pembelajaran secara atas talian. Dalam kajian ini, pelajar hanya diberi dua pilihan untuk menyatakan persepsi mereka. Pembelajaran atas talian boleh dikategorikan kepada beberapa jenis seperti *Google Apps*, Telegram, *Whatsapp*, sidang video, e-mail, multimedia dan lain-lain lagi. Justeru, terdapat pelbagai medium secara atas talian yang boleh digunakan bagi proses PdP. Menurut Nor (2020), kebanyakan politeknik di Malaysia telah menggunakan kaedah PdP secara atas talian menggunakan platform yang telah disediakan oleh pihak jabatan. Berbeza dengan Kolej Komuniti, PdP secara atas talian merupakan perkara baru untuk dipraktikkan ketika musim PKP ini. Kajian oleh Fariza, Md Yusoff dan Aidah (2015) mendapati terdapat pelbagai aplikasi atas talian yang boleh digunakan pensyarah untuk berkongsi maklumat dengan pelajar seperti facebook, blog, e-mail dan Google.

Metodologi

Kajian ini adalah kajian kuantitatif berbentuk deskriptif dengan menggunakan borang soal selidik. Soal selidik telah diedarkan secara atas talian menggunakan *Google Form*. Populasi yang terlibat dalam kajian ini terdiri daripada pelajar-pelajar semester 1 program Sijil Teknologi Maklumat di Kolej Komuniti Gerik yang mengambil subjek Matematik. Bilangan sampel adalah seramai 32 orang. Analisis yang dijalankan berbentuk frekuensi, skor min dan T-Test. Pembinaan instrumen kajian dibina sendiri oleh pengkaji berdasarkan konsep dan pandangan yang dikemukakan penyelidik terdahulu. Soal selidik ini mengandungi 2 bahagian iaitu Bahagian A mengandungi maklumat demografi responden dan bahagian B mengandungi item-item pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian. Pelajar-pelajar Kolej Komuniti Gerik perlu bertukar kepada medium PdP secara atas talian semasa minggu ke 12 daripada 14 minggu PdP. Bagi menganalisis dapatan kajian, interpretasi skor min mengikut pandangan Pallant (2007) telah digunakan.

Jadual 1: Tafsiran Min Tahap

Min	Tahap
0.00-1.66	Rendah / Tidak Memuaskan / Tidak Perlu
1.67 – 3.33	Sederhana / Agak memuaskan / Agak Perlu
3.34 – 5.00	Tinggi / Sangat memuaskan/Sangat Perlu

Dapatan Kajian Dan Perbincangan

Objektif 1 ialah untuk mengenalpasti persepsi pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian. Berdasarkan skor min dalam Jadual 2 menunjukkan semua item mendapat skor min tinggi kecuali bagi item 4. Item 4 adalah berkaitan soalan Matematik di dalam *Google Classroom* menyebabkan saya ingin menyiapkan latihan dengan pantas dengan skor min yang rendah iaitu 1.00.

Jadual 2: Skor Min Kelebihan Google Apps Semasa Menjalankan PdP Atas Talian

ITEM KELEBIHAN GOOGLE APPS	MIN PURATA
1. Google Meet meningkatkan penglibatan saya dalam menjawab soalan Matematik	3.74
2. Google Classroom memudahkan saya menyiapkan tugas dan latihan Matematik	3.89
3. Google Classroom mudah diakses melalui telefon memudahkan saya belajar matematik	4.15
4. Soalan Matematik di dalam Google Classroom menyebabkan saya ingin menyiapkan latihan dengan pantas	1.00
5. Bahan pengajaran subjek Matematik yang disediakan dalam Google Classroom memudahkan saya membuat ulangkaji	3.93
6. Saya mendapat maklumbalas markah latihan subjek Matematik lebih pantas dengan menggunakan Google Classroom	3.92
7. Google Meet meningkatkan keyakinan saya dalam mengutarakan pendapat dalam subjek Matematik	4.04
8. Kerja secara berkumpulan subjek Matematik lebih mudah melalui Google Meet	4.19

Pengkaji melihat pelajar berasa yakin untuk belajar matematik secara atas talian berbanding secara tradisional iaitu bersemuka. Pelajar lebih cenderung melibatkan diri dalam menjawab soalan matematik secara atas talian mungkin disebabkan mereka berasa lebih yakin untuk bertanya dan bebas berkomunikasi tanpa ada perasaan takut. Kajian oleh Ahmed, Ahmad, Nor dan Mohd (2014) mendapati pembelajaran secara atas talian menggunakan aplikasi berteknologi mewujudkan suasana yang lebih aktif dan menyeronokkan. Dengan adanya talian internet yang baik, komunikasi dua hala tetap wujud antara pensyarah dan pelajar dengan ruang yang lebih luas. Kajian Noriyani (2017) juga mendapati penggunaan pembelajaran *mobile* sesuai digunakan terutama bagi peringkat pengajian tinggi untuk memudahkan penyampaian maklumat, membuat tugas, ujian dan sebagainya. Justeru, pembelajaran secara atas talian akan menjamin masa dan tempat yang lebih fleksibel kepada pelajar.

Penerimaan pelajar terhadap penggunaan *Google Classroom* dan Telegram bagi kajian ini berada pada tahap tinggi memandangkan pelajar merupakan generasi yang sememangnya menggunakan teknologi seiring dengan peredaran masa. Dapatan kajian adalah tidak selari dengan kajian M. Kaviza (2020) yang mendapati tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan aplikasi *Google Classroom* sebagai *platform* pembelajaran berada pada tahap sederhana. Namun, kajian ini adalah selari dengan dapatan kajian oleh Nor Zanira dan Hafizul (2019) iaitu tahap kesediaan dan penerimaan pelajar terhadap penggunaan aplikasi *Google Classroom* dalam proses pembelajaran berada pada tahap tinggi. Ini menunjukkan perancangan sebelum kelas dijalankan adalah penting bagi memastikan sesi PdP waktu tersebut tidak dibazirkan begitu sahaja. Aplikasi yang digunakan seharusnya dipenuhi dengan pelbagai input yang mudah difahami pelajar. Subjek matematik memerlukan pensyarah untuk memberi

banyak contoh latihan dan cara penyelesaian sebelum tugas tambahan diberikan kepada pelajar.

Dengan *Google Classroom*, pensyarah boleh menggunakan *Google Meet*, *Google Doc* dan lain-lain untuk memberi latihan atau tugas matematik kepada pelajar. Pensyarah juga boleh menghantar mesej secara peribadi kepada mana-mana pelajar sekiranya pelajar mempunyai masalah dalam menyelesaikan permasalahan matematik. Hal ini sangat membantu pensyarah dalam memberikan perhatian khusus kepada pelajar tertentu. Oleh yang demikian pelajar memberi respon yang sangat baik dengan skor min tinggi berkaitan dengan *Google Meet*, *Google Doc* dan lain-lain dalam kajian ini. Kajian ini adalah seiring dengan dapatan Rini (2019) yang mendapati pelajar menerima baik pembelajaran menggunakan *Google Classroom* kerana mereka boleh mengeksesnya menggunakan komputer, laptop atau *smartphone*. Pelajar mempunyai banyak masa untuk mengulangkaji nota yang diberi oleh pensyarah secara berulang kali, cepat dan pantas. Namun dalam kajian ini pelajar memberikan respon rendah dengan skor min 1.00 bagi item 4. Pelajar menunjukkan kurang minat dalam menghantar tugas dengan pantas. Ini mungkin disebabkan pelajar lebih banyak meluangkan masa di rumah dan menyelesaikan tugas harian yang lain. Menyelesaikan masalah dalam matematik memerlukan pelajar memberi tumpuan dan berpemikiran secara kritis. Ia disokong oleh kajian Azura et.al (2009) yang mendapati tiada perbezaan sikap antara pembelajaran secara tradisional atau menggunakan teknologi dalam pembelajaran matematik. Sikap pelajar itu sendiri memainkan peranan penting khususnya sepanjang tempoh PKP memandangkan pensyarah berusaha untuk mengajar dan membantu pelajar secara optimum. Pelajar seharusnya memberi komitmen dalam menyiapkan tugas bagi mengelakkan kerja tertangguh dan berlaku kelewatan dalam menghantar tugas.

Sementara itu, dapatan kajian bagi kelebihan PdP melalui telegram menunjukkan skor min tinggi bagi semua item soalan dengan skor min melebihi 4.00. Perincian setiap cabaran mengikut *ranking* adalah seperti dalam Jadual 3.

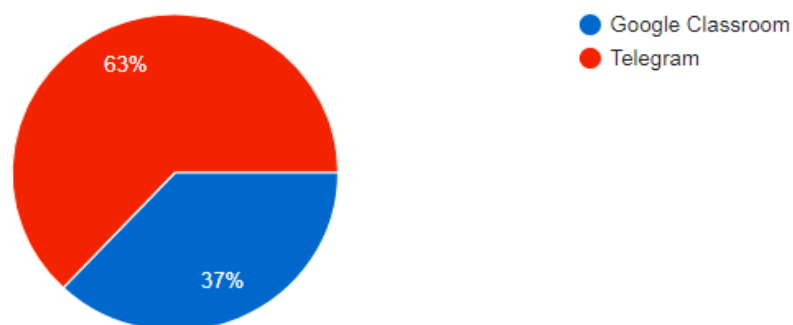
Jadual 3: Skor Min Kelebihan Telegram Semasa Menjalankan Pdp Atas Talian

ITEM KELEBIHAN TELEGRAM	MIN PURATA
1. Interaksi antara saya dan pensyarah Matematik lebih mudah dan mesra melalui Telegram	4.07
2. Telegram membantu saya lebih berdikari dalam mencari info latihan/tugasan Matematik	4.04
3. Kerja secara berkumpulan subjek Matematik lebih mudah melalui Telegram	4.00
4. Telegram memudahkan saya menghantar latihan / tugas Matematik	4.19
5. Akses soalan masih boleh didapati melalui Telegram walaupun saya tidak hadir ke dalam kelas Matematik	4.26
6. Telegram tidak memerlukan akses internet yang kuat	4.15

7. Saya boleh menjawab pertanyaan pensyarah melalui audio,video,teks,gambar dan sticker melalui Telegram	4.35
8. Pengajaran Matematik mudah diakses kerana Telegram boleh dibuka di smartphone,tablet,komputer dan laptop	4.33

Hampir keseluruhan pelajar yang mengambil subjek matematik mempunyai akses yang baik pada telegram berbanding *Google Classroom*. Sebelum PKP pelajar juga sememangnya menggunakan telegram dalam subjek matematik sebagai medium untuk menghantar tugas dan berkomunikasi. Justeru, skor min yang diperolehi bagi penggunaan Telegram berada pada tahap tinggi. Kajian oleh Syed (2017) mendapati pelajar mengetahui penggunaan *WhatsApp* dan Telegram dalam pembelajaran. Pelajar juga bersetuju penggunaan medium ini membantu mereka untuk lebih memahami hasil pembelajaran matematik dengan lebih baik.

Penggunaan Telegram secara efektif oleh pensyarah membuatkan pelajar berasa senang menggunakan medium ini semasa PKP. Pelajar berasa amat selesa untuk menghantar tugas melalui Telegram mengikut masa yang ditetapkan. Aplikasi ini mungkin tidak memerlukan akses internet yang kuat dan tidak menyebabkan peranti telefon bimbit menjadi berat walaupun menyimpan banyak fail. Kajian ini disokong dengan dapatan kajian oleh Mohd Zainudin (2017) yang mendapati kesan penggunaan aplikasi Telegram memberi kesan yang positif dengan skor min berada pada tahap tinggi. Ini membuktikan pelajar mendapat pengalaman pembelajaran yang lebih menarik khususnya dalam subjek matematik. Kajian oleh Rinasih (2015) juga menyatakan PdP menggunakan teknologi seperti Telegram dapat memberikan hasil pembelajaran yang lebih baik kerana aplikasi ini mempunyai akses yang lancar dan efisien. Seterusnya, objektif 2 adalah untuk mengenalpasti medium atas talian bagi PdP matematik yang disukai oleh pelajar. Rajah 1 menunjukkan medium PdP yang paling disukai oleh pelajar ialah aplikasi telegram berbanding *Google Classroom*. Hasil kajian menunjukkan 63 % pelajar menyukai telegram dan 37% menyukai *Google Classroom*.



Rajah 1 : Medium PdP Yang Disukai Oleh Pelajar

Pada pendapat pengkaji, pelajar menjadikan Telegram sebagai medium pembelajaran dalam talian kerana ahli kumpulan boleh memasukkan rakan mereka ke dalam kumpulan telegram, tidak membebankan memori telefon, sesuai digunakan di telefon pintar android mahupun desktop dan saiz pemindahan fail adalah besar. Pelajar juga akan mendapat kualiti nota dan video dari pensyarah dengan sangat baik di telegram. Dapatan ini disokong oleh kajian

Mujahidah, Hanady dan Faisal (2020) yang mendapati penggunaan Telegram dan *Whatsapp* merupakan medium yang sangat diterima baik dan digunakan oleh pelajar-pelajar dalam pembelajaran Bahasa Arab. Penggunaan medium ini memberi kesan kepada proses pengajaran dan pembelajaran antara pensyarah dan pelajar sama ada tercapai atau tidak. Selain itu, kajian oleh Melor dan Mohd (2020) mendapati pensyarah kolej komuniti mempunyai persepsi yang positif terhadap penggunaan teknologi dalam pendidikan bagi meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran seiring peredaran zaman. Pelbagai faktor telah diambil kira oleh pensyarah sebelum berkongsi sumber PdP secara atas talian dengan pelajar seperti nota, tugas dan mengadakan perbincangan secara khusus topik yang tidak difahami. Secara tidak langsung, pelajar mudah untuk mendapatkan input dengan lancar.

Objektif 3 adalah untuk mengenalpasti perbezaan jantina mengenai persepsi pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian. Jadual 4 menunjukkan tidak terdapat perbezaan persepsi pelajar lelaki dan perempuan terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian menggunakan Telegram.

Jadual 4: Data Analisis T-Test Bagi Telegram

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
telegr am	Equal variances assumed	.708	.407	-.155	28	.878	-.04282	.27627	-.60873	.52308	
	Equal variances not assumed			-.154	25.086	.879	-.04282	.27867	-.61667	.53102	

Objektif 4 adalah untuk mengenalpasti perbezaan jantina mengenai persepsi pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian menggunakan *Google Classroom*. Jadual 5 menunjukkan tidak terdapat perbezaan persepsi pelajar lelaki dan perempuan terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian menggunakan *Google Classroom*.

Jadual 5: Data Analisis T-Test Bagi Google Classroom

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
googl e	Equal variances assumed	.170	.683	1.145	28	.262	.28289	.24699	-.22305	.78882	
	Equal variances not assumed			1.182	27.940	.247	.28289	.23936	-.20746	.77324	

Melalui uji kaji T-Test didapati nilai *sig.* adalah melebihi 0.05 maka dapat disimpulkan H_0 diterima. Pada pendapat pengkaji, pelajar sangat menitik berat pembelajaran walaupun terpaksa belajar secara atas talian. Ini kerana pelajar masih ada keinginan untuk mendapatkan keputusan yang cemerlang dalam subjek matematik. Walaupun terdapat banyak cabaran yang perlu ditempuhi seperti capaian internet, pelajar tetap memberikan komitmen yang amat baik dalam menyiapkan tugas yang diberikan serta kehadiran juga mencapai 90% setiap kali kelas dilakukan secara atas talian. Ini selari dengan kajian Norasyikin dan Mohd (2016) yang menunjukkan pelajar bersedia untuk belajar menggunakan kaedah lain tanpa mengira perbezaan jantina dan program. Persediaan rapi oleh semua pihak merupakan faktor yang penting dalam menentukan tahap kesediaan mengikuti pembelajaran selain dari kaedah tradisional. Justeru, pengkaji berpendapat pembelajaran secara atas talian boleh ditambah baik sekiranya pensyarah diberi latihan dan pendedahan yang secukupnya bagi memastikan pelaksanaan pembelajaran atas talian ini mencapai matlamatnya.

Kesimpulan

Secara keseluruhannya, kajian ini telah dapat mengenalpasti persepsi pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian. Dapatan kajian menunjukkan skor min yang tinggi terhadap medium *Google Clasroom* dan Telegram. Walaupun terdapat cabaran dan kelemahan, pensyarah dan pelajar perlu mengembleng tenaga dan sentiasa bekerjasama dalam memastikan PdP secara atas talian berjalan dengan lancar. Seterusnya, dapatan kajian juga menjawab kepada objektif yang kedua iaitu medium atas talian bagi PdP matematik yang disukai oleh pelajar adalah telegram. Penggunaan telegram adalah lebih mudah untuk diakses mungkin kerana tidak menggunakan data yang kuat. Pengkaji melihat pelajar lebih mudah dan selesa untuk merujuk, membuat tugas dan melihat nota melalui video berulang kali dengan menggunakan telegram berbanding *Google Classroom*.

Kajian ini turut mendapati tiada perbezaan jantina mengenai persepsi pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran matematik secara atas talian menggunakan Telegram dan *Google Classroom*. Pengkaji berpendapat pembelajaran secara atas talian dapat membantu pelajar mengakses pelbagai maklumat dengan lebih cepat dan pantas. Walaupun berada di rumah, pelajar seharusnya dapat menimba ilmu dengan lebih baik kerana pensyarah akan sentiasa ada untuk membantu pelajar di mana sahaja tanpa mengira masa. Kajian ini diharapkan dapat membantu pihak pengurusan Kolej Komuniti Gerik dan pensyarah dalam menstruktur semula pembelajaran dari kaedah bersemuka kepada secara atas talian yang lebih mudah diikuti oleh semua pelajar. Bengkel berkaitan PdP atas talian perlu dijalankan secara berkala agar pensyarah dan pelajar tidak ketinggalan dengan perkembangan teknologi semasa. Pengkaji juga mengesyorkan untuk kajian hadapan agar dapat meluaskan bilangan sampel dan melihat kepada cabaran yang dihadapi oleh pelajar dan pensyarah apabila menjalankan PdP secara atas talian.

Rujukan

Ahmad Fakrudin Mohamed Yusoff, Wan Norina Wan Hamat & Nor Khayati (2019). Penggunaan Aplikasi Web 2.0 Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Kursus Mata Pelajaran Umum (MPU) Di Politeknik. *Journal of Science and Humanities*. Vol. 16. No.5, 1-13. Retrieved from <https://ejournal.ukm.my/ebangi/article/view/34031>

- Ahmed Thalal Hassan, Ahmad Abdul Rahman, Nor Abdul Rahman dan Mohd Shahrman Abu Bakar (2014). Penggunaan Aplikasi Atas Talian Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Bahasa Ketiga: Pengenalan Kepada Quizlet.Com. *Prosiding Seminar Antarabangsa Kelestarian Insan 2014 (INSAN2014) Batu Pahat, Johor*. Retrieved from <http://umkeprints.umk.edu.my/2755/1/Conference%20Paper%201.pdf>
- Azura Ishak, Zakaria Kasa, Mohd Hasan Selamat & Bahaman Abu Samah (2009). Perbandingan Pengajaran Berasaskan Multimedia dan Tradisional ke Atas Pencapaian Matematik dan Sikap Matematik di Kalangan Pelajar Berisiko. *Jurnal Teknologi Maklumat & Multimedia* 5(2009), 79 -89. Retrieved from <https://ejournal.ukm.my/apjitm/article/view/1287>
- Fariza Khalid, Md Yusoff Daud dan Aidah Abdul Karim (2015). Pemilihan Aplikasi Teknologi sebagai Medium Perkongsian Maklumat Oleh Pelajar Siswazah Universiti. *ASEAN Comparative Education Research Network Conference, Malaysia*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/285260955>
- Kumar Raman, Norasmah Othman & Haryanti Mohd Affandi (2019). Jurang Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) di antara Sekolah Bandar dengan Luar Bandar. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 44(1), 109-119. DOI: <http://dx.doi.org/10.17576/JPEN-2019-44.01SI-09>
- Mahizer Hamzah (2007). Keberkesanan Penggunaan Perbincangan Atas Talian Dalam Portal My Guru 2 Terhadap Pembelajaran Di UPSI. *1st International Malaysian Educational Technology Convention*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/259335410>
- Melior Amran & Mohd Zairey Yahya (2020). Faktor Dan Persepsi Yang Mempengaruhi Penggunaan Teknologi Dalam Pendidikan Dikalangan Pensyarah Kolej Komuniti. *International Journal of Technology Management and Information System*, 2(1), 72-80. Retrieved from <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/ijtmis/article/view/8507>
- M. Kaviza (2020). Kesiediaan Murid Terhadap Penggunaan Aplikasi Google Classroom Sebagai Platform Pembelajaran Sejarah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(4), 108-115. Retrieved from <https://msocialsciences.com/index.php/mjssh/article/view/397>
- Mohd Zainudin Jenal (2017). Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan sistem Rangkaian Media Sosial Telegram Sebagai Alat Pembelajaran Modul Matematik: Satu Tinjauan Kes Di Kolej Komuniti Kuala Langat. *National Innovation and Invention Competition Through Exhibition (iComplex 17)*. Retrieved from <https://fliphtml5.com/yjoer/mksu/basic>
- Mujahidah Fharieza Rufaidah, Hanady Martha Laura dan Faisal Hendra (2020). Penggunaan Channel Telegram Dan Group Whatsapp Dalam Pembelajaran Tata Bahasa Arab. Konferensi Nasional Bahasa Arab VI (KONASBARA). Retrieved from <http://prosiding.arab-um.com/index.php/konasbara/article/view/728>
- Norasyikin Osman dan Mohd Isa Hamzah (2016). Hubungan Kesiediaan Pelajar Mengikuti Pembelajaran Berasaskan Blended Learning Berdasarkan Jantina Dan Program. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, Bil. 4, Isu 2. Retrieved from <https://juku.um.edu.my/article/view/8194/5667>
- Norazah Mohd dan Nordin Effandi Zakaria (2008). Penggunaan Webquest Dalam Pengajaran dan Pembelajaran. *Pengintegrasian Ict Dalam Pendidikan: Penyelidikan, Amalan Dan Aplikasi*, 25-38. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/278848198>

- Noriyani Binti Doman (2017). *Implikasi Google Apps Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Pelajar Pesisir UTHM*. Tesis. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. Retrieved from http://eprints.uthm.edu.my/id/eprint/9578/1/NORIYANI_DOMAN.pdf
- Nor Zanira Abdul Manan & Hafizul Fahri Hanafi (2019). Penerimaan Google Classroom Dalam Mata Pelajaran Sejarah Tingkatan Lima. *e-Journal Of The Artificial Intelligence And Computer Science* 2019, 57-69. Retrieved from <https://aicsjournal.files.wordpress.com/2019/11/zanira.pdf>
- Nurfazliah Muhamad, Jamalludin Harun, Shaharuddin Md. Salleh dan Megat Aman Zahiri Megat Zakaria (2015). *Penggunaan Game-Based Learning Bagi Meningkatkan Kemahiran Penyelesaian Masalah Kreatif Dalam Matematik*. Fakulti Pendidikan. Universiti Teknologi Malaysia. Retrieved from <http://eprints.utm.my/id/eprint/61616/>
- Rafiza Abdul Razak (2013). Pembelajaran Berasaskan Penghasilan Penceritaan Digital Multimedia Bagi Menganalisis Novel Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 38(1). Retrieved from <http://journalarticle.ukm.my/7995/1/5RAFIZA.pdf>
- Rinasih (2015). Pemanfaatan Aplikasi Mobile Telegram Sebagai Media Pembelajaran Program Kejar Paket C. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UM*. Retrieved from http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/t!@file_artikel_abstrak/Isi_Artikel_6475763_16173.pdf
- Rini Utami (2019). Analisis Respon Mahasiswa terhadap Penggunaan Google Classroom pada Mata Kuliah Psikologi Pembelajaran Matematika . *Prosiding Seminar Nasional Matematika RISMA* 2, 498-502. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Rubiah Omar dan Jamilah Hj. Ahmad (2009). Kesedaran, Penilaian dan Penerimaan e-Pembelajaran Dalam Kalangan Ahli Akademik. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 34(1)(2009), 155 – 172. Retrieved from <http://journalarticle.ukm.my/215/>.
- Subadrah Nair dan Malar Muthiah (2005). Penggunaan Model Konstruktivisme Lima Fasa Needham Dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Pendidik dan Pendidikan*, Jil. 20, 21–41. Retrieved from <http://www.myjournal.my/public/article-view.php?id=10253>.
- Syed Lamsah Syed Chear (2017). Pengajaran dan Pembelajaran Melalui Aplikasi Whatsapp dan Telegram di Universiti Swasta. *Jurnal Pendidikan Malaysia* 42(2) (2017): *In Press (Pratapan)*. Retrieved from <https://ejournal.ukm.my/jpend/article/view/42.02-02/7425>
- Zolkefli Bahador, Mohd Kasri Saidon dan Irdawati Ibrahim (2019). Penggunaan Kaedah Pengajaran Flipped Classroom dalam Pengajaran dan Pemudahcaraan Matematik Tingkatan 4. *Proceeding of The ICECRS Vol 3 (2019): Global Education: Perspectives, Innovations, Issues, and Challenges Articles*. Retrieved from <https://press.umsida.ac.id/index.php/icecrs/article/view/137/208?download=pdf>
- Zulhanif Idris dan Roslinda Rosli (2019). Whatsapp : Penggunaannya Dalam Membantu Pembelajaran Matematik Tambahan Dalam Kalangan Pelajar Sekolah Menengah Tahfiz Kerajaan Di Kuala Lumpur. *e-Prosiding Persidangan Antarabangsa Sains Sosial dan Kemanusiaan*. Retrieved from http://conference.kuis.edu.my/pasak4/images/Fullpaper/117-ZULHANIF_ETAL.pdf