

Jilid 19 | Tahun 2022

ISSN 1675-6347  
e-ISSN 2682-7905



INSTITUT PENDIDIKAN GURU  
KAMPUS BATU LINTANG



# JURNAL PENYELIDIKAN IPGKBL

# *J*URNAL PENYELIDIKAN IPGKBL

*J*ILID 19 TAHUN 2022



Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang

**PENAUNG**

DR. LAMBAT ANAK LINDONG

Pengarah Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang

**SIDANG PENYUNTING**

Dr. Mohd Richard Neles Abdullah (Ketua)

Dr. Habid's Buhigiba bin Mohamad Bustaman

Dr. Zainal Abiddin bin Masleh

Dr. Lee Chuo Hiong

Cik Kho Chung Wei

En. Ding anak Giri

**REKA BENTUK GRAFIK**

Haji Thadzul Azali bin Jumaat

© Hak Cipta Terpelihara Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang 2022

ISSN: 1675-6347

e-ISSN: 2682-7905

Hak cipta terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian, artikel, ilustrasi, isi kandungan jurnal ini dalam apa juga bentuk dan dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau lain-lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Pengarah, Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang. Pembaca diingatkan bahawa hasil penulisan pada jurnal ini adalah semata-mata pandangan penulis dan tidak semestinya mencerminkan pandangan sidang penyunting.

Diterbitkan oleh:

Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang

Jalan College,

93200 Kuching,

Sarawak, Malaysia.

Tel: +60-082-228000

Faks: +60-082-252382

<http://www.ipbl.edu.my/portal/>

Disember 2022



## **Kata Alu-aluan**

### **Pengarah Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang**

Salam sejahtera,

Tahniah dan syabas atas kejayaan penerbitan Jurnal Penyelidikan IPGKBL Jilid 19 Tahun 2022. Usaha murni penerbitan jurnal utama ini adalah selari dengan *Key Performance Indicator* (KPI) Transformasi IPG (2016-2025) seperti yang telah ditetapkan dalam Kluster 3: Pembudayaan Penyelidikan dan Inovasi.

Saya juga ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pengarang yang telah menghantar manuskrip ke jurnal ini. Tanpa sokongan daripada anda semua, jurnal ini tidak mungkin dapat diterbitkan. Selain itu, ucapan jutaan terima kasih juga ditujukan kepada para penilai luar, sidang penyunting dan Jabatan Perancangan, Penyelidikan dan Inovasi IPGKBL yang begitu komited dalam melaksanakan peranan masing-masing bagi meningkatkan kualiti jurnal ini. Dengan ini, artikel-artikel ilmiah yang berjaya diterbitkan dalam jurnal ini diharapkan dapat dijadikan sumber rujukan para pendidik.

Saya juga berharap, agar semua pensyarah IPGKBL dan para pendidik di luar terus menghantar manuskrip untuk dipertimbangkan penerbitannya dalam jurnal ini. Ini kerana selain *core-business* dalam pengajaran dan pembelajaran, adalah menjadi tanggungjawab seseorang pensyarah IPG dan pendidik untuk meningkatkan kualiti keserjanaannya melalui penglibatan aktif dalam pelaksanaan penyelidikan dan penerbitan yang berkualiti.

Sekian, terima kasih.

**DR. LAMBAT ANAK LINDONG**

Pengarah

Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang

Kuching, Sarawak.

## DARI MEJA KETUA PENYUNTING

Jurnal Penyelidikan IPGKBL Jilid 19 Tahun 2022 adalah terdiri daripada enam artikel yang telah berjaya merangkumkan beberapa skop kajian yang relevan dengan bidang pendidikan masa kini. Secara ringkasnya, intipati kandungan untuk setiap artikel adalah seperti berikut:

Artikel pertama **“Tahap Persepsi Penggunaan *Google Classroom* Dalam Kalangan Pelajar Di IPGKBL”** mengkaji tentang tahap persepsi pelajar Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang terhadap penggunaan *Google Classroom* sebagai platform utama pengajaran dan pembelajaran semasa pandemik Covid-19. Di samping itu, kajian ini juga melihat sama ada wujudnya perbezaan signifikan tahap kepuasan terhadap penggunaan *Google Classroom* mengikut jantina.

Artikel kedua **“*Computational Thinking (CT): A Way To High Order Thinking Skills (HOTS)*”** bertujuan melihat perhubungan antara pemikiran komputasional dengan pemikiran secara kritis dalam kalangan guru pelatih Institut Pendidikan Guru yang pernah mengikuti program *Scratch*.

Artikel ketiga **“Penerimaan Terhadap Penggunaan *Google Meet* Sebagai Medium Melaksanakan Perkhemahan Unit Beruniform”** meninjau tahap pengetahuan dan sikap siswa guru di IPGKBL terhadap penggunaan *Google Meet* sebagai medium pembelajaran.

Artikel keempat **“Pendidikan STEM: Persepsi Siswa Guru Terhadap Keberkesanannya Dalam Meningkatkan Kemahiran Insaniah”** merupakan kajian tinjauan untuk mengenal pasti persepsi siswa guru terhadap penglibatan dalam program STEM dalam meningkatkan kemahiran insaniah dan kemahiran STEM.

Artikel kelima **“Sejarah Dan Isu Pelanunan Di Kepulauan Melayu Pada Abad Ke 18 Hingga Abad Ke-19”** membincangkan tentang sejarah dan isu pelanunan di Kepulauan Melayu khususnya di Tanah Melayu dan di pulau Borneo pada abad ke-18 sehingga abad ke-19.

Artikel keenam **“Penggunaan Modaliti *Sandtray* Dalam Meneroka Stres Dan Stresor Guru Pelatih Institut Pendidikan Guru: Satu Kajian Kes”** bertujuan untuk mengenal pasti stres dan stresor guru pelatih Institut Pendidikan Guru dengan menggunakan modaliti *sandtray*.

Akhir kata, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua penulis artikel. Semoga artikel-artikel ini dapat dijadikan sumber rujukan warga pendidik ke arah meningkatkan mutu pendidikan. Saya juga amat berterima kasih kepada para penilai dan penyunting yang begitu komited dalam menyempurnakan tugas pengulasan dan penyuntingan sehingga menjayakan penerbitan jurnal ini.

Sekian, terima kasih.

## KANDUNGAN

Kandungan	Halaman
<b>TAHAP PERSEPSI PENGGUNAAN <i>GOOGLE CLASSROOM</i> DALAM KALANGAN PELAJAR DI IPGKBL</b> Agatha Francis Umbit, PhD Intan Baiduri Abu Bakar	1
<b>COMPUTATIONAL THINKING (CT): A WAY TO HIGH ORDER THINKING SKILLS (HOTS)</b> Siaw Nyuk Hiong, PhD	23
<b>PENERIMAAN TERHADAP PENGGUNAAN <i>GOOGLE MEET</i> SEBAGAI MEDIUM MELAKSANAKAN PERKHEMAHAN UNIT BERUNIFORM</b> Agatha Francis Umbit, PhD	40
<b>PENDIDIKAN STEM: PERSEPSI SISWA GURU TERHADAP KEBERKESANANNYA DALAM MENINGKATKAN KEMAHIRAN INSANIAH</b> Tiwi Kamidin, PhD Haminah Suhaibo, PhD Ravi Gopal Yahya Sedik Hasnan Rambli Intan Baiduri Abu Bakar	57
<b>SEJARAH DAN ISU PELANUNAN DI KEPULAUAN MELAYU PADA ABAD KE 18 HINGGA ABAD KE-19</b> Lawrence Law Sze Yung	75
<b>PENGGUNAAN MODALITI <i>SANDTRAY</i> DALAM MENEROKA STRES DAN STRESOR GURU PELATIH INSTITUT PENDIDIKAN GURU: SATU KAJIAN KES</b> Chiam Sueh Li, PhD	93

# TAHAP PERSEPSI PENGGUNAAN *GOOGLE CLASSROOM* DALAM KALANGAN PELAJAR DI IPGKBL

Agatha Francis Umbit, PhD<sup>1</sup>  
Intan Baiduri Abu Bakar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>agatha20-03@epembelajaran.edu.my  
<sup>2</sup>intan20-39@epembelajaran.edu.my

<sup>1,2</sup>IPG Kampus Batu Lintang, Jalan College, 93200 Kuching

## ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti persepsi pelajar terhadap penggunaan *Google Classroom* (GC) sebagai alat pembelajaran dalam melaksanakan proses pembelajaran dalam talian. Seramai 81 orang pelajar dalam pelbagai bidang pengajian di Institut Pendidikan Guru Batu Lintang (IPGKBL) terlibat sebagai responden dalam kajian ini. Mereka terdiri daripada pelbagai kaum iaitu Melayu (46.9%) dan Cina (17.3%) serta peribumi di Sarawak seperti Iban (14.8%), Orang Ulu (13.6%) dan Bidayuh (7.4%). Kajian ini dijalankan secara tinjauan dengan menggunakan soal selidik yang diedarkan secara dalam talian. Dapatan kajian dianalisis menggunakan analisis deskriptif yang merangkumi taburan frekuensi, peratusan, min dan sisihan piawai. Statistik inferensi iaitu ujian-t telah digunakan. Dapatan kajian menunjukkan bahawa persepsi responden terhadap penggunaan GC mempunyai sikap positif tinggi dan dipengaruhi oleh interaksi antara pensyarah dan pelajar (Min = 4.46), rupa bentuk GC (Min = 4.40) dan elemen kebergunaan (Min = 4.30). Dapatan kajian ini juga menunjukkan bahawa kepuasan responden terhadap GC berada pada tahap tinggi (Min = 4.23). Dapatan analisis ujian-t menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan tahap kepuasan penggunaan GC antara pelajar lelaki dan perempuan ( $t = 1.794$ ;  $p > 0.05$ ). Kesimpulannya, responden amat berpuas hati dengan strategi yang digunakan oleh pensyarah dalam penyampaian, kelebihan reka bentuk GC sebagai alat pembelajaran dalam membantu proses pembelajaran dalam talian. Mereka sedar bahawa GC dapat membantu meningkatkan proses pembelajaran tidak kira di mana mereka berada. Justeru, pihak institusi dan pensyarah harus mengambil inisiatif dan mengambil kira faktor-faktor seperti pengetahuan dan kemahiran pensyarah, capaian internet, kesediaan organisasi dan kesediaan pelajar bagi memastikan kelancaran penggunaan GC pada masa depan.

**Kata Kunci:** *Google Classroom*, alat pembelajaran, persepsi, kepuasan pelajar

## PENGENALAN

Sebelum berlakunya wabak Covid-19, institusi pendidikan di Malaysia telahpun mengambil langkah yang padu dalam pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran (PdP) menerusi pelbagai medium atau alat pembelajaran digital. Ini termasuklah Institut Pendidikan Guru (IPG) di Malaysia yang memilih untuk menggunakan GC bagi menyampaikan kuliah secara dalam talian. Dengan ini, kuliah masih berlangsung seperti biasa di semua IPG dan para pensyarah menggunakan pelbagai alat digital seperti GC, *Google Meet*, *Microsoft Teams*, *Zoom*, *Youtube*, *Schoology*, *Padlet*, *Jamboard*, *Telegram* dan *Whatsapp* semasa Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) pertama mula dilaksanakan pada 18 Mac 2020. Sehubungan itu, alat pembelajaran digital telah dijadikan platform pelaksanaan PdP secara dalam talian kepada pelajar walaupun telah sedia maklum terdapat masalah jaringan internet di sesetengah kawasan kediaman mereka. Walau bagaimanapun, IPGKBL amat beruntung semasa PKP pertama tersebut kerana kebanyakan pelajar berada di IPGKBL. Oleh itu, tiada masalah kepada mereka dari aspek jaringan internet yang lemah.

Penggunaan media sosial dan teknologi baharu semakin popular beberapa tahun kebelakangan ini. Teknologi baharu atau aplikasi percuma seperti GC, *Edmodo*, *Schoology* telah mengubah kaedah PdP di institusi pengajian tinggi dan sekolah pada masa kini (Malik, 2010). Justeru, ramai pensyarah berpandangan aplikasi GC dan media sosial merupakan kaedah PdP yang sesuai digunakan kerana lebih berpusatkan pelajar dan ke arah pembelajaran tanpa kertas (Etfita, 2019). Pensyarah dan guru hanya perlu berkomunikasi dengan pelajar, menghantar tugas dalam persekitaran maya. Kaedah ini membolehkan pelajar menyumbang dan bekerjasama dengan persekitaran pembelajaran dalam talian dengan lebih aktif dan berlakunya interaksi antara pensyarah dan pelajar serta mewujudkan pembelajaran sosial. GC membantu pensyarah, guru dan pelajar berkomunikasi, mengatur dan menguruskan tugas, mewujudkan kerjasama antara pelajar dan pensyarah, mengajar secara jauh dan belajar tanpa kertas (Pakar Blogger, 2020). Dari aspek pembahagian tugas, tugas akan disimpan dan dinilai menggunakan aplikasi yang terdapat dalam GC dan menyokong kolaboratif antara guru dan murid (Lee, 2020). Secara tidak langsung guru dan pensyarah telah mengubah aktiviti PdP mereka daripada bilik darjah tradisional kepada pembelajaran secara dalam atau luar talian serta memaksimumkan penggunaan peralatan pembelajaran elektronik.

Pembelajaran secara dalam talian atau e-pembelajaran menekankan tentang teknologi dan pedagogi di setiap peringkat negeri atau negara. Pembelajaran dalam talian menggunakan internet untuk mengakses bahan pembelajaran dan berinteraksi dengan kandungan, pensyarah, pelajar mahupun rakan mereka. Pembelajaran dalam talian



bertujuan untuk menimba ilmu, membina sesuatu yang bermakna dan mendapatkan sokongan semasa proses pembelajaran berlaku serta dapat memperkembangkan potensi diri hasil daripada pengalaman pembelajaran (Ally, 2004).

Menurut Abdul Aziz dan Ahmed (2016), pembelajaran dalam talian merupakan sistem penyampaian ilmu secara elektronik yang biasanya lebih dikenali sebagai sistem pengurusan pembelajaran, sistem pembelajaran virtual, dan sistem pengurusan kandungan yang disokong dengan isi pembelajaran dan kemudahan infrastruktur. Ini memberi penekanan kepada kepentingan internet dan interaksi dalam pembelajaran jarak jauh. Perkembangan Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) dan juga *Internet of Things* (IoT) telah banyak mempengaruhi perubahan kaedah PdP para pendidik (Hashim et al., 2020). Konsep pembelajaran secara dalam talian merupakan pendekatan baharu dalam pengendalian proses PdP di institusi pendidikan di Malaysia dan bertepatan dengan pembelajaran secara maya yang diaplikasikan dalam abad ke-21.

Pemilihan GC sebagai opsyen pembelajaran alternatif oleh pihak Kementerian Pendidikan Malaysia kerana memenuhi standard antarabangsa ISTE di samping ianya mudah digunakan kerana mesra pengguna dan majoriti guru-guru telah terbiasa menggunakan ekosistem *android* kerana banyak menggunakan perkhidmatan dari *Google* dan sejajar dengan anjakan ketujuh dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013 – 2025 iaitu memanfaatkan ICT bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia (Saidin & Husnin, 2021). GC menyediakan banyak paparan dan fitur-fitur yang menarik agar dapat memberikan kemahiran, pengetahuan dan pengalaman semasa menggunakannya kepada semua pelajar.

Pelajar menganggap e-pembelajaran mudah digunakan dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan tahap produktiviti mereka (Mohd Shafie, 2020). Pelajar dapat berkongsi kemahiran dan ilmu baharu bersama rakan-rakan lain di IPGKBL. Di samping itu, semua pelajar boleh menerima pendidikan yang berkualiti walaupun menghadapi cabaran norma baharu pada masa kini. Oleh itu, tujuan utama kajian ini adalah untuk mengkaji persepsi pelajar IPGKBL terhadap penggunaan GC semasa menghadiri dan melaksanakan pembelajaran dalam talian.

## **PERNYATAAN MASALAH**

GC merupakan alat digital yang popular dan telah diperkenalkan di dalam *Google Apps* untuk pendidikan pada 2014. Alat digital ini membantu guru menghasilkan tugasan, menguruskan hasil tugasan dan memberikan maklum balas kepada pelajar (Mohd Shahraneet et al., 2016). GC telah menyediakan banyak manfaat kepada pelajar mahupun pensyarah. Pelajar

boleh berkomunikasi dengan pensyarah dan semua rakan-rakan dengan mudah. Melalui GC, pelajar boleh berhubung dengan pensyarah dan ahli-ahli kumpulan semasa interaksi tidak bersemuka, penghantaran tugas dan mencari sumber (Umbit, 2016a). Dengan kata lain, GC menyediakan masa PdP yang fleksibel kepada pelajar dan juga pensyarah untuk menerima atau memberikan arahan yang jelas mengenai aktiviti pembelajaran kursus dan memberi maklum balas terhadap tugas pada bila-bila masa walau di mana sahaja mereka berada. Janzen (2014) menyatakan bahawa GC sangat mudah digunakan dan diakses serta banyak menjimatkan masa pelajar dan guru.

Namun begitu, terdapat kajian yang meluas membincangkan tentang kelemahan internet (Bernama, 2020; Salam, 2020); kekurangan kemudahan komputer atau laptop, telefon bimbit, suasana persekitaran pembelajaran (Abu Hassan et al., 2021; Ishak & Mir Ahmad Talaat, 2020), kehabisan data mobil (Nur Alim et al., 2019) serta masalah muat naik atau muat turun sumber dan nota pembelajaran, perbincangan yang agak lambat (Nur Alim et al., 2019; Salam, 2020). Oleh itu, kajian ini hendak mengenai pasti tahap persepsi terhadap penggunaan GC dalam kalangan pelajar di IPGKBL serta mengkaji perbezaan tahap kepuasan pelajar yang mengikut pembelajaran dalam talian berdasarkan jantina.

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1. Mengenai pasti tahap persepsi terhadap penggunaan GC dalam kalangan pelajar di IPGKBL.
2. Mengkaji perbezaan tahap kepuasan pelajar terhadap penggunaan GC dalam pembelajaran mengikut jantina.

## **PERSOALAN KAJIAN**

1. Apakah tahap persepsi terhadap penggunaan GC dalam kalangan pelajar di IPGKBL?
2. Adakah wujud perbezaan tahap kepuasan pelajar terhadap penggunaan GC dalam pembelajaran mengikut jantina?

## **TINJAUAN LITERATUR: KAJIAN-KAJIAN LEPAS**

Terdapat banyak kajian telah dijalankan berkaitan penggunaan GC di dalam PdP. GC merupakan platform kepada guru, pensyarah dan pelajar untuk menghantar bahan seperti gambar, video, pautan, pengumuman, arahan tugas, menghasilkan tugas dan mengadakan kuiz kepada pelajar. Menurut Iftakhar (2016), GC membolehkan guru meluangkan lebih banyak

masa bersama pelajar dan mengurangkan masa terhadap penulisan kertas kerja serta membantu pelajar mengorganisasi fail-fail dengan lebih baik kerana semua tugas dapat disimpan tanpa kertas di bawah satu program (Iftakhar, 2016). Dengan kata lain, GC menyediakan banyak manfaat menerusi paparan dan fungsi yang telah disediakan.

Mafa (2018) mengkaji keupayaan GC sebagai alat PdP dan mendapati GC mampu meningkatkan akses dan tumpuan terhadap pembelajaran, memperoleh pengetahuan dan kemahiran. Lebih-lebih lagi, GC akan membuat pelajar menjadi aktif kerana pelajar dapat bertanyakan soalan, memberi maklum balas, menghantar tugas dan menghantar semula tugas di GC pada bila-bila masa di mana jua mereka berada. Ini bermakna guru, pengajar dan pelajar boleh mengakses dan menggunakan GC di mana sahaja asalkan terdapat rangkaian jaringan internet. Strayer (2012) pula menekankan pembelajaran interaktif seperti pembelajaran dalam talian adalah perlu dilaksanakan bersama bagi memastikan objektif PdP dalam talian tercapai. Oleh itu, PdP dalam talian dengan menggunakan teknologi pendidikan adalah satu-satunya solusi dan cara untuk kelangsungan aktiviti pendidikan ketika berada dalam krisis.

Selain daripada itu, GC juga boleh diakses menggunakan telefon bimbit selain daripada komputer riba atau komputer biasa. Jadi, GC dianggap sebagai platform digital yang fleksibel di dalam mengendalikan pembelajaran secara dalam talian. Janzen (2014) menyatakan bahawa GC direka untuk menjimatkan masa dan dalam pada itu boleh diintegrasikan dengan aplikasi *Google Apps* yang lain termasuk *docs*, *slides*, dan *spreadsheets*. Ini akan membuat proses mentadbir agihan dokumen, penggredan, pentaksiran formatif dan memberi maklum balas menjadi mudah dan lebih berkesan.

Kajian lain yang dijalankan oleh Harjanto pada 2019 ialah persepsi guru terhadap GC yang menyatakan bahawa guru dapat melaksanakan pembelajaran kolaboratif dengan berkesan, meminimumkan masalah atau isu, dapat mengorganisasi dokumen pelajar serta dapat menjimatkan masa melalui penggunaan GC. Ballew (2017) guru berpendapat penggunaan GC dalam pengajaran merupakan norma baharu dan menyebabkan mereka meluangkan lebih masa untuk merancang pelajaran dan tugas kolaboratif dalam talian. Persepsi guru didapati positif terhadap pelaksanaan PdP dalam talian apabila guru membiasakan diri dengan teknologi dalam talian malah masa membuat perancangan juga dapat dikurangkan. Ini disokong oleh Kuppusamy dan Norman (2021) yang menyatakan bahawa guru-guru menyedari tentang kepentingan PdP dalam talian semasa era pandemik ini dan dapat mengadaptasikan norma pengajaran baharu. Mohd Shahraneet et al. (2016) menyatakan bahawa GC merupakan alat pembelajaran yang interaktif dan pelajar turut berpuas hati menggunakannya dalam menjalankan proses pembelajaran. Dalam pada itu, guru dan pensyarah

perlu diberikan latihan dari segi teknik dalam mengendalikan program pendidikan atau sumber kursus supaya pelajar boleh melaksanakan pembelajaran dalam talian dengan baik (Mohd Shahraneet al., 2016) serta membantu murid untuk lebih memahami topik pembelajaran yang diajar oleh guru (Pius et al., 2021). Kajian oleh Abdul Wahant al. (2020) pula mendapati pengintegrasian TMK dalam proses PdP adalah amat relevan dan diperlukan dalam dunia pendidikan hari ini sehingga dapat melahirkan generasi celik ICT dan berpengetahuan dan mewujudkan pembelajaran sendiri. Pembelajaran sendiri ini menggerakkan murid menjadi proaktif dan produktif atas usaha dan inisiatif mereka sendiri di dalam mendapatkan maklumat di samping menjadikan GC sebagai tapak pembelajaran utama mereka. Justeru, guru atau pensyarah dapat berinteraksi dan berkomunikasi bersama pelajar dengan lebih berkesan, menyumbangkan idea, aktiviti dan topik dengan lebih terancang yang membolehkan pelajar memahami isi kandungan kursus atau topik dengan lebih baik serta pelajar juga turut berfikir secara kritis dan kreatif. Selain itu, peningkatan kemahiran dan komitmen bakal guru dalam melaksanakan PdP dalam talian perlu selari dengan pembangunan teknologi terkini di semua institusi pendidikan.

Dilihat dari aspek kebergunaan teknologi, pemilihan penggunaan teknologi perlu dipertimbangkan kerana keinginan pengguna untuk menggunakannya semakin tinggi (Abd Gani et al., 2020). Ini disokong oleh Su et al. (2020) yang menyatakan bahawa keberkesanan penggunaan GC dapat memupuk sikap berdikari atau belajar sendiri, merangsang pemikiran kritis dan kreatif, meningkatkan kemahiran mengajar atau menambahbaik pedagogi guru, mudah untuk mengakses semua bahan, meningkatkan motivasi murid untuk belajar, meningkatkan organisasi bilik darjah, menjimatkan wang dan masa, meningkatkan komunikasi, meningkatkan pemahaman murid, pembelajaran boleh dijalankan tanpa terhad pada ruang dan masa, jadikan pembelajaran lebih mudah, suasana belajar lebih relaks dan menyeronokkan, memperkembangkan kemahiran menyelesaikan masalah, meningkatkan pencapaian murid dan menggalakkan penglibatan murid yang malu dan pasif.

Di samping itu, kebergunaan GC berupaya mewujudkan pembelajaran yang interaktif dan kolaboratif dalam kalangan pelajar. Wiersema (2000) menyatakan bahawa pembelajaran kolaboratif menggalakkan murid-murid melakukan aktiviti, belajar, berubah dan mempertingkatkan potensi diri bersama-sama. Ini bermakna murid boleh melakukan aktiviti dengan aktif bersama dalam kumpulan kecil walaupun secara dalam talian untuk merungkai sesuatu masalah, menjalankan aktiviti atau menghasilkan sesuatu produk. Malah, murid lebih yakin di dalam menunjukkan potensi mereka secara individu mahupun kumpulan semasa PdP yang menggunakan platform dalam talian.

Dari aspek kepuasan pula boleh dilihat sebagai satu penilaian emosi pengguna terhadap aplikasi atau sistem tersebut selepas menggunakannya. Menurut DeLone dan McLean (2003), jika kepuasan pengguna tinggi maka hasrat untuk terus menggunakan sistem adalah tinggi dan aduan mengenai sistem juga kurang. Davis (1989) dan Davis et al. (1989) menyokong pernyataan ini dan menyatakan kepuasan pengguna yang dapat dipenuhi akan mendorong pengguna mempunyai niat untuk terus menggunakan sistem tersebut. Ini bermakna kepuasan pelajar dapat dipenuhi apabila kemudahan teknologi, prasarana dan perkhidmatan seperti sokongan teknikal, kualiti sistem dan internet, kecepatan respons daripada pensyarah serta sumber atau bahan kursus yang disediakan semasa proses pembelajaran memenuhi keperluan dan kehendak pelajar.

Dari segi ciri demografi, kajian yang dijalankan oleh Ashong dan Commander (2012), Chinyamurindi et al. (2010), Gonzalez-Gomez et al. (2012) dan Johnson (2011) mendapati wujudnya perbezaan yang signifikan antara kepuasan pelajar terhadap e-pembelajaran mengikut jantina. Sebagai contohnya, Ashong dan Commander (2012), Gonzalez-Gomez et al. (2012) dan Johnson (2011) menyatakan bahawa elemen jantina memberi kesan positif terhadap persepsi pelajar terhadap pembelajaran dalam talian. Menurut Ashong dan Commander (2012) dan Johnson (2011) pelajar perempuan mempunyai persepsi yang lebih positif tentang pembelajaran dalam talian berbanding lelaki.

Kajian oleh Muhammad et al. (2019) mendapati guru-guru pelatih memberi satu pandangan bahawa penggunaan *Learning Management System* (LMS) melalui platform GC dapat memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran dan meningkatkan kualiti pembelajaran. Kajian yang dilaksanakan oleh Umbit (2016a) mendapati penerimaan pelajar terhadap sistem dengan kepuasan berada pada tahap positif. Oleh itu, perkaitan antara elemen-elemen seperti kebergunaan, mudah guna, ciri pensyarah, kualiti sistem dan kualiti maklumat memberi kesan signifikan terhadap kepuasan pelajar (Umbit, 2016b). Ini bermakna elemen-elemen ini membantu mempengaruhi penerimaan pelajar terhadap aplikasi atau sistem.

## **METODOLOGI KAJIAN**

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti persepsi pelajar menggunakan GC. Kajian kuantitatif ini dilaksanakan secara deskriptif berdasarkan objektif dan keperluan kajian. Creswell (2009) mengatakan bahawa kajian secara kuantitatif merupakan kaedah untuk menguji objektif antara pemboleh ubah yang telah ditetapkan. Ini bermakna kajian kuantitatif menggunakan data dalam bentuk nombor dan analisis statistik. Di dalam kajian ini, penggunaan GC pelajar bertindak sebagai pemboleh ubah tidak bersandar manakala

lima pemboleh ubah bersandar ialah reka bentuk, sumber kursus, sumbangan pensyarah, kebergunaan dan kepuasan pelajar.

Populasi yang disasarkan untuk kajian ini ialah 159 orang pelajar yang mengambil Ijazah Sarjana Muda Perguruan di IPGKBL. Responden kajian terdiri daripada pelajar ambilan PISMP dan PPISMP yang berbeza iaitu dari pengajian Bahasa Melayu, Matematik, Pendidikan Moral dan Pendidikan Islam. Persampelan bertujuan (*Purposive sampling*) telah diaplikasikan dalam memilih sampel kerana pelajar yang dipilih merupakan kumpulan yang diajar oleh pengkaji dan ini lebih mudah untuk mengumpul data. Soal selidik secara dalam talian telah diberikan untuk mengutip data mengenai pelajar menggunakan GC.

Instrumen soal selidik telah diadaptasi berdasarkan objektif kajian dan kajian lepas. Soal selidik dalam talian terdiri daripada 25 item. Item diadaptasi daripada kajian oleh Mohd Shaharaneet al. (2016), Annita Muslimah (2018), Harjanto (2019), Cristiano dan Triana (2019). Instrumen termasuk soalan mengenai demografi seperti jantina, umur, program, kursus, lokasi mengakses GC dan kekerapan menggunakan GC. Soal selidik dibina berdasarkan lima elemen penggunaan GC pelajar dari segi reka bentuk GC, sumber kursus, sumbangan pensyarah, kebergunaan dan kepuasan pelajar. Elemen diukur menggunakan skala Likert 5 mata dari skala 1: Sangat Tidak Setuju (STS) hingga 5: Sangat Setuju (SS).

## ANALISIS DATA

Item-item di bahagian A dianalisis berdasarkan statistik deskriptif iaitu dalam bentuk kekerapan dan peratusan. Sementara item-item dalam bahagian B, C, D, E dan F telah dinilai dengan skala Likert 5 mata iaitu daripada julat skala 1: Sangat Tidak Setuju hingga skala 5: Sangat Setuju. Data yang diperolehi telah dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS) Versi 20. Data kuantitatif yang dikumpul telah dianalisis secara deskriptif dengan frekuensi, peratusan, min dan sisihan piawai. Data skor min ditafsir menggunakan interpretasi dapatan statistik deskriptif berdasarkan Nunnally dan Bernstein (1994) seperti Jadual 1.

Kategori	Julat Min
Rendah	1.00 – 2.00
Sederhana	2.01 – 3.00
Sederhana Tinggi	3.01 – 4.00
Tinggi	4.01 – 5.00

**Jadual 1: Penentuan Tahap Penggunaan GC dalam kalangan pelajar**

## DAPATAN KAJIAN

### Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan GC

Jadual 2 menunjukkan dapatan analisis bagi persepsi pelajar terhadap penggunaan GC dengan lima elemen secara keseluruhannya. Elemen yang paling tinggi ialah interaksi antara pensyarah dan pelajar, diikuti rupa bentuk dan kebergunaan GC. Ini menunjukkan bahawa pelajar mempunyai persepsi yang tinggi terhadap pembelajaran melalui GC, rupa bentuk dan kebergunaan GC berbanding dengan elemen kepuasan dan sumber atau bahan kursus. Dapat dirumuskan bahawa penggunaan GC pelajar bagi elemen interaksi antara pensyarah dan pelajar ini penting (Min = 4.46), diikuti oleh rupa bentuk (Min = 4.40) dan kebergunaan (Min = 4.30). Justeru, pelajar bersetuju bahawa kebergunaan GC boleh membantu mereka menjadi lebih berkesan dan produktif. Ini menunjukkan GC adalah sangat berguna dan membantu menjimatkan banyak masa GC. Elemen sumber atau bahan kursus adalah lebih rendah dengan skor (Min = 4.15). Sehubungan itu, persepsi pelajar yang positif dapat memberi suatu impak yang positif kepada pelajar dan sekali gus memberi kepuasan dengan min skor (Min = 4.23) terhadap GC.

<b>Elemen</b>	<b>Min</b>	<b>Sisihan Piawai</b>
Rupa bentuk Google Classroom	4.40	.66
Sumber kursus	4.15	.76
Interaksi antara pensyarah dan pelajar	4.46	.66
Kebergunaan	4.30	.73
Kepuasan	4.23	.75
Keseluruhan	4.32	.59

### Jadual 2: Statistik Deskriptif Penggunaan GC

Jadual 3 merumuskan demografi responden. Dari segi jantina seramai 24 responden atau 29.6 % adalah lelaki manakala 57 atau 70.4% adalah perempuan yang terlibat secara langsung dalam kajian ini. Dari segi umur pula seramai 62 orang responden atau 76.5% berumur antara 19 hingga 20 tahun, manakala 15 orang atau 23.5% berumur antara 21 hingga 22 tahun. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa responden yang berumur antara 19 hingga 20 tahun merupakan bilangan pelajar yang paling ramai yang terlibat dalam kajian ini.

Dari segi taburan responden pula, didapati bahawa terdapat seramai 63 orang (77.8%) merupakan pelajar PPISMP berbanding dengan 18 orang (22.2%) pelajar PISMP. Jadual 3 turut menunjukkan taburan responden

mengikut bidang pengkhususan iaitu hanya 12 atau 14.8% responden dalam bidang Matematik, manakala peratusan responden dalam bidang Bahasa Melayu merupakan bilangan responden yang paling tinggi iaitu seramai 31 orang atau 38.3 %, diikuti oleh bidang Pendidikan Islam sebanyak 23 orang atau 28.4 % dan seramai 15 orang atau 18.5% mengambil bidang TESL. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa lebih ramai responden dalam bidang Bahasa Melayu terlibat dalam kajian ini berbanding dengan bidang pengkhususan yang lain seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3.

Dari segi taburan kaum, didapati bahawa terdapat seramai 38 orang Melayu (46.9%), 14 orang Cina (17.3%), 12 orang Iban (14.8%) , 11 orang Orang Ulu (13.6%) dan 6 orang Bidayuh (7.4%) yang terlibat dalam kajian ini. Kajian mendapati bahawa Melayu dan Cina adalah campuran dari Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak, manakala peribumi pula merangkumi Iban, Bidayuh dan Orang Ulu seramai 29 orang (35.8%) yang terlibat dalam kajian ini. Dari segi lokasi mengakses GC pula, seramai 41 orang responden (50.6%) mengakses GC di rumah, manakala 30 orang responden (48.2%) mengakses di institut dan hanya 1 orang responden (1.2 %) mengakses di tempat lain. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa ramai responden berada di rumah bagi melaksanakan pembelajaran dalam talian menggunakan GC.

<b>Perkara</b>	<b>Pemboleh ubah</b>	<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Jantina	Lelaki	24	29.6
	Perempuan	57	70.4
Umur	19 – 20	62	76.5
	21 – 22	19	23.5
Program	PPISMP	63	77.8
	PISMP	18	22.2
Kursus	Bahasa Melayu	31	38.3
	Matematik	12	14.8
	Pendidikan Islam	23	28.4
	TESL	15	18.5
Kaum / Peribumi	Bidayuh	6	7.4
	Cina	14	17.3
	Iban	12	14.8
	Melayu	38	46.9
	Peribumi	11	13.6
Lokasi mengakses GC	Institut	39	48.2
	Rumah	41	50.6
	Lain-lain	1	1.2



### Jadual 3: Demografi Responden

Jadual 4 menunjukkan bahawa seramai 63 orang responden (77.8%) menggunakan GC selama 1 hingga 5 bulan, manakala 11 orang responden (13.6%) menggunakan lebih dari 1 tahun dan diikuti oleh seramai 4 orang responden (4.9%) menggunakan antara 6 hingga 10 bulan. Hanya 3 orang responden (3.7%) tidak pernah menggunakan GC. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa semua responden perlu menggunakan GC walaupun di mana-mana mereka berada. Secara tidak langsung, responden menggunakan GC sebagai alat pembelajaran bagi membantu proses pembelajaran.

Dari segi jumlah jam paling banyak digunakan untuk menggunakan GC ialah seramai 40 orang responden (37%) menggunakan GC antara 4 hingga 5 jam, diikuti oleh 25 orang responden (30.9%) menggunakan GC antara 2 hingga 3 jam, diikuti oleh seramai 17 orang responden (21%) yang menggunakan GC melebihi 5 jam. Hanya 9 orang responden (11.1%) menggunakan GC yang paling sedikit iaitu antara 1 hingga 2 jam. Ini bermakna responden yang menggunakan GC menunjukkan peratusan yang tinggi. Dapatan kajian ini juga menunjukkan bahawa penggunaan GC dalam jumlah jam yang banyak boleh meningkatkan pengetahuan dan kemahiran serta menimbulkan persepsi positif terhadap penggunaan GC.

	Tempoh	Kekerapan	Peratusan (%)
	Tiada	3	3.7
Kekerapan menggunakan GC	1 – 5 bulan	63	77.8
	6 - 10 bulan	4	4.9
	Lebih dari 1 tahun	11	13.6
Jumlah jam menggunakan GC	1 – 2 Jam	9	11.1
	2 – 3 Jam	25	30.9
	4 – 5 Jam	30	37
	Lebih dari 5 jam	17	21

### Jadual 4: Kekerapan Penggunaan GC

Berdasarkan Jadual 5, semua skor di atas sederhana dan item 1 “Masuk ke GC” merupakan item dengan min tertinggi iaitu 4.52. Responden sangat setuju paparan dan reka bentuk GC menjadikan proses masuk ke GC menjadi mudah dan pantas. Seterusnya, skor min kedua tertinggi ialah 4.43 iaitu item 2 “Menghantar, menerima dan memuat naik tugas”. Responden sangat setuju paparan yang disediakan di dalam GC memudahkan proses menghantar, menerima dan memuat naik tugas. Seterusnya, nilai min paling rendah iaitu 4.22 ialah item 4 “Saya berpendapat GC adalah menarik”. Responden tidak bersetuju bahawa GC lebih menarik berbanding alat digital yang lain. Oleh itu, pensyarah perlu

menyediakan pelbagai sumber kursus dan bahan yang menarik untuk membantu pelajar untuk menimbulkan minat dan niat untuk guna semula aplikasi tersebut.

No.	Item	Min	SP	Tahap
1	Masuk ( <i>Log in</i> ) ke GC	4.52	.57	Tinggi
2	Menghantar, menerima dan memuat naik tugas	4.43	.65	Tinggi
3	Mudah mencari bahan kursus	4.42	.61	Tinggi
4	Saya berpendapat GC adalah menarik	4.22	.76	Tinggi
5	Saya berpendapat GC mudah untuk diikuti	4.38	.68	Tinggi
6	Arahan pada GC adalah jelas	4.40	.66	Tinggi
<b>Keseluruhan</b>		<b>4.40</b>	<b>.66</b>	<b>Tinggi</b>

**Jadual 5: Min dan Sisihan Piawai bagi Elemen Rupa bentuk GC (N=81)**

Berdasarkan Jadual 6, semua skor adalah berada pada tahap tinggi dengan item 9 “Bahan kursus adalah sejajar dengan isi kandungan kursus” mempunyai min tertinggi iaitu 4.37. Seterusnya, nilai min paling rendah iaitu 3.83 ialah item 8 “Arahan yang diberi perlu jelas bagi saya memahami kehendak tugas”. Ini menunjukkan responden tidak setuju arahan yang diberikan adalah jelas mengenai tugas. Oleh itu, pensyarah perlu menjelaskan dengan lebih mendalam mengenai bahan kursus supaya pelajar lebih memahami kehendak tugas. Walau bagaimanapun, responden bersetuju tugas yang dimuat naik di GC dengan min 4.25 meningkatkan cara pembelajaran mereka. Ini membuktikan bahawa tugas yang dimuat naik di GC membantu responden meningkatkan proses pembelajaran mereka menjadi lebih baik.

No.	Item	Min	SP	Tahap
7	Tugas yang dimuat naik di GC membolehkan saya meningkatkan cara pembelajaran saya.	4.25	.70	Tinggi
8	Arahan yang diberi perlu jelas bagi saya memahami kehendak tugas.	3.83	.95	Sederhana Tinggi
9	Bahan kursus adalah sejajar dengan isi kandungan kursus.	4.37	.64	Tinggi
<b>Keseluruhan</b>		<b>4.15</b>	<b>.76</b>	<b>Tinggi</b>

**Jadual 6: Min dan Sisihan Piawai bagi Elemen Sumber Kursus (N=81)**

Jadual 7 menunjukkan skor min keseluruhan bagi interaksi antara pensyarah dan pelajar berada pada tahap tinggi dengan nilai min 4.46. Item 16 “Pensyarah berkomunikasi dengan jelas mengenai tarikh akhir atau tempoh masa untuk aktiviti pembelajaran” merupakan item yang memperoleh min tertinggi dengan nilai 4.60 dan berada pada tahap tinggi. Manakala, item 12 “Pensyarah membantu di dalam memastikan peserta menyertai secara produktif semasa perbincangan”, item 14 “Pensyarah ramah, mudah didekati dan senang dihubungi” dan item 15 “Pensyarah memberikan arahan yang jelas tentang bagaimana untuk melibatkan diri di dalam aktiviti pembelajaran kursus” mempunyai nilai min yang sama iaitu 4.54 dan berada pada tahap tinggi. Ini bermakna, responden setuju bahawa interaksi antara pensyarah dan pelajar melalui GC amat penting kerana pensyarah membantu pelajar bagi memastikan penyertaan dalam perbincangan serta melibatkan diri dalam aktiviti pembelajaran. Manakala, item 11 “Pensyarah selesa beralih kepada medium ini untuk melakukan aktiviti” merupakan item yang paling rendah dengan nilai min 4.22 namun, berada pada tahap tinggi seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 7. Ini menunjukkan bahawa responden setuju pensyarah menggunakan GC untuk melaksanakan aktiviti pembelajaran.

<b>No.</b>	<b>Item</b>	<b>Min</b>	<b>SP</b>	<b>Tahap</b>
10	Pensyarah selesa berinteraksi dengan peserta lain semasa melaksanakan aktiviti.	4.26	.74	Tinggi
11	Pensyarah selesa beralih kepada medium ini untuk melakukan aktiviti.	4.22	.76	Tinggi
12	Pensyarah membantu di dalam memastikan peserta menyertai secara produktif semasa perbincangan.	4.54	.57	Tinggi
13	Pensyarah bersemangat di dalam menjelaskan pengajaran menggunakan GC.	4.43	.67	Tinggi
14	Pensyarah ramah, mudah didekati dan senang dihubungi.	4.54	.65	Tinggi
15	Pensyarah memberikan arahan yang jelas tentang bagaimana untuk melibatkan diri di dalam aktiviti pembelajaran kursus.	4.54	.61	Tinggi
16	Pensyarah berkomunikasi dengan jelas mengenai tarikh akhir atau tempoh masa untuk aktiviti pembelajaran.	4.60	.65	Tinggi
17	Pensyarah memberikan maklum balas terhadap tajuk-tajuk kursus.	4.53	.61	Tinggi
<b>Keseluruhan</b>		<b>4.46</b>	<b>.66</b>	<b>Tinggi</b>

**Jadual 7: Min dan Sisihan Piawai bagi Elemen Interaksi antara Pensyarah dan pelajar (N=81)**

Jadual 8 menunjukkan skor min keseluruhan bagi kebergunaan berada pada tahap tinggi dengan nilai min 4.30. Item 20 “GC sangat berguna dalam membantu saya belajar sendiri” merupakan item yang memperoleh min tertinggi dengan nilai 4.53 dan berada pada tahap tinggi. Ini bermakna responden bersetuju bahawa GC membantu mereka menjadi lebih berkesan dan produktif. Manakala, item 21 “GC membantu saya menjimatkan masa apabila menggunakannya.” merupakan item yang paling rendah dengan nilai min 4.21 namun, berada pada tahap tinggi. Ini bermakna, responden setuju bahawa GC kurang membantu mereka dalam penjimatan masa apabila menggunakannya.

No.	Item	Min	SP	Tahap
18	GC membantu saya menjadi lebih berkesan.	4.22	.71	Tinggi
19	GC membantu saya menjadi lebih produktif.	4.23	.76	Tinggi
20	GC sangat berguna dalam membantu saya belajar sendiri.	4.53	.67	Tinggi
21	GC membantu saya menjimatkan masa apabila menggunakannya.	4.21	.77	Tinggi
<b>Keseluruhan</b>		<b>4.30</b>	<b>.73</b>	<b>Tinggi</b>

**Jadual 8: Min dan Sisihan Piawai bagi Elemen Kebergunaan (N=81)**

Jadual 9 menunjukkan skor min keseluruhan bagi kepuasan pelajar terhadap GC berada pada tahap tinggi dengan nilai min 4.23. Item 25 “Keseluruhannya, saya berpuas hati dengan GC” merupakan item yang memperoleh min tertinggi dengan nilai 4.46 dan berada pada tahap tinggi. Manakala, item 22 “GC seronok digunakan” merupakan item yang paling rendah dengan nilai min 4.14 dan berada pada tahap tinggi. Namun begitu, ini menunjukkan responden tidak seronok menggunakan GC dan tidak akan memilih GC sebagai pilihan pertama di dalam pembelajaran aktif mereka. Namun, responden sangat setuju GC mudah digunakan dengan nilai min 4.30 dan seronok digunakan. Ini bermakna, responden setuju bahawa GC boleh memberi manfaat dan kepuasan kepada pelajar dengan mencatat nilai min sebanyak 4.23 dengan sisihan piawai 0.75.

No.	Item	Min	SP	Tahap
22	GC seronok digunakan	4.14	.79	Tinggi
23	GC mudah digunakan	4.30	.71	Tinggi
24	GC merupakan pilihan pertama saya di dalam pembelajaran aktif	4.21	.85	Tinggi

25	berbanding alat digital yang lain Keseluruhannya, saya berpuas hati dengan GC	4.46	.65	Tinggi
<b>Keseluruhan</b>		<b>4.23</b>	<b>.75</b>	<b>Tinggi</b>

**Jadual 9: Min dan Sisihan Piawai bagi Elemen Kepuasan Pelajar (N=81)**

Jadual 10 menunjukkan dapatan kajian hasil analisis menggunakan ujian-*t* bagi menjawab objektif 2. Dari aspek tahap kepuasan pelajar terhadap GC, dapatan kajian menunjukkan nilai Min = 4.07, SP = 0.67 untuk lelaki, manakala Min = 4.36, SP = 0.64 untuk perempuan. Dapatan kajian ini menunjukkan wujudnya perbezaan min yang rendah antara jantina dan min kepuasan penggunaan GC bagi pelajar perempuan adalah lebih tinggi sedikit berbanding min lelaki. Ini menunjukkan bahawa kepuasan penggunaan GC bagi pelajar perempuan lebih baik berbanding dengan pelajar lelaki. Analisis diteruskan dengan melihat keputusan ujian-*t* bagi kepuasan terhadap penggunaan GC dalam kalangan pelajar. Dapatan ujian-*t* menunjukkan bahawa nilai  $F = .022$  manakala nilai  $t = 1.794$  dan darjah kebebasan atau  $df = 79$ . Analisis ujian-*t* menunjukkan bahawa nilai signifikan  $p = 0.077$  iaitu lebih besar daripada 0.05. Justeru, ini menunjukkan tiada perbezaan tahap kepuasan dalam kalangan pelajar mengikut jantina apabila ( $t=1.794, p >.05$ ).

Jantina	N	Min	SP	F	Nilai- <i>t</i>	df	Sig. (2-hujung)
Lelaki	24	4.07	0.67	.022	1.794	79	.077
Perempuan	57	4.36	0.64				

\*Signifikan pada tahap  $p < 0.05$

**Jadual 10: Analisis Ujian-*t* Kepuasan Pelajar Terhadap Penggunaan GC Berdasarkan Jantina**

## PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

### Tahap Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan GC

Dapatan kajian menunjukkan min keseluruhan bagi lima elemen adalah melebihi 4.00 dengan interaksi antara pensyarah dan pelajar (4.46), reka bentuk GC (4.40), kebergunaan (4.30), kepuasan (4.23) dan sumber kursus (4.15). Min interaksi antara pensyarah dan pelajar merupakan yang tertinggi iaitu 4.46. Ini menunjukkan bahawa pensyarah memainkan peranan penting dalam proses pengajaran melalui GC. Kegagalan pensyarah memberi penerangan dan perbincangan yang jelas akan mewujudkan ketidakpuasan

dalam kalangan pelajar. Ini disokong oleh Umbit (2016b) yang menyatakan kepuasan pelajar boleh dicapai apabila pensyarah memberi respons kepada soalan dan pertanyaan pelajar dengan cepat, di samping terlibat secara aktif dalam perbincangan dan pengendalian mata pelajaran. Oleh itu, topik pelajaran harus dijelaskan dengan teliti dan baik. Pensyarah harus memberi contoh-contoh yang sesuai dan relevan dengan topik pelajaran. Malik (2010) pula menyatakan sikap guru terhadap teknologi sangat penting dan keengganan mereka dalam memuat naik bahan kursus, mengendalikan kelas dalam talian memberi kesan kepada kepuasan pelajar.

Dapatan kajian menunjukkan bahawa reka bentuk GC mempunyai min keseluruhan 4.40. Ini menunjukkan bahawa paparan dan antara muka yang mesra pengguna dapat memudahkan pelajar untuk mengakses aplikasi ini dengan cepat dan pantas. Secara tidak langsung, menimbulkan minat dan niat untuk guna semula. Ini disokong oleh Davis (1989) dan Davis et al. (1989) yang menyatakan sistem yang mudah digunakan dan diterima oleh pengguna dapat mewujudkan niat untuk guna semula. Azhar dan Iqbal (2018) juga menyatakan antara muka yang kurang mesra pengguna menjadi salah satu penyebab utama pengguna tidak cekap dalam menggunakan GC.

Bagi elemen kebergunaan pula mempunyai min keseluruhannya berada pada tahap tinggi iaitu 4.30. Elemen ini membuktikan bahawa kebergunaan pembelajaran dalam talian memainkan peranan penting. Hasil kajian disokong oleh Abd Gani et al. (2020) serta Sun dan Mohd Matore (2020) iaitu kebergunaan sesuatu aplikasi yang fleksible, jimat masa, penggunaan tanpa had dan mudah akses dapat mewujudkan minat dan niat untuk guna semula aplikasi tersebut. Mohd Shahraneet et al. (2016) juga menyatakan fitur-fitur dalam GC menjadikannya pilihan dalam bidang pendidikan ialah kebolehannya untuk mewujudkan kelas, memberikan tugas, menghantar pemberitahuan, mengadakan kelas perbincangan, serta melihat pencapaian murid.

Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa sumber kursus mempunyai min keseluruhan 4.15. Sumber kursus adalah penting bagi membantu pelajar memahami topik dan kandungan pelajaran. Sumber kursus yang dimuat naik di GC juga boleh membantu pelajar yang ketinggalan untuk melihat semula segala perbincangan dan nota pengajaran serta mengejar semula topik yang mereka terlepas. Ini disokong oleh Umbit (2016a) yang menyatakan bahawa pelajar boleh berulang kali menonton video rakaman pengajaran sehingga mereka memahaminya, Mohamad Said dan Krishnan (2011) pula menyatakan bahawa kesesuaian kandungan kursus, mengandungi elemen multimedia, kandungan kursus yang menarik sistematik dan jelas dapat memberi kesan positif terhadap kepuasan dalam kalangan pelajar serta Calli et al. (2013) membantu pelajar mencapai prestasi yang baik dalam pelajaran

Apabila empat elemen seperti interaksi antara pensyarah dan pelajar, reka bentuk GC, kebergunaan dan sumber kursus berada pada tahap tinggi, maka ia dapat memberi kepuasan yang tinggi dengan nilai min 4.23. Sekaligus ini akan menunjukkan persepsi positif pelajar terhadap penggunaan GC dalam kalangan pelajar. Ini bermakna semua elemen memainkan peranan penting dalam memastikan GC sebagai alat pembelajaran untuk membantu pelajar meningkatkan pencapaian akademik dan melaksanakan proses pembelajaran serta lebih mudah direalisasikan dalam pembelajaran abad ke-21. Jika elemen kurang berkesan, maka pelajar akan memberi persepsi negatif dalam penggunaan GC. Umbit (2016a) menyokong dan menyatakan bahawa penerimaan terhadap aplikasi atau sistem yang tinggi dapat memberi pengalaman positif dan sekali gus memenuhi kepuasan dalam kalangan pelajar. Ini bermakna penerimaan terhadap penggunaan GC boleh memberi peluang kepada pelajar untuk terus menggunakan sistem tersebut.

### **Perbezaan Tahap Penggunaan GC Pelajar Berdasarkan Jantina**

Dapatan kajian melalui ujian-*t* membuktikan tidak wujud perbezaan yang signifikan dari segi jantina terhadap kepuasan pelajar dalam penggunaan GC. Dapatan kajian ini juga menunjukkan kepuasan terhadap penggunaan GC. Ini menunjukkan bahawa kepuasan dari segi rupa bentuk, sumber, interaksi dan kebergunaan dianggap penting dalam menggunakan GC. Semua elemen boleh mewujudkan persepsi positif bagi pelajar lelaki dan pelajar perempuan untuk terus menggunakan platform tersebut. Memandangkan sumber dan strategi pensyarah sentiasa berubah, maka pihak pengurusan dan pensyarah perlu mengenal pasti alat digital yang boleh memenuhi keperluan pelajar dan akhirnya dapat memberi manfaat kepada pelajar. Ini bermakna platform yang mempunyai elemen kebergunaan, boleh memberi keselesaan, mampu membantu mempertingkatkan prestasi kerja dan akademik pelajar, sekali gus membina keyakinan diri pelajar dalam peralatan digital. Dapatan ini selari dengan kajian Ashong dan Commander (2012) yang menyatakan bantuan dan sokongan daripada guru dan rakan, amanah, bekerjasama dan minat serta berinteraksi dengan rakan-rakan boleh memberi kesan positif bagi pelajar perempuan terhadap pembelajaran dalam talian. Ini disokong oleh Johnson (2011) kekerapan perbincangan di GC dapat memenuhi kepuasan serta memberi pembelajaran yang manfaat dan baik.

Berdasarkan dapatan kajian, dapat disimpulkan bahawa tahap persepsi penggunaan GC dalam kalangan pelajar berada pada tahap tinggi. Selain itu, tiada perbezaan tahap kepuasan pelajar menggunakan GC berdasarkan jantina. Ini menunjukkan bahawa GC mempunyai ciri-ciri yang mesra pengguna, fleksible serta mudah guna dapat membantu

pensyarah dan pelajar dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran dalam talian dengan lancar.

Maka, dapatan kajian ini boleh digunakan oleh para pensyarah sebagai panduan dalam mengadakan pembelajaran secara dalam talian dengan lebih terancang dan mereka aktiviti serta penyediaan sumber kursus dengan lebih kreatif agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Pensyarah juga perlu memastikan peningkatan pengetahuan dan kemahiran mereka di dalam melaksanakan pengajaran secara dalam talian agar selari dengan pembangunan teknologi terkini dan semasa. Implikasinya, pelajar akan menjadi lebih aktif, kreatif dan boleh berfikir dengan lebih kritis.

Di samping itu juga, kajian ini memberi impak kepada Kementerian Pendidikan Malaysia terutama platform GC yang diperkenalkan amat membantu pensyarah, guru dan pelajar dalam melaksanakan PdP dalam talian. PdP boleh dijalankan tanpa had, pada bila-bila masa dan tempat tetapi memerlukan jaringan dan capaian internet yang tinggi. Oleh itu, Kementerian Pendidikan Malaysia perlu menyediakan jaringan dan capaian internet yang baik terutama di kawasan pedalaman dan luar bandar agar penggunaan PdP dalam talian dapat dilaksanakan dengan baik. Walau bagaimanapun, dapatan kajian akan lebih mantap sekiranya saiz sampel pelajar adalah lebih besar serta terlibat para pensyarah. Komitmen dan tanggungjawab daripada pelbagai pihak memainkan peranan penting bagi memastikan kelancaran penggunaan GC dalam kalangan pelajar.

## **RUJUKAN**

Abd. Gani, M. I., Abdulah, N. A., & Abd. Aziz, N. H. (2020). Penerimaan pelajar terhadap penggunaan Microsoft Teams dalam pembelajaran bahasa arab komunikasi sepanjang pandemik Covid-19. 718-728.

Abdul Wahan, N., Ismail, M. S., Ismail, N. A., Abd. Majid, N., Mohd Ariffin, R., & Wan Adnan, W. I. (2020). Hubungan antara kefahaman pelajar tentang IR 4.0 dengan penggunaan ICT dalam pembelajaran. *Jurnal Islam dan Masyarakat Kontemporari*, 21(1), 193-204. <https://doi.org/10.37231/jimk.2020.21.1.470>.

Abu Hassan, S. A., Zainol Abidin, S., & Hassan, Z. (2021). Keberkesanan Pembelajaran dan Pengajaran dalam Talian (E-Pembelajaran) Terhadap Pembelajaran Pelajar di Kolej Komuniti Hulu Langat. *International Journal of Humanities Technology and Civilization (IJHTC)*, 10(2), 1-14



- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson, & F. Elloumi (Eds.). *Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University.
- Annita Muslimah (2018). A survey on the use of Google Classroom in English Language Education Department of Islamic University of Indonesia. [Unpublished Thesis]. Islamic University of Indonesia.
- Ashong, C. Y., & Commander, N. E. (2012). Ethnicity, gender and perceptions of online learning in Higher Education. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 8(2), 1-19.
- Azhar, K. A., & Iqbal, N. (2018). Effectiveness Of Google Classroom: Teachers' Perceptions. *Prizren Social Science Journal*, 2(2), 52-66.
- Ballew, T. (2017). *Teacher perceptions of a technology-based Google Classroom*. [Unpublished Thesis]. Carson-Newman University.
- Bernamea. (2020). *Cabaran mengajar dalam talian*. <http://sinarharian.com.my>
- Calli, L., Balcikanli, C., & Calli, F. (2013). Identifying factors that contribute to the satisfaction of students in e-learning. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 14(1), 1-20.
- Chinyamurindi, W. T., & Gert J. Louw, G. J. (2010). Gender differences in technology acceptance in selected South African companies: implications for electronic learning. *Journal of Human Resources Management*, 8(1), 1-7.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approache* (3rd ed.). Sage Publications.
- Cristiano, K. L., & Triana, D. A. (2019). Google classroom as a tool-mediated for learning. *Journal of Physics*. 1-4. doi:10.1088/1742-6596/1161/1/012020.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13 (3), 318–339.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of Computer Technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35 (8), 982-1003.

- DeLone, W. H., & McLean. E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A ten-Year update. *Journal of Management Information System*, 19, 9-30.
- Eftita, F. (2019). Students' perspective on the use of Edmodo as an assessment tool. *Journal of English for Academic (J-SHMIC)*, 6(1), 18-25.
- Gonzalez-Gomez, F., Guardiola, J., Rodriguez, O. M., & Alonso, M. Á. M. (2012). Gender differences in e-learning satisfaction. *Computers & Education*, 58(1), 283-290.
- Harjanto, A. S. (2019). Teachers' experiences on the use of Google Classroom. *3<sup>d</sup> English Language and Literature International Conference (ELLIC) Proceedings*.
- Hashim, F., Rosli, F. F., Elias, F., Lebai Mat, M. R., & Mohd Yusof, C. N. (2020). Pengajaran dan pembelajaran dalam talian dan impaknya terhadap guru novis Pendidikan Islam. *BITARA International Journal Civilizational Studies dan Human Sciences*, 3(4), 151-162.
- Iftakhar, S. (2016). Google Classroom: What works and how? *Journal of Education and Social Sciences*, 3, 12-18.
- Ishak, A.A., & Mir Ahmad Talaat, A. Z. (2020). Pembelajaran atas Talian: Tinjauan terhadap kesediaan dan motivasi dalam kalangan pelajar Diploma Logistik dan Pengurusan Rantaian Bekalan, Politeknik Seberang Perai, Pulau Pinang. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2 (4), 68 - 82
- Janzen, M. (2014). Hot team: Google Classroom. <http://www.psu.edu/2014/12/04/hot-team-googleclassroom>.
- Johnson, R. D. (2011). Gender differences in e-learning: Communication, social presence, and learning outcomes. *Journal of Organizational and End User Computing*, 23(1), 79-94.
- Kuppusamy, Y., & Norman, H. (2021). Kemahiran teknologi dan kesediaan melaksanakan pembelajaran dan pemudahcaraan dalam talian semasa era pandemik dalam kalangan guru di Sekolah Rendah Tamil. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(1), 428-441.
- Lee, B. N. (2020). Blended learning through Google Classroom. *World Academy of Science and Technology International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, 4(4).

- Mafa, K.R. (2018). Capabilities of Google Classroom as a teaching and learning tool in higher education. *International Journal of Science Technology & Engineering*, 5(5), 30-34.
- Malik, M. W. (2009). Student satisfaction towards e-learning: Influential role of key factors. *Proceeding's 2<sup>nd</sup> CBRC*.
- Mohamad Said, M. N. H., & Krishnan, J. (2011). Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan e-Pembelajaran di kalangan pelajar tahun akhir Jabatan Multimedia (SPK, SPT dan SPP) Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. *Journal of Social Science*, 3, 206-225.
- Mohamed, S. A., & Shamsuddin, M. (2020). Google Classroom sebagai sistem pengurusan pembelajaran (LMS) mod atas talian untuk pengajaran dan pembelajaran matematik sepanjang tempoh perintah kawalan pergerakan (PKP). *SIG: e-Learning@CS*, 66-75. <https://appspenang.uitm.edu.my>.
- Mohd Shahrane, I. N., Mohd Jamil, J., & Mohamad Rodzi, S. S. (2016). Google Classroom as a tool for active learning. *AIP Conference Proceedings*. doi: 10.1063/1.4960909.
- Muhammad, L.H., Wibowo, H.P., & Jan, W. (2019). Pre-service student teachers perception of using Google Classroom. *Journal of ICT in Education (JICTIE)*, 7(2), 74-80.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
- Nur Alim, 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 & Social Sciences* 7(2), 240-246. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7227>
- Paechter, M., & Maier, B. (2010). Online or face-to-face? Students' experiences and preferences in e-learning. *Internet and Higher Education*, 13, 292–297.
- Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction, *Computers and Education*, 54, 222-229.
- Pakar Blogger. (2020, November 20). Apakah itu Google Classroom? <https://akupakarblog.blogspot.com/2020/05/panduan-untuk-pemula-menggunakan-google.html>.

- Pius, G. R. L., Ahmad, A., & Othman, N. (2021). Aplikasi Google Classroom dalam mata pelajaran Sejarah, *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(1) 12-25 <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd>.
- Reimers, F., Schleicher, A., & Saavedra, J. (2020). *Supporting the continuation of teaching and learning during the COVID-19 Pandemic annotated resources for online learning*. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Saeed Al-Marroof, R. A., & Al-Emran, M. (2018). Students' acceptance of Google Classroom: An Exploratory Study using PLS-SEM approach. *International Journal of Engineering & Technology*, 13(6), 112-123 <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i06.8275>.
- Salam, U. (2020). The Students' Use of Google Classroom in Learning English. *Jurnal Pendidikan Indonesia (JPI)*, 9(4), 628-638. DOI: 10.23887/jpi-undiksha.v9i4.27163
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171–193. doi:10.1007/s10984-012-9108-4.
- Sun, W. J., & Mohd Matore. E. (2020). Keberkesanan penggunaan Google Classroom dalam pendidikan: Sorotan literatur bersistematik. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(4), 39-53. <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd>.
- Umbit, A. F. (2016a). Penerimaan, jangkauan dan pengalaman: Pengaruhnya terhadap kepuasan e-pembelajaran dalam kalangan pelajar Institut Pendidikan Guru di Sarawak. [Tesis Tidak diterbitkan]. Universiti Malaysia Sabah.
- Umbit, A. F. (2016b). Pengaruh penerimaan terhadap kepuasan e-pembelajaran dalam kalangan pelajar di Institut Pendidikan Guru di Sarawak. *The 2016 Jambi International Seminar on Education (JISE)* in Jambi, Indonesia, 3-4 April 2016.

# COMPUTATIONAL THINKING (CT): A WAY TO HIGH ORDER THINKING SKILLS (HOTS)

Siaw Nyuk Hiong, PhD  
siaw20-79@epembelajaran.edu.my

IPG Kampus Batu Lintang, Jalan College, 93200, Kuching.

## ABSTRACT

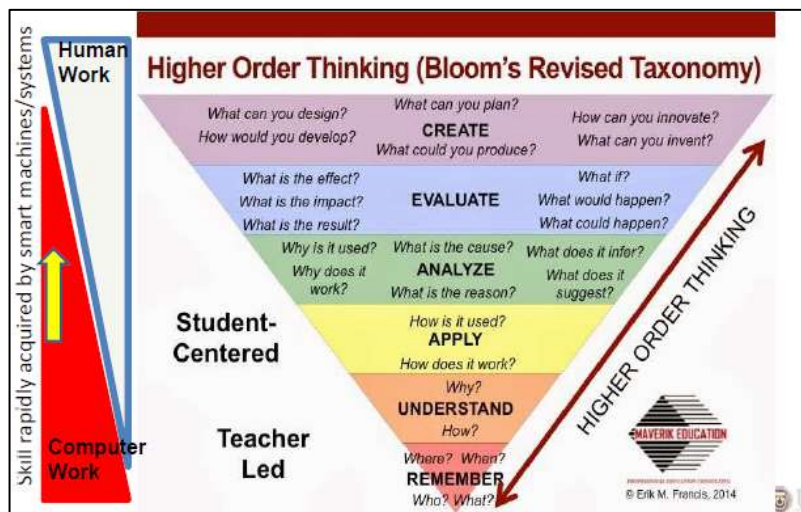
Industrial Revolution 4.0 (IR 4.0) needs individuals with critical thinking and problem-solving abilities as having digital competency is not enough to function well in IR 4.0 work environment. Since critical thinking plays an important role for future work force relating to IR 4.0, there is a need to teach high order thinking skills (HOTS). Computational Thinking (CT) has been identified as a new literacy for the 21<sup>st</sup> century. CT covers the skills of creativity, algorithmic thinking, critical thinking, problem solving, establishing communication, and establishing cooperation. This study has introduced CT skills as a way to solve teaching learning problems among student teachers through the use of Scratch programme. The student teachers were from the different ethnic groups in Sarawak and Sabah as well as Malay and Chinese. A questionnaire adapted from an existing CT scale was used to collect data for this study. The student teachers' CT skills were interpreted as "high" through the data collected. The correlation coefficients also indicate that strong relationships exist between the different constructs of CT with critical thinking skills. It is proposed that CT to be introduced as a strategy to make HOTS like critical thinking skills visible for solving problems.

**Keywords:** Computational Thinking, High Order Thinking, Critical Thinking, Problem Solving, IR 4.0

## INTRODUCTION

Ministry of Education Malaysia (2013) has transformed the country's education through the National Education Blueprint 2013-2025 (NEB), where 21<sup>st</sup> century skills are emphasized in the curriculum. Teachers are being trained to integrate high order thinking skills (HOTS) through the curriculum. Computational Thinking (CT) has been identified as a new literacy for the 21<sup>st</sup> century (Grover & Pea, 2017). Both HOTS and 21<sup>st</sup> century skills are needed to prepare students to be technology creators, problem solvers and innovators. They need these skills to survive the challenges of work, life and citizenship in the 21<sup>st</sup> century and beyond (Gorver & Pea, 2017). HOTS are aimed to instill in students the ability to

solve problems. CT is proposed as a strategy to acquire problem solving skills among students. The introduction of CT into Malaysia curriculum is also intended to produce digital creators to prepare them for future works in the upcoming IR 4.0 era. The top three skills according to Future of Jobs Reports (World Economic Forum, 2016) are (i) complex problem solving, (ii) critical thinking and (iii) creativity (Hasnah, 2018). The education system needs a change to allow a focus on lifelong learning (Lodder, 2016). HOTS should focus more on student-centered learning with reference to Bloom's revised taxonomy (Tapsir, 2017). Figure 1 shows Bloom's taxonomy in relation to HOTS. There are three different areas in HOTS: knowledge transfer, critical thinking and problem solving (Fadzliaton Zainudin, 2016).



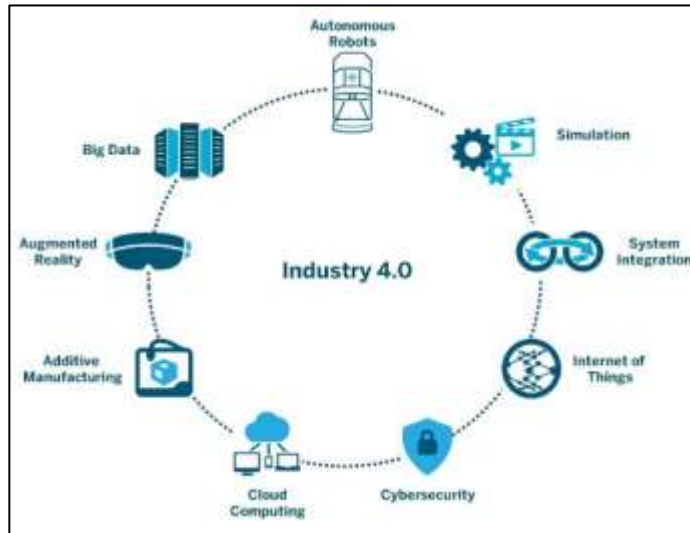
**Figure 1: Revised Blooms Taxonomy (Ali Selamat et al., 2017)**

One of the essential skills and competencies that education should equip students with to prepare them for IR 4.0 is critical thinking skill. Critical thinking is an intellectual process of actively and skillfully conceptualizing, applying, analysing, synthesizing, and evaluating information (Kargar et al., 2013). Critical thinkers have HOTS and they can think freely, independently and state problems explicitly (Demirel, 2012, as cited in Birgili, 2015). Trilling and Fadel (2009) defined critical thinking as the ability to analyse, interpret, evaluate, summarize, and synthesize information. Improving human competency through critical thinking is among the keys to success in IR 4.0 (Debora & Rusman, 2018).

**High Order Thinking Skills (HOTS) and Industrial Revolution 4.0 (IR 4.0)**

IR 4.0 is the integration of information technology with other technologies such as Augmented Reality (AR), robotics, 3-D printing, internet of things,

autonomous vehicles, digital, physical, biological systems, etc (Zaharin et al., 2018). The dynamic, international and interdisciplinary nature of IR 4.0, as shown in Figure 2, needs an individual to be innovative, creative and think critically to meet with the constantly changing work environment (Prifti et al., 2017).



**Figure 2: IR 4.0**

IR 4.0 needs individuals with critical thinking and problem-solving abilities (Karakoç, 2016) as having digital competency is not enough to function well in IR 4.0 work environment. Problem solving, critical thinking, and creativity are skills needed to supplement digital competency to meet the flexibility required for the future demands of IR 4.0 workforce (Debora & Rusman, 2018). Microsoft, Intel, and Cisco have carried out The Assessment and Teaching of 21st Century Skills project in 2008 (Marope et al., 2017). A framework to identify the skills required for living, learning, and working in the 21st century of digital workplace has been developed. Skills identified were grouped under four thematic headings: (i) new ways of working, (ii) new tools for working, (iii) new ways of living in a digital world and (iv) new ways of thinking. These skills emphasize on the needs to develop critical thinking, problem solving, decision-making, creativity and innovation. In 2016, one of the competencies proposed by the New York Academy of Sciences as essential to address the demands for science, technology, engineering and mathematics (STEM) in an information society is critical thinking. Since critical thinking plays an important role for future work force related to IR 4.0, there is a need to teach HOTS to students in the classroom.

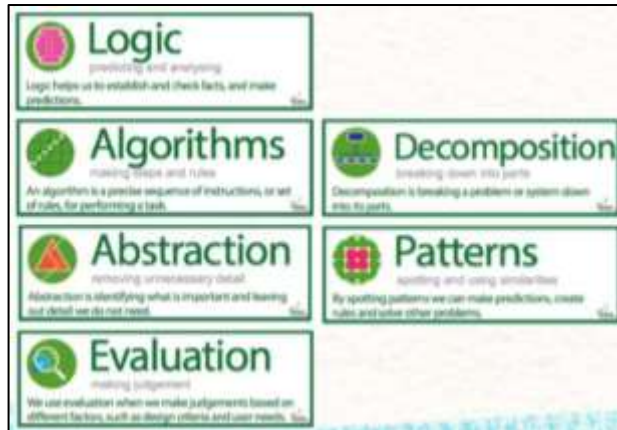
## Computational Thinking (CT)

Ministry of Education Malaysia has made the right move to introduce CT into the Malaysian curriculum. Many foreign countries had already started such move which include Austria, Denmark, Finland, France, Hungary, Italy, Poland, Portugal and Switzerland (Bocconi et. al, 2016). According to Bocconi et al., the main rationale for introducing CT is to foster 21st century skills. These skills are essential for active and fruitful participation in the knowledge society which is actually for the needs of employment in a digitally-oriented job market. Their report also summarized two main trends that emerge from the rationale of including CT in compulsory education:

- i. developing CT skills in children and young people to enable them to think in a different way, express themselves through a variety of media, solve real-world problems, and analyze everyday issues from a different perspective;
- ii. fostering CT to boost economic growth, fill job vacancies in ICT, and prepare for future employment.

Different definitions have been given to CT. Wing (2014) defines CT as the thought processes involved in formulating a problem and expressing its solution(s) in such a way that a computer – human or machine – can effectively carry out. CT is not just about problem solving, but also about problem formulation. Grover and Pea (2017) define CT as encompassing a range of specific thinking skills for problem solving including abstraction, decomposition, evaluation, pattern recognition, logic and algorithm design. Computational thinking is a hybrid of other modes of thinking, like abstract thinking, logical thinking, modelling thinking, and constructive thinking (Liu & Wang, 2010). CT is not ‘thinking like a computer’, rather it is about ‘thinking like a computer scientist’. It is the problem-solving approaches commonly used by computer scientists that constitute computational thinking. CT covers the skills of creativity, algorithmic thinking, critical thinking, problem solving, establishing communication and establishing cooperation (ISTE, 2015). MDEC (2019) has listed six CT concepts to be introduced to teachers: (i) decomposition, (ii) pattern recognition, (iii) abstraction, (iv) algorithm, (v) logical reasoning and (vi) evaluation. Figure 3 shows the six CT components.





**Figure 3: Computational Thinking Skills (Fadzliaton Zainudin, 2016)**

## RESEARCH PROBLEMS

World Economic Forum (WEF) described that, in IR 4.0, human resources need to be creative and innovative in making suggestions. Thus, mastering the 4C elements of Critical Thinking and Problem Solving, Communication, Collaboration and Creativity at all levels of study is very important. Part of NEB is to develop students who can think critically and creatively. Malaysian students need more time to develop HOTS for problem solving; and CT is suggested to be included into the national curriculum as one of the solutions to this problem (Zainudin, 2016). According to the former director of the Examination Syndicate Datin Nawal Salleh, teachers are not prepared to develop HOTS among their students. Everyone can think but not everyone can think skillfully, which is HOTS. HOTS is not a natural process which can be developed just through questioning (Nor Hayati Abdullah, 2019). HOTS need to be taught and can be made visible to students through appropriate teaching pedagogies as described by Professor Emeritus David Perkins and Ron Ritchhart from Harvard Graduate School Of Education. The pedagogies include Problem Solving, Thinking-based Learning and Thinking Routines (Nor Hayati Abdullah, 2019). Problem-solving has a large degree of congruence with CT (Yadav et al., 2017). CT is proposed as a strategy to advocate problem solving skills among students in a research carried out by Zaharin et al. (2018). This study intends to introduce CT as a problem solving strategy through a workshop conducted for student teachers at a teacher education institute. The CT skills are intended to enhance HOTS.

## RESEARCH OBJECTIVES

The two objectives of this study are:

1. to identify the level of CT skills among the student teachers.
2. to identify the correlation of student teachers' CT skills to HOTS.

## **RESEARCH QUESTIONS**

The two research questions are:

1. What are the levels of CT skills among the student teachers?
2. How are student teachers' CT skills correlated to HOTs?

## **SIGNIFICANCE OF RESEARCH**

CT is important and has been described as the literacy of the 21<sup>st</sup> century. This skill can be used by anyone to solve problem using a computational approach (Cuny et al., 2010). CT synthesizes critical thinking and existing knowledge and applies them to solve complex problems (Michael & Sheryl, 2012). It has been suggested that CT to be added in the 'C' list of the 21<sup>st</sup> century: Critical Thinking, Creativity, Collaboration and Communication skills that are identified as the necessary skills in the school curricula (Grover, 2018). IR 4.0 has further enhanced the need for CT skills to be included in the syllabus (Zaharin et al., 2018). Institute for the Future (2011) has highlighted CT as one of the ten key skills for the future work force. In the school context, research has shown that students with CT skills could solve problems better (Phillips, 2007). Since HOTs has been emphasized as part of NEB to develop students who can think critically and creatively, it is of utmost importance to introduce CT as an approach to made HOTs visible to students. The main contribution from this research is to use CT as a strategy to enhance HOTs among student teachers for solving problems.

## **RELATED RESEARCH**

This section will focus on research related to CT, HOTs and problem solving. Michael and Sheryl (2012) carried out a research to study the relationship between CT and critical thinking for solving real world problems involving mathematical modelling. Critical thinking is considered to be a higher, non-algorithmic, complex mode of thinking that often generates multiple solutions. It is a prerequisite to acquire knowledge and use the knowledge to solve problems. CT was introduced to apply the computer science concepts and techniques for solving problems. The study showed that there is a strong link between CT and critical thinking to solve real world problems involving mathematical modelling which depended on the application of the two skills. The implication of this finding is very important to education in that critical thinking plays an important role in knowledge acquisition and creation, in CT and thus in solving complex problems.

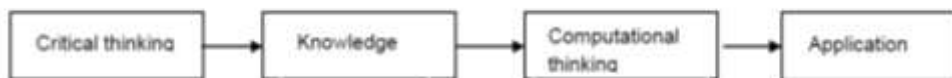
Bill (2016) carried out a study to compare computational and critical modes of thinking. An analysis was carried out to examine and compare the frameworks for critical thinking and CT respectively. The analysis did not intend to generalized conclusions from the comparisons but rather to suggest ways to identify concepts and terminology that support cross

disciplinary discourse. It served to inform faculty and curriculum development efforts, and interconnect learning outcomes at the course, programme and university level, thus helping programmes better articulate contributions to institutional goals.

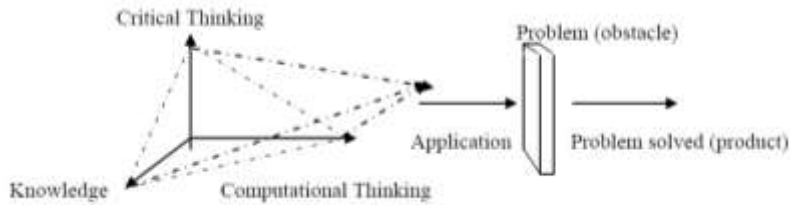
Comparison of critical thinking and CT was also carried out by Voskoglou and Buckley (2012). They argued that both are necessary to solve complex technological problems. Critical thinking is essential for knowledge acquisition, sense-making, judgment and problem-solving by applying higher level thinking skills such as analysis, synthesis, evaluation, inference, prediction, and generalization. Computational thinking strategies were applied at the same time while solving problems using critical thinking skills.

Zaharin et al. (2018) did a literature review on CT skills as a strategy to develop problem solving and HOTS. CT introduces steps and HOTS apply elements like analysis, create and evaluate for problem solving. The review concluded that CT activities could complement HOTS in solving problems. The potential of using CT skills to develop problem solving and HOTS among Malaysian students is vast. More work still needs to be done as there are misconceptions on CT skills and the emphasis of examination in Malaysian education.

Two hypothetical models have been described by Giannakopoulos (2012) to solve problems. The approaches connect critical thinking to CT with existing knowledge forming the link between them to solve problems. The first model (Figure 4) shows a linear relationship between the three constructs (processes) and problem solving is the product. Problem solving is not shown in the model explicitly. In this model, each construct is a prerequisite to the next. The second model (Figure 5) shows that the different processes take place simultaneously. The type of problem dictates the sequence of the relationships. Problem solving is again the product of these processes which is not shown explicitly.



**Figure 4: Linear Model**



**Figure 5: 3-D Model**

## **METHODOLOGY**

A two-day CT workshop was conducted for the student teachers from the Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) June 2016 and June 2017 intakes at a teacher education institute in Sarawak. A total of 95 participants took part in the workshop. The participants were from the different ethnic groups in Sarawak (24.17%) like Iban, Bidayuh, Melanau, Lun Bawang and Orang Ulu, and in Sabah like Kadazan (4.17%). The remaining were Malay (28.33%) and Chinese (43.33%). CT skills were introduced in the workshop through unplugged activities. Scratch programming were also introduced as a way to apply the CT skills. In groups, participants identified teaching learning problems which they had to solve by applying CT skills to analyze, design and create relevant Scratch programmes for the problems. A questionnaire was used to collect feedback from the participants at the end of the workshop.

The questionnaire was adapted from a CT scale developed by Özgen et al. (2017). There were 23 items for four constructs: (i) Creativity (8 items), (ii) Algorithmic Thinking (6 items), (iii) Cooperativity (4 items) and (iv) Critical Thinking (5 items). The student teachers responded to the items using a five-point Likert type scale ranging from “Strongly Disagree (1)” to “Strongly Agree (5)”.

## **DATA ANALYSIS**

The data was analyzed using SPSS software version 21.0. The items in demographic section were analyzed based on frequency and percentage. Meanwhile, the items for the four constructs of CT were analyzed using mean and standard deviation. The Cronbach’s Alpha (Cronbach, 1951) reliability coefficient for the sample ( $N=95$ ) was .84, indicating that the instrument has high reliability. From the total of 95 respondents, a majority of 82% were female and 18% were male. Table 1 showed the demographic information of the respondents.

Gender	Frequency	Percent
Male	17	17.9
Female	78	82.1
	<b>95</b>	<b>100.0</b>

**Table 1: Respondent Demographic Information**

The responses using the Likert scale were divided into three categories of low, average and high as shown in Table 2 to indicate the respondents' rating for each of the items for the four constructs (Ameer, 2013; Siti Fatimah & Ab. Halim, 2010). The four constructs, i.e. creativity, algorithmic thinking, cooperativity and critical thinking, had a total of 23 items. The mean values for the items under the creativity construct ranged from 3.86 to 4.41. This indicates that the creativity of respondents ranged from "Average" to "High". The overall mean for creativity was 4.16 and it was interpreted as "High". As for the algorithmic thinking construct, the mean values for the six items ranged from 3.49 to 3.82. This indicates that algorithmic thinking was "Average". The overall mean of algorithmic thinking was 3.61 which was interpreted as "Average". The items for cooperativity construct had mean values that ranged from 4.42 to 4.67. This indicates that cooperativity was interpreted as "High" for the respondents. The overall mean of cooperativity was 4.49 which was interpreted as "High". The items for critical thinking construct had mean values that ranged from 3.94 to 4.26. This indicates that the critical thinking of respondents ranged from "Average" to "High". The overall mean of critical thinking was 4.12 which was interpreted as "High". The mean value and standard deviation for each item of the four constructs were shown in Table 3(a), 3(b), 3(c) and 3(d). Further analyses were carried out to determine the relationships between these constructs.

Category	Range of Mean
Low	1.00 – 2.99
Average	3.00 – 3.99
High	4.00 – 5.00

**Table 2: Likert Scale Category**

Computational Thinking Items	Mean	Standard Deviation	Interpretation
<b>Creativity</b>			
1. I like the people who are sure of most of their decisions.	4.38	.587	High
2. I like the people who are realistic and neutral.	4.41	.610	High

3. I believe that I can solve most of the problems I face if I have sufficient amount of time and if I show effort.	4.39	.657	High
4. I have a belief that I can solve the problems possible to occur when I encounter with a new situation.	4.06	.712	High
5. I trust that I can apply the plan while making it to solve a problem of mine.	4.11	.691	High
6. Dreaming causes my most important projects to come to light.	3.86	.930	Average
7. I trust my intuitions and feelings of “trueness” and “wrongness” when I approach the solution of a problem	3.99	.805	Average
8. When I encounter with a problem, I stop before proceeding to another subject and think over that problem.	4.07	.789	High
<b>Overall</b>	<b>4.16</b>	<b>.504</b>	<b>High</b>

**Table 3(a): Descriptive Statistics of Creativity**

Computational Thinking Items	Mean	Standard Deviation	Interpretation
<b>Algorithmic Thinking</b>			
1. I can immediately establish the equity that will give the solution of a problem	3.82	.838	Average
2. I think that I have a special interest in the mathematical processes	3.52	1.090	Average
3. I think that I learn better the instructions made with the help of mathematical symbols and concepts.	3.58	1.097	Average
4. I believe that I can easily catch the relation between the figures.	3.67	.983	Average
5. I can mathematically express the solution ways of the problems I face in the daily life.	3.60	1.036	Average
6. I can digitize a mathematical problem expressed verbally.	3.49	1.051	Average
<b>Overall</b>	<b>3.61</b>	<b>.905</b>	<b>Average</b>

**Table 3(b): Descriptive Statistics of Algorithmic Thinking**

Computational Thinking Items	Mean	Standard Deviation	Interpretation
<b>Cooperativity</b>			
1. I like experiencing cooperative learning together with my group	4.42	.629	High

friends.			
2. In the cooperative learning, I think that I attain/will attain more successful results because I am working in a group.	4.44	.614	High
3. I like solving problems related to group project together with my friends in cooperative learning.	4.44	.648	High
4. More ideas occur in cooperative learning.	4.67	.493	High
<b>Overall</b>	<b>4.49</b>	<b>.499</b>	<b>High</b>

**Table 3(c): Descriptive Statistics of Cooperativity**

Computational Thinking Items	Mean	Standard Deviation	Interpretation
<b>Critical Thinking</b>			
1. I am good at preparing regular plans regarding the solution of the complex problems.	3.94	.810	Average
2. It is fun to try to solve the complex problems.	4.15	.785	High
3. I am willing to learn challenging things.	4.26	.775	High
4. I am proud of being able to think with a great precision.	4.18	.825	High
5. I make use of a systematic method while comparing the options at my hand and while reaching a decision.	4.06	.783	High
<b>Overall</b>	<b>4.12</b>	<b>.681</b>	<b>High</b>

**Table 3(d): Descriptive Statistics of Critical Thinking**

### Correlations of CT Constructs

Correlational analyses were conducted to determine the relationships between the four constructs. Pearson Correlation coefficient,  $r$ , measures the strength and direction of correlation between two variables. The coefficient is used to identify the relationship between the constructs. The interpretation on the correlation coefficients was made with reference to Cohen et al. (2007) as shown in Table 4.

Correlation Coefficient	Strength of Correlation
0.01 – 0.20	Can Be Ignored
0.20 – 0.40	Low/Weak
0.40 – 0.60	Average
0.60 – 0.80	High/Strong
0.80 – 1.00	Very High/Strong

**Table 4: Correlation Coefficient**

Table 5 shows the correlations between the four constructs. The results showed that all four constructs had positive correlations with each other. Creativity had a strong correlation with algorithmic thinking ( $r = .663$ ), cooperativity ( $r = .601$ ) and critical thinking ( $r = .772$ ). Algorithmic thinking had an average correlation with cooperativity ( $r = .425$ ) but strong correlation with critical thinking ( $r = .612$ ). Cooperativity had strong correlation with critical thinking ( $r = 0.618$ ).

	Creativity	Algorithmic Thinking	Cooperativity	Critical Thinking
Creativity	—			
Algorithmic Thinking	.663**	—		
Cooperativity	.601**	.425**	—	
Critical Thinking	.772**	.612**	.618**	—

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Table 5: Correlations between the CT Skills Constructs**

## DISCUSSION

Descriptive statistics of the creativity, cooperation and critical thinking skills of the respondents were interpreted as “High” while their algorithmic thinking skill was interpreted as “Average”. For the creativity construct, the respondents believe that they can solve most of the problems faced if they have sufficient amount of time and put in efforts to solve them even if they encountered new situations. They trust that they can apply their plan to solve their problems. As for algorithmic thinking, they can immediately establish the equity that will give the solution to a problem. They also believe that they can easily catch the relation between the figures and can mathematically express the solutions to the problems they faced in their daily life.

For cooperativity, the respondents like experiencing cooperative learning together with their group of friends. They think that they can attain more successful results when they are working in a group. They like solving problems related to group project together and they get more ideas in cooperative learning. In terms of critical thinking skills, they are good at preparing regular plans regarding the solution of the complex problems. They can make use of a systematic method while comparing the options at hands in reaching a decision. It can be concluded that generally the respondents have applied high CT skills while trying to solve teaching learning problems for their projects during the workshop. Their group works



have helped them in solving the problems as reflected in the data obtained from the cooperativity construct.

Research that supports CT skills in helping to solve problems are Dukeman et al. (2013) and Román-González et al. (2016). The Pearson coefficients showed that there were strong correlations between creativity, algorithmic thinking and cooperativity with critical thinking skills. This finding is parallel to the findings from studies by Michael and Sheryl (2012), Voskoglou and Buckley (2012), and Zaharin et al. (2018) which showed that CT is related to critical thinking skills. Since CT co-exists with critical thinking, it would be relevant to propose the application of CT as a strategy to enhance critical thinking and eventually make HOTS visible for problem solving.

## **CONCLUSION**

The CT workshop conducted for student teachers had introduced CT skills as a way to solve teaching learning problems they identified through the use of Scratch programme. Their CT skills were interpreted as “High” through the survey data collected. The correlation coefficients also indicate that strong relationships exist between the different constructs of CT with critical thinking skills. This research has achieved the two objectives stated. It is proposed that CT to be introduced as a strategy to make HOTS like critical thinking skills visible for solving problems. CT skills are not only applicable for solving teaching learning problems, but also being reflected through the many daily life systems or machines that have been invented like traffic lights, vending machine, rice cooker and so on. CT skills are actually part and parcel of our daily life without us realizing it.

## **REFERENCE**

- Ali Selamat, Rose Alinda Alias, Syed Norris Hikmi, Marlia Puteh, & Siti Hamisah Tapsir (2017). Higher Education 4.0: Current Status and Readiness in Meeting the Fourth Industrial Revolution Challenges. *Redesigning Higher Education Towards Industry 4.0*. <https://www.moe.gov.my/muat-turun/teks-ucapan-dan-slide/2017/1527-redesign-he-4-0-higher-education-4-0-current-status-and-readiness-in-meeting-the-fourth-industrial-revolution-challenges/file>
- Ameer Hazim. (2013). *Kepimpinan teknologi pentadbir dan hubungannya dengan aplikasi ICT guru*.

- Bill, K. (2016). Computational thinking is critical thinking: Connecting to university discourse, goals, and learning outcomes. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 53(1), 1-6.
- Birgili, B. (2015). Creative and critical thinking skills in problem-based learning environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71-80.
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). *Developing computational thinking in compulsory education: Implications for policy and practice*. European Commission: JRC Science for Policy Report.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research method in education* (6th ed.). Routledge.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Cuny, J., Snyder, L., & Wing, J. M. (2010). *Demystifying computational thinking for non-computer scientists* [Unpublished manuscript]. Carnegie Mellon University. <http://www.cs.cmu.edu/link/research-notebookcomputational-thinking-what-and-why>
- Debora Pratiwi S., & Rusman. (2018). Enhancing critical thinking skills in higher education in preparation of industry 4.0: A literature review. *The Third International Conference & Regional Development (ICERD)*. <http://icerd2018.conference.upi.edu/proceedings/>
- Dukeman, A., Caglar, F., Shekhar, S., Kinnebrew, J., Biswas, G., Fisher, D., & Gokhale, A. (2013). Teaching computational thinking skills in C3STEM with traffic simulation. In A. Holzinger & G. Pasi (Eds.), *Human-computer interaction and knowledge discovery in complex, unstructured, big data* (pp. 350-357). Springer.
- Fadzliaton Zainudin. (2016). *Enhancing students' higher order thinking skills (HOTS) via computational thinking and digital literacy* [Conference presentation]. 10th International Malaysian Educational Technology Convention 2016, Kedah, Malaysia.
- Giannakopoulos, A. (2012). *Problem solving in academic performance: A study into critical thinking and mathematics content as contributors to successful application of knowledge and subsequent academic performance* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Johannesburg, South Africa.

- Grover, S., & Pea, R. (2017). Computational thinking: A competency whose time has come. In S. Sentance, S. Carsten, & E. Barendsen (Eds.), *Computer science education: Perspectives on teaching and learning*. Bloomsbury.
- Grover, S. (2018, February 25). The 5th 'C' of 21st century skills? Try computational thinking (not coding). *EdSurge News*. <https://www.edsurge.com/news/2018-02-25-the-5th-c- of-21st-century-skills-try-computational-thinking-not-coding>
- Hasnah Haron. (2018, September 3 – 5). *Education in the era of IR 4.0* [Conference Presentation]. International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech 2018), Alam Sutera Main Campus, Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia.
- ISTE. (2015). *CT leadership toolkit*. <https://www.iste.org/explore/computational-thinking/computational-thinking-all>
- Karakoç, M. (2016). The significance of critical thinking ability in terms of education. *International Journal of Humanities and Social Science*, 6(7). [http://www.ijhssnet.com/journals/Vol\\_6\\_No\\_7\\_July\\_2016/10.pdf](http://www.ijhssnet.com/journals/Vol_6_No_7_July_2016/10.pdf)
- Kargar, F. R., Ajilchi, B., Goreyshi, M. K., & Noohi, S. (2013). Effect of creative and critical thinking skills teaching on identity styles and general health in adolescents. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 464-469.
- Liu, J., & Wang, L. (2010). Computational thinking in discrete mathematics. *IEEE 2nd International Workshop on Education Technology and Computer Science*, 413-416.
- Lodder, J. (2016). *The fourth industrial revolution and the education system, how to respond?* <https://www.linkedin.com/pulse/fourth-industrial-revolution-education-system-how-respond-john-lodder>
- Marope, M., Griffin, P., & Gallagher, C. (2017). *Future competences and the future of curriculum: A global reference for curricula transformation (Document 2)*. [http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/future\\_competences\\_and\\_the\\_future\\_of\\_curriculum.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/future_competences_and_the_future_of_curriculum.pdf)
- MDEC. (2019). *Master trainer computational thinking & computer science IPGM untuk pelaksanaan latihan guru RBT sekolah rendah 2019*. MDEC.

- Ministry of Education Malaysia. (2013). *Malaysia education blueprint 2013-2025 (preschool to post- secondary education)*. Bahagian Pendidikan Guru.
- Nor Hayati Abdullah. (2019). HOTS (high order thinking skill) in 21st century learning. *International Conference on Global Education VII "Humanising Technology For IR 4.0"*, 916-924.
- Özgen Korkmaz, Recep Çakir, & Yaşar Özden. (2017). A validity and reliability study of the computational thinking scales (CTS). *Computers in Human Behavior*, 72, 558-569.
- Phillips, P. (2007). Computational Thinking: A Problem-Solving Tool For Every Classroom. *Center For Computational Thinking*.
- Prifti, L., Knigge, M., Kienegger, H., & Krcmar, H. (2017). A competency model for "Industrie 4.0" employees. In J. M. Leimeister & W. Brenner (Eds.), *Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik*, 46-60.
- Román-González, M., Pérez-González, J. C., & Jiménez-Fernández, C. (2016). Which cognitive abilities underlie computational thinking? Criterion validity of the computational thinking test. *Computers in Human Behavior*, 72, 678-691.
- Siti Fatimah Ahmad, & Ab. Halim Tamuri. (2010). Persepsi guru terhadap bahan bantuan mengajar berasaskan teknologi multimedia dalam pengajaran J-QAF. *Journal of Islamic Education*, 1(2), 53-64.
- Tapsir, S. H. (2017). *Malaysia higher education 4.0*. <http://www.utar.edu.my/sieqa2017/file/Website/Seminar/Keynote1.pdf>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21<sup>st</sup> century skills: Learning for life in our times*. Partnership for 21<sup>st</sup> century skills. Jossey-Bass.
- Voskoglou, M. G., & Buckley, S. (2012). Problem solving and computational thinking in a learning environment. *Egyptian Computer Science Journal (ECS)*, 36(4), 28-46.
- Wing, J. (2014, January 10). Computational thinking benefits society. *Social Issues in Computing*. <http://socialissues.cs.toronto.edu/2014/01/computational-thinking/>
- Yadav, A., Stephenson, C., & Hong, H. (2017). Computational thinking for teacher education. *Communications of the ACM*, 60(4), 55–62.

Zaharin, N. L., Sharif, S., & Mariappan, M. (2018). Computational thinking: A strategy for developing problem solving skills and higher order thinking skills (HOTS). *The International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(10), 1265-1278.

# **PENERIMAAN TERHADAP PENGGUNAAN *GOOGLE MEET* SEBAGAI MEDIUM MELAKSANAKAN PERKHEMAHAN UNIT BERUNIFORM**

Agatha Francis Umbit, PhD  
agatha20-03@epembelajaran.edu.my

IPG Kampus Batu Lintang, Jalan College, 93200, Kuching.

## **ABSTRAK**

*Google Meet* (GM) telah digunakan bagi semua kursus termasuk kursus umum iaitu Kursus Unit Beruniform. Kajian ini bertujuan mengenal pasti tahap pengetahuan dan sikap siswa guru di Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang (IPGKBL) terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran. Metodologi kajian ini berbentuk kuantitatif dan soal selidik dihantar kepada responden melalui *Google Form*. Seramai 129 orang siswa guru daripada kumpulan Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) Ambilan Jun 2020 dipilih sebagai responden kajian secara persampelan bertujuan. Data kajian dianalisis dengan menggunakan SPSS Versi 21. Dapatan kajian dipaparkan dalam bentuk peratus, min dan sisihan piawai. Hasil kajian menunjukkan tahap pengetahuan siswa guru menggunakan GM sebagai medium melaksanakan perkhemahan Unit Beruniform berada di tahap sederhana (min = 3.00 dan sisihan piawai = 0.70). Manakala sikap siswa guru berada di tahap sederhana (min = 3.11 dan sisihan piawai = 0.72). Kepuasan siswa guru pula berada di tahap sederhana (min = 3.22 dan sisihan piawai = 0.67). Walaupun dapatan kajian menunjukkan tahap pengetahuan, sikap dan kepuasan berada di tahap sederhana, namun GM masih diterima oleh siswa guru dalam melaksanakan perkhemahan.

**Kata kunci:** *Google Meet*, unit beruniform, perkhemahan

## PENGENALAN

Di Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang (IPGKBL), kursus Unit Beruniform (MPU3062) merupakan antara kursus mata siswa guru umum (MPU) yang dikendalikan oleh pensyarah di bawah Unit Kokurikulum dan ditawarkan kepada siswa guru di semua IPGK semasa Semester 2, pada sesi Jun 2021. Kursus ini ditawarkan supaya siswa guru dapat mengetahui, memahami dan menguasai serta memperkembangkan ilmu dan kemahiran unit beruniform dalam aktiviti kokurikulum. Dengan harapan siswa guru dapat mempamerkan nilai-nilai kepimpinan dan kerjasama di samping mengaplikasikan kemahiran serta disiplin dalam pelaksanaan aktiviti unit beruniform.

Pengaplikasian teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) di era Revolusi 4.0 menyebabkan semua kegiatan manusia tidak terbatas daripada penggunaan internet dan aplikasi Web 2.0, termasuk pengajaran dan pembelajaran (PdP) di dalam kelas tidak terhad lagi. Malah telah melangkaui kursus-kursus lain seperti Unit Kokurikulum yang melibatkan Bulan Sabit Merah, Pengakap, Kadet Remaja Sekolah, Pandu Puteri dan Bina Insan Guru (BIG). Malah Unit Kokurikulum pun melaksanakan perkhemahan dalam norma baharu iaitu perkhemahan unit beruniform secara dalam talian. Ini memberikan satu anjakan baharu dalam teknik dan kaedah pedagogi para pensyarah sekaligus telah mentransformasikan kaedah pembelajaran dan perkhemahan. Terdapat beberapa kajian lepas telah membuktikan bahawa penggunaan TMK memberi impak dalam PdP sama ada positif mahupun negatif. Pensyarah boleh menggunakan pelbagai aplikasi Web 2.0 untuk menyampaikan pengajaran dan mengendalikan perkhemahan secara dalam talian.

Aplikasi Web 2.0 ini termasuk GM, *Zoom*, *Hangout*, *Microsoft Teams* (MT), *Google Classroom* (GC), *Skype*, Youtube dan sebagainya. Aplikasi ini telah banyak membantu para pensyarah untuk meneruskan aktiviti pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) secara dalam talian terutama pada norma sekarang. Di antaranya, Ahmad Fkrudin Mohamed Yusoff et al. (2019) mengatakan aplikasi tersebut membolehkan pensyarah dan siswa guru berinteraksi di alam maya secara konsisten untuk mencapai matlamat PdP. Rangkuti (2019) pula mengatakan penggunaan internet dapat memudahkan pensyarah dan mahasiswa dalam melaksanakan proses pembelajaran pada bila-bila saja dan di mana saja tanpa terikat jarak dan waktu melalui aplikasi GC. Ugartini Magesvaran dan Zamri Mahamod (2021) menyatakan GM merupakan platform yang menyeronokkan, fleksibel dan dinamik yang harus diaplikasikan dalam tugas harian, platform digital

yang dapat digunakan untuk menyampaikan pembelajaran dalam talian dengan berkesan (Sulistiyorini & Nurulita, 2021).

Namun, terdapat juga permasalahan yang sering dihadapi dalam kalangan siswa guru contohnya, masalah WiFi, kehabisan data mobile (Nur Alim et al., 2019), tidak dapat membuka kamera disebabkan kelemahan internet (Salam, 2020), masalah muat naik atau muat turun sumber dan nota pembelajaran, dan perbincangan yang agak lambat (Nur Alim et al., 2019; Salam, 2020) dan tidak dapat mendengar suara. Justeru, kajian ini berfokus kepada penggunaan GM sebagai medium melaksanakan perkhemahan unit beruniform dalam kalangan siswa guru di IPGKBL.

## **PERNYATAAN MASALAH**

Kajian tentang aplikasi GM dan aktiviti perkhemahan kurang dilaksanakan kerana kebanyakan kajian membincangkan tentang PdP menggunakan pelbagai aplikasi seperti GC, MT, Schoology dan penggunaan TMK. GM merupakan aplikasi yang mula diperkenalkan dalam tahun 2017 dan mula aktif diaplikasikan apabila mulanya penularan wabak Covid-19. Penggunaan GM telah banyak membantu para pensyarah di IPG dan mempunyai kelebihan jika dibandingkan dengan *Hangouts*. GM boleh diintegrasikan secara langsung ke dalam GC di mana ia amat membantu pendidik dalam menyampaikan PdP yang berkesan (Ugartini Magesvaran, 2021).

Memandangkan aktiviti perkhemahan tidak dapat dilaksanakan secara bersemuka pada 12 hingga 15 Ogos 2021, maka perkhemahan dijalankan secara dalam talian menggunakan aplikasi GM. Penutupan IPG ketika Covid-19 telah menjadi satu cabaran bagi pensyarah dan siswa guru untuk menjalankan aktiviti perkhemahan secara dalam talian. Bukan sesuatu yang mudah untuk menjalankan aktiviti perkhemahan secara dalam talian dalam kalangan pensyarah di unit Kokurikulum. Namun, pensyarah tetap melaksanakannya bagi memastikan setiap siswa guru melengkapinya kursus MPU3062 dan tidak gagal dalam kursus yang ditawarkan kepada mereka. Dengan kata lain, proses PdP perlu dilaksanakan secara dalam talian sepenuhnya yang melibatkan semua kursus, termasuklah aktiviti kokurikulum.

Oleh itu, kajian ini bertujuan mengenal pasti tahap pengetahuan terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran melaksanakan perkhemahan unit beruniform di IPGKBL. Di samping itu, kajian ingin mengkaji sikap siswa guru terhadap penggunaan GM dalam menjalankan aktiviti perkhemahan.



## **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini mempunyai tiga objektif iaitu untuk:

1. Mengenal pasti tahap pengetahuan siswa guru di IPGKBL terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran.
2. Mengkaji sikap siswa guru IPGKBL terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran melaksanakan perkhemahan.
3. Mengenal pasti tahap kepuasan siswa guru di IPGKBL terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran.

## **PERSOALAN KAJIAN**

Berdasarkan objektif kajian, tiga persoalan kajian telah dibina iaitu:

1. Apakah tahap pengetahuan siswa guru IPGKBL terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran dalam melaksanakan perkhemahan unit beruniform secara dalam talian?
2. Apakah sikap siswa guru IPGKBL terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran dalam melaksanakan perkhemahan unit beruniform secara dalam talian?
3. Apakah tahap kepuasan dalam kalangan siswa guru di IPGKBL terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran?

## **KAJIAN LITERATUR**

GM sebagai medium sokongan dalam melaksanakan perkhemahan unit beruniform memberi satu impak yang bermakna kepada siswa guru. Perkhemahan secara maya ini dapat membantu pensyarah menjimatkan masa, meningkatkan komunikasi serta aktiviti perkhemahan boleh dijalankan pada bila-bila masa walau di mana sahaja mereka berada dengan halangan dan cabaran yang perlu dihadapi. Menurut Ugartini Magesvaran dan Zamri Mahamod (2021), GM merupakan satu platform yang menyeronokkan kerana boleh mewujudkan komunikasi antara pelajar dan guru, fleksibel serta dinamik di mana pendidik boleh menyampaikan pengajaran dengan berkesan. GM mempunyai banyak kelebihan berbanding aplikasi lain di mana para guru boleh menggunakannya untuk pembelajaran maya dan berpeluang untuk menonton rakamannya pada bila-bila masa (Juniartini & Rasna, 2020; Ugartini Magesvaran & Zamri Mahamod, 2021). Melalui GM, siswa guru boleh berhubung dengan pensyarah dan ahli-ahli kumpulan lain semasa interaksi tidak bersemuka, penghantaran tugas dan mencari sumber dengan cepat dan efisien (Agatha Francis Umbit, 2016). Dengan kata lain, GM merupakan salah satu

platform terbaik untuk meningkatkan rutin kerja pensyarah serta melaksanakan PdPc yang fleksibel kepada pelajar dan pensyarah.

Melalui perkhemahan maya GM, pensyarah boleh menjalankan aktiviti dan memberikan tugas kepada siswa guru berdasarkan slot-slot aktiviti yang telah ditetapkan. Hal ini kerana GM mempunyai pelbagai fitur seperti *share screen* yang memudahkan para guru berkomunikasi secara *live* dan menggunakan ruang *chat* untuk guru berinteraksi dengan pelajar (Sulistyorini & Nurulita, 2021). Fitur-fitur dalam GM membolehkan aktiviti perkhemahan dijalankan dengan efektif dan efisien terutama semasa pembelajaran dalam talian. Oleh itu, tidak mustahil jika perkhemahan unit beruniform boleh dilaksanakan dalam talian melalui GM. Kaedah ini merupakan satu strategi yang baharu dalam pengendalian perkhemahan unit beruniform, namun mempunyai cabaran serta kekangan yang amat mencabar bagi siswa guru dan pensyarah. Siswa guru dapat mengikuti aktiviti perkhemahan dengan baik walaupun tidak dapat dilaksanakan bersemuka.

Ugartini Magesvaran dan Zamri Mahamod (2021) melakukan kajian mengenai tahap kesediaan dan kekangan menggunakan aplikasi GM dengan seramai 181 orang pelajar sekolah menengah. Pelajar-pelajar mempunyai tahap kesediaan yang sederhana untuk mengikuti sesi PdP Bahasa Melayu secara dalam talian. Tambahan mereka lagi, terdapat pelajar masih kurang bersedia sepenuhnya untuk belajar secara dalam talian.

Ernie Suzana Mahsum et al. (2021) menjalankan kajian mengenai persepsi terhadap pembelajaran melalui GM dengan 100 orang pelajar. Kajian mendapati secara puratanya tahap sikap adalah sederhana. Ini menunjukkan bahawa GM sesuai digunakan dalam aktiviti pembelajaran dan masih diterima dalam kalangan pelajar. Aplikasi ini membolehkan pelajar menghadiri kelas yang telah dijadualkan dengan mudah pada bila-bila masa dan di mana-mana tempat. Prisuna (2021) pula menyatakan bahawa kegiatan pembelajaran mahasiswa yang menggunakan aplikasi GM adalah baik walaupun terdapat beberapa kekangan seperti jaringan tidak stabil dan kuota internet yang terbatas semasa kuliah sedang berlangsung. Ini bermakna mahasiswa masih berpuas hati menggunakan GM walau menghadapi masalah.

Kajian yang dibuat oleh Mageswary Muniandi (2020) mengenai keberkesanan penggunaan GM, *Zoom*, *Cisco Webex* dan *BlueJeans*. Hasil kajian terhadap 200 orang pelajar di Politeknik Ungku Omar menunjukkan bahawa seramai 63% (127) orang pelajar berpuas hati menggunakan GM sebagai alat pembelajaran dalam talian berbanding menggunakan *Cisco*

dan *BlueJeans*. Melaksanakan *Zoom* dan GM sebagai alat aktiviti pembelajaran dalam talian akan meningkatkan tahap interaktiviti, yang membantu pelajar menjadi aktif dalam kelas dalam talian (Juniartini & Rasna, 2020) dan mempunyai pembelajaran kolaboratif (Mageswary Munaidi, 2020). Ini bermakna pelajar berpuas hati dengan GM sebagai alat melaksanakan aktiviti dalam talian. Namun, Juniartini dan Rasna (2020) mendapati penggunaan aplikasi GM di SMAN 2 Mengwi banyak mempengaruhi proses pembelajaran guru dan murid. Menurut Juniartini dan Rasna (2020), murid merasakan bahawa proses aktiviti pembelajaran secara bersemuka atau dalam kelas dianggap lebih baik dan penyampaian bahan yang disediakan oleh guru adalah lebih cepat untuk difahami. Ayu et al. (2021) pula menyatakan bahawa GM memerlukan kestabilan rangkaian internet bagi memudahkan murid melaksanakan aktiviti pembelajaran.

## METODOLOGI

### Reka Bentuk Kajian

Kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap pengetahuan dan mengkaji sikap siswa guru IPGKBL terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran dalam melaksanakan perkhemahan unit beruniform bagi program PISMP Jun 2020 di IPGKBL. Kajian ini menggunakan reka bentuk tinjauan deskriptif yang berbentuk soal selidik bagi memberi gambaran tentang tahap pengetahuan serta sikap terhadap pelaksanaan perkhemahan unit beruniform menggunakan GM. Analisis kuantitatif menggunakan perisian SPSS Versi 21.0 bagi memproses dan menganalisis data. Data yang dianalisis akan dibentangkan dalam bentuk peratus, min dan sisihan piawai. Nilai pekali kebolehpercayaan *Alpha Cronbach* yang diperolehi bagi sampel ini (N-129) ditunjukkan dalam Jadual 1.

No.	Item	Bilangan Item	Min	SP	Nilai <i>Alpha Cronbach</i>
1	Tahap Pengetahuan	9	3.00	.31	.660
2	Sikap	9	3.11	.42	.579
3	Kepuasan	3	3.30	.56	.603

**Jadual 1: Nilai Pekali Kebolehpercayaan *Alpha Cronbach* Bagi Instrumen Kajian**

## **Persampelan Kajian**

Kajian ini dijalankan dalam kalangan 129 orang siswa guru semester 4 Tahun 2 Ambilan Jun 2020 di IPGKBL. Rasional pemilihan siswa guru sebagai responden kajian kerana mereka terlibat secara langsung dalam perkhemahan unit beruniform secara dalam talian semasa Pandemik Covid-19. Selain itu, mereka juga pernah didedahkan dengan beberapa aplikasi dalam talian melalui kursus EDUP3053.

## **Instrumen Kajian**

Instrumen kajian yang digunakan berbentuk soal selidik yang diubahsuai daripada Amani Nawi dan Umi Hamidaton (2020). Item-item soal selidik dalam kajian ini direka menggunakan *Google Form* dan dihantar dalam talian serta disesuaikan dengan konteks untuk menilai tahap pengetahuan serta sikap siswa guru terhadap GM. Soal Selidik ini mengandungi 27 item yang terbahagi kepada empat konstruk seperti berikut:

- i. Bahagian A (Latar Belakang ) yang mana bahagian ini mengandungi 8 pernyataan bagi mendapatkan maklumat mengenai latar belakang responden iaitu jantina, umur, bangsa, program pengajian, lokasi mengakses, kelajuan internet, unit beruniform dan bilangan jam perkhemahan.
- ii. Bahagian B (Tahap Pengetahuan Penggunaan GM). Bahagian ini terdiri daripada 9 pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui tahap pengetahuan dalam penggunaan aplikasi GM.
- iii. Bahagian C (Sikap Terhadap Penggunaan GM). Bahagian ini terdiri daripada 9 pernyataan yang menguji sikap menggunakan GM.
- iv. Bahagian D (Kepuasan Terhadap Penggunaan GM). Bahagian ini terdiri daripada 3 item yang menguji kepuasan menggunakan GM.

Dalam bahagian B, C dan D, responden dikehendaki menjawab soalan-soalan berdasarkan skala Likert iaitu 4 - sangat setuju (SS), 3- setuju (S), 2- tidak setuju (TS) dan 1- sangat tidak setuju (STS).

## **Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan SPSS Versi 21 dengan menggunakan statistik deskriptif, iaitu dalam bentuk min dan sisihan piawai. Ia berupaya memberi maklumat secara langsung dan mudah (Pallant, 2010). Skala Interpretasi Skor Min adalah seperti Jadual 2 di bawah:

Nilai Min	Tahap Interpretasi Min
0.00-1.66	Tahap Rendah
1.67-3.33	Tahap Sederhana
3.34-5.00	Tahap Tinggi

**Jadual 2: Skala Interpretasi Min (Pallant, 2010)**

## **DAPATAN DAN PERBINCANGAN**

Bahagian ini membincangkan dapatan kajian berkaitan demografi, tahap pengetahuan, sikap dan kepuasan siswa guru terhadap GM sebagai medium melaksanakan perkhemahan unit beruniform di IPGKBL.

### **Dapatan Maklumat Demografi**

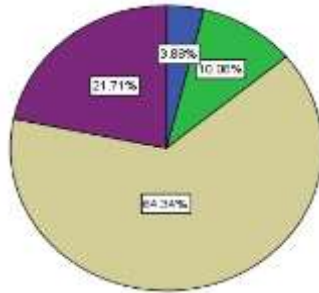
Sampel kajian terdiri daripada 129 orang siswa guru yang berstatus bandar dan luar bandar di mana 26 (20.2%) responden adalah siswa guru lelaki dan 103 (79.8%) responden adalah siswa guru perempuan seperti yang ditunjukkan di Jadual 3. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa bilangan siswa guru perempuan yang paling ramai terlibat dalam kajian ini. Dari segi umur pula, seramai 104 orang responden atau 80.6 % berumur 21 tahun dan 17 orang atau 13.2 % berumur 22 tahun. Manakala seramai 4 orang siswa guru berumur 20 tahun atau 3.1% dan 4 orang siswa guru berumur 23 tahun (3.1%). Dapatan kajian ini juga menunjukkan bahawa responden yang berumur 20 tahun merupakan bilangan siswa guru yang paling ramai yang terlibat dalam kajian ini.

Kekerapan kaum pula menunjukkan kaum Melayu lebih tinggi peratusnya (35.7%) diikuti dengan kaum Iban (25.6%), kaum Cina (20.9%), kaum Bidayuh (3.9%) dan kaum yang dikategorikan sebagai lain-lain seramai (13.9%) seperti yang ditunjukkan pada Jadual 3. Bagi program pengajian yang terlibat, seramai 83 orang responden atau 64.3% mewakili dari kumpulan Bahasa Melayu, seramai 29 orang atau 22.5% mewakili dari kumpulan Bahasa Inggeris, manakala seramai 17 orang responden atau 13.2% mewakili dari kumpulan Pendidikan Islam. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa lebih ramai responden dalam kumpulan Bahasa Melayu terlibat dalam kajian ini berbanding dengan program PISMP seperti yang ditunjukkan di Jadual 3.

<b>Pemboleh ubah</b>	<b>Frekuensi (f)</b>	<b>Peratus (%)</b>
Jantina		
Lelaki	26	20.2
Perempuan	103	79.8
Umur		
20 tahun	4	3.1
21 tahun	104	80.6
22 tahun	17	13.2
23 tahun	4	3.1
Bangsa		
Melayu	46	35.7
Cina	27	20.9
Iban	33	25.6
Bidayuh	5	3.9
Lain-lain	18	13.9
Program Pengajian		
BM PISMP Jun 2020	83	64.3
Pendidikan Islam PISMP Jun 2020	17	13.2
BI PISMP Jun 2020	29	22.5

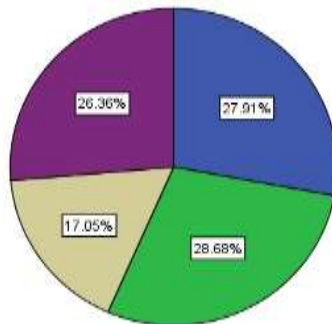
### **Jadual 3: Maklumat Demografi Responden**

Rajah 1 menunjukkan kekerapan penggunaan GM semasa perkhemahan unit beruniform. Didapati seramai 83 (64.3%) orang siswa guru menyatakan bahawa pelaksanaan perkhemahan unit beruniform yang kurang dari 2 jam, seramai 28 (21.7%) orang siswa guru menyatakan bahawa pelaksanaan perkhemahan unit beruniform lebih dari 4 jam, 13 (10.1%) orang siswa guru menyatakan bahawa pelaksanaan perkhemahan unit beruniform dalam 2 hari manakala yang selebihnya seramai 5 (3.9%) orang siswa guru menyatakan bahawa pelaksanaan perkhemahan unit beruniform dalam 1 hari. Ini menunjukkan bahawa penggunaan GM adalah berdasarkan slot-slot aktiviti perkhemahan yang dilaksanakan.



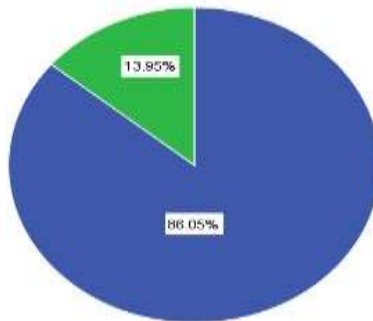
**Rajah 1:** Kekerapan Penggunaan GM Semasa Perkhemahan Unit Beruniform

Berdasarkan Rajah 2, didapati seramai 37 (28.7%) orang siswa guru menyertai Kadet Remaja Sekolah, 36 (27.9%) orang siswa guru menyertai Bulan Sabit Merah, 34 (26.4%) orang siswa guru menyertai Pengangkap manakala yang selebihnya seramai 22 (17%) orang siswa guru menyertai Pandu Putri. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa lebih ramai siswa guru terlibat dan menyertai Unit Beruniform Kadet Remaja Sekolah dan diikuti Unit Beruniform Bulan Sabit Merah.



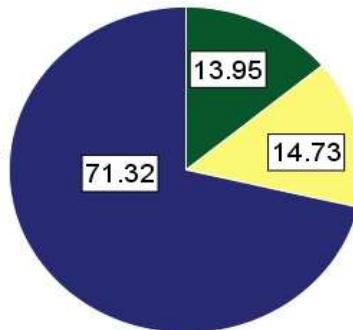
**Rajah 2:** Penyertaan Siswa guru dalam Unit Beruniform

Rajah 3 menunjukkan dapatan lokasi siswa guru mengakses GM. Didapati bahawa seramai 111 (86%) orang siswa guru mengakses GM di bandar manakala yang selebihnya seramai 18 (14%) orang siswa guru mengakses GM di luar bandar. Ini menunjukkan bahawa siswa guru tidak mempunyai masalah untuk mengakses GM kerana ramai yang berada di IPGKBL semasa perkhemahan unit beruniform dilaksanakan.



**Rajah 3: Lokasi Mengakses GM**

Didapati bahawa seramai 92 (71.3%) orang siswa guru mempunyai kelajuan internet yang sederhana, 18 (14%) orang siswa guru mempunyai kelajuan internet yang kuat manakala yang selebihnya seramai 19 (14.7%) orang siswa guru memiliki kelajuan internet yang lemah seperti yang ditunjukkan pada Rajah 4. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa ramai siswa guru mempunyai kekuatan internet yang sederhana kerana ramai yang berada di IPGKBL.



**Rajah 4: Kelajuan Internet Semasa Mengakses GM**

**Tahap Pengetahuan Siswa guru Terhadap GM**

Melalui kajian yang dijalankan, objektif kajian dan persoalan kajian iaitu “Apakah tahap pengetahuan siswa guru terhadap penggunaan GM semasa mengikuti perkhemahan unit beruniform di IPGKBL?” Justeru itu, dapatan kajian ditunjukkan di dalam jadual 4 seperti berikut:



		<b>Min</b>	<b>SD</b>	<b>Interpretasi Min</b>
Tahap	Pengetahuan	3.00	0.70	Sederhana
Siswa guru				

#### **Jadual 4: Pengetahuan Siswa guru Terhadap GM**

Jadual 4 menunjukkan tahap pengetahuan siswa guru terhadap penggunaan aplikasi GM sebagai medium pembelajaran secara dalam talian semasa perkhemahan unit beruniform. Hasil kajian mendapati tahap pengetahuan siswa guru secara keseluruhannya berada pada tahap yang sederhana dengan min keseluruhan 3.00 dan sisihan piawai ialah 0.70 di mana terdapat siswa guru tidak mempunyai masa yang mencukupi untuk melaksanakan perkhemahan dalam talian. Walau bagaimanapun, majoriti siswa guru tahu dan sedar bahawa aplikasi GM mempunyai manfaat dan digunakan di IPKGBL. Dapatan ini sejajar dengan kajian Ugartini Magesvaran dan Zamri Mahamod (2021) yang menyatakan pelajar masih kurang bersedia dan kurang berpengetahuan dalam pembelajaran secara dalam talian. Tambahan, mereka mengatakan pengetahuan dan kesediaan adalah disebabkan oleh lima faktor utama, iaitu pengetahuan dan kemahiran TMK guru, prasarana jalur lebar, sikap ibu bapa, sikap dan tahap kesediaan untuk belajar secara dalam talian. Oleh itu, semua faktor ini harus diambil kira dan diatasi segera bagi memastikan keberkesanan dan kejayaan aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran atau perkhemahan secara dalam talian.

#### **Sikap Siswa guru Terhadap GM**

Melalui kajian yang dijalankan, objektif kajian dan persoalan kajian iaitu "Apakah sikap siswa guru terhadap penggunaan GM semasa mengikuti perkhemahan unit beruniform di IPGKBL?" Justeru itu, dapatan kajian ditunjukkan di dalam jadual 5 seperti berikut:

		<b>Min</b>	<b>SD</b>	<b>Interpretasi Min</b>
Sikap	Siswa guru terhadap GM	3.11	0.72	Sederhana

#### **Jadual 5: Sikap Siswa Guru Terhadap GM**

Jadual 5 menunjukkan sikap siswa guru terhadap penggunaan aplikasi GM sebagai medium pembelajaran secara dalam talian semasa perkhemahan unit beruniform. Hasil kajian mendapati sikap siswa guru secara keseluruhannya berada pada tahap sederhana dengan min keseluruhan 3.11 dan sisihan piawai ialah 0.72 di mana terdapat siswa guru yang kurang aktif berinteraksi dan berkomunikasi dengan rakan-rakan sekuliah menggunakan GM. Walau bagaimanapun, siswa guru sentiasa cuba menguasai cara menggunakan GM dan bersedia untuk menghadapi

cabaran dalam penggunaan GM. Hasil kajian mendapati sikap siswa guru terhadap perkhemahan melalui GM adalah di tahap yang sederhana. Dapatan ini sejajar dengan kajian Ernie Suzana Mahsum et al. (2021) yang menyatakan bahawa GM masih diterima baik dalam kalangan pelajar walaupun aplikasi ini adalah aplikasi persidangan video yang berorientasikan perniagaan namun sesuai digunakan dalam aktiviti pembelajaran. Pandangan ini disokong oleh Mazidah Musa dan Nor Aidawati Abdillah (2021) yang mengatakan bahawa GM mudah dicapai serta mempunyai reka bentuk antara muka yang menarik dan mudah. Namun dapatan kajian ini berbeza dengan kajian yang dijalankan oleh Zakaria et al. (2020) yang mendapati tahap kesediaan siswa guru melaksanakan PdPc dalam talian menggunakan platform GM berada di tahap tinggi. Menurut Zakaria et al. (2020), PdPc secara teradun adalah paling sesuai dilaksanakan di Institut Pendidikan Guru Kampus Sultan Abdul Halim (IPGKSAH) kerana pembelajaran teradun dapat mempertingkatkan kemahiran kritikal siswa guru.

### **Kepuasan Menggunakan GM**

Melalui kajian yang dijalankan, objektif kajian serta persoalan kajian iaitu “Apakah tahap kepuasan siswa guru terhadap penggunaan GM sebagai medium pembelajaran semasa mengikuti perkhemahan unit beruniform di IPGKBL?”. Justeru itu, dapatan kajian ditunjukkan di dalam jadual 6 seperti berikut:

	<b>Min</b>	<b>SD</b>	<b>Interpretasi Min</b>
Kepuasan menggunakan GM	3.22	0.67	Sederhana

### **Jadual 6: Kepuasan Menggunakan Google Meet**

Jadual 6 menunjukkan kepuasan siswa guru menggunakan aplikasi GM sebagai medium pembelajaran secara dalam talian semasa perkhemahan unit beruniform. Hasil kajian mendapati kepuasan siswa guru secara keseluruhannya berada pada tahap sederhana dengan min keseluruhan 3.22 dan sisihan piawai ialah 0.67 di mana majoriti siswa guru berpuas hati menggunakan GM sebagai medium pembelajaran melaksanakan perkhemahan dan menganggap medium ini mesra pengguna. Dapatan ini selaras dengan kajian Aswir et al. (2021) yang berpuas hati dan menganggap GM sebagai satu alternatif yang boleh dipilih untuk medium pembelajaran dalam talian semasa pandemik, walaupun hanya melalui video untuk menggantikan proses pembelajaran bersemuka secara fizikal. Dapatan kajian ini sejajar dengan kajian Mageswary Muniandi (2020) yang mendapati 63% orang pelajar berpuas hati menggunakan GM sebagai alat pembelajaran dalam talian di Politeknik Ungku Omar. Namun begitu,

dapatan kajian ini berbeza dengan kajian yang dijalankan oleh Juniartini dan Rasna (2020) yang mendapati pelajar lebih suka menggunakan kaedah pembelajaran bersemuka berbanding pembelajaran secara dalam talian. Pandangan ini disokong oleh Zakaria et al. (2021) yang mengatakan PdP secara bersemuka adalah lebih baik kerana siswa guru dapat bimbingan dengan lebih berkesan. Ayu et al. (2021) setuju dan mengatakan kestabilan rangkaian internet dapat memberi kepuasan yang tinggi kepada pelajar.

## **CADANGAN DAN KESIMPULAN**

Kajian ini dijalankan adalah untuk mengenal pasti tahap pengetahuan, sikap dan kepuasan terhadap pelaksanaan perkhemahan unit beruniform melalui GM. Kajian ini mendapati secara keseluruhannya tahap pengetahuan dan sikap adalah sederhana. Dapatan kajian juga menunjukkan kepuasan terhadap penggunaan GM berada pada tahap yang sederhana. Ini menunjukkan bahawa siswa guru berpuas hati menggunakan GM sebagai medium untuk melaksanakan perkhemahan unit beruniform. Ini bermakna para siswa guru masih suka mengikuti aktiviti perkhemahan melalui GM walaupun menghadapi pelbagai cabaran. Medium ini membolehkan siswa guru mengikuti aktiviti perkhemahan yang telah dijadualkan dengan mudah tanpa mengira tempat dan masa. Fitur-fitur yang ada pada GM seperti membuat rakaman semasa aktiviti perkhemahan dan berkongsi skrin semasa pembentangan dapat membantu para siswa guru serta pensyarah mengulang semula aktiviti dengan cepat dan mudah. Hasil kajian ini dapat membantu pihak pengurusan untuk menambahbaik infrastruktur di IPGKBL seperti kelajuan jaringan internet dan memperbanyakkan kawasan atau lokasi yang ada liputan WiFi agar memudahkan para siswa guru mendapat akses internet yang cepat dan mudah. Ini adalah kerana GM memerlukan kestabilan internet yang harus diambilkira oleh pihak pengurusan, pensyarah dan siswa guru bagi menjayakan pelaksanaan perkhemahan unit beruniform di IPGKBL.

## RUJUKAN

- Agatha Francis Umbit. (2016). *Penerimaan, jangkauan dan pengalaman: pengaruhnya terhadap kepuasan e-pembelajaran dalam kalangan Institut Pendidikan Guru di Sarawak*. [Tesis Tidak diterbitkan]. Universiti Malaysia Sabah.
- Ahmad Fkrudin Mohamed Yusoff, Wan Norina Wan Hamat, & Nor Khayati Basir. (2019). Penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam proses pembelajaran dan pengajaran kursus mata siswa guruan umum (MPU) Di Politeknik. *Journal of Social Scences and Humanities*, 16(5), 1-13.
- Amani Nawi, & Umi Hamidaton. (2020). Penerimaan Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) terhadap penggunaan *Google Meet* sebagai *platform* pembelajaran - satu tinjauan. *3<sup>rd</sup> International Seminar on Islam and Science 2020 (SAIS 2020)*.
- Aswir, Hadi, M. S., & Dewi, F. R. (2021). Google Meet application as an online learning media for descriptive text material. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 4(1), 189-194. <https://doi.org/10.30605/jsgp.4.1.2021.533>.
- Ayu, I. T., Sitohang, S., Butarbutar, S. R., & Sinaga, Y. T. C. (2021). Penggunaan aplikasi Google Meet pada an IPA materi perubahan wujud benda Kelas IV SD Negeri 091597 Tegal Sari. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 1-11.
- Ernie Suzana Mahsum, Dicky Wiwittan Toto Ngadiman, & Rosminah Mustakim. (2021). Persepsi pembelajaran melalui Google Meet. *Jurnal Kejuruteraan, Teknologi dan Sains Sosial*, 7(3), 1-7.
- Juniartini, N.M.E., & Rasna, I.W. (2020). Pemanfaatan aplikasi Google Meet dalam keterampilan menyimak dan berbicara untuk pembelajaran bahasa pada masa pandemik COVID-19. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Bahasa Indonesia*, 9(2), 133-141.
- Mageswary Muniandi. (2020). The effectiveness of Google Meets, Blue Jeans, Cisco Webex And Zoom: The students' perception on the distance learning support tools. *Jurnal Kejuruteraan, Teknologi dan Sains Sosial*, 3(1), 1-9.
- Mazidah Musa, & Nor Aidawati Abdillah. (2021). Penggunaan *Google Meet* dalam proses pengajaran dan pembelajaran di Politeknik Sultan

- Mizan Zainal Abidin. *International Journal of Modern Education*, 3(8), 104-113. <https://doi.org/10.35631/IJMOE.38009>
- Nur Alim, 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 & Social Sciences* 7(2), 240-246 <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7227>
- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Version 10)*. Buckingham Open University Press.
- Prisuna, B. F. (2021). Pengaruh penggunaan aplikasi Google Meet terhadap hasil belajar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14 (2), 137-147.
- Rangkuti, R. U. (2019). Penggunaan aplikasi Google Classroom sebagai media pembelajaran berbasis *blended learning* pada mahasiswa teknologi pendidikan program pascasarjana Universitas Negeri Medan (UNIMED). *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 3, 888 – 893.
- Salam, U. (2020). The Students' use of Google Classroom in learning English. *Jurnal Pendidikan Indonesia (JPI)*, 9(4), 628-638. DOI: 10.23887/jpi-undiksha.v9i4.27163
- Sulistiyorini, S., & Nurulita, A. (2021). *Penggunaan kelas online dengan Google Meet dan Zoom Meeting*. <https://www.researchgate.net/publication/350513027>
- Ugartini Magesvaran. (2021). Tahap pengetahuan dan kekangan yang dihadapi oleh guru Bahasa Melayu ketika menggunakan aplikasi Google Meet dalam pengajaran dan pembelajaran dalam talian. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 11(2), 39-53.
- Ugartini Magesvaran, & Zamri Mahamod. (2021). Aplikasi Google Meet sebagai medium pembelajaran Bahasa Melayu secara dalam talian di kalangan sekolah menengah. *International Conference on Business Studies and Education (ICBE)*.
- Ugartini Magesvaran, & Zamri Mahamod. (2021). Tahap kesediaan dan kekangan yang dihadapi pelajar sekolah menengah dalam pembelajaran Bahasa Melayu secara dalam talian menggunakan aplikasi Google Meet. *PENDETA*, 13(1), 10-21. <https://doi.org/10.37134/pendeta>

Zakaria Saad, Baskaran Subramaniam, Malar Muthiah, Abdul Malek Yaakub, Chin, S. F., & Othayakumaran Kandasamy. (2020). Kesediaan penggunaan Google Meet sebagai platform pengajaran dan pembelajaran dalam talian bagi siswa guru di Institut Pendidikan Guru Kampus Sultan Abdul Halim. *Proceedings of International Conference on The Future of Education IConFEEd) 2020, Institute of Teacher Education Tuanku Bainun Campus, Penang, Malaysia, 17-18 November 2020.*

## **PENDIDIKAN STEM: PERSEPSI SISWA GURU TERHADAP KEBERKESANANNYA DALAM MENINGKATKAN KEMAHIRAN INSANIAH**

Tiwi Kamidin, PhD<sup>1</sup>  
Haminah Suhaibo, PhD<sup>2</sup>  
Ravi Gopal<sup>3</sup>  
Yahya Sedik<sup>4</sup>  
Hasnan Rambli<sup>5</sup>  
Intan Baiduri Abu Bakar<sup>6</sup>

<sup>1</sup>tiwi20-86@epembelajaran.edu.my  
<sup>2</sup>haminah20-33@epembelajaran.edu.my  
<sup>3</sup>ravi20-74@epembelajaran.edu.my  
<sup>4</sup>yahya20-71@epembelajaran.edu.my  
<sup>5</sup>hasnan20-37@epembelajaran.edu.my  
<sup>6</sup>intan20-39@epembelajaran.edu.my

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>IPG Kampus Batu Lintang, Jalan College, 93200 Kuching

### **ABSTRAK**

Kajian tinjauan ini bertujuan mengenal pasti persepsi siswa guru terhadap penglibatan dalam program STEM dalam meningkatkan kemahiran insaniah dan kemahiran STEM. Kajian tinjauan jenis kuantitatif telah dilaksanakan dan seramai 44 orang guru Program Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PISMP) daripada kelab STEM di Institut Pendidikan Guru Kampus Batu Lintang (IPGKBL) telah menjadi responden kajian. Dapatan kajian menunjukkan responden bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM telah meningkatkan kemahiran insaniah dengan skor min tahap yang tinggi (min=4.33, sp=.674). Kemahiran insaniah seperti kemahiran digital (min=4.40, sp=.636), kemahiran insaniah kognitif (min=4.25, sp=.674), kemahiran kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab (min=4.38, sp=.682), kemahiran interpersonal dan komunikasi (min=4.29, sp=.672) juga merupakan sebahagian daripada kemahiran STEM turut mempunyai skor min yang tinggi. Dapatan juga menunjukkan responden bersetuju penglibatan dalam pelaksanaan program STEM turut meningkatkan kemahiran keguruan berkaitan STEM dengan skor min pada tahap tinggi (min=4.25, sp=.698). Dicapangkan kajian lanjut

mengenai impak penglibatan di dalam program STEM dilaksanakan.

**Kata kunci:** STEM, kemahiran STEM, kemahiran keguruan berkaitan STEM

## **PENGENALAN**

Pengintegrasian *Science, Technology, Engineering and Mathematic* (STEM) merupakan salah satu strategi untuk mencungkil kreativiti saintifik dalam kalangan pelajar dalam usaha untuk melahirkan generasi yang kreatif dan inovatif. Pembelajaran STEM pula adalah pendekatan yang mengintegrasikan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik ke dalam paradigma pembelajaran yang lebih bermakna. Pendidikan STEM adalah pendidikan yang berasaskan kepada konsep mendidik murid dalam empat bidang iaitu Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik dengan mengintegrasikan dan mengaplikasikannya di dalam dunia sebenar (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Pendidikan STEM adalah antara agenda yang diberikan penekanan di dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013 – 2025. Oleh itu, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) berusaha memantapkan pendidikan STEM di peringkat sekolah bagi menyediakan murid untuk menghadapi cabaran dan berdaya saing di peringkat global (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Salah satu daripadanya ialah menyediakan pelajar dengan kemahiran global termasuk kemahiran insaniah. Para penyelidik pula mendapati bahawa pendekatan berasaskan projek dan STEM boleh membantu meningkatkan kreativiti pelajar (Siew et al., 2015; Lou et al., 2017). Penekanan terhadap kaedah pembelajaran STEM bertujuan untuk melahirkan sumber manusia yang mampu melakukan pertimbangan yang baik melalui pemikiran yang kritis, logik dan sistematik (Yahaya & Lajium, 2020). Ini bertujuan menyediakan kemahiran insaniah bagi menghadapi cabaran dunia global. Ini menyebabkan pendidikan STEM ditekankan di dalam PPPM 2013 – 2025.

Unsur penting dalam PPPM 2013 - 2025 ialah pengenalan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) bermula pada tahun 2017 (Bunyamin, 2015). STEM dalam Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dan KSSM dilihat dari tiga aspek iaitu bidang pembelajaran, pakej mata pelajaran dan pendekatan pengajaran dan pembelajaran (PdP) bercirikan STEM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Namun, sasaran KPM untuk mencapai nisbah 60% pelajar Sains dan 40% aliran sastera masih belum tercapai (Nur Amelia Adam & Lilia Halim, 2019). Oleh itu peranan guru adalah amat penting di dalam meningkatkan kualiti pendidikan STEM, khususnya pengintegrasian STEM di dalam PdP. Ini bagi



memastikan usaha untuk meningkatkan aspek pendekatan PdP bercirikan STEM di sekolah dapat dipertingkatkan. Pendekatan PdP bercirikan STEM melibatkan pengaplikasian pengetahuan, kemahiran dan nilai-nilai STEM untuk menyelesaikan masalah dalam konteks kehidupan harian, masyarakat dan alam sekitar. Kemahiran STEM pula adalah kecekapan dan kompetensi untuk meneroka, menyelesaikan masalah, mereka bentuk dan menghasilkan produk yang boleh diperolehi melalui aktiviti, projek atau tugas yang dihasratkan dalam kurikulum semua mata pelajaran STEM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Kemahiran STEM terdiri daripada kemahiran proses dan kemahiran teknikal (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Kemahiran proses adalah kecekapan dan kompetensi yang digunakan semasa meneroka dan mengaplikasikan pengetahuan dalam usaha menyelesaikan masalah. Kemahiran teknikal pula ialah kemahiran praktikal psikomotor yang melibatkan kemahiran manipulatif, teknologi maklumat, pengurusan dan pengendalian bahan, alatan dan mesin dengan cara yang betul, selamat dan berhemah. Jadi, pendidikan STEM bermatlamat supaya pelajar dapat mencari jalan penyelesaian kepada masalah yang kompleks dan masalah global serta menambahbaik keadaan di dalam kehidupan sebenar (Breiner et al., 2012; Wang et al., 2011). Ini merupakan kemahiran insaniah yang perlu dikuasai oleh pelajar dalam menghadapi dunia global.

Namun, kepuasan murid dalam pembelajaran STEM berkait rapat dengan kualiti guru (Chang & Park, 2014). Ini termasuk kepuasan dalam pemerolehan kemahiran tersebut. Oleh itu, perhatian yang serius perlu diberikan kepada kualiti latihan guru dalam STEM (McIntyre, 2014). Kajian oleh Rockland et al. (2010) mencadangkan agar latihan secara berterusan dilakukan kepada guru mengenai pendidikan STEM mahupun pengintegrasian STEM. Di Malaysia, usaha seperti penubuhan Pusat STEM Negara yang beroperasi sejak Mei 2018 adalah satu inisiatif bagi membantu guru-guru Sains dan Matematik bagi mengintegrasikan konsep reka bentuk dan teknologi ke dalam kedua-dua subjek. Pelbagai langkah diambil oleh KPM untuk meningkatkan kemahiran STEM bersepadu termasuk kemahiran PdP STEM, garis panduan, dan bahan pengajaran STEM. Justeru, siswa guru di Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM) juga perlu didedahkan dengan pelaksanaan program STEM. Walau bagaimanapun, penglibatan siswa guru di IPG dalam program STEM adalah bergantung kepada inisiatif oleh Insitut Pendidikan Guru Kampus (IPGK) masing-masing, sama ada secara langsung dan secara tidak langsung. Penglibatan siswa guru di dalam program STEM perlu dipergiatkan bagi menyediakan pengetahuan dan kemahiran asas mengenai pendidikan STEM, khususnya meningkatkan kemahiran insaniah dan kemahiran keguruan berkaitan STEM sebelum mereka ditempatkan di sekolah.

## **PERNYATAAN MASALAH**

Guru merupakan kunci keberkesanan pengintegrasian Pendidikan STEM dalam PdP, maka guru perlu diberikan latihan untuk meningkatkan daya cipta dan kompetensi (Nur Amelia Adam & Lilia Halim, 2019). KPM menekankan pendidikan STEM dengan menggalakkan pengintegrasian STEM dalam PdP (Khairani, 2017). Pengintegrasian STEM dalam PdP disarankan supaya dilakukan dalam bentuk satu unit pembelajaran di dalam kelas mahupun aktiviti STEM di sekolah. Ini dipercayai akan dapat mempertingkatkan potensi murid melalui aktiviti penganalisan isu tempatan serta global dan penyelesaian masalah, menggalakkan murid bertanya dan meneroka persekitaran melalui inkuiri dan menyelesaikan masalah berkaitan dengan dunia sebenar ke arah pembudayaan amalan STEM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016).

Sejak STEM dilaksanakan di negara kita, pelbagai kaedah dan pendekatan atau aktiviti yang telah dilaksanakan oleh sekolah dengan kerjasama pelbagai pihak. Namun, persoalan penting yang dihadapi ialah kurangnya latihan profesional tentang STEM untuk para guru, bakal guru dan pelaksana dasar (Bunyamin, 2015). Pendidikan STEM dapat menyediakan pembelajaran yang relevan dan sekaligus praktikal untuk murid selain dapat meningkatkan minat dalam PdP di dalam kelas (Corlu et al., 2014). Pendidikan STEM juga dapat menyatukan disiplin ilmu, membawa kepada pembelajaran berkesan dan berkualiti di mana ia menyatukan pengamalan dalam kehidupan sebenar serta merangsang individu berfikir secara kritis (Yildirim & Altun, 2015). Justeru, latihan mengenai pendidikan STEM perlu dipergiatkan. Sejak 2015, Amerika Syarikat mula memperhebatkan latihan profesional tentang STEM bersepadu kepada guru-guru Sains dan Matematik (Roehrig et al., 2012; Sondergeld & Walten, 2016). Menurut Bunyamin (2015), Malaysia turut menghadapi isu yang sama seperti Amerika Syarikat, iaitu latihan profesional perguruan dalam STEM di Malaysia perlu diperkukuhkan, diperbaiki, dan dipantau untuk membentuk guru yang kompeten dalam aspek pengetahuan, kemahiran dan sikap dalam konteks STEM bersepadu. Begitu juga, program pendidikan dan pembangunan profesional guru seharusnya menerapkan unsur-unsur reka bentuk kejuruteraan, penyiasatan saintifik, penaakulan dan pemikiran matematik serta kemahiran abad ke-21.

Oleh itu, langkah melibatkan siswa guru di IPG dengan pelaksanaan program STEM adalah amat wajar bagi meningkatkan kemahiran pembelajaran STEM. Penglibatan siswa guru di IPG dengan pelaksanaan program STEM tentu akan dapat menyediakan mereka dengan kemahiran

STEM. Justeru, kajian ini dilaksanakan bagi mengkaji persepsi siswa guru terhadap penglibatan di dalam program STEM dalam meningkatkan kemahiran insaniah dan kemahiran keguruan berkaitan dengan kemahiran STEM.

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Kajian ini dilaksanakan bagi mencapai dua objektif berikut:

1. Mengkaji persepsi siswa guru terhadap penglibatan di dalam program STEM dalam meningkatkan kemahiran insaniah.
2. Mengkaji persepsi siswa guru terhadap penglibatan di dalam program STEM dalam meningkatkan kemahiran keguruan berkaitan STEM.

## **METODOLOGI KAJIAN**

Kajian tinjauan ini menggunakan kaedah kuantitatif. Kaedah rawak berkelompok merupakan kaedah persampelan yang menjadi pilihan untuk memilih sampel. Responden kajian terdiri daripada 44 orang siswa guru IPGKBL yang terlibat di dalam mengendalikan program STEM di bawah naungan kelab STEM IPGKBL. Responden terdiri daripada pelbagai pengkhususan, iaitu siswa guru dari PISMP Ambilan Jun 2018 (56.8%), PISMP Ambilan Jun 2020 (36.64%) dan PISMP Ambilan Jun 2019 (4.55%). Responden daripada pengkhususan Pengajian Bahasa Cina (15%), Pengajian Melayu (14 %), Pengajian Islam (8%), Sejarah (6%) dan TESL (1%).

Instrumen kajian terdiri daripada tiga bahagian, iaitu Bahagian A (latar belakang siswa guru), Bahagian B (Kemahiran Insaniah) dan Bahagian C (kemahiran keguruan bercirikan STEM). Instrumen kajian untuk Bahagian B dimodifikasikan daripada Buku Panduan Kemahiran Insaniah Institut Pendidikan Guru Malaysia (Pusat Kecemerlangan Akademik ,2019) dan instrumen kajian Bahagian C dimodifikasikan daripada Standard Guru Malaysia 2.0 dan panduan PdP STEM (Bahagian Profesionalisme Guru, 2016).

Penentuan tahap skor min dibahagikan kepada tiga kategori iaitu rendah, sederhana dan tinggi adalah berdasarkan Jamil Ahmad (2020) seperti di dalam Jadual 1 di bawah.

Kategori	Julat Min
Rendah	1.00 – 2.33
Sederhana	2.34 - 3.66
Tinggi	3.67 – 5.00

### Jadual 1: Penentuan Skor Min DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Semua data dianalisis menggunakan SPSS versi 21 untuk mengenal pasti taburan normal, min, sisihan piawai. Keputusan taburan normal adalah seperti di dalam Jadual 1 di bawah. Nilai skewness terletak antara  $\pm 1.96$  dan nilai kurtosis antara  $\pm 1.96$  dianggap bertaburan normal (Cresswell, 2015).

Konstruk	Skewness	Kurtosis
Kemahiran kegunaan Standard Guru Malaysia	-.995	1.023
	-.765	1.227

### Jadual 2: Nilai skewness dan kurtosis

#### Persepsi Siswa Guru Terhadap Penglibatan Di Dalam Program STEM Dalam Meningkatkan Kemahiran Insaniah

Dapatan menunjukkan skor min persepsi responden terhadap penglibatan dalam pelaksanaan program STEM dalam meningkatkan kemahiran insaniah ialah pada tahap tinggi (min=4.33, sp=.674) seperti dalam Jadual 3. Dapatan menunjukkan skor min kemahiran digital (min=4.40, sp=.636), kemahiran kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab (min=4.38, sp=.682), kemahiran etika, nilai dan profesionalisme (min=4.36, sp=.737), kemahiran personal (min=4.32, sp=.702), kemahiran interpersonal dan komunikasi (min=4.29, sp=.672), kemahiran kognitif (min=4.25, sp=.674). Ini menunjukkan bahawa responden bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM meningkatkan kemahiran insaniah. Dapatan ini selari dengan kajian Rosli et al. (2021) yang menunjukkan keterlibatan mahasiswa universiti sebagai fasilitator kepada pelajar sekolah dalam pelaksanaan modul STEM Kembara Sains: Chem E Car telah meningkatkan kemahiran insaniah dan menambah nilai biodata mereka.

Konstruk	Min	Sisihan Piawai
Kemahiran digital	4.40	.636
Kemahiran Kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab	4.38	.682
Kemahiran Etika, Nilai dan Profesionalisme	4.36	.737
Kemahiran Personal	4.32	.702
Kemahiran interpersonal dan komunikasi	4.29	.672
Kemahiran kognitif	4.25	.674
Keseluruhan	4.33	.684

**Jadual 3: Statistik Deskriptif Mengikut konstruk (n=44)**

Jadual 4 menunjukkan responden bersetuju bahawa penglibatan di dalam program STEM telah membantu meningkatkan kemahiran digital dari segi konstruk e11 dan e12. Penglibatan di dalam program STEM telah memberikan peluang kepada responden untuk memperoleh kemahiran digital dari pelbagai sumber dan dapat mengaplikasikannya semasa program. Salah satu kemahiran teknikal STEM ialah kemahiran manipulatif, kemahiran teknologi maklumat, kemahiran pengurusan dan pengendalian bahan, alatan dan mesin dengan cara yang betul, selamat dan berhemah. Secara tidak langsung, peluang penglibatan dalam program STEM ini dapat mendedahkan dan mengaplikasi kemahiran digital yang diperolehi.

Item	Konstruk Kemahiran Digital	Min	Sisihan piawai
e11	Saya memperoleh pelbagai kemahiran digital dari pelbagai sumber secara optimum	4.41	.583
e12	Saya dapat mengaplikasi pelbagai kemahiran digital, sumber media dan teknologi dalam pelbagai konteks	4.39	.689
Kemahiran digital		4.40	.636

**Jadual 4: Statistik Deskriptif Mengikut Konstruk Kemahiran Digital (n=44)**

Secara tidak langsung, bakal guru didedahkan dengan pengintegrasian PdP STEM menggunakan digital bagi menangani isu cabaran pelaksanaan PdP STEM. Dapatan Aminah dan Crispina (2020) menunjukkan salah satu cabaran di dalam pelaksanaan PdP STEM ialah kesediaan guru. Justeru, penglibatan siswa guru di dalam program STEM dapat memberi peluang kepada mereka didedahkan dengan PdP integrasi STEM.

Jadual 5 menunjukkan responden bersetuju bahawa penglibatan dalam pelaksanaan program STEM telah membantu meningkatkan kemahiran kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab. Dapatan menunjukkan tahap kemahiran kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab adalah tinggi (min=4.38, sp=.682). Antara kemahiran kepimpinan adalah kemahiran membina hubungan baik dan berinteraksi dalam satu pasukan, kolaboratif, autonomi dalam membuat keputusan berasaskan pertimbangan jiwa pendidik, bertanggungjawab melaksanakan amanah dan berkolaboratif dengan komuniti luar seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 5. Dapatan ini selari dengan dapatan Abd Wahab dan Yasin (2022) yang mendapati pengamalan kepimpinan dalam pengajaran mampu merealisasikan pendidikan STEM bersepadu.

Item	Konstruk Kemahiran Kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab	Min	Sisihan piawai
e13	Saya berupaya membina hubungan baik dan berinteraksi dalam satu pasukan	4.48	.590
e14	Saya dapat menunjukkan kolaboratif antara pemimpin dan ahli pasukan	4.41	.693
e15	Saya dapat menunjukkan autonomi dalam membuat pilihan dan keputusan berasaskan pertimbangan jiwa pendidik	4.27	.694
e16	Saya menunjukkan tanggungjawab melaksanakan amanah membangunkan potensi diri dan pasukan	4.30	.734
e17	Saya berkebolehan menunjukkan kolaboratif dan proses interaksi sosial antara pemimpin, ahli pasukan dan komuniti luar	4.45	.697
Kemahiran Kepimpinan, Autonomi dan Tanggungjawab		4.38	.682

**Jadual 5: Statistik Deskriptif Mengikut Kemahiran Kepimpinan, Autonomi dan Tanggungjawab (n=44)**

Dapatan kajian juga menunjukkan responden bersetuju bahawa penglibatan dalam pelaksanaan program STEM telah meningkatkan kemahiran insaniah dari segi etika, nilai dan profesionalisme pada tahap tinggi (min=4.36, sp=.737) seperti dalam Jadual 6.

Item	Konstruk Kemahiran Etika, Nilai dan Profesionalisme	Min	Sisihan piawai
e22	Saya mempunyai kesedaran dan menghormati perbezaan dan isu etika, sosial dan budaya dalam melaksanakan tanggungjawab professional	4.41	.757
e23	Saya dapat meningkatkan sikap positif bagi mengawal perkara atau kejadian yang tidak dirancang	4.34	.776
e24	Saya dapat meningkatkan sikap membantu orang lain dan mengambil berat hal ehwal komuniti untuk kesejahteraan bersama	4.32	.639
e25	Saya dapat membawa diri dalam pelbagai situasi, proaktif dan bertanggungjawab terhadap diri sendiri	4.27	.817
e26	Saya dapat bertindak secara beretika dalam persekitaran dan amanah profesional yang pelbagai	4.43	.695

Kemahiran Etika, Nilai dan Profesionalisme	4.36	.737
--	------	------

**Jadual 6: Statistik Deskriptif Mengikut Kemahiran Etika, Nilai dan Profesionalisme (n=44)**

Responden bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM telah membantu mereka meningkatkan aspek menghormati perbezaan budaya dalam melaksanakan tanggungjawab professional, bersikap positif terhadap perkara yang tidak dijangka, membantu orang lain, dapat membwa diri dalam pelbagai situasi dan bertindak secara beretika. Selain itu, responden juga bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM membantu meningkatkan kemahiran personal. Tahap kemahiran personal adalah tinggi (min=4.32, sp=.702) seperti dalam Jadual 7.

Item	Konstruk Kemahiran Personal	Min	Sisihan piawai
e18	Saya dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan kemahiran untuk membangunkan kerjaya pada masa sekarang dan akan datang	4.41	.757
e19	Saya dapat menguruskan masa dengan baik untuk sesuatu aktiviti terutamanya bagi meningkatkan keberkesanan, kecekapan atau produktiviti	4.30	.632
e20	Saya dapat mendorong rakan-rakan lain untuk melaksanakan tugas dengan jayanya	4.23	.711
e21	Saya dapat meningkatkan pengendalian pengurusan sumber secara berintegriti	4.32	.708
Kemahiran Personal		4.32	.702

**Jadual 7: Statistik Deskriptif Mengikut Kemahiran Personal**

Penglibatan dalam program tersebut telah meningkatkan kemahiran seperti membangunkan kerjaya, pengurusan masa, motivasi dan pengendalian pengurusan sumber secara berintegriti dalam kalangan siswa guru. Dapatan ini membuktikan bahawa pengintegrasian STEM dalam PdP mampu meningkatkan kemahiran personal dalam kalangan peserta. Secara tidak langsung, ia menyediakan siswa guru kepada ciri-ciri pekerjaan global seperti yang dikehendaki oleh dunia pada hari ini.

Jadual 8 pula menunjukkan tahap kemahiran interpersonal dan komunikasi pada tahap tinggi (min=4.29, sp=.672). Dapatan ini menunjukkan penglibatan siswa guru di dalam program STEM telah berjaya meningkatkan kemahiran interpersonal dan komunikasi seperti di dalam Jadual 8.

Item	Konstruk Kemahiran Interpersonal dan Komunikasi	Min	Sisihan piawai
e5	Saya berkebolehan menyampaikan idea yang jelas, koheran, yakin dan meyakinkan	4.23	.743
e6	Saya boleh menyesuaikan persembahan kepada pelbagai tahap khalayak dan budaya yang berbeza	4.25	.686
e7	Saya boleh menggunakan Bahasa lisan yang sesuai untuk berbincang dan mencapai persetujuan berasaskan pertimbangan jiwa pendidik	4.23	.677
e8	Saya dapat mengamalkan kemahiran mendengar secara berkesan untuk meningkatkan kefahaman ke arah pembelajaran bermakna	4.41	.693
e9	Saya mengamalkan, memberi dan menerima maklum balas untuk mencipta semula pengalaman pembelajaran	4.30	.632
e10	Saya dapat menggunakan Bahasa badan yang sesuai ke arah keberkesanan pengajaran dan pembelajaran	4.32	.601
Kemahiran Interpersonal dan Komunikasi		4.29	.672

**Jadual 8: Statistik Deskriptif Mengikut Kemahiran Interpersonal dan Komunikasi**

Penyertaan dan penglibatan pelaksanaan program STEM telah memberi peluang kepada responden untuk berkomunikasi dengan peserta yang terdiri daripada guru-guru, pelajar dan komuniti luar. Dapatan ini selari dengan perbincangan oleh Wahono et. al (2020) yang menyatakan bahawa pengintegrasian STEM di dalam PdP dapat membina pembelajaran bermakna. Oleh itu, ia telah meningkatkan kemahiran interpersonal dan berkomunikasi dalam kalangan peserta.

Dapatan kajian juga menunjukkan responden bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM dapat meningkatkan kemahiran kognitif di mana skor min adalah tinggi ( $\text{min}=4.25$ ,  $\text{sp}=.674$ ) seperti dalam Jadual 9. Ia memberi peluang kepada responden untuk mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran pemikiran praktikal dalam pelbagai konteks, membina pengetahuan baharu yang bermakna dan menerapkannya di dalam dunia sebenar, mengenal pasti dan menganalisis masalah dalam situasi yang kompleks, mengendalikan masalah di luar jangkaan secara kreatif dan inovatif. Ini selari dengan dapatan kajian daripada pengkaji-pengkaji yang turut menunjukkan impak penglibatan di dalam program STEM dapat meningkatkan kemahiran berfikir secara kritis



dan kreatif dalam kalangan pelajar seperti dapatan kajian Mohd Shukri et al. (2020), Yahya dan Lajium (2020), dan Suraya Bahrum dan Md Nasir Ibrahim (2018).

Item	Konstruk Kemahiran Kognitif	Min	Sisihan piawai
e1	Saya dapat mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran pemikiran praktikal dalam pelbagai konteks	4.34	.645
e2	Saya dapat membina pengetahuan baharu yang bermakna dan menerapkannya di dalam dunia sebenar	4.45	.589
e3	Saya dapat mengenal pasti dan menganalisis masalah dalam situasi yang kompleks	4.14	.734
e4	Saya dapat mengendalikan dan menyelesaikan masalah luar jangkaan secara kreatif dan inovatif	4.07	.728
Kemahiran kognitif		4.25	.674

#### **Jadual 9: Statistik Deskriptif Mengikut Kemahiran Kognitif (n=44)**

Dapatan menunjukkan responden bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM dapat meningkatkan kemahiran insaniah. Dapatan keseluruhan menunjukkan responden bersetuju penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM dapat meningkatkan kemahiran insaniah yang berkaitan dengan kemahiran STEM seperti kemahiran digital, kemahiran kognitif (penyelesaian masalah, pemikiran kritis dan kreatif), kemahiran interpersonal dan komunikasi. Secara tidak langsung, penglibatan siswa guru di IPGKBL dalam pelaksanaan program STEM di sekolah telah membantu meningkatkan kemahiran insaniah yang juga merupakan sebahagian daripada kemahiran STEM. Oleh itu, penglibatan mereka di dalam melaksanakan program-program sebegini perlu dipertingkatkan kerana kemahiran boleh diperoleh melalui pengalaman.

#### **Persepsi Siswa Guru Terhadap Penglibatan Di Dalam Program STEM Dalam Meningkatkan Kemahiran Keguruan Berkaitan STEM**

Dapatan kajian juga menunjukkan responden bersetuju bahawa penglibatan dalam pelaksanaan program STEM telah meningkatkan orientasi ilmu mengenai pendidikan STEM, instruksional mengenai pendidikan STEM, penglibatan komuniti melalui STEM dan kualiti peribadi. Skor min adalah pada tahap tinggi seperti di dalam Jadual 10.

Kemahiran keguruan berkaitan STEM	Min	Sisihan piawai
Orientasi ilmu berkaitan pendidikan STEM	4.31	.625
Instruksional pendidikan STEM	4.15	.735
Penglibatan Komuniti berkaitan STEM	4.17	.716
Kualiti peribadi guru	4.36	.631
	4.25	.698

**Jadual 10: Skor min kemahiran keguruan berkaitan STEM**

Skor min bagi kemahiran keguruan mengenai orientasi ilmu berkaitan pendidikan STEM adalah tinggi (min=4.31, sp=.709). Item bagi orientasi ilmu berkaitan pendidikan STEM yang mempunyai skor min yang tinggi ialah f1, iaitu mendalami dan meluaskan pengetahuan PdP integrasi STEM (min=4.43, sp=.625). Ini diikuti dengan item f3 (meningkatkan pengetahuan dari masa ke semasa tentang trend dan perkembangan pendidikan terkini termasuk pendidikan STEM (min= 4.27, sp=.758) dan item f2 (memahami falsafah, dasar, kurikulum dan trend Pendidikan terkini termasuk berkaitan STEM (min=4.23, sp=.743) seperti dalam Jadual 11. Ini menunjukkan responden bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM telah meningkatkan orientasi ilmu berkaitan dengan pendidikan STEM.

Item	Orientasi ilmu berkaitan pendidikan STEM	Min	Sisihan piawai
f 1	Mendalami dan meluaskan pengetahuan PdP integrasi STEM	4.43	.625
f 2	Memahami falsafah, dasar, kurikulum dan trend pendidikan terkini termasuk berkaitan STEM	4.23	.743
f 3	Meningkatkan pengetahuan dari semasa ke semasa tentang trend dan perkembangan pendidikan terkini termasuk pendidikan STEM	4.27	.758
		4.31	.709

**Jadual 11: Statistik Deskriptif bagi Orientasi Ilmu Berkaitan Pendidikan STEM**

Bagi kontruk instruksional pendidikan STEM, dapatan kajian juga menunjukkan skor min yang tinggi (min=4.15, sp=.713) di mana item yang mempunyai skor yang paling tinggi ialah item f4 (min=4.23, sp=.774). Ini diikuti dengan item f7, f5 dan f6. Dapatan ini menunjukkan responden

bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM telah meningkatkan kemahiran instruksional pendidikan STEM seperti bagaimana memfokuskan perkembangan potensi murid melalui program STEM, melaksanakan pentaksiran melalui integrasi program STEM, merancang serta melaksanakan PdP integrasi STEM. Ini bermakna penglibatan di dalam pengendalian program STEM telah berjaya memberikan pendedahan dan pengetahuan serta kemahiran kepada siswa guru dalam aspek instruksional. seperti dalam Jadual 12.

Item	Instruksional pendidikan STEM	Min	Sisihan piawai
f 4	Memfokuskan perkembangan potensi murid melalui program STEM	4.23	.774
f 5	Merancang PdP integrasi STEM	4.16	.645
f 6	Melaksanakan PdP integrasi STEM	4.05	.806
f 7	Melaksanakan pentaksiran pembelajaran melalui integrasi program STEM	4.16	.713
Instruksional		4.15	.735

**Jadual 12: Statistik Deskriptif bagi Instruksional Pendidikan STEM**

Dapatan juga menunjukkan bahawa responden setuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM juga telah meningkatkan kemahiran penglibatan komuniti berkaitan program STEM (min=4.17, sp=.716) seperti dalam Jadual 12. Item yang menunjukkan skor min paling tinggi bagi konstruk penglibatan komuniti ialah item f10 (meraikan kepelbagaian komuniti melalui program STEM) dengan min=4.20, sp=.734. Ini diikuti dengan item f8 (min=4.16, sp=.713), dan item f9 (min=4.14, sp=.702). Ini bermakna, penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM telah meningkatkan kemahiran bagaimana terlibat dengan komuniti di dalam sesuatu program. Kemahiran ini perlu dikuasai oleh siswa guru dan amat bermakna untuk digunakan apabila menjadi guru nanti.

Item	Penglibatan Komuniti berkaitan program STEM	Min	Sisihan piawai
f 8	Membina jalinan dan jaringan dengan ibu bapa/penjaga/komuniti luar untuk menyokong pembelajaran murid melalui program STEM	4.16	.713
f 9	Melibatkan komuniti untuk membantu pembelajaran murid melalui program STEM	4.14	.702
f 10	Meraikan kepelbagaian komuniti melalui program STEM	4.20	.734
		4.17	.716

## Jadual 12: Statistik Deskriptif bagi Penglibatan Komuniti Berkaitan Program STEM

Selain itu, skor min kualiti peribadi juga tinggi (min=4.36, sp=.631) seperti dalam Jadual 13. Item bagi konstruk kualiti peribadi yang mempunyai skor min paling tinggi ialah item f11 (min=4.39, sp=.579), diikuti item f12, f13, dan f14. Ini bermakna, penglibatan di dalam program STEM telah membantu siswa guru meningkatkan kualiti peribadi berkaitan menerima kepelbagaian budaya, mengamalkan gaya kepemimpinan pendidik bersifat insaniah, menjiwai amalan keguruan dan mengamalkan refleksi sendiri.

Item	Kualiti Peribadi	Min	Sisihan piawai
f 11	Menerima kepelbagaian budaya semasa pengendalian program STEM	4.39	.579
f 12	Mengamalkan gaya kepimpinan pendidik yang bersifat insaniah semasa mengendalikan program STEM	4.34	.608
f 13	Menjiwai amalan keguruan semasa mengendalikan program STEM	4.36	.685
f 14	Mengamalkan peningkatan dan refleksi sendiri semasa dan selepas pelaksanaan program STEM	4.36	.650
		4.36	.631

## Jadual 13: Statistik Deskriptif bagi Kualiti Peribadi Guru

Kesimpulannya, responden juga bersetuju bahawa penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM telah meningkatkan orientasi ilmu berkaitan STEM, instruksional pendidikan STEM, penglibatan komuniti dan kualiti peribadi guru. Ini menunjukkan bahawa penyertaan serta penglibatan di dalam program seperti ini dapat membantu meningkatkan pengetahuan, kemahiran serta kualiti peribadi sebagai seorang guru khususnya berkaitan dengan pendidikan STEM.

## KESIMPULAN

Penglibatan siswa guru telah meningkatkan kemahiran insaniah, iaitu dari enam konstruk seperti yang dibincangkan. Peluang dan ruang pengendalian program di sekolah-sekolah telah membantu meningkatkan kemahiran digital, kepimpinan, autonomi dan tanggungjawab, etika, nilai dan profesionalisme, kemahiran personal, kemahiran interpersonal dan komunikasi serta kemahiran kognitif. Sebahagian kemahiran ini juga merupakan kemahiran STEM. Secara tidak langsung, penglibatan di dalam

pelaksanaan program STEM telah dipersetujui oleh responden bahawa telah meningkatkan kemahiran STEM. Dapatan kajian ini menunjukkan program STEM adalah salah satu program yang menyediakan siswa guru dengan kemahiran-kemahiran yang perlu dikuasai sebagai persiapan menjadi guru kelak. Ini merupakan peluang yang diperoleh selain daripada pembelajaran di dalam bilik darjah tetapi di lapangan. Selain itu, penglibatan di dalam pelaksanaan program STEM ini juga dapat meningkatkan kemahiran keguruan berkaitan dengan STEM dalam kalangan siswa guru dari pelbagai pengkhususan.

Justeru, penglibatan siswa guru di dalam pengendalian program STEM harus dipertingkatkan di IPGK masing-masing. Cadangan ini selaras dengan cadangan kajian Coppola et al. (2015) supaya latihan di peringkat guru pra perkhidmatan dan perkhidmatan dipertingkatkan bagi membolehkan guru-guru mengintegrasikan pengajaran kejuruteraan di dalam mata pelajaran teras dan bukan teras. Ini disokong oleh dapatan kajian oleh Jekri dan Han (2020) menunjukkan cabaran utama dalam melaksanakan PdP STEM ialah kekurangan pengetahuan. Oleh itu, untuk mengatasi isu ini, siswa guru perlu disediakan dengan kemahiran berkaitan dengan STEM sebelum menjadi guru sebenar. Pengkaji mencadangkan kajian lanjutan mengenai impak penglibatan di dalam program STEM dalam kalangan siswa guru di IPG dijalankan secara lebih mendalam.

## RUJUKAN

- Abd Wahab, F., & M. Yasin, R. (2022). Kepimpinan pengajaran dalam merealisasikan STEM bersepadu. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 7(4). <https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i4.1435>
- Bahagian Profesionalisme Guru. (2019). *Kerangka Standard Guru Malaysia 2.0*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Bunyamin, M. A. H., (2017). *Membangunkan pendekatan Bersepadu Pendidikan STEM di Malaysia*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19846.06723>
- Chang, Y., & Park, S. W. (2014). Exploring students' perspectives of college STEM: An analysis of course rating websites. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 26(1), 90-101.
- Coppola, S. M., Madariaga, L. A., & Schnedeker, M. H. (2015). Assessing teachers' experiences with STEM and perceived barriers to teaching

- engineering. 122<sup>nd</sup> ASEE Annual Conference & Exposition. <https://peer.asee.org/23583>.
- Corlu, M. S., Capraro, R. M., & Capraro, M. M. (2014). Introducing STEM education: Implications for educating our teachers in the age of innovation. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 74-85.
- Cresswell, J. (2015). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson.
- Jekri, A., & Han, C. G. K. (2020). Cabaran dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran STEM di sekolah menengah. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 5(34), 80-79.
- Johnson, C. C., & Sondergeld, T. A. (2016). Effective STEM professional development. In C. C. Johnson, E. E. Peters-Burton, & T. J. Moore (Eds.). *STEM road map: A framework for integrated STEM education* (pp. 203-210). Routledge Taylor & Francis Group.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2016). *Panduan Pelaksanaan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. KPM.
- Khairani, A. Z. (2017). Assessing urban and rural teachers' competencies in STEM integrated education in Malaysia. *MATEC Web of Conferences*, 87. <https://doi.org/10.1051/materconf/20178704004>.
- Lou, S. J., Chou, Y. C., Shih, R. C., & Chung, C. C. (2017). A study of creativity in CAC2 steamship-derived STEM project-based learning. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 13(6), 2387–2404.
- Mohd Shukri, A. A., Che Nidzam, C. A & Norhayati, D. (2020). Integrated STEM-based module: Relationship between students' creative thinking and science achievement. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 6.10.22219/jpbi.v6i2.12236
- Nur Amelia Adam, & Lilia Halim. ( 2019). Cabaran pengintegrasian STEM dalam Kurikulum Malaysia. *Prosiding Seminar Wacana Pendidikan 2.0*. Kolej Poly-Tech MARA Alor Setar.
- Pusat Kecemerlangan Akademik. (2019). *Kemahiran Insaniah IPGM*. Institut Pendidikan Guru Malaysia.

- Rahayu, T., Syafril, S., Othman, K. B., Halim, L., & Erlina, N. (2018). Kualiti Guru, Isu Dan Cabaran Dalam Pembelajaran STEM. <https://doi.org/10.31219/osf.io/jqcu6>
- Rockland, R., Bloom, D. S., Carpinelli, J., Burr-Alexander, L., Hirsch, L. S., & Kimmel, H. (2010). Advancing the “E” in K-12 STEM Education. *Journal of Technology Studies*, 36(1), 53-64.
- Roehrig, G. H., Moore, T. J., Wang, H-H., & Park, M. S. (2012). Is adding the Enough? Investigating the impact of K-12 engineering standards on the implementation of STEM integration. *School Science and Mathematics*, 112(1), 31–44.
- Rosli, M. I., Nordin, D., Mastar, M. S., Kofli, N. T., Abd Rahman, N., Kamarudin, N. H. N., Husin, S. N. H. H., Siti Rozaimah Sheikh Abdullah, S. R. S. A., & Isahak, W. N. R. W. (2021). Reka bentuk dan pembangunan modul STEM Kembara Sains: Chem-E-Car. *Jurnal Personalia Pelajar*, 24 (1), 67-74.
- Siew, N. M., Amir, N., & Chong, C. L. (2015). The perceptions of pre-service and inservice teachers regarding a project-based STEM approach to teaching science. *SpringerPlus*, 4(1), 1–20.
- Sondergeld, T. A., Johnson, C. C., & Walten, J. B. (2016). Assessing the impact of a statewide STEM investment on K–12, higher education, and business/community STEM awareness over time. *School Science and Mathematics*, 116(2), 104-110.
- Suraya Bahrum, & Md Nasir Ibrahim. (2018). Kebolegunaan Modul “steAm” dalam pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Seni Visual Sekolah Rendah. *Jurnal Seni dan Pendidikan Seni*, 6, 65 – 79.
- Suraya Bahrum, Norsalawati Wahid, & Nasir Ibrahim. (2017). Integration of STEM Education in Malaysia dan Why to STEAM. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(6), 645-654. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v7-i6/3027>.
- Wahono, B., Lin, P-L. & Chang, C-Y. (2020). Evidence of STEM enactment effectiveness in Asian student learning outcomes. *International Journal of STEM Education*, 7 (36), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00236-1>.

- Wang, H. H., Moore, T. J., Roehrig, G. H., & Park, M. S. (2011). STEM integration: Teacher perceptions and practice. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 1(2), 2.
- Yahaya, F. S. L., & Lajium, D. (2020). Perkembangan kemahiran berfikir kritis melalui pembelajaran STEM berasaskan robot (Outside of School Time) di luar waktu sekolah di Sekolah Menengah Daerah Tuaran, Sabah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(7), 32 - 50. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v5i7.444>
- Yıldırım, B., & Altun, Y. (2015). Investigating the effect of STEM education and engineering applications on science laboratory lectures. *El-Cezerî Journal of Science and Engineering*, 2(2), 28-40.



# SEJARAH DAN ISU PELANUNAN DI KEPULAUAN MELAYU PADA ABAD KE 18 HINGGA ABAD KE-19

Lawrence Law Sze Yung  
lawrence22-20@epembelajaran.edu.my

IPG Kampus Batu Lintang, Jalan College, 93200 Kuching

## ABSTRAK

Artikel ini membincangkan tentang sejarah dan isu pelanunan di Kepulauan Melayu khususnya di Tanah Melayu dan di pulau Borneo pada abad ke-18 sehingga abad ke-19. Turut dibahaskan ialah sejarah dan isu pelanunan di Sarawak. Pendekatan kualitatif dan hermeneutik dengan reka bentuk kajian sejarah melalui analisis dokumen dan manuskrip telah dipilih untuk menjawab persoalan dalam penulisan ini. Kajian ini mendapati bahawa pelanunan di Kepulauan Melayu bukan sahaja dilakukan oleh rakyat biasa tetapi golongan pembesar dan pemerintah juga melibatkan diri sama ada secara langsung atau tidak langsung. Kajian ini juga mendapati bahawa terdapat banyak faktor yang mendorong para pembesar dan rakyat biasa melibatkan diri dalam pelanunan di Kepulauan Melayu.

**Kata kunci:** Pelanunan, Kepulauan Melayu, Sarawak

## PENGENALAN

Pelanunan merupakan salah satu kegiatan terawal manusia yang pernah direkod. Menurut Cochran (1961), *“Almost from the dawn of history there have been armed men who would rather steal from others than earn their living. On land they were called robbers or highwaymen. On the sea they were called pirates.”* (p. 10)

Walau bagaimanapun, era permulaan pelanunan moden dikatakan bermula pada zaman pertengahan. Kegiatan melanun bertambah rancak sekitar abad ke-16 dan ke-17. Pelanunan hanya dapat dibendung dengan lebih berkesan hasil kerjasama pelbagai pihak dan negara di peringkat antarabangsa kira-kira seratus tahun yang lalu. Kegiatan melanun dikatakan bermula di barat Mediterranean. Ia mula dilakukan oleh penduduk di perairan Barbary. Kegiatan melanun terus tersebar luas sehingga ke Mesir dan Rom (Gosse, 1934, p.1-10).

Di Kepulauan Melayu, pelanunan dikatakan sangat berleluasa pada abad ke-18 sehingga abad ke-19. Menurut Scott (1988, p. 170), kegiatan melanun dilakukan oleh orang Bugis, Melayu, Bajau, Illanun, Balanini dan Iban. Di Sarawak khususnya, kegiatan melanun dikatakan dilakukan oleh orang Melayu dan Iban.

## **PENYATAAN MASALAH**

Dalam artikel ini istilah lanun bukanlah bermaksud orang atau bangsa Illanun yang melakukan kegiatan melanun di perairan Sulu dan Mindanao, sebaliknya istilah “lanun” dan “pelanunan” merujuk kepada perompak laut dan kegiatan melanun yang berlaku di Kepulauan Melayu.

Tafsiran berkaitan pelanunan yang digunakan di Timur dan Barat adalah berbeza. Di Timur khususnya di Kepulauan Melayu, pelanunan dianggap oleh masyarakat tradisi sebagai satu kegiatan yang tidak menyalahi norma hidup dan peraturan. Masyarakat tradisi pada ketika itu menganggap pelanunan sebagai salah satu pekerjaan yang dijalankan untuk menyara hidup. Namun begitu, kegiatan melanun itu dianggap sah jika ia dilakukan di bawah naungan pihak berkuasa tempatan yang sah seperti Sultan dan Temenggong. Sebaliknya, jika kegiatan melanun itu dipimpin oleh seorang ketua yang tidak diiktiraf, maka ia dianggap sebagai melanggar norma dan kebiasaan yang ada pada ketika itu. Golongan yang kedua ini digelar perompak (Matheson, 1979, p. 57). Berkaitan dengan perbezaan mengenai konsep pelanunan yang digunakan di Timur dan Barat, Ahmad Jelani Halimi (2006) menjelaskan bahawa:

“...di Nusantara pada abad ke-16 hingga ke-19, perkataan *lanun* tidaklah dapat disamakan sepenuhnya dengan perkataan *pirates* itu. Terdapat banyak perbezaan antara sebab dan motif pelanunan di kawasan ini jika dibandingkan dengan sebab dan motif *pirates* orang Barat.” (p. 189)

Pada umumnya, konsep pelanunan bagi orang Barat adalah seperti yang ditakrifkan oleh Goose (1934) :

“...a robber on the high seas, one who by open violence takes the property of another on the high seas, especially one who make it his business to the cruise for robbery or plunder; a freebooter on the seas; also one who steals in a harbour.” (p. 7)

Di Barat, pelanunan merupakan kesalahan jenayah yang dianggap berlaku di laut ataupun di wilayah yang tidak dikuasai oleh mana-mana kuasa pemerintahan. Bagi orang Barat, lanun ialah orang yang melakukan

rompakan secara terbuka di laut luas atau di pelabuhan serta bertindak dengan kejam terhadap mangsa yang dirompak. Mereka merompak kapal-kapal dagang, merampas barang-barang dan membunuh anak-anak kapal dengan kejam. Mulai tahun 1830, istilah pelanunan diguna oleh pegawai-pegawai British di India dan di Kepulauan Melayu untuk merujuk kepada kes-kes rompakan yang berlaku di darat seperti yang berlaku di Tanah Melayu (Rubin, 1970, p. 1). Pelanunan merupakan satu kegiatan yang dilakukan secara berterusan dan terancang. Kegiatan melanun seperti ini dianggap sebagai satu jenayah yang harus dihapus dan diharamkan di sisi undang-undang.

Di alam Melayu pada amnya dan di pulau Borneo khususnya, telah terpahat dalam minda orang Barat tentang pelanunan dan amalan berburu kepala. Pelanunan merupakan satu istilah untuk melabelkan musuh seseorang terutama orang Barat terhadap penduduk tempatan. Dalam konteks Kepulauan Melayu dan Borneo pada abad ke-19, penentang utama kepada kegiatan perdagangan yang dijalankan oleh pedagang Barat ialah penduduk tempatan yang bergantung rezeki pada laut. Pedagang British yang menjalankan perdagangan di Borneo dan Asia Tenggara berpegang kepada undang-undang mereka dan menganggap golongan yang mengganggu kegiatan perdagangan tersebut sebagai lanun. Golongan ini termasuklah penduduk Aceh di utara Sumatera, orang Melayu di Kepulauan Riau, orang Melayu yang dipimpin oleh golongan sharif dan orang Iban yang tinggal di Saribas dan Skrang. Kumpulan lanun yang dianggap paling berani dan kejam oleh orang Barat adalah mereka yang tinggal di Kepulauan Sulu dan Mindanao. Pedagang Barat menganggap golongan ini sebagai musuh utama. Semua golongan di atas mengikut perspektif Barat dikategorikan sebagai golongan lanun (Tate, 1988, p. 25).

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1. Mengenal pasti pihak yang melakukan kegiatan melanun di Kepulauan Melayu.
2. Menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan pembesar dan penduduk di Kepulauan Melayu melibatkan diri dalam pelanunan
3. Mengupas aktiviti dan isu pelanunan di pulau Borneo dan Sarawak.

## PERSOALAN KAJIAN

Persoalan kajian ini adalah seperti berikut:

1. Siapakah yang melakukan kegiatan melanun di Kepulauan Melayu?
2. Apakah faktor yang menyebabkan pembesar dan penduduk di Kepulauan Melayu melibatkan diri dalam pelanunan?
3. Apakah aktiviti dan isu pelanunan di pulau Borneo dan Sarawak?

## TINJAUAN LITERATUR

Menurut kamus dwibahasa terbitan Dewan Bahasa dan Pustaka (1989, p. 915), istilah lanun dalam Bahasa Inggeris ialah *pirate* yang merujuk kepada 'perompak laut'. Menurut Ahmad Jelani Halimi (2006, p. 188), perkataan 'lanun' dan 'melanun' tidak wujud dalam peristilahan Melayu lama. Istilah tersebut hanya wujud selepas abad ke-19. Istilah yang diguna untuk merujuk kepada sebarang kegiatan mengambil harta orang secara kekerasan di laut dan di darat ialah 'merompak' yang dilakukan oleh 'perompak'. *Tuhfat al-Nafis* dan beberapa buah buku tempatan yang lain menggunakan istilah 'perompak laut' atau 'perompak di laut' (Munir Ali, 1965, p. 54-58).

Menurut Warren (1981, p. 149), istilah 'lanun' sebagai perompak laut berasal daripada perkataan Magindanao iaitu "I-Lanaw-en" yang bermaksud orang dari tasik. Kawasan penempatan mereka ialah di Kepulauan Filipina, Tanah Melayu, Jawa dan Sumatra. Istilah "Illanun" yang diguna oleh orang Eropah mencakupi makna Iranun, Illanaon, Lanun dan Illano. Mereka dinamakan orang atau bangsa Illanun kerana pada suatu ketika dahulu adalah dipercayai sebahagian besar kegiatan harian mereka ialah merompak di laut. Mereka merupakan kumpulan perompak laut yang sangat berani dan ganas serta mempunyai kelengkapan laut yang amat baik dan kuat. Mereka bergiat cergas melakukan kegiatan merompak di perairan Sulu dan Selatan Mindanao. Kadang-kadang mereka lebih dikenali sebagai lanun Sulu dan Mindanao yang terdiri daripada orang-orang Illanun dan Balanini (Tarling, 1978, p. 146).

Ahmad Jelani Halimi (2006, p. 189) menyatakan bahawa:

"Oleh sebab mereka terkenal hampir ke seluruh Nusantara sebagai perompak laut, maka masyarakat Melayu telah mesinonimkan nama suku kaum itu, Iranun atau Illanun, dengan kegiatan perompakan di laut. Oleh itu, selepas abad ke-19, istilah lanun telah digunakan oleh orang Melayu sebagai ganti bagi istilah 'perompak laut'" (p. 189).

Perbincangan seterusnya ialah berkaitan dengan kedudukan pelanunan dari aspek undang-undang tempatan dan undang-undang penjajah. Bagi masyarakat tradisi di seluruh Kepulauan Melayu pelanunan merupakan amalan biasa yang tidak melanggar norma masyarakat pada ketika itu. Kegiatan melanun telah dijalankan sejak sekian lama dan dikatakan amat berleluasa pada abad ke-18 sehingga abad ke-19. Masyarakat tradisi di alam Melayu pada ketika itu memandangkan kegiatan melanun sebagai salah satu cara untuk mendapatkan sumber pendapatan. Mereka memandangkan pelanunan sebagai sesuatu yang bukan mengaibkan. Pendek kata, kegiatan melanun bukanlah satu kesalahan atau kegiatan yang hina pada tanggapan dan pandangan masyarakat di Kepulauan Melayu pada ketika itu. Menurut Tarling (1978, p. 15), bagi masyarakat di alam Melayu "*piracy is considered as an honourable profession*".

Pelanunan merupakan satu kegiatan atau pekerjaan yang dianggap tidak menyalahi undang-undang oleh masyarakat di alam Melayu sebelum kehadiran kuasa Barat. Tidak wujud undang-undang tempatan yang melarang kegiatan melanun di alam Melayu pada zaman itu. Tate (1988, p. 25) mengatakan bahawa penduduk tempatan pada zaman dahulu menganggap pelanunan sebagai satu amalan tradisional yang sah dalam perjuangan mereka untuk terus hidup.

Menurut Andaya et al. (1982, p. 25), oleh kerana pelanunan tidak dianggap sebagai satu kesalahan pada masa dahulu maka ia tidak mendapat tentangan serius daripada pemerintah Melayu yang berkuasa. Malah para pembesar atau pemerintah pada zaman dahulu turut melibatkan diri dalam kegiatan melanun. Di alam Melayu, apabila seseorang lanun berjaya melakukan rompakan dan mengganas di laut ia akan menimbulkan rasa segan dan hormat di kalangan lanun-lanun yang lain. Tambahan pula, jika seseorang ketua lanun itu seseorang pemerintah ataupun dari golongan atasan, beliau akan lebih dihormati kerana kegagahan dan keberaniannya melakukan rompakan di laut. Dengan menjadi lanun seseorang pemerintah atau pembesar dapat menambahkan pendapatan, meluaskan pengaruh dan kuasanya serta mendapatkan ramai pengikut (Brown, 1952, p. 20). Pembesar-pembesar Melayu pada zaman dahulu seperti Sultan Hussein dari Johor beranggapan bahawa 'merompak bukanlah sesuatu yang mengaibkan'. Malah para pemerintah pada zaman dahulu menganggap bahawa 'berniaga itu bukannya adat raja-raja, sebaliknya berniaga itu menjadi aib kepada raja-raja yang lain (Kadir, 1974, p.192). Ini bermakna bahawa melanun atau merompak telah dijadikan amalan turun-temurun yang dipandang mulia dalam masyarakat Melayu tradisi jika dibandingkan dengan amalan berniaga. Golongan raja akan menjadi hina atau aib jika mereka melibatkan diri dalam kegiatan perniagaan. Akan tetapi menurut Yusof (1989: 23), martabat mereka tidak akan tercemar jika mereka terlibat dalam pelanunan.

Keadaan ini mulai berubah dengan kemaraan kuasa Barat ke Asia Tenggara. Kedatangan kuasa Barat seperti Belanda, Sepanyol dan British telah mengubah kedudukan pelanunan dari aspek perundangan. Orang Barat menganggap kegiatan melanun sebagai satu perbuatan yang menyalahi undang-undang mereka. Mereka menganggap pelanunan sebagai kegiatan jenayah yang harus dihapuskan habis-habisan. Undang-undang Barat bawaan penjajah mengharamkan kegiatan melanun di kalangan penduduk tempatan. Di Tanah Melayu penjajah British telah mengharamkan kegiatan melanun dan menggunakan berbagai-bagai cara untuk menghapuskannya. Malah pelanunan sering dijadikan sebagai salah satu sebab utama penjajah British campur tangan di negeri-negeri Melayu sehingga tahun 1830.

Rubin (1974) menyatakan bahawa undang-undang antarabangsa mentakrifkan pelanunan sebagai “*something akin to robbery at sea without political license.*” (p. 5-6). Beliau turut menambah bahawa dari aspek undang-undang, pelanunan bukanlah label yang sesuai untuk mereka yang terlibat dalam melancarkan penentangan terhadap pihak berkuasa yang diiktiraf. Golongan yang terlibat dalam melancarkan perang ataupun tentangan terhadap pihak berkuasa seperti penjajah British dan kerajaan Brooke sebenarnya adalah pejuang politik dan bukan golongan lanun. Adalah tidak tepat untuk melabelkan golongan ini sebagai lanun. Akan tetapi James Brooke seperti juga pegawai British di Tanah Melayu sering melabelkan pembesar-pembesar tempatan yang memimpin perjuangan politik menentang penjajahan sebagai lanun. Ia sering digunakan sebagai alasan untuk campur tangan dalam hal-ehwal politik tempatan dan meluaskan wilayah. Ini adalah kerana undang-undang British menggariskan bahawa pihak yang boleh dilabel sebagai lanun bukan sahaja melanun di laut lepas tetapi juga di kawasan yang berada di luar jurisdiksi wilayah sebarang negara. Oleh sebab itu, golongan pemberontak juga kadangkala dianggap sebagai lanun. Undang-undang antarabangsa tidak menerima undang-undang munisipal British yang menganggap bahawa para pemberontak dan penentang tempatan itu sebagai lanun (Rubin, p. 10-42).

## **METODOLOGI KAJIAN**

Secara umumnya, kajian ini adalah kajian kualitatif dengan reka bentuk kajian sejarah melalui pengumpulan data secara sistematik dan penilaian data-data objektif terhadap peristiwa yang telah berlaku pada masa lepas. Di samping itu, pendekatan hermeneutik juga digunakan untuk menganalisis dokumen dan manuskrip untuk mengkaji sejarah awal dan isu pelanunan di Kepulauan Melayu, pulau Borneo dan Sarawak.

## DAPATAN KAJIAN

### Pelanunan Di Kepulauan Melayu

Pada umumnya, kegiatan melanun di Kepulauan Melayu bukan sahaja diceburi rakyat biasa. Golongan pembesar dan pemerintah juga turut melibatkan diri secara langsung atau tidak langsung. Para pemerintah telah bersahabat dan bersubahat dengan kumpulan lanun untuk kepentingan tertentu. Kajian yang dijalankan oleh Azmi Yusof Azmi Yusof (1989, p. 2) mendapati bahawa keterlibatan para pemerintah dalam kegiatan melanun:

“...termasuklah sama ada pemerintah itu menjadi lanun atau mendapat sebahagian hasil daripada kegiatan merompak di laut yang dilakukan oleh pengikut-pengikut mereka ataupun memberikan perlindungan kepada lanun-lanun dengan tujuan-tujuan tertentu.”

Sesetengah kumpulan lanun merompak di kawasan tertentu atas arahan pembesar atau pemerintah di sesebuah daerah. Mereka terdiri daripada orang Melayu dan Orang Laut. Mulai akhir abad ke-18, ramai Orang Laut telah bersekutu dengan pembesar Melayu yang membekalkan mereka dengan perahu dan peralatan lain dan sebagai balasan pembesar tersebut menerima sebahagian daripada hasil rompakan (Andaya et al., 1982, p. 130; Crawford, 1856, p. 254).

Berikut ialah beberapa contoh para pemerintah dan pembesar di Tanah Melayu yang melibatkan diri atau menggalakkan kegiatan melanun pada abad ke-19. Di Johor, Sultan, kerabat, para pembesar dan pengikut-pengikut mereka melibatkan diri dalam kegiatan melanun. Seorang Temenggong yang menetap di Singapura menjadikan pelanunan sebagai pekerjaan utamanya (Trocki, 1979, p. 56). Di Selangor, para pembesar dikatakan mempunyai hubungan dengan kumpulan lanun. Di Terengganu dan Perak, rajanya memberi perlindungan kepada kumpulan lanun (Tarling, 1978, p. 35-40).

Terdapat berbagai-bagai faktor yang mendorong para pemerintah dan pembesar melibatkan diri dalam kegiatan melanun di Kepulauan Melayu. Sebab yang pertama ialah kerana mereka terlibat dalam perebutan kuasa. Seseorang Raja atau Sultan yang kalah dalam perebutan takhta terpaksa menjadi lanun dan mengganas di laut untuk mendapatkan sumber pendapatan. Contohnya ialah Raja Buang dari Siak yang dikatakan telah keluar menjadi lanun akibat berbalah dengan abangnya Raja Alam (Ahmad Jelani Halimi, 2006, p. 209). Seterusnya, seseorang pemerintah melibatkan diri dalam pelanunan atau bekerjasama dengan kumpulan lanun untuk mengusir kuasa asing dan untuk menjaga kepentingan sendiri. Pembesar tersebut berperanan membekalkan makanan, senjata dan peluru kepada

kumpulan lanun agar dapat membantu mereka menghalau penjajah. Contohnya, Sultan Abdullah di Kedah yang cuba menggunakan lanun untuk menghalau British dari Pulau Pinang. Contoh yang kedua ialah Raja Mahmud dan Raja Indera Bongsu yang menggunakan kumpulan lanun untuk menghalau kuasa Belanda di Riau (Azmi Yusof, 1989, p. 9 & 19).

Para pembesar dan pemerintah yang menjadi lanun dan menentang British serta Belanda amat dihormati dalam kalangan masyarakat Melayu tradisional kerana mereka telah berusaha mempertahankan adat resam yang dianggap mulia itu. Faktor ketiga ialah kerana para raja dan pemerintah pribumi telah kehilangan kuasa dan sumber pendapatan di sesebuah kawasan akibat daripada campurtangan, pemerasan dan perjanjian perdagangan yang berat sebelah yang dikenakan oleh orang Belanda dan British. Mereka tidak ada pilihan lain untuk menyara hidup kecuali melibatkan diri dalam pelanunan dan merompak kapal-kapal dagang. Contohnya ialah Sultan Mahmud dari Riau dan Sultan Muhammad Bahauddin dari Palembang (Ahmad Jelani Halimi, 2006, p. 196-199).

Faktor yang keempat ialah kerana penjajah telah menghapuskan kuasa mereka memungut cukai di kawasan masing-masing seperti yang biasa diamalkan sebelum ketibaan penjajah dari Barat. Pihak penjajah menggantikan kuasa memungut cukai dengan memberi elaun tetap kepada pembesar tempatan. Hal tersebut berlaku kepada Sultan dan Temenggong di Johor. Akan tetapi elaun yang dibayar tidak mencukupi untuk membiayai kehidupan para pembesar dan pengikut-pengikut mereka. Oleh itu, bagi menambah sumber pendapatan, mereka melibatkan diri dalam kegiatan melanun seperti merompak kapal-kapal dagang (Trocki, 1979, p. 56).

Selain daripada golongan pemerintah atau pembesar, rakyat biasa juga turut melibatkan diri dalam kegiatan melanun. Sejarawan seperti Nicholas Tarling dan Steven Runciman mengatakan bahawa kehadiran kuasa Barat di Kepulauan Melayu merupakan penyebab utama kepada peningkatan kegiatan melanun dalam kalangan penduduk tempatan. Kehadiran Belanda dan penguasaan serta campur tangan dalam kegiatan perdagangan yang telah sekian lama dijalankan oleh penduduk di Kepulauan Melayu dengan pedagang Cina telah menyebabkan kegiatan perdagangan penduduk tempatan semakin merosot kerana mereka tidak dapat bersaing dengan Belanda. Selain daripada itu, Belanda menuntut agar semua barang dagangan penduduk tempatan diangkut oleh kapal milik orang Belanda sahaja. Pedagang Belanda bertindak memusnahkan semua barangan yang tidak dapat dimuatkan ke dalam kapal mereka sehingga menyebabkan harga barangan tersebut semakin naik. Kemerosotan dan kemusnahan kegiatan perdagangan tradisional penduduk di Kepulauan Melayu kerana penguasaan Belanda menyebabkan semakin ramai penduduk melibatkan diri dalam pelanunan (Raffles, 1830, p. 6;



Runciman, 1960, p. 23-24; Scott, 1988, p.172). Belanda telah menghalang orang Melayu menjalankan kegiatan perdagangan secara bebas.

Tarling (1978, p. 7) juga mengakui bahawa kehadiran kuasa Belanda yang menguasai perdagangan di Kepulauan Melayu telah menyebabkan kemerosotan perdagangan, pendapatan dan kuasa yang pernah dimiliki oleh orang Melayu. Akibatnya, orang Melayu telah melibatkan diri secara aktif dalam kegiatan melanun kerana perdagangan tradisi dengan China tidak dapat bersaing dengan pedagang Belanda. Keadaan ini sangat merugikan mereka (Rutter, 1986, p. 25). Rompakan yang mereka lakukan merupakan satu tindakan membalas dendam terhadap pihak Belanda yang telah mengganggu perdagangan mereka. Ia merupakan satu cara bagi mereka untuk mendapatkan apa yang tidak dapat diperolehi daripada perdagangan yang sah (Dampier, 1931, p. 113).

Selain faktor di atas, salah satu faktor yang menggalakkan kegiatan melanun dan merompak kapal-kapal dagang dan perkampungan berdekatan ialah untuk memperoleh tawanan yang kemudiannya dijual sebagai hamba abdi. Permintaan tenaga buruh yang meningkat di Kepulauan Melayu daripada pihak penjajah khususnya Belanda dan pemerintah tempatan seterusnya meningkatkan kegiatan melanun dan perniagaan hamba abdi (Andaya, 1993, p. 223).

Ada juga sejarawan yang mengemukakan bahawa penduduk tempatan di Nusantara melibatkan diri dalam pelanunan kerana adanya usaha golongan agama yang berusaha untuk melancarkan perang jihad bagi menghalang kuasa-kuasa Barat seperti Portugis dan Sepanyol untuk menyebarkan agama Kristian dalam kalangan penduduk tempatan. Misalnya, tindakan orang Iranun yang sering menyerang dan merampas harta benda di petempatan Sepanyol di pulau-pulau Visaya dalam usaha mereka melancarkan perang jihad terhadap orang Sepanyol dan orang Kristian di Filipina (Warren, 1981, p. 171). Akan tetapi Ahmad Jelani Halimi (2006, p. 202) berpendapat bahawa faktor ini kurang jelas kelihatan sebagai alasan yang menyebabkan berlakunya kegiatan perompak laut di Selat Melaka.

### **Pelanunan di pulau Borneo dan di Sarawak**

Kegiatan melanun juga amat berleluasa di seluruh pulau Borneo dan di sekitar Laut China Selatan (*The Sarawak Government Gazette*, 1879, p. 75-76; 1933, p. 6). Kumpulan lanun dari Kepulauan Sulu juga sering melakukan kegiatan melanun di sepanjang perairan Borneo. Kegiatan melanun dikatakan amat berleluasa di Borneo terutamanya di kawasan perairan di sebelah utara iaitu di Teluk Merudu pada abad ke-18 sehingga awal abad ke-19. Faktor utama yang menggalakkan perkembangannya ialah akibat daripada kemerosotan kuasa Kesultanan Brunei dan

Kesultanan Sulu menjelang abad ke-18 kerana kehadiran kuasa barat. Kedua-dua kesultanan tersebut tidak berkemampuan untuk mengawal pelanunan sebaliknya memilih untuk memberi perlindungan secara tidak rasmi kepada kumpulan lanun dan berkongsi hasil rompakan mereka (Runciman, 1960, p. 23-24).

Terdapat tiga buah kubu lanun yang utama di Borneo. Pertama ialah sebuah kubu yang terletak di Tempasuk. Ia merupakan tempat tinggal kumpulan lanun yang terdiri daripada orang Illanun dan Bajau. Kubu yang kedua terletak di Teluk Marudu yang dihuni oleh Sharif Usman dan para pengikutnya. Kubu yang ketiga dihuni oleh lanun Balanini dan Sulu. Ia terletak di Kepulauan Sulu (Jessey, 1986, p. 100; Keppel, 1968, p.146-149). Sebanyak tiga kumpulan lanun yang dikatakan bergiat aktif di perairan Borneo. Pertama ialah golongan lanun Illanun dan Balanini. Kumpulan ini biasanya melakukan kegiatan melanun di tempat-tempat yang jauh dengan menggunakan perahu besar yang dilengkapi dengan banyak senjata. Kumpulan lanun yang kedua ialah orang Iban yang menggunakan perahu yang kecil dan melakukan kegiatan melanun di perairan dan sungai-sungai utama Sarawak. Kumpulan yang ketiga terdiri daripada pembesar Melayu berketurunan Arab yang bergelar sharif. Mereka memerintah di beberapa buah daerah di Sarawak. Mereka biasanya mengarahkan para pengikut untuk melakukan kegiatan melanun dengan menyediakan perahu, bekalan makanan dan senjata. Pembesar tersebut akan berkongsi hasil rompakan dan mendapat bekalan hamba abdi (Keppel, 1968, p. 144-145; Tarling, 1963, p.1).

Golongan pemerintah dan pembesar di Borneo melibatkan diri secara langsung mahupun tidak langsung dengan kegiatan melanun. Contohnya di Sambas, Pontianak, Kutai dan Brunei. Sultan dan pengiran Sambas memberi perlindungan dan bantuan kepada kumpulan lanun dari Sulu yang campurtangan dalam kegiatan perdagangan di Pontianak. Sultan Brunei dan Kutai juga dikatakan melindungi sesetengah kumpulan lanun yang beroperasi di Borneo (Hunt, 1846, p. 24-29).

Terdapat beberapa kes rompakan dan serangan lanun ke atas kapal dagang yang terkandas di perairan Borneo dan Sarawak seperti yang pernah dicatatkan oleh para sejarawan dan penulis Barat. Pada tahun 1810, sebuah kapal dagang British yang bernama *Commerce* telah tersadai dan dirompak di muara Sungai Sarawak. Semua barang dan senjata yang terdapat di dalam kapal tersebut telah dirompak. Seorang anak kapal dibunuh dan nakhoda serta 50 orang anak kapal yang lain telah dibawa ke Brunei dan dijual sebagai hamba (Rawlins, 1969, p. 11-12; Runciman, 1960, p.34).

Pada tahun 1842, lanun-lanun Borneo telah bertindak kasar terhadap anak-anak kapal *Sultana*, *Lord Melbourne* dan beberapa buah

kapal Inggeris yang lain (Keppel, 1899, p. 290). Anak-anak kapal dijual sebagai hamba manakala orang Eropah ditahan untuk mendapatkan wang tebusan (Baring-Gauld & Bampfylde, 1909, p. 214-262). Kes serangan lanun seterusnya berlaku di Teluk Merudu. Ia berlaku ke atas kapal *Dolphin* yang dikemudikan oleh Kapten Ribertson bersama rakannya yang bernama Burns. Kumpulan lanun telah memenggal kepala Burns dan anak-anak kapal yang lain (Runciman, 1960, p. 105). Pada tahun 1853, seramai empat atau lima orang pedagang Cina telah dirompak di perairan Borneo semasa dalam pelayaran dari Sarawak ke Singapura. Barang dagangan yang bernilai sebanyak 700 dollar telah dirompak dan kepala mereka telah dipenggal oleh kumpulan lanun itu (Parliamentary Command Paper, 1976, p. 203). Kegiatan melanun di perairan Borneo dan di Laut China Selatan bukan setakat merompak barangan tetapi menangkap anak-anak kapal untuk dijadikan tahanan dan kemudiannya dijual sebagai hamba abdi.

Di Sarawak kegiatan melanun didakwa dilakukan oleh sesetengah pembesar Melayu yang berketurunan Arab dan para pengikut mereka yang terdiri daripada orang Iban dari Saribas dan Skrang (Tarling, 1978, p. 123-124). Di Sarawak, Kesultanan Brunei tidak lagi berkuasa untuk mengawal pembesar tempatan yang melibatkan diri dalam kegiatan melanun untuk mendapatkan kuasa dan menambah pendapatan apabila kegiatan perdagangan yang mereka ceburi semakin merosot kerana kehadiran pedagang Barat. Begitu juga dengan para pengiran Brunei yang memerintah Sarawak. Mereka melibatkan diri atau bersekutu dengan kumpulan lanun sebagai satu cara mendapatkan sumber pendapatan dan pengaruh setelah kegiatan perdagangan yang diceburi semakin merosot akibat daripada penguasaan pedagang Barat (Tarling, 1978, p. 119; Trocki, 1979, p. 18).

James Brooke mendakwa bahawa kubu lanun yang utama di Sarawak terletak di kawasan sepanjang Sungai Saribas dan Sungai Skrang yang dihuni orang Iban dan Melayu (Mills, 1966, p. 249). Mereka diperintah oleh pembesar Melayu yang berketurunan Arab (Keppel, 1968, p. 145). Sebelum kedatangan penjajah Barat, tidak ada undang-undang yang melarang atau menghalang kegiatan melanun. Dengan kedatangan James Brooke keadaan telah berubah. Kerajaan Brooke telah mengharamkan pelanunan. Ini kerana kerajaan Brooke menganggap kegiatan melanun telah banyak merosakkan kegiatan perdagangan di perairan Borneo.

Orang Melayu menceburkan diri dalam kegiatan melanun lebih awal dari orang Iban. Pembesar Melayu tradisional yang berketurunan Arab yang menggunakan gelaran sharif merupakan ketua dalam kegiatan melanun di sesetengah daerah di Sarawak seperti di Saribas, Skrang dan Batang Lupar. Oleh kerana jumlah penduduk Melayu sedikit dan kuasa mereka terhad, maka pembesar Melayu mengambil orang Iban untuk menyertai kumpulan mereka. Pada mulanya orang Iban ditugaskan sebagai

pendayung perahu tetapi lama-kelamaan mereka menjadi sekutu rapat dan terlibat secara langsung dalam kegiatan melanun. Dalam setiap ekspedisi melanun, orang Iban lebih berminat mengumpul kepala mangsa-mangsa yang ditawan sementara orang Melayu membawa balik harta-benda penduduk yang diserang (Hill, 1920, p. 117; McDougal, 1992, p. 34; Rawlins, 1969, p. 39; St. John, 1974, p. 67; Wagner, 1972, p. 51).

Menurut Benedict Sandin (1964, p.167-168), sejarah orang Iban melibatkan diri dalam pelanunan bermula apabila mereka mempertahankan diri daripada musuh mereka iaitu kumpulan lanun berbangsa Illanun daripada Mindanao. Orang Illanun sering melakukan rompakan di perairan Asia Tenggara. Orang Iban mula membina perahu perang yang lebih besar sebagai salah satu langkah untuk mempertahankan diri daripada serangan dan rompakan orang Illanun di kawasan mereka. Usaha ini dimulakan oleh seorang ketua orang Iban yang bernama Unggang. Beliau dan para pengikutnya telah membina banyak perahu yang bersaiz besar yang mampu memuatkan seramai seratus orang pahlawan Iban untuk menghalang orang Illanun dan kumpulan lanun lain mudik ke Sungai Saribas. Setelah berjaya menghalang serangan orang Illanun dan mengalahkan mereka, Unggang dikatakan mula mengetuai pengikutnya menyerang kapal-kapal dagang yang berlayar di Laut China Selatan dan memotong kepala anak-anak kapal yang berjaya ditawan. Peristiwa ini menurut Benedict Sandin (1968, p. 63-64) merupakan permulaan kepada penglibatan orang Iban dalam pelanunan.

Selepas itu, lebih ramai orang Iban membina perahu perang yang besar (Low, 1848, p. 216-218). Menurut Pringles (1970, p. 48), menjelang tahun 1820-an, banyak perahu perang orang Iban dari Saribas dan Skrang terdapat di perairan Borneo. Pada ketika itulah, orang Iban dikatakan mempelajari cara-cara orang Illanun merompak. Ramai anak muda Iban mula bekerja sebagai pendayung perahu orang Illanun dan menyertai mereka melakukan rompakan sehingga ke Teluk Siam dan perairan Vietnam (Parliamentary Command Paper, 1855, p. 183).

Kadang-kadang mereka pergi sehingga ke wilayah Kalimantan Belanda dan Sulawesi. Apabila mereka berjaya merampas sesebuah kapal dagang, mereka memenggal kepala anak-anak kapal tersebut dan menyerahkan harta rampasan kepada pemimpin-pemimpin mereka (Brooke, 1842, p. 13; Keppel, 1853, p. 128).

Menurut Crisswell (1978, p. 5), bukan semua orang Iban terlibat dalam pelanunan. Orang Iban yang melibatkan diri dalam kegiatan melanun datangnya dari daerah Skrang dan Saribas. Mereka dikatakan menyerang penduduk yang tinggal di kawasan pantai dan di hilir sungai. Terdapat juga kes mereka menyerang orang Iban di kawasan lain. Akan tetapi bentuk pelanunan orang Iban ini tidaklah sama seperti kegiatan melanun yang

dilakukan oleh orang Melayu dan kumpulan Illanun dari Filipina, mereka lebih berminat memburu kepala walaupun orang Barat tidak dapat membezakannya (Moor, 1837, p. 9). Bagi orang Iban ia merupakan satu manifestasi minat mereka berperang, memburu kepala dan mengembara. Sekutu orang Iban dari kaum Melayu menganggap serangan tersebut merupakan gantian kepada sumber pendapatan tradisional yang mereka perolehi selama ini. Crisswell (1978) berpendapat bahawa:

*“The raids (of the Iban) were not a direct threat to European commerce as they were almost invariably made on the coastal and riverine settlement of other native people, in some cases other Ibans. This form of ‘piracy’ was not directly comparable to the activities of the dreaded Illanun pirates from the Philippines, although contemporary European commentators drew no distinction.”* (p. 5)

Pendapat Crisswell dikongsi oleh ramai sejarawan dan penulis Barat seperti Moor (1837), St. John (1974), Low (1848) dan Keppel (1968). Mereka juga mengatakan bahawa matlamat utama orang Iban menyerang mangsa mereka ialah untuk memotong dan menyimpan kepala anak-anak kapal yang ditawan. Matlamat utama mereka bukan merompak harta-benda mangsa. Vayda (1975, p. 118) mengatakan bahawa sehingga tahun 1830an, *“Iban raiders were ignoring large quantities of rich merchandise and were content with the heads of their victims”*. Pendek kata, orang Iban hanyalah pemburu kepala (*headhunter*). Namun demikian kadangkala orang Iban juga membawa balik tawanan orang perempuan dan kanak-kanak untuk dijadikan hamba abdi bekerja di huma (Bloch, 1972, p. 150).

## **KESIMPULAN**

Sesungguhnya, kegiatan pelanunan merupakan satu isu yang amat kontroversi dalam sejarah. Para sejarawan melihat isu pelanunan dari sudut yang berbeza. Perbezaan pandangan masyarakat di Timur dan Barat terhadap pelanunan serta perbezaan kedudukan pelanunan dari aspek undang-undang tempatan dan undang-undang penjajah merupakan salah satu faktor yang telah mencetuskan ketegangan dan peperangan di antara pihak penjajah barat yang menjajah Kepulauan Melayu dan Sarawak dengan pembesar dan penduduk tempatan.

Tarling (1978) merumuskan bahawa kehadiran kuasa Barat di Kepulauan Melayu telah menyebabkan:

*“The old empires decayed, but not replaced, and within their boundaries marauding communities appeared, led by adventurous Sharifs, or deprived aristocracies, or hungry chiefs. The invasion of Europeans did not destroy the native*

*states, but it destroyed the dynamic of the state-system : it reduced the old capitals from splendour to poverty and their chief from heroism to ambivalence, from constructiveness to stagnation” (p. 8).*

Pendapat Tarling berkaitan dengan hal tersebut memang ada kebenarannya. Kehadiran kuasa Barat telah mengganggu dan menjejaskan sistem sosial dan politik yang telah wujud sejak sekian lama di alam Melayu. Apabila sistem sosio-politik telah terjejas dan musnah, para pembesar tradisional tempatan juga kehilangan kuasa dan pendapatan. Mereka tidak lagi dapat memungut cukai di daerah yang dulunya mereka perintah. Sesetengah daripada mereka telah dilucutkan daripada jawatan asal dan diganti dengan pembesar yang mahu tunduk kepada penjajah. Oleh itu, sesetengah pembesar tidak ada pilihan lain tetapi melibatkan diri dengan kegiatan melanun.

Kebanyakan sejarawan Barat yang mengkaji sejarah Sarawak telah mengaitkan pelanunan sebagai penyebab utama peperangan yang berlaku. Mereka mendakwa bahawa pelanunan merupakan faktor utama yang mendorong kerajaan Brooke melancarkan ekspedisi menghukum pembesar tradisional dan penduduk tempatan yang dianggap melakukan kegiatan melanun di kawasan perairan dan sepanjang sungai utama Sarawak terutamanya di Sungai Saribas dan Sungai Batang Lupar. Isu pelanunan memainkan peranan penting dalam mencetuskan perang di Sarawak sepanjang abad ke-19, lebih-lebih lagi pada zaman penjajahan Dinasti Brooke. Di Sarawak, nampaknya pentadbiran Brooke khususnya James Brooke telah melabelkan penduduk tempatan yang terlibat dalam perang antara suku kaum (*intertribal warfare*), amalan berburu kepala (*headhunting*) dan golongan yang masih engkar, menentang dan melancarkan perang terhadap kerajaan sebagai golongan lanun.

Perbezaan perspektif berkaitan pelanunan telah mencetuskan konflik yang berpanjangan di antara pihak penjajah dengan pembesar dan penduduk tempatan pada abad ke-18 sehingga abad ke-19. Malangnya, istilah "*piracy*" atau pelanunan merupakan istilah yang biasa digunakan penjajah Barat untuk melabelkan musuh-musuh dan orang-orang tempatan yang menentang penjajahan mereka (Tate, 1988, p. 25). Dasar inilah yang digunakan penjajah melabelkan golongan pembesar dan penduduk tempatan yang menentang serta melancarkan perang terhadap pihak penjajah sebagai kumpulan lanun.

## RUJUKAN

- Abdullah Abdul Kadir. (1974:192). *Hikayat Abdullah*. Pustaka Antara.
- Ahmad Jelani Halimi. (2006). *Perdagangan dan Perkapalan Melayu di Selat Melaka- Abad ke-15 hingga ke-18*. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Andaya, B. W. (1993). *To Live as Brothers*. University of Hawaii Press.
- Andaya, B. W. dan Andaya, L.Y. (1982). *A History of Malaysia*. Macmillan.
- Azmi Yusof. (1989). *Keterlibatan golongan pemerintah di dalam kegiatan melanun di perairan Melayu pada kurun ke-18 dan ke-19*. Universiti Sains Malaysia.
- Baring-Gauld, S. & Bampfylde, C. A. (1909). *A History of Sarawak under its Two White Rajahs, 1839-1908*. Henry Sotheran & Co.
- Bloch, M. (1972) Dibentang dalam seminar di Institute of Anthropology, Stockholm University pada bulan April 1972. Dalam Ulla Wagner (1972). *Colonialism and Iban Warfare. Colonialism and Iban Warfare*. OBE-Tryck Sthim.
- Brooke, J. (1842). *Letter from Borneo, with Notices of the Country and its Inhabitants*. Seeley.
- Brown, C. C. (1952). The Sejarah Melayu or Malay Annals. *Journal of the Malayan Branch of the Royal Asiatic Society*, XXV (2 & 3).
- Cochran, H. (1961). *Pirates of the Spanish Man*. American Heritage Publishing Co.
- Crawford, J. (1856). *A Descriptive Dictionary of the Indian Islands and Adjacent Countries*. Bradbury & Evans.
- Crisswell, C. N. (1978). *Rajah Charles Brooke - Monarch Of All He Surveyed*. Oxford University Press.
- Dampier, W. (1931). *Voyages and Discoveries*. Argoranut Press.
- Gosse, P. (1934). *The history of piracy*. Tudor Publishing Company.
- Hill, S. C. (1920). Episodes of piracy in the Eastern Seas, 1519 to 1851. *Indian Antiquary*, XLVIII & XLIX.

- Hunt, J. (1846). Sketches of Borneo or Pulo Kalamantan. Dalam Henry Keppel, *The Expedition to Borneo of H.M.S. Dido For The Supression Of Piracy*, (2nd Edition), 2, 24-29.
- Jessy, J. S. (1986). *Sejarah Asia Tenggara (1824-1965)*. Penerbitan Darulaman.
- Kamus Dwibahasa. (1989). Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Keppel, H. (1853). *A Visit to the Indian Archipelago in H.M. Ship Meander with Portions of the Private Journal of Sir James Brooke, K.C.B.*, 1. Richard Bently.
- Keppel, H. (1899). *A Sailor's Life Under Four Sovereigns*. Jilid I. Macmillan.
- Keppel, H. (1968). *The Expedition To Borneo Of H.M.S. Dido For The Supression Of Piracy*, 3 (2). Frank Cass & Co. Ltd.
- Low, H. (1848). *Sarawak : Its Inhabitants and Productions Being Notes During A Residence In That Country With His Excellency Mr. Brooke*. Richard Bently.
- Matheson, V. (1979). "The Tuhfat Al-Nafis : Structure and Sources", dalam Trocki C. A., *Prince of Pirate*. Singapore University Press.
- Moor, J. H. (1837). *Notices of the Indian Archipelago and Adjacent Countries*. Cass & Company.
- Harriette McDougall, H. (1992). *Sketches of our life at Sarawak*. Oxford University Press.
- Mills, L. A. (1966). *British Malaya 1824-1867*. Oxford University Press.
- Moor, J. H. ( 1837). *Notices of the Indian Archipelago and Adjacent Countries*. F.Cass & Company.
- Munir Ali. (1965). *Tuhfat Al-Nafis, Al-Marhum Raja Ali-Haji Riau*. Malaysia Printers.
- Parliamentary Command Paper. (1855). *Report of the Commissioners Appointed to Inquire into Certain Matters Connected with the Position of Sir James Brooke*. Harrison and Sons.
- "Piracy in Borneo", *The Sarawak Government Gazette*, 159, 24 November 1879.



- "Piracy", *The Sarawak Government Gazette*, 952, 3 Januari 1933.
- Pringles, R. (1970). *Rajah and Rebels – The Iban of Sarawak Under Brooke Rule*. Cornell University Press.
- Raffles, L. S. (1830). *Memoir of the Life and Public Services of Sir Thomas Stamford Raffles : Particularly in the Government of Java 1811-1816, and Bencoolen and Its Dependencies, 1817-1824, with Details of the Commerce and Resources of the Eastern Archipelago and Selections from His Correspondence*. John Murray.
- Rawlins, J. (1969). *Sarawak 1839 to 1968*. Macmillan.
- Rubin, A. P. (1970). "The Uses of Piracy in Malayan Waters", dalam C. H. Alexandrowicz, ed., *Grotian Society Papers 1968*.
- Rubin, A. P. (1974). *Piracy, Paramountcy and Protectorates*. Universiti Malaya.
- Runciman, S. (1960). *The White Rajahs - A History of Sarawak From 1841-1946*. Cambridge Press.
- Rutter, O. (1986). *The Pirate Wind, Tales of the Sea-Robbers of Malaya*. Oxford University Press.
- Sandin, B. (1964). The beginning of the Saribas piracy on Santubong mountain. *The Sarawak Government Gazette*, 1277.
- Sandin, B. (1968). *The Sea Dayaks of Borneo before White Rajah Rule*. Michigan State University Press.
- Scott, W. W. C. (1988). "Enquiries Into The Illanun Pirates Of North Brunei", *The Sarawak Museum Journal*, Vol. XXXIX, No. 60, 169-193.
- St. John, S. (1974). *Life in the Forests of the Far East*. Oxford University Press.
- Tarling, N. (1963). "Sir James Brooke and Brunei", *The Sarawak Museum Journal*, Vol. XI (21-22).
- Tarling, N. (1978). *Piracy and Politics in the Malay World*. Kraus-Thomson Organisation Ltd.

- Tate, D. J. M. (1988). *Rajah Brooke's Borneo, The Nineteenth Century World of Pirates and Headhunters, Orang Utan and Hornbills, and Other Such Rarities as Seen through The Illustrated London News and Other Contemporary Sources*. John Nicholson Ltd.
- Trocki, C. A. (1979). *Prince of Pirates*. Singapore University Press.
- Wagner, U. (1972). *Colonialism and Iban Warfare*. OBE-Tryck Sthim.
- Vayda, A. P. (1975). "Headhunting Near and Far : Antecedents and Effects Of Coastal Raiding By Iban in the Nineteenth Century", *The Sarawak Museum Journal*,. XXIII (44), 111-133.
- Warren, J. F. (1981). *The Sulu Zone 1768-1898*. Singapore University Press.

# PENGGUNAAN MODALITI SANDTRAY DALAM MENEROKA STRES DAN STRESOR GURU PELATIH INSTITUT PENDIDIKAN GURU: SATU KAJIAN KES

Chiam Sueh Li, PhD  
chiam20-19@epembelajaran.edu.my

IPG Kampus Batu Lintang, Jalan College, 93200 Kuching, Sarawak.

## ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti stres dan stresor guru pelatih Institut Pendidikan Guru (IPG) dengan menggunakan modaliti *sandtray*. Selain itu, ia juga bertujuan untuk mengenal pasti tema stres dalam kalangan guru pelatih. Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kes, di mana data kualitatif dikumpul dengan menggunakan transkrip perkongsian berkelompok *sandtray*, gambaran visual *sandtray* dan laporan sesi fasilitator. Kajian ini melibatkan empat orang guru pelatih Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPISMP) yang sedang menuntut di salah sebuah IPG di zon Sarawak. Modul *Sandtray* Peningkatan Sikap Resillien Suehli-Noriah (MST-SLN) merupakan instrumen yang dibina oleh pengkaji bagi mengumpulkan data kualitatif. Data kualitatif yang dikumpulkan telah dianalisis menggunakan analisis tematik. Data kajian menunjukkan terdapat lima tema stres dan stresor yang boleh diklasifikasikan kepada akademik, hubungan persahabatan, penyesuaian diri, ekspektasi dan harapan diri, ibu bapa dan pensyarah serta masalah kewangan. Perbincangan mengenai dunia *sandtray* peserta kajian menunjukkan terdapat persamaan dari segi stresor. Beberapa implikasi dan cadangan telah dikemukakan untuk meningkatkan daya tindak guru pelatih di IPG.

**Kata kunci:** *sandtray*, stres, stresor, kajian kes, daya tindak

## ABSTRACT

*This study aims to identify the stress and stressors of teacher trainees at an Institute of Teacher Education (Institut Pendidikan Guru) by using the sandtray modality. In addition, it also aims to identify stress themes among trainee teachers. This study uses case study design, where qualitative data is collected using sandtray group sharing*

*transcripts, sandtray digital visual representations and facilitator session reports. This study involved four trainee teachers under Program Persediaan Ijazah Sarjana Muda Perguruan (PPISMP) who are studying in one of the IPG in Sarawak zone. Modul Sandtray Peningkatan Sikap Resillien Suehli-Noriah (MST-SLN) is an instrument built by the researcher to collect qualitative data. The collected qualitative data was analyzed using thematic analysis. The research data shows that there are five themes of stress and stressors that can be classified into academics, friendships, self-adjustment, self-expectations and expectations of parents and lecturers and lastly financial problems. The discussion about the sandtray world of the participants shows that there are similarities in terms of stressors. Several implications and suggestions have been presented to improve the coping skills of trainee teachers at IPG.*

**Key words:** *sandtray, stress, stressor, case study, coping skills*

## **PENGENALAN**

Kebanyakan guru yang menceburi profesion keguruan tidak bersedia untuk menghadapi stres yang mungkin berlaku, kurang mendapat sokongan sosial, dan memikul pelbagai bebanan kerja Schultz et al. (2010). Ini menyebabkan mereka hilang keyakinan terhadap keupayaan mereka, menjadi tidak produktif, dan tidak dapat melaksanakan tugas yang diamanahkan. Antara masalah yang diutarakan ialah keupayaan menyesuaikan diri, efikasi sendiri, keupayaan bertindak, kepuasan bekerja, menukar kerjaya dan persaraan awal (Syed Sofian Syed Salim & Rohany Nasir, 2010). Keadaan ini boleh mendatangkan kesan jangka panjang terhadap pelbagai pihak seperti diri guru, murid, rakan sekerja, pihak pentadbiran sekolah seterusnya Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM).

Sepanjang tempoh latihan, GP didedahkan dengan pelbagai latihan supaya mereka dapat menjadi seorang guru yang kompeten setelah tamat menjalani latihan (Ibanez, 2013). Namun, aktiviti latihan yang terlalu padat boleh menyebabkan guru pelatih menjadi tertekan sehingga ada yang sanggup menarik diri. Tindakan menarik diri seperti ini memberi kerugian yang besar kepada semua pihak yang berkepentingan seperti GP itu sendiri, ibu bapa dan KPM. Antara punca tekanan yang selalu dialami oleh GP ialah karenah pelajar, beban tugas, kekangan masa dan stres, penyediaan buku persediaan mengajar serta perancangan bagi peruntukan masa proses pengajaran dan pembelajaran yang tidak sistematik.

Melalui kajian ini, pengkaji mengharapkan kita semua dapat lebih prihatin dan melihat secara serius tentang isu stres guru, dan seterusnya mendalami dan memahami daya tindak GP dengan menggunakan modaliti *sandtray* (ST). Kajian ini menggunakan ST humanistik berpandukan Modul Sandtray Peningkatan Resilien Suehli-Noriah, secara terarah dan dibantu secara lisan. Penggunaan modaliti ST dalam *setting* yang terapeutik telah diamalkan oleh pelbagai golongan klien, dalam pelbagai *setting* dan telah melibatkan pelbagai isu klinikal (Homeyer & Sweeney, 2017). Dari aspek proses bermain, bermain dengan pasir, ia menjadi satu terapi bermain pasir (*sandtray therapy*) yang boleh menerapkan pelbagai orientasi teori (Chiam & Noriah Mohd. Ishak, 2013). ST adalah satu modaliti yang ekspresif dan projektif serta mempunyai ciri unik yang luwes dan mudah dibuat pengubahsuaianya. ST juga telah berkembang secara baik dalam bidang kesejahteraan mental (Hsu-Smith, 2009).

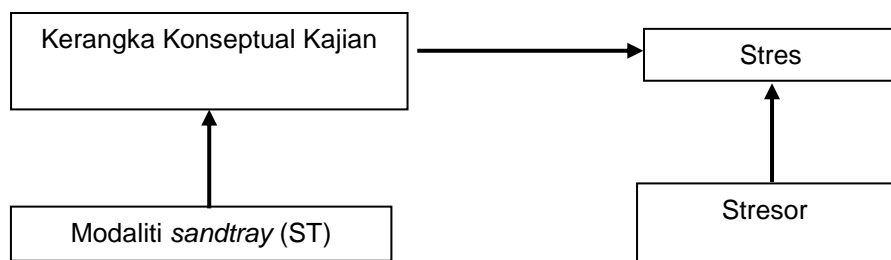
## OBJEKTIF KAJIAN

1. Mengenal pasti tema-tema stres dan stresor GP yang terjelma dan dikumpulkan melalui gambar dunia *sandtray* pada akhir sesi yang dapat dikesan hasilnya melalui pelaksanaan ST.
2. Mengenal pasti imej stres yang terjelma dalam sesi ST GP.

## PERSOALANAN KAJIAN

1. Apakah tema-tema stres dan stresor GP yang terjelma dan dikumpulkan melalui gambar dunia *sandtray* pada akhir sesi yang dapat dikesan hasilnya melalui pelaksanaan ST?
2. Apakah imej stres yang terjelma dalam sesi ST GP?

## Kerangka Konseptual Kajian



**Rajah 1. Kerangka Konseptual Kajian**

Rajah 1 menunjukkan kerangka konseptual kajian ini. Kerangka konseptual kajian ini menerangkan pemilihan GP yang mengalami peralihan dari sekolah menengah ke IPG secara rawak. Seterusnya, GP yang terpilih menjalani sesi ST untuk mengenal pasti stres yang disebabkan oleh stresor dalam kehidupan mereka.

## **TINJAUAN LITERATUR**

### **Pendekatan *Sandtray***

ST ialah satu modaliti dalam kaunseling yang menggunakan dulang pasir, air dan pelbagai objek dan bahan kecil yang merupakan miniatur untuk membentuk senario secara kreatif dalam dulang pasir. Pada kebiasaannya dulang pasir yang diguna mempunyai ukuran yang standard iaitu 30 inci x 20 inci x 3 inci (Homeyer & Sweeney, 2017). Dulang pasir biasanya berwarna biru dan diisi separuh penuh dengan pasir kering atau basah.

Dulang pasir segi empat tepat memudahkan “dunia yang dibina” dibahagi kepada bahagian tertentu. Dulang pasir merupakan satu ruang yang membolehkan klien berpeluang membentuk dunia sendiri dan membuat transformasi terhadap dunia nyata klien melalui celik akal yang baharu. Di dalam ST, klien melambangkan dunia dalaman dan luarannya dengan menggunakan imej. Dengan menjelmakan ekspresi dalaman menjadi bentuk yang konkrit, klien dapat menunjukkan hubungan miniatur dengan diri dan membenarkan perkara di bawah sedar divisualisasikan (Boik & Goodwin, 2000). Di samping itu, miniatur yang digunakan juga bertindak sebagai bahasa untuk membuat ekspresi komunikasi intrapersonal dan interpersonal.

Untuk kajian ini, istilah pendekatan ST yang digunakan berbentuk pendekatan humanistik berdasarkan perspektif Roger (1997). Kaunselor akan memberi arahan tertentu dan klien memilih miniatur dan meletakkannya ke dalam dulang pasir. Miniatur perlu disusun secara teratur dan konsisten mengikut kategori. Seterusnya klien akan membuat perkongsian berdasarkan senario dalam dulang pasir yang dihasilkan.

## **METODOLOGI KAJIAN**

### **Reka Bentuk Kajian**

Secara amnya, kajian ini merupakan satu kajian kes kualitatif. Secara khususnya, kajian kes ini terdiri daripada pelbagai kes, iaitu peserta kajian yang dipilih mewakili pelbagai kes. Rasional pemilihan reka bentuk kajian ini ialah kajian kes membolehkan penyelidikan secara mendalam atau intensif

dilakukan terhadap seorang individu atau satu kelompok peserta kajian (Creswell & Creswell, 2018; McLeod, 2013). Pendekatan kajian ini juga berpusatkan situasi benar dalam kehidupan dalam usaha memperkayakan data secara holistik (Wolcott, 2001), pemahaman mendalam mengenai pola atau tema fenomena kajian (Yin, 2018). Pendekatan kualitatif kajian ini menyediakan satu kerangka yang sesuai untuk membolehkan pengkaji mengumpul data daripada pelbagai sumber seperti temu bual, pemerhatian, jurnal, refleksi dan laporan kaunseling (Yin, 2018).

### **Peserta Kajian**

Tempat kajian merupakan salah sebuah IPG di zon Sarawak. Populasi kajian merupakan seramai 171 orang GP PPISMP. Mereka berumur antara 18 hingga 20 tahun. Pemilihan peserta kajian adalah secara rawak daripada GP PPISMP Semester Satu yang baharu mendaftar ke IPG.

### **Instrumen**

Modul *Sandtray* Peningkatan Sikap Resillien Suehli-Noriah (MST-SLN) merupakan instrumen yang dibina oleh pengkaji bagi mengumpulkan data kualitatif. MST-SLN terbahagi kepada tiga tahap dan dua belas sesi ST berstruktur, bertujuan bertindak sebagai intervensi meningkatkan resilien (Chiam, 2018). Kajian ini menggunakan salah satu daripada sub-modul dalam MST-SLN untuk mengenal pasti stres dan stresor GP.

### **Prosedur Pengumpulan Data**

Dalam mengumpulkan data kualitatif sesi ST, pengkaji telah menggunakan protokol sesi enam langkah (*six-step session protocol*) saranan Homeyer dan Sweeney (1998, 2017) serta Chiam (2018) iaitu (a) menyediakan bilik, (b) memperkenalkan dulang pasir dan miniatur, (c) membina dunia *sandtray*, (d) fasa pasca pembinaan dunia (perkongsian / memproses dunia *sandtray*), (e) menyimpan miniatur, dan (f) mendokumentasikan sesi ST. Dalam kajian ini pengkaji telah mengubahsuaikan susunan tersebut menjadi (a), (b), (c), (d), (f) dan (e) (Chiam, 2018).

### **Analisis Data Secara Tematik**

Menurut Braun dan Clarke (2006), pendekatan analisis tematik merupakan satu pendekatan kualitatif untuk mengenal pasti, menganalisis dan melapor pola (tema) dalam data. Kaedah analisis data ini dapat menganalisis data secara terperinci dengan menyusun maklumat mengikut tema atau kod melalui enam peringkat, iaitu (i) membiasakan diri dengan data, (ii) menghasilkan kod awal, (iii) menghasilkan tema daripada kod, (iv) mengkaji semula tema, (v) mentakrifkan dan menamakan tema, dan (vi) menghasilkan laporan akhir (Braun & Clarke, 2006; Chiam, 2018).

## DAPATAN KAJIAN

Perkongsian berkelompok dan analisis gambaran digital visual dunia aktiviti ST yang telah dilaksanakan dapat memperlihatkan stres dan stresor yang ditunjukkan oleh setiap orang peserta kajian. Untuk sesi peserta kajian mengenal pasti tiga stres dan stresor mereka, peserta kajian telah diperuntukkan 10 minit untuk menyusun “dunia mereka”. Masa ini adalah lebih singkat berbanding dengan kebiasaan 20 minit akan diberi kepada peserta kajian untuk menyusun dunia mereka. Tindakan ini disengajakan bagi mewujudkan stres dalam kalangan peserta untuk melengkapkan “dunia mereka”. Gambar 1 menunjukkan susunan miniatur Peserta Kajian 1 (P1) untuk tiga stres dan stresornya.



**Gambar 1: Dunia P1 Sesi 1**

Jadual 1 memperincikan contoh “dunia” Sesi 1 dan Sesi 2 yang disusun dan pemilihan miniatur dalam dulang pasir untuk stres, stresor bagi P1.

Sesi	Perkara	Deskripsi	Miniatur	Perlambangan
1	Stres 1	Akademik	Sofa	Berehat
			Komputer	Kerja kursus
	Stres 2	Kawan	Gadis I	Kawan lama di IPTS
			Gadis II	Kawan lama yang telah bekerja
	Stres 3	Keluarga	Perempuan	Ibu
			Lelaki	Bapa
Gadis III			Kakak	
2	Stres Utama	Akademik – menyiapkan kerja kursus	Watikah	Graduat

**Jadual 1: Rumusan Miniatur Yang Diguna Untuk Melambangkan Stres Dan Stresor Bagi Peserta Kajian P1**



Jadual 2 memperincikan transkripsi dan laporan sesi fasilitator yang menunjukkan bahawa peserta kajian menghadapi pelbagai jenis stres. Pengkaji mendapati bahawa sama seperti dunia dan mininatur yang telah disusun dalam dulang pasir, stres dan stresor peserta kebanyakannya berlingkarkan kehidupan harian di IPG pada masa berkenaan. Stres utama peserta kajian berpusatkan isu seperti akademik, persahabatan, penyesuaian dan kewangan. Stres lain merupakan stres ekspektasi yang tinggi dan sikap diri yang berkaitan dengan melaksanakan tanggungjawab sebagai seorang GP.

Jadual 2 juga memperincikan jenis-jenis stres peserta kajian. Stres utama yang dihadapi oleh kesemua peserta kajian adalah isu akademik dan yang berkaitan dengan akademik seperti membuat pembentangan tutorial, menyiapkan tugas dan pentaksiran berterusan. Peserta kajian berasa stres, risau dan cemas ketika perlu membuat pembentangan tutorial. Ini adalah kerana ada dalam kalangan mereka tidak faham cara membuat pembentangan yang baik, ada yang takut bercakap di depan khalayak ramai dan ada yang tidak yakin dengan suara semulajadinya yang tidak cukup kuat. Selain itu, peserta kajian juga menghadapi stres akibat kekangan masa dan tidak faham cara menyiapkan pentaksiran berterusan.

Peserta	Stres Akademik	Stres Kawan	Stres Penyesuaian	Stres Ekspektasi / Harapan Diri/Ibu bapa/ Pensyarah	Stres Kewangan	Stres Lain	Persamaan antara stres
P1	Sangat lambat dalam menghabiskan kerja kursus.	Perpecahan dalam persahabatan		Kemasukan ke IPG bukan pilihan sendiri.		Sikap diri seperti suka relaks, tidur, membazir masa.	
P2	Kekangan masa untuk menyiapkan tugas yang terlalu banyak		Belum tahu cara belajar di IPG		Boros. Pengurusan kewangan	Sikap main-main	Kelemahan diri. Saya rasa semua ini dari diri saya sendiri.
	Kurang memahami cara membuat tugas						
P3	Takut ke tadika (semasa kecil kerana berpisah dengan ibu)						Semua berkaitan dengan belajar
	Takut ke tuisyen (tidak ada masa untuk kerja rumah)						

	Takut tidak lulus peperiksaan di IPG				
P4	Hendak mendapat keputusan yang baik.	Tidak tahu cara bergaul dan berinteraksi dengan kawan.	Takut mengecewakan ibu bapa.	Malas dan suka menanggung kerja.	Cabaran dalam hidup. Komunikasi dengan rakan dan sikap yang ada pada diri sendiri akan mempengaruhi kejayaan kita.
	Tidak tahu cara buat tugas.				

## Jadual 2: Data Transkripsi Dan Laporan Fasilitator Mengenai Jenis Stres Dialami Oleh Peserta Kajian

Jadual 3, Gambar 2 dan Jadual 4 berikut memperincikan transkrip, gambar dan rumusan penggunaan miniatur berkaitan dengan membuat keputusan bagi peserta kajian 2 (P2). Dari perkongsian berkelompok peserta sedar terdapatnya persamaan antara ketiga-tiga stresornya. P2 menyedari kesemua stresor kepada stresnya berpunca daripada dirinya sendiri.

### Petikan Transkrip

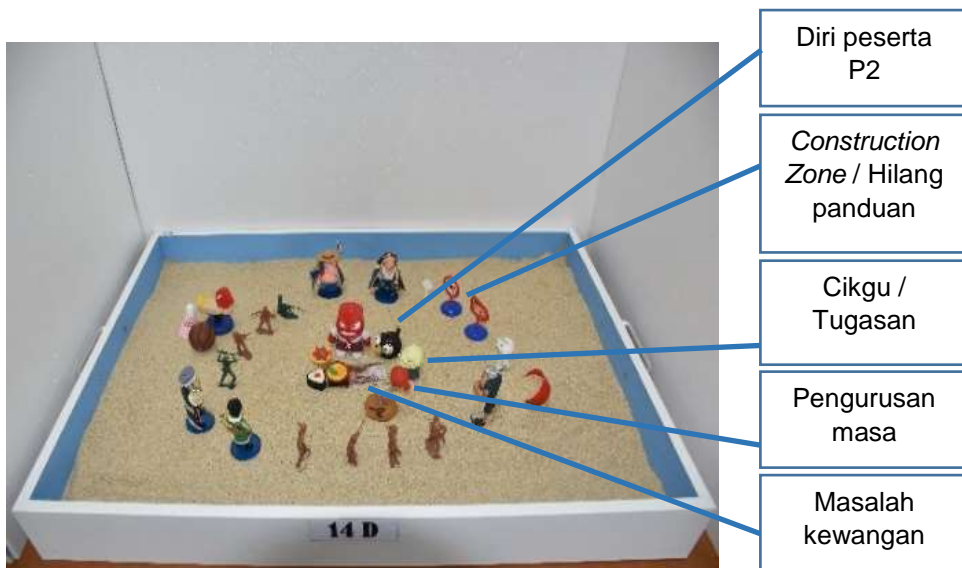
“Stres yang pertama ialah dia..., cikgu (*memegang miniatur kuning bercermin mata*) yang bagi banyak betul tugas. Yang kedua, ini ... (*memegang miniatur angry bird merah*), masa untuk menyiapkan tugas itu, masanya tidak mencukupi bagi. Yang ketiga ialah masalah kewangan (*menunjukkan miniatur-ringgit Malaysia*). Dan ini barulah saya (*menunjuk miniatur lelaki*)”.

Stresor...Punca-punca dia pertama ialah sekeliling (*menunjuk minatur yang membentuk bulatan di luar longgokan miniatur di tengah*). Maksud sekeliling, saya belum tahu cara belajar di sini. Dua, saya boros sikit, saya belum dapat ...macam mana nak guna duit itu.

Ya ... pengurusan wang. Ketiga, masih bermain-main, masih ada sikap main-main.... Lepas itu, yang ini (*menunjuk miniatur papan tanda `construction zone`*) merupakan saya macam, tiada panduan macam mana nak buat kerja itu (*pembelajaran*), macam kurang dapat panduan macam mana cara dia, kurang memahami.

“Persamaannya... Saya rasa semua (*ketiga-tiga stresor*) ini dari diri sendiri saya”.

### Jadual 3: Petikan Transkrip Menggambarkan Stres Dan Stresor P2



**Gambar 2: Stresor Berpunca Daripada Diri Sendiri P2, Gambaran Hadapan Sesi 1: Persamaan Pelbagai Stresor – Pelambangan Miniatur**

Jenis Miniatur	Pelambangan Miniatur	Kategori Miniatur
Lelaki kuning bercermin mata	Cikgu, tugasan yang banyak	Fantasi
<i>Angry bird</i> merah	Kekangan masa Mengurus masa	Fantasi
Ringgit Malaysia	Masalah kewangan Mengurus kewangan	Lain-lain
Lelaki <i>Anger</i> berwarna merah	Diri peserta P14	Fantasi

**Jadual 4: Rumusan Miniatur Yang Dipilih Untuk Melambangkan Persamaan Stresor Dan Membuat Keputusan P2 (Sesi 1)**

Jadual 5 dan Gambar 3 memperincikan transkrip, gambar dan penggunaan miniatur toleransi peserta kajian 3 (P3). Data perkongsian berkelompok P3 memaparkan keinginan P3 untuk mencapai matlamat hidup menjadi dorongan kepada peserta untuk bertoleransi. Ini dapat dilihat melalui dialog antara P3 dengan fasilitator di mana P3 cuba bertoleransi

dengan emosi takut demi mencapai matlamatnya, iaitu mendapat pekerjaan selepas tamat pengajian.

Personel	Petikan Transkrip
Fasilitator	“Jadi tengok stres di zaman kanak-kanak dan zaman sekolah, semua berkaitan dengan anda, takut nak pergi pra sekolah, tuisyen sampai ke IPG ini. Tapi, walaupun anda takut, anda tetap juga pergi bukan? Apakah dorongan di sana?”
P3	“...Sebab ahli keluarga saya menasihati saya ( <i>bahawa saya</i> ) perlu belajar supaya (apa bila) saya dewasa saya dapat mencari kerja”.

**Jadual 5: Petikan Transkrip Menggambarkan Toleransi P3**



**Gambar 3: Gambaran Hadapan Sesi 1, Stres Dan Stresor P3**

Jadual 6 dan Gambar 4 memperincikan transkrip, gambar dan penggunaan miniatur stres dan stresor peserta kajian 4 (P4). Apabila menghadapi stres, P4 telah melengah-lengahkan tindakan dan menjadi semakin malas dan keberatan untuk bertindak. Akhirnya tidak menghasilkan apa-apa perubahan yang positif.

Petikan Transkrip	
	“Ya. Stres yang ketiga saya ialah sekarang saya menjadi semakin malas”.
	“Saya suka bertangguh-tangguh”.
	“Batu lambangkan dia tidak bergerak jadi melambangkan saya malas”.

---

“Siput itu berjalan dengan lambat. Jadi (*ia melambangkan*) saya suka bertanggung-tanggung tugas”.

---

“Semasa saya menghadapi sikap malas saya, saya akan bertindak untuk berubah”.

---

“Bertindak untuk berubah. Kesan?... Tak ada”.

---

#### Jadual 6: Petikan Transkrip Menggambarkan Stresor P4



**Gambar 4: Sikap Menanggung Peserta Kajian P4; Gambaran Belakang Sesi 1: Stres Dan Stresor**

#### Triangulasi Data

Triangulasi data kajian ini dibuat ke atas lebih daripada dua jenis data bagi memastikan dan meningkatkan kesahan dan kebolehpercayaan dapatan kajian, pada masa yang sama meminimumkan ralat dan bias dalam kajian (Nobel & Smith, 2015).

Untuk tujuan kesahan data, triangulasi telah dibuat dengan data kualitatif yang terhasil daripada (a) gambar digital visual sesi *sandtray*, (b) verbatim perkongsian dalam kelompok mengenai dunia ST, (c) laporan fasilitator mengenai sesi ST (Timulak, 2014). Pengkaji telah menganalisis verbatim perkongsian serta membandingkannya dengan gambar digital visual ST. Triangulasi antara empat data utama telah dilakukan dengan menggunakan kaedah perbandingan secara selari. Jadual 7 memperincikan lagi sebahagian daripada Jadual 2 bagi data laporan fasilitator yang menunjukkan jenis stres P2.

Stres Akademik	Stres Kawan	Stres Penyesuaian	Stres Ekspetasi/Harapan Diri/Ibu bapa/Pensyarah	Stres Kewangan	Stres Lain	Persamaan antara stres
Kekangan masa untuk menyiapkan tugas yang terlalu banyak		Belum tahu cara belajar di IPG		Boros. Pengurusan kewangan	Sikap main-main	Kelemahan diri. Saya rasa semua ini dari diri saya sendiri.
Kurang memahami cara membuat tugas						

**Jadual 7: Data Transkripsi Dan Laporan Fasilitator Mengenai Jenis Stres Dialami Oleh P2**

## PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Dapatan kajian yang diperoleh daripada susunan dunia peserta kajian menunjukkan tema stres dan stresor peserta kajian kebanyakannya berlingkarkan kepada kehidupan harian mereka di IPG seperti stres akademik, persahabatan, kewangan, penyesuaian. Tema stres lain merupakan stres ekspetasi yang tinggi dan sikap diri yang berkaitan dengan melaksanakan tanggungjawab sebagai seorang GP. Tema situasi ini adalah sejajar dengan cabaran peserta dalam tempoh transisi dari sekolah ke IPG ketika mereka cuba menyesuaikan diri dengan budaya kehidupan dan pembelajaran di IPG. Peserta kajian sedang membuat penyesuaian untuk berjauhan dengan ahli keluarga dan hidup berdikari di IPG, berusaha membina hubungan interpersonal yang baharu dengan kawan dan pensyarah IPG serta menyesuaikan diri dengan proses pembelajaran yang lebih berpusatkan pelajar. Pengalaman masuk ke IPG merupakan satu pengalaman baharu, mencabar dan boleh menimbulkan stres kepada ramai pelajar IPG. Pelajar ketika meneruskan pengajian ke kolej, institute atau universiti akan mengalami stres dan mereka memerlukan kemahiran daya tindak untuk menanganinya.

Dapatan kajian ini menunjukkan tema akademik dan isu berkaitan dengan tema akademik merupakan stres utama yang dihadapi oleh kesemua peserta kajian. Antara stres tema akademik yang dihadapi ialah membuat pembentangan tutorial dan menyiapkan tugas serta pentaksiran berterusan. Peserta kajian berasa risau dan cemas ketika perlu membuat

pembentangan tutorial. Ini adalah kerana ada dalam kalangan mereka yang belum menguasai cara membuat pembentangan dengan baik, ada yang takut bercakap di depan khalayak ramai dan ada pula yang tidak yakin dengan suara semulajadinya yang tidak kuat. Selain itu peserta kajian juga menghadapi stres akibat kekangan masa dan tidak faham cara menyiapkan kerja kursus.

Aktiviti ST sesi 1 meminta peserta mengenal pasti persamaan antara ketiga-tiga tema stres dan stresor mereka telah menyebabkan peserta celik akal. Mereka dapat kesedaran bahawa walaupun ketiga-tiga tema stres dan stresor pada zahirnya nampak berbeza tetapi setelah diteliti, didapati terdapat persamaannya. Antara persamaan yang peserta kajian dapat kenal pasti ialah ketiga-tiga tema stres dan stresor itu adalah berkaitan dengan akademik, emosi, kurang yakin, keluarga dan ketakutan. Satu daripada kesedaran yang amat penting ialah tema stres itu berpunca daripada diri sendiri. Atas kesedaran tersebut, peserta kajian telah mengorak langkah pertama untuk menyelesaikan akar umbi stres dan stresor mereka dengan menerapkan daya tindak yang bersesuaian.

Pemilihan miniatur peserta kajian bagi melambangkan stres dan watak, miniatur kuning bercermin mata, *angry bird* merah, Ringgit Malaysia, papan tanda zon pembinaan dan lelaki *anger* berwarna merah. Peserta kajian telah memilih mana-mana miniatur secara bebas dan memberi makna dan perlambangan kepada miniatur pilihan mereka. Keadaan ini sejajar dengan teori pemusatan insan di mana peserta kajian yang mendapat ruang dan kebebasan untuk membuat ekspresi diri boleh capai kesempurnaan diri. Tambahan pula, penerimaan tanpa syarat menyediakan satu suasana selamat dan terapeutik untuk peserta kajian memilih miniatur dan membuat perkongsian mengenai perlambangan miniatur tersebut. Corak pemilihan dan perlambangan miniatur mencerminkan kreativiti dan kebebasan peserta kajian untuk membuat ekspresi diri. Kreativiti sedemikian boleh menggalakkan dan mempercepatkan penyembuhan berlaku. Menurut Rogers (1997), sebahagian daripada proses terapeutik adalah untuk menyentak kreativiti dan kreativiti amat terapeutik.

Kesimpulannya, GP seharusnya diberi pendedahan kemahiran mengenal pasti stres dan stresor mereka yang sebenar. Pengetahuan sedemikian boleh meningkatkan kesejahteraan mental dan resilién GP. Selain itu GP perlu memupuk kemahiran daya tindak dalam kalangan GP agar GP mempunyai sikap resilién. Dalam pada itu GP juga dapat terus dikekalkan dalam pengajian mereka dalam keadaan yang harmoni dan sejahtera.

## RUJUKAN

- Boik, B.L., & Goodwin, E.A. (2000). *Sandplay therapy: A step-by-step manual for psychotherapists of diverse orientations*. W.W. Norton.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Chiam, S.L. (2018). Meningkatkan sikap resilien guru pelatih dengan mengguna sandtray sebagai satu pendekatan kaunseling. [Disertasi Doktor Falsafah Tidak Diterbitkan]. Universiti Kebangsaan Malaysia].
- Chiam, S. L., & Noriah Mohd. Ishak. (2013). Daripada bermain, bermain dengan pasir, menjurus kepada terapi. *Proceedings of International Conference on Early Childhood Education (iCON 2013): Innovation in Early Childhood Education*.
- Cresswell, J.W., & Creswell, J.D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (Ed. ke-5). SAGE Publication.
- Homeyer, L. E., & Sweeney, D. S. (1998). *Sandtray therapy: A practical manual*. Self-Esteem Shop.
- Homeyer, L.E., & Sweeney, D.S. (2017). *Sandtray therapy. A practical manual*. Ed. ke-3. Routledge.
- Hsu-Smith, & Tsui-chin. (2009). *Echoing teachers' voice: A study exploring teachers' perception of play, play therapy, and play therapy skills training*. [Disertasi Doctoral, Universiti Texas]. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(84\)90030-8](https://doi.org/10.1016/0092-6566(84)90030-8).
- Ibanez, J.J.L.G. (2013). *Motion capture in educational games: A study of the effects in motivation*. [Tesis Sarjana Tidak Diterbitkan]. Norwegian University of Science and Technology.
- McLeod, J. (2013). *Case study research: In counseling and psychotherapy*. SAGE Publications Ltd. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781446287897>
- Noble, H., & Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evid Based Nurs*, 18(2). <http://dx.doi.org/10.1136/eb-2015-102054>
- Rogers, N. (1997). *The creative connection: Expressive arts as healing*. Science & Behaviour Books, Inc.



- Schultz, D., Ambbike, A., Stapleton, L.M., Domitrovich, C.E., Schaffer, C.M., & Bartels, B. (2010). Development of a questionnaire assessing teacher perceived support for and attitudes about social and emotional learning. *Early Education and Development*, 21(6), 865-885.
- Syed Sofian Syed Salim, & Rohany Nasir. (2010). Kesan kecerdasan emosi ke atas tekanan kerja dan niat berhenti kerja profesion perguruan. *Jurnal Sains Sosial dan Kemanusiaan*, 5(1), 53-68. <http://ejournal.ukm.my/ebangi/article/view/21648>.
- Timulak, L. (2014). Qualitative meta-analysis. Dlm. U. Flick (pnyt.), *The sage handbook of qualitative data analysis* (hlm. 481-495). Sage.
- Wolcott, H.F. (2001). *Writing up: Qualitative research* (Ed. ke-2). Sage Publication.
- Yin, R.K. (2018). *Case study research and application: Design and methods* (Ed. ke-6). SAGE Publication.

