

INTERNATIONAL JOURNAL OF  
EDUCATION, PSYCHOLOGY  
AND COUNSELLING  
(IJEPC)

[www.ijepec.com](http://www.ijepec.com)



KELESUAN ZOOM DALAM KALANGAN PELAJAR  
PRASISWAZAH

*ZOOM FATIGUE AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS*

Ameer Fuhaili Mohamad Hashim<sup>1</sup>, Mohamad Hashim Othman<sup>2\*</sup>, Liley Afzani Saidi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fakulti Sains Gunaan & Kemanusiaan, Univesiti Malaysia Perlis

Email: ameerfuhaili@unimap.edu.my

<sup>2</sup> Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang

Email: shim@usm.my

<sup>3</sup> Jabatan Pengurusan, Fakulti Pengajian Dan Pengurusan Pertahanan, Universiti Pertahanan National Malaysia

Email: liley.afzani@upnm.edu.my

\* Corresponding Author

**Article Info:**

**Article history:**

Received date: 05.04.2022

Revised date: 15.04.2022

Accepted date: 10.05.2022

Published date: 15.06.2022

**To cite this document:**

Hashim, A. F. M., Othman, M. H., & Saidi, L. A. (2022). Kelesuan ZOOM Dalam Kalangan Pelajar Prasiswazah. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 7 (46), 44-54.

DOI: 10.35631/IJEPC.746004

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



**Abstrak:**

Pengajaran dan pembelajaran (PdP) dalam talian telah menjadi platform dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) dalam kalangan pelajar prasiswazah sejak penularan wabak COVID-19. Keadaan ini telah mencetuskan kelesuan dalam kalangan pelajar. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji tahap kelesuan ZOOM dalam kalangan pelajar lelaki dan perempuan. Pendekatan keratan rentas diaplikasikan dalam kajian ini. Seramai 215 orang pelajar terlibat dalam kajian ini sebagai sampel. Pengumpulan data dilakukan menggunakan Skala "Zoom & Exhaustion Fatigue" (ZEF: Fauville et al., 2021) yang merangkumi 15 item yang digunakan untuk menilai tahap kelesuan antara pelajar lelaki dan perempuan. Analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil kajian menunjukkan pelajar lelaki dan perempuan mengalami kelesuan ZOOM pada tahap sederhana diikuti tahap tinggi dan tahap rendah.

**Kata Kunci:**

ZOOM, Kelesuan, Umum, Sosial, Visual, Motivasi, Emosi, Persidangan Video

**Abstract:**

Online teaching and learning (TnL) have been a platform in the teaching and learning process among undergraduate students since the outbreak of COVID-19. This situation has triggered fatigue among students. This study aimed to examine the level of ZOOM fatigue among male and female undergraduate students. A cross-sectional approach was applied in this study. A total of 215

students were involved in this study as a sample. Data collection was performed using the “Zoom & Exhaustion Fatigue” Scale (ZEF: Fauville et al., 2021) which consisted of 15 items used to assess the level of fatigue between male and female undergraduate students, Data analysis was performed descriptively. The results showed that male and female students experienced ZOOM fatigue at moderate level followed by high level and low level.

**Keywords:**

ZOOM, Fatigue, Teaching and Learning (TnL), Online, Video Conferencing

## Pengenalan

Pada 11 Mac 2020, World Health Organization (WHO) telah mengisytiharkan COVID-19 sebagai pandemic global. Institusi pendidikan terpaksa menerima pakai pendekatan digital untuk proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) pelajar secara dramatik. Menurut Chandra (2020), sehingga 90% daripada populasi pelajar di seluruh dunia telah diwajibkan untuk belajar di rumah kerana pandemik COVID-19. PdP dalam talian menggunakan platform persidangan video (cth. Microsoft Teams, Cisco, Webex, Skype) yang membenarkan dua atau lebih pelajar dari lokasi yang berbeza untuk terlibat dalam komunikasi secara audio-visual dengan pensyarah dan rakan sekuliah (Motdamedi et al., 2001; Mukherjee & Rana, 2020; Peters, 2020; Thorp-Lancaster, 2020; Wilcox, 2005). Walaupun PdP dalam talian diterima secara meluas sebagai cara pendidikan yang berkesan sewaktu pandemic COVID-19, namun demikian penggunaan secara tidak terkawal dan keterlaluan boleh menjejaskan tahap kesediaan psikologikal pelajar seperti perasaan tidak selamat, bimbang, dan putus asa (Hajdúk et al., 2020; Peper et al., 2021; Ramachadran, 2021; Toney et al., 2021; Wang et al., 2012; Wang & Zhao, 2020). Keadaan ini adalah disebabkan kelesuan yang dialami secara fizikal dan mental. Fenomena ini dikenali sebagai kelesuan ZOOM (Bailenson, 2021; Bennett et al., 2021; Fauville et al., 2021; Fosslie & Dufy, 2020; Morris, 2020; Parker, 2020; Sklar, 2020; Wiederhold, 2020). Kelesuan ZOOM merujuk pada keadaan di mana pelajar mengalami kelesuan mental dan fizikal selepas menghadiri PdP melalui persidangan video yang mempunyai pengaruh yang besar terhadap sifat pembelajaran dan pencapaian pelajar (Blau, & Barak, 2012; El Bachari, et al., 2010; Harrington, & Loffredo, 2010). Ketidakupayaan untuk memberi tumpuan kepada maklumat yang diberikan melalui PdP dalam talian akan meningkatkan tahap tekanan dalam kalangan pelajar. Pelajar prasiswazah secara kolektif mempunyai lebih banyak masa menatap skrin semasa mengikuti PdP melalui persidangan video untuk keperluan pendidikan mereka. Persidangan video kini menjadi trend yang semakin meningkat, yang dikaitkan dengan kelesuan ZOOM. Banyak kajian-kajian berkaitan dengan kelesuan ZOOM telah dilaksanakan diluar negara untuk menilai pengaruh jantina, tempoh persidangan video, dan isyarat non-verbal, namun kajian seperti ini masih diperingkat awal dikaji. Memahami kelesuan ZOOM adalah penting dalam merancang secara strategik intervensi pendidikan masa depan menggunakan platform persidangan video dan memastikan pengalaman pembelajaran yang memuaskan dalam persekitaran pembelajaran maya tanpa menjejaskan kesihatan fizikal dan mental pelajar. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk meneroka bagi mendapatkan pemahaman mengenai tahap kelesuan ZOOM dalam kalangan pelajar prasiswazah (lelaki dan perempuan) yang mengikuti PdP dalam talian.

## Sorotan Literatur

Perintah tinggal di rumah semasa pandemik COVID-19 telah memaksa perubahan ketara dalam cara individu bekerja dan belajar (Aram, 2020; Hacker et al., 2020). Persidangan video membolehkan penyampaian pembelajaran dalam talian dapat menawarkan ruang kepada pelajar untuk terus belajar sambil mengekalkan jarak sosial yang selamat yang diperlukan semenjak tercetusnya pandemic COVID-19 (Ralph, 2020). Walaupun kejayaannya telah diketengahkan dalam literatur baru-baru ini, namun demikian terdapat pelbagai faktor yang menghalangnya berterusan penggunaan (Grubic et al., 2020; Rodrigo et al., 2021). Pendekatan PdP dalam talian telah mendedahkan pelajar kepada pelbagai cabaran (Ralph et al., 2020) antaranya memberi kesan negatif terhadap fizikal, tingkah laku, dan masalah psiko-emosi. Dalam PdP secara fizikal, pelajar mengikut jadual rutin semasa hari persekolahan. Masa untuk bangun, masa untuk pergi ke sekolah, masa untuk kelas, masa untuk membuat kerja rumah, waktu makan tengah hari untuk berinteraksi dengan rakan-rakan dan menghadiri aktiviti kokurikulum. PdP tradisional tidak sama dengan PdP atas talian yang memerlukan pelajar memberi fokus sepenuh masa. Mengasingkan kehidupan di rumah dan waktu kelas, tidak mengikut jadual rutin, gangguan di rumah, menyebabkan pelajar tidak dapat menumpukan perhatian dengan baik dengan kelas mereka. Akibatnya, pelajar cenderung untuk berlengah-lengah dan tarikh akhir menghantar tugas. Ini menyebabkan tekanan, tekanan, dan kebimbangan kepada pelajar. Terdapat bukti yang menyokong bahawa pelajar menyatakan pelbagai tahap kebimbangan, penerimaan dan minat terhadap teknologi baharu merentas masa (McCoy dan Heafner, (2004). Kajian-kajian menunjukkan peningkatan ketara dalam kelaziman isu mental seperti kebimbangan, kemurungan, dan tekanan psikologi (Husky et al., 2020; Al Omari et al., 2020) dan gejala keletihan fizikal, termasuk keletihan, sakit kepala, insomnia, keletihan dan sakit otot (Branquinho et al., 2020; Majumdar et al., 2020). Lanjutan dari itu, menurut Spataro (2020) persidangan video lebih memematkan daripada pertemuan secara bersemuka kerana perhatian yang berterusan meningkat dan kelesuan (Karapanos et al., 2016; Yoa & Cao, 2017). Situasi ini telah mengganggu waktu tidur yang secukupnya yang lewat, kependaman permulaan tidur yang lebih lama, dan nanti waktu berjaga. Tidur dan kesihatan mental mempunyai hubungan antara satu sama lain, kerana masalah tidur boleh menjadi gejala masalah kesihatan mental. Kualiti tidur yang buruk dan masalah kesihatan mental adalah perkara biasa di kalangan pelajar universiti. Kajian terdahulu telah menunjukkan bahawa masalah tidur dikaitkan dengan masalah kesihatan mental. Kemurungan, kebimbangan, dan/atau tekanan adalah lebih tinggi di kalangan pelajar apabila dikaitkan dengan tidur yang tidak berkualiti (Taylor et al., 2011). Walau bagaimanapun, tidak dinafikan bahawa PdP dalam talian telah menjadi alat penting untuk pendidikan (Lowenthal et al., 2020) yang menyelamatkan banyak institusi pendidikan daripada ditutup disebabkan protokol penjarakan sosial yang dikuatkuasakan sejak tercetusnya pandemic COVID 19. Keberkesanan PdP dalam talian sebahagian besarnya bergantung kepada pendekatan yang diguna pakai oleh pelajar dan pengajar dalam pelaksanaan proses pembelajaran (Adnan & Anwar, 2020). Perubahan persekitaran pembelajaran memerlukan pelajar dapat menyesuaikan diri dengan pembelajaran dalam talian secepat mungkin (Adam et al., 2017). Persekitaran pembelajaran dalam talian memerlukan pelajar mempunyai ciri yang berkaitan dengan kebolehan pembelajaran sendiri yang lebih tinggi, terutamanya semasa pandemic COVID-19 (Zhu et al., 2020; Hong et al., 2021). Wu dan Cheng (2019) mengkaji siapa yang lebih sesuai untuk belajar dalam talian dalam persekitaran pembelajaran peribadi. Mereka mendapati bahawa lelaki menggunakan lebih banyak strategi tingkah laku berbanding wanita untuk menangani kekeliruan mereka semasa pembelajaran dalam talian. Menurut Adamus et al., (2009), budaya komputer dan Internet secara tradisinya dikaitkan dengan lelaki. Dalam pengertian ini, telah ditegaskan bahawa lelaki dan perempuan tidak menggunakan teknologi dengan cara yang sama

atau pada tahap yang sama kepakaran atau pengalaman (Dorman, 1998). Selain dari itu, pelajar boleh mengawal fungsi peribadi mereka melalui penggunaan strategi yang berkaitan dengan peraturan sendiri, untuk mendapat manfaat daripada pembelajaran dalam talian. Namun demikian menurut Rafique et al., (2021), wanita mempunyai efikasi sendiri komunikasi dalam talian yang lebih baik berbanding lelaki semasa pembelajaran dalam talian COVID-19.

### Metodologi Kajian

Kajian keratan rentas ini merekrut 215 yang sedang mengikuti pengajian tahun kedua di Institut Pengajian Tinggi (IPT). Kaedah pensampelan rawak mudah digunakan untuk merekrut peserta (pelajar IPT) melalui kumpulan WhatsApp pensyarah akademik. Kriteria kemasukan ialah: (i) pelajar tahun 2, (ii) belajar di IPT dan (iii) memahami bahasa Inggeris. Pengkaji tidak mengumpul nama, alamat e-mel dan lain-lain yang boleh dikenal pasti maklumat untuk menggalakkan kerahsiaan. Seramai 215 pelajar telah mengakses soal selidik dalam talian dan telah melengkapkan tinjauan penuh.

### Instrumen Kajian

Skala "Zoom & Exhaustion Fatigue" (ZEF: Fauville et al., 2021) mengandungi 15 items digunakan untuk menilai tahap kelesuan ZOOM. Pengkaji telah memperoleh kebenaran daripada Fauville et al., (2021) untuk menggunakan skala ZEF dalam kajian ini. Pengkaji menggunakan versi bahasa Inggeris, memandangkan versi bahasa Melayu belum disahkan lagi, Kebolehpercayaan bagi skala ZEF adalah melebihi .80 (Fauville et al., 2021) yang menunjukkan kebolehpercayaan skala ini adalah ditahap yang baik (Kline, 2000). Kutipan data dilakukan dengan menggunakan "Google Form" (Ponto et al., 2010) yang dihantar terus kepada pelajar.

### Analisis data

Analisis data dilakukan secara statistik deskriptif. Statistik deskriptif boleh membantu dalam meringkaskan data dalam bentuk ukuran kuantitatif mudah seperti peratusan atau cara atau dalam bentuk ringkasan visual seperti histogram dan kotak plot (Kaliyadan et al., 2019). Bagi tujuan analisis dalam kajian ini pengkaji hanya menggunakan frekuensi, min dan peratusan (Kaur et al., 2022) bagi melihat tahap kelesuan ZOOM dalam kalangan pelajar prasiswazah lelaki dan perempuan.

### Hasil

Seramai 215 orang pelajar telah memberi respons terhadap skala ZEF. Jadual 1 menunjukkan taburan gender mengikut bangsa.

**Jadual 1: Taburan Gender Mengikut Bangsa**

Bangsa	Lelaki		Perempuan		Jumlah	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Melayu	80	37.20	72	33.50	152	70.7
BP Sabah	15	7.00	17	7.90	32	14.90
BP Sarawak	2	0.90	1	0.50	3	1.40
Cina	4	1.90	11	5.10	15	7.00
India	6	2.80	5	2.30	11	5.10
LL	2	0.90	0	0.00	2	0.90
<b>Jumlah</b>	<b>109</b>	<b>50.70</b>	<b>106</b>	<b>49.30</b>	<b>215</b>	<b>100.00</b>

*Petunjuk: BP = Bumiputra; LL = Lain-lain bangsa*

Seramai 215 orang sampel terdiri daripada 50.7% (n=109) adalah lelaki, manakala 49.30 (n=106) adalah perempuan. Daripada jumlah ini, 70.7% (n=152), berbangsa Melayu, 14.9% (n=32), BP Sabah, 1.4% (n=3), BP Sarawak, 7% (n=15) Cina, 5.10% (n=11) India dan 0.9% (n=2) lain-lain bangsa. Purata umur ialah 22.3 tahun.

### Kelesuan ZOOM

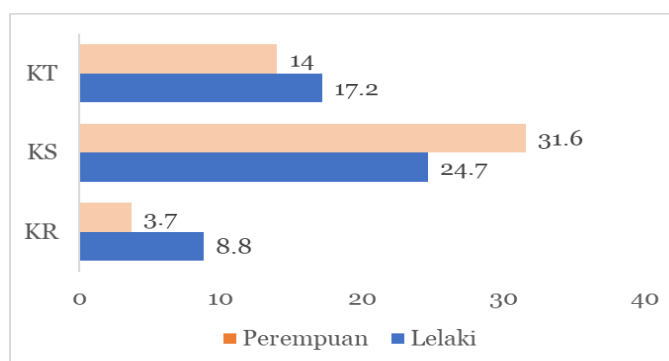
Keletihan ZOOM merujuk pada kebimbangan atau keletihan yang dikaitkan dengan penggunaan platform maya berlebihan. Jadual 2 menunjukkan kelesuan ZOOM antara sampel lelaki dan perempuan.

**Jadual 2: Kelesuan ZOOM Mengikut Gender**

Gender		Bil	Kelesuan			Jumlah
			KR	KS	KT	
Lelaki	Bil	19	53	37	109	
	%	8.80	24.70	17.20	50.70	
Perempuan	Bil	8	68	30	106	
	%	3.70	31.60	14.00	49.30	
Jumlah	Bil	27	121	67	215	
	%	12.60	56.30	31.20	100.00	

Petunjuk: KR = Kelesuan Rendah; KS = Kelesuan Sederhana; KT=Kelesuan Tinggi

Dari Jadual 1 menunjukkan sebanyak 31.20% (n=67) sampel mengalami kelesuan tahap tinggi, 56.3% (n=121) kelesuan tahap sederhana dan 12.6% kelesuan tahap rendah. Dari jumlah 109 sample lelaki di dapati sebanyak 17.2% (n=37) sampel lelaki mengalami kelesuan tahap tinggi, 24.7% (n=53) kelesuan tahap sederhana dan 8.8% (n=19) kelesuan tahap rendah. Sementara dari jumlah 106 orang sampel perempuan didapati 14% (n=30) sampel mengalami kelesuan tahap tinggi, 31.6% (n=68) kelesuan tahap sederhana dan 3.7% (n=8) kelesuan tahap rendah. Perbandingan tahap kelesuan mengikut gender ditunjukkan pada Rajah 1.



**Rajah 1: Perbandingan Kelesuan ZOOM Mengikut Gender**

Petunjuk: KT = Kelesuan Tinggi; KS = Kelesuan Sederhana;  
KR = Kelesuan Rendah



Merujuk pada Rajah 1 menunjukkan sampel perempuan (31.6%; n=68) paling tinggi mengalami kelesuan tahap sederhana berbanding dengan sampel lelaki (24.7%; n=53). Sementara sampel lelaki mengalami kelesuan tahap tinggi (17.2%; n=37) lebih tinggi berbanding dengan sampel perempuan (14%; n=30). Kurang dari 10% sampel lelaki (8.8%; n=19) dan perempuan (3.7%; n=8) mengalami kelesuan tahap yang rendah.

### Perbincangan

Kajian ini dilaksanakan dalam kalangan pelajar prasiswazah yang sedang menjalani PdP atas talian semenjak tercetus pandemic COVID-19. Didapati 56.3% pelajar mengalami kelesuan ZOOM pada tahap yang sederhana yang melibatkan pelajar perempuan (31.5%) mengalami kelesuan ZOOM tahap sederhana berbanding dengan pelajar lelaki (24.7%). Secara umumnya dapatan ini menunjukkan tahap kelesuan ditahap sederhana adalah berkemungkinan terhasil dari keupayaan pelajar lelaki dan perempuan membuat penyesuaian dalam proses PdP dalam talian dan menguruskan pemikiran dan emosi dengan baik. Keadaan ini membolehkan mereka lebih fleksibel dalam menggunakan pendekatan PdP dalam talian. Mereka mungkin mempunyai masa yang lebih mudah untuk berkompromi apabila melibatkan interaksi kerana mereka boleh berasa selesa dalam pelbagai persekitaran. Ciri ini dapat dikaitkan dengan personaliti ambivert. Ambivert ialah personaliti seseorang yang berada di tengah-tengah kontinum introvert/ekstrovert. Ambivert mempunyai gabungan ciri-ciri dari kedua-dua introvert dan ekstrovert, serta kekuatan unik mereka sendiri. Keadaan seperti ini membolehkan pelajar membuat penyesuaian dengan selesa dalam pelbagai persekitaran pembelajaran. Lanjutan dari itu, didapati hanya terdapat perbezaan sebanyak 3.2% tahap kelesuan tinggi dalam kalangan pelajar lelaki (17.2%) dengan sampel perempuan (14%). Kelesuan yang tinggi dalam kalangan pelajar lelaki dan perempuan berkemungkinan disebabkan ketidakupayaan untuk berinteraksi dengan bebas dan meluahkan tenaga secara bebas. Mereka rasa terkurung secara fizikal dan emosi. Selain dari, itu mereka tidak mempunyai peluang untuk bercanda dan ketidakupayaan pelajar berhubung pada tahap peribadi dengan rakan sebaya mereka (Radha et al., 2020) serta dengan pengajar mereka sebagai penyumbang utama kepada peningkatan penyertaan dalam aktiviti pembelajaran. Corak pembelajaran seperti ini menunjukkan pelajar yang mengalami tekanan tinggi kelesuan ZOOM yang mempunyai kaitan dengan personaliti introvert. Menurut Murphy et al., (2017) dan Lestari (2013) personaliti ekstrovert yang merujuk pada seseorang yang lebih selesa dan aktif mengikuti pendekatan PdP secara fizikal yang melibatkan perbincangan, projek kumpulan, dan peluang untuk melibatkan diri dengan guru, dan sumbang saran atau membincangkan idea. Di samping itu, kekurangan sokongan perkakasan, dan ketidakserasian perisian (Aboagye et al., 2020) juga menjadi kesan terhadap kelesuan ZOOM. Kos yang tinggi; komputer riba dan sambungan internet adalah prasyarat yang mesti ada sebelum pembelajaran dalam talian boleh diteruskan. Pelajar daripada keluarga yang kurang berkemampuan dari segi kewangan akan mengalami cabaran mendapatkan akses kepada internet dan juga peranti asas untuk mengambil bahagian dalam PdP dengan memuaskan (Al-Balas et al., 2020). Sementara itu, didapati kurang dari 10% sampel yang mempunyai tahap kelesuan ZOOM yang rendah. Keadaan ini berkemungkinan disebabkan sampel merasa selesa dan lebih selamat untuk berinteraksi dalam talian. Mereka lebih gemar untuk mendengar, dan dapat memberi perhatian tanpa gangguan dari persekitaran sepertimana berlaku dalam PdP secara fizikal. Keadaan ini dapat disama dengan ciri personaliti introvert yang lebih mana seseorang individu lebih berkecenderungan untuk melibatkan diri dalam aktiviti seperti mendengar dan membuat refleksi sebelum menjawab soalan daripada guru dan lebih suka menulis sebagai alat komunikasi dan merenung sebagai cara untuk mengeluarkan idea (Murphy et al., 2017). Selain dari itu, faktor personaliti juga boleh menjadi penentu bagi kelesuan ZOOM. Kajian Houtz & Gupta (2001) mendapati perbezaan gender yang ketara

dalam cara wanita dan lelaki menilai diri mereka dalam keupayaan mereka untuk menguasai kemahiran teknologi. Walaupun kedua-dua gender positif tentang keupayaan teknologi mereka, lelaki menilai diri mereka lebih tinggi daripada perempuan. Menurut Young (2000) jurang digital antara gender bermula semenjak awal kanak-kanak. Mainan kanak-kanak lelaki cenderung berkaitan dengan teknologi dan tindakan, manakala aktiviti dan mainan kanak-kanak perempuan berkaitan dengan penjagaan dan kecantikan (Blakemore & Centers, 2005; Kollmayer et al., 2018). Ibu bapa memberikan lebih banyak peluang kepada kanak-kanak lelaki untuk melakukan pengkomputeran dan sukan, manakala kanak-kanak perempuan lebih dibolehkan untuk membaca dan berinteraksi secara sosial dengan rakan sebaya mereka (Eccles et al., 1993). Oleh itu, pengalaman gender ini boleh menjejaskan keyakinan kanak-kanak perempuan terhadap kebolehan dan minat mereka dalam mata pelajaran yang berkaitan dengan pengkomputeran (Eccles, 2009). Walau bagaimanapun, menurut Wong Su Luan, et al., (2005) perbezaan kecekapan gender khusus dalam ICT adalah tidak konklusif walaupun terdapat kepercayaan yang meluas bahawa kecekapan menggunakan lebih dikuasai lelaki. Justeru, keupayaan membuat penyesuaian dan kemahiran koping adalah penting bagi membolehkan para pelajar dapat mengikuti PdP dalam talian dengan lebih berkesan tanpa menjejaskan kesejahteraan diri. Perbincangan ini adalah berdasarkan fakta yang disokong oleh sorotan kajian. Bagi mendapatkan maklumat yang lebih mendalam, maka satu kajian kualitatif perlu dilakukan. Melalui kajian kualitatif membolehkan perbincangan dalam dilakukan dengan lebih mendalam.

### Rumusan

Hasil kajian ini mendapati kelesuan ZOOM tidak dapat dihindari oleh pelajar ketika mengikuti PdP dalam talian. Keadaan ini berlaku adalah disebabkan oleh beberapa kemungkinan sebab antaranya adalah, personaliti pelajar, status sosio-ekonomi pelajar dan penyesuaian diri. Selain dari itu, kekerapan dan tempoh masa yang lama mengikuti PdP dalam talian turut menjejaskan kesihatan fizikal dan psikologikal pelajar. Oleh itu, adalah penting untuk para pelajar dapat membuat penyesuaian ketika mengikuti PdP dalam talian dan mengetahui kemahiran koping (cth. latihan releksasi, latihan penafasan, latihan imaginasi) dan lain-lain aktiviti yang boleh mendatangkan ketenangan. untuk mengurangkan rasa kelesuan. Kesimpulannya PdP dalam talian tidak dapat dinafikan memberi kesan tahap kelesuan ZOOM yang berbeza terhadap pelajar lelaki dan perempuan IPT.

### Rujukan

- Aboagye, E., Yawson, J. A., & Appiah, K. N. (2020). COVID-19 and E-learning: The challenges of students in tertiary institutions. *Social Education Research*, 2(1), 1-8. doi.org/10.37256/ser.122020422
- Adam, N. L., Alzahri, F. B., Soh, S. C., Bakar, N. A., and Kamal, N. A. (2017). "Self-regulated learning and online learning: a systematic review," in *Advances in Visual Informatics. IVIC 2017. Lecture Notes in Computer Science*, eds H. B. Zaman, P. Robinson, A. F. Smeaton, T. K. Shih, S. Velastin, T. Terutoshi, et al. (Cham: Springer), 10645.
- Adamus, T.; Kerres, M.; Getto, B.; Engelhardt, N. (2009). *Gender and E-Tutoring – A concept for gender sensitive e-tutor training programs*. 5th European Symposium on Gender & ICT Digital Cultures: Participation - Empowerment – Diversity, March 5-7, 2009 - University of Bremen. Available at: [http://www.informatik.uni-bremen.de/soteg/gict2009/proceedings/GICT2009\\_Adamus.pdf](http://www.informatik.uni-bremen.de/soteg/gict2009/proceedings/GICT2009_Adamus.pdf) [Accessed: 31 July 2009]

- Adnan, M., & Anwar., K. (2020). Online Learning amid the COVID-19 Pandemic: Students' Perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 2(1), 45-51. doi.org/10.33902/JPSP.%202020261309
- Al-Balas, Mahmoud; Al-Balas, Hasan Ibrahim; Jaber, Hatim M.; Obeidat, Khaled; Al-Balas, Hamzeh, Aborajoo, Emad A. Al-Taher, Raed. Al-Balas, Bayan (2020). Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Medical Education*, 20(1), 341. doi:10.1186/s12909-020-02257-4
- Aram, I. A. (2020). Online Learning in the Post-Covid-19 Scenario. *Journal of Scientific Temper*, 8, 57–62.
- Atan, H., Azli, N., Rahman, Z. & Idrus, R. (2002). Computers in distance education: Gender differences in self-perceived computer competencies. *Journal of Educational Media*, 27(3), 123-135.
- Bailenson, J. N. (2021). Nonverbal overload: A theoretical argument for the causes of Zoom fatigue. *Technology, Mind, and Behavior*, 2(1), 1-6. doi.org/10.1037/tmb0000030
- Bennett, A. A., Champion, E. D., Keeler, K. R., & Keener, S. K. (2021). Videoconference fatigue? Exploring changes in fatigue after videoconference meetings during COVID-19. *The Journal of Applied Psychology*, 106(3), 330–344. doi.org/10.1037/apl0000906
- Blakemore, J. E. O., & Centers, R. E. (2005). Characteristics of boys' and girls' toys. *Sex Roles* 53, 619–633. doi: 10.1007/s11199-005-7729-0
- Blau, I., & Barak, A. (2012). How do personality, synchronous media, and discussion topic affect participation? *Journal of Educational Technology & Society*, 15(2), 12-24.
- Branquinho, C., Kelly, C., Arevalo, L. C., Santos, A., & Gaspar de Matos, M. (2020). “Hey, we also have something to say”: A qualitative study of Portuguese adolescents’ and young people’s experiences under COVID-19. *Journal of Community Psychology*, 48(8), 2740–2752. doi:10.1002/jcop.22453
- Chandra, Yamini (2020). Online education during COVID-19: perception of academic stress and emotional intelligence coping strategies among college students. *Asian Education and Development Studies*, 10(2), 229-238. doi:10.1108/AEDS-05-2020-0097
- Chen, R.S. & Tsai, C.C. (2005). Gender differences in Taiwan University students toward the web-based learning. In C.K. Looi, D. Jonassen & M. Ikeda (Eds.), *International Conference of Computers in Education: Vol.133. Towards Sustainable and Scalable Educational Innovations Informed by the Learning Sciences*, 629-632.
- Dorman, S.M. (1998). Technology and the gender gap. *Journal of School Health*, 68, 165-166.
- Eccles, J. S., Wigfield, A., Harold, R., and Blumenfeld, P. B. (1993). Age and gender differences in children's self- and task perceptions during elementary school. *Child Development*, 64, 830–847. doi: 10.2307/1131221
- Eccles, J. S. (2009). Who am I and what am I going to do with my life? Personal and collective identities as motivators of action. *Educational Psychology*, 44, 78–89. doi: 10.1080/00461520902832368
- El Bachari, E., Abdelwahed, E., & El Adnani, M. (2010). Design of an adaptive e-learning model based on learner’s personality. *Ubiquitous Computing and Communication Journal*, 5(3), 1–8.
- Fauville, G., Luo, M., Queiroz, A. C. M., Bailenson, J. N., & Hancock, J. (2021). Zoom Exhaustion & Fatigue Scale. *Computers in Human Behavior Reports*, 4, 100119. doi: 10.1016/j.chbr.2021.100119
- Grubic, N., Badovinac, S., & Johri, A. M. (2020). Student mental health in the midst of the COVID-19 pandemic: A call for further research and immediate solutions. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(5), 517-518. doi: 10.1177/0020764020925108



- Hajdúk, M., Dancík, D., Januška, J., Svetský, V., Straková, A., Turček, M., et al. (2020). Psychotic experiences in student population during the COVID-19 pandemic. *Schizophrenia Research*, 222, 520–521. doi: 10.1016/j.schres.2020.05.023
- Harrington, R., & Loffredo, D. A. (2010). MBTI personality type and other factors that relate to preference for online versus face-to-face instruction. *The Internet and Higher Education*, 13(1), 89–95. doi:10.1016/j.iheduc.2009.11.006
- Hong, J. C., Lee, Y. F., and Ye, J. H. (2021). Procrastination predicts online self-regulated learning and online learning ineffectiveness during the coronavirus lockdown. *Personality and Individual Differences*, 174:110673. doi: 10.1016/j.paid.2021.110673
- Houtz, L.E. & Gupta, U.G. (2001). Nebraska High School students' computer skills and attitudes. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(3), 316-328.
- Kaliyadan, F., Kulkarni, V. (2019). Types of variables, descriptive statistics, and sample size. *Indian Dermatol Online Journal*, 10, 82-86.
- Karapanos, E., Teixeira, P., & Gouveia, R. (2016). Need fulfilment and experiences on social media: A case on Facebook and WhatsApp. *Computers in Human Behavior*, 55, 888–897. doi.org/10.1016/j.chb.2015.10.015.
- Katz, J., Amick, B.C., Carroll, B.B., Hollis, C., Fossel, A.H., Coley, C.M. (2000). Prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders in college students. *American Journal of Medicine*, 109(7), 586-588.
- Kaur P., Stoltzfus, J., Yellapu, V., (2022). Descriptive statistic. *International Journal Academic Medicine*, 4, 60-63. doi:10.4103/IJAM.IJAM\_7\_18
- Kline, P. (2000). *A psychometrics primer*. London: Free Association Books.
- Kollmayer, M., Schultes, M.-T., Schober, B., Hodosi, T., and Spiel, C. (2018). Parents' judgments about the desirability of toys for their children: associations with gender role attitudes, gender-typing of toys, and demographics. *Sex Roles* 79, 329–341. doi: 10.1007/s11199-017-0882-4
- Lestari, A., Sada, C., & Suhartono, L. (2013). Analysis on the relationship of extrovert; introvert personality and students speaking performance. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(3), 1-14. doi.org/10.26418/jppk.v4i3.9232
- Liaw, S.S. (2002). An Internet survey for perceptions of computers and the World Wide Web: relationship, prediction and difference. *Computers in Human Behavior*, 18, 17-35.
- Lowenthal, P., Borup, J., West, R., & Archambault, L. (2020). Thinking beyond Zoom: Using asynchronous video to maintain connection and engagement during the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 383-391.
- Majumdar, P., Biswas, A., & Sahu., S. (2020). COVID-19 pandemic and lockdown: cause of sleep disruption, depression, somatic pain, and increased screen exposure of office workers and students of India. *Chronobiology International*, 37(8), 1191-1200. doi.org/10.1080/07420528.2020.1786107
- McCoy, L.P., & Heafner, T.L. (2004). Effect of gender on computer use and attitudes of college seniors. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 10, 55-66.
- Motamedi, V. A. (2001). Critical look at the use of videoconferencing in United States distance education. *Education*, 122(2) 386-394.
- Mukherjee, S., & Rana., A. (2022). Zoom takes lead over Microsoft Teams as virus keeps Americans at home: Apptopia. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/article/us-healthcoronavirus-zoom/zoom-takes-lead-over-microsoft-teams-as-coronavirus-keepsamericans-at-home-idUSKBN21I3AB>

- Murphy, L., Eduljee, N.B., Croteau, K., et al. (2017). Extraversion and introversion personality type and preferred teaching and classroom participation: A pilot study. *Journal of Psychosocial Research*, 12(2), 437–450.
- Ong, C.S. and Lai, J.Y. (2006) Gender Differences in Perceptions and Relationships among Dominants of E-Learning Acceptance. *Computers in Human Behavior*, 22, 816-829. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2004.03.006>
- Parker, S. (2020). Are You a Zoom Zombie? *How to take control of your virtual meetings. Transformative work design*. Retrieved from <https://www.transformativeworkdesign.com/post/are-you-a-zoom-zombie-how-to-take-control-of-your-virtual-meetings>
- Peters, P. (2020). *Google's Meet teleconferencing service now adding about 3 million users per day. The Verge*. Retrieved from <https://www.theverge.com/2020/4/28/21240434/google-meet-three-million-users-per-day-pichai-earnings>
- Ponto, J. A., Ellington, L., Mellon, S., & Beck, S. L. (2010). Predictors of adjustment and growth in women with recurrent ovarian cancer. *Oncology Nursing Forum*, 37, 357–364. [doi.org/10.1188/10.ONF.357-364](https://doi.org/10.1188/10.ONF.357-364)
- Radha, R., Mahalakshmi, K., Kumar, V. S., & Saravanakumar, A. R. (2020). E-Learning during lockdown of covid-19 pandemic: A global perspective. *International journal of Control and Automation*, 13(4), 1088-1099.
- Rafique, G. M., Mahmood, K., Warraich, N. F., and Rehman, S. U. (2021). Readiness for Online Learning during COVID-19 pandemic: A survey of Pakistani LIS students. *Journal of Academic Librarianship*, 47:102346. [doi: 10.1016/j.acalib.2021.102346](https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102346)
- Ralph, N. (2020). *Perspectives: COVID-19, and the future of higher education. Bay View Analytics*. Retrieved from <http://onlinelearningsurvey.com/covid.html>
- Ramachadran, V. (2021). Stanford researchers identify four causes for 'Zoom fatigue' and their simple fixes. Retrieved from <https://news.stanford.edu/2021/02/23/four-causes-zoom-fatigue-solutions/>
- Sklar, J. (2020). 'Zoom fatigue' is taxing the brain. Here's why that happens. *National Geographic*. Retrieved from <https://www.nationalgeographic.com/science/2020/04/coronavirus-zoom-fatigue-is-taxing-the-brain-here-is-why-that-happens>
- Spataro, J. (2020). *The future of work—the good, the challenging & the unknown*. Retrieved from <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/blog/2020/07/08/future-work-good-challenging-unknown/>
- Taylor, D. J., Gardner, C. E., Bramoweth, A. D., Williams, J. M., Roane, B. M., Grieser, E. A., & Tatum, J. I. (2011). Insomnia and mental health in college students. *Behavioral Sleep Medicine*, 9(2), 107-116. [doi:10.1080/15402002.2011.557992](https://doi.org/10.1080/15402002.2011.557992)
- Toney, S., Light, J., & Urbaczewski, A. (2021). Fighting zoom fatigue: Keeping the zombies at bay. *Communications of the Association for Information Systems*, 48, 40–46. [doi.org/10.17705/1CAIS.04806](https://doi.org/10.17705/1CAIS.04806)
- Thorp-Lancaster, D. (2020). *Microsoft Teams hits 75 million daily active users, up from 44 million in March. Windows Central*. Retrieved from <https://www.windowscentral.com/microsoft-teams-hits-75-million-daily-active-users>
- Wang, L., Luo, J., Gao, W., & Kong, J. (2012). The effect of internet use on adolescents' lifestyles: a national survey. *Computers in Human Behavior*, 28, 2007-2013.
- Wang, C., & Zhao, H. (2020). *The Impact of COVID-19 on Anxiety in Chinese University Students. Frontiers in Psychology*, 11:1168. [doi: 10.3389/fpsyg.2020.01168](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01168)

- Wiederhold, B. K. (2020). Connecting through technology during the coronavirus disease pandemic: Avoiding “zoom fatigue”. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 23 (7), 437–438. doi.org/10.1089/cyber.2020.29188.bkw
- Wilcox, J.R.; Gibson, D.K. (2005). *Videoconferencing: The whole picture*. Routledge & CRC Press: London, UK.
- Wong Su Luan, Sidek Abdul Aziz, Aida Suraya Mohd Yunus, Zakaria Sidek, Kamariah Abu Bakar, Hamidah Meseran & Hanafi Atan (2005). Gender differences in ICT competencies among academicians at Universiti Putra Malaysia. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology*, 2(3), 62-69.
- Wu, J. Y., and Cheng, T. (2019). Who is better adapted in learning online within the personal learning environment? Relating gender differences in cognitive attention networks to digital distraction. *Computers & Education*, 128, 312–329. doi: 10.1016/j.compedu.2018.08.016
- Xu, D., & Jaggars, S. S. (2013). *Adaptability to online learning: Differences across types of students and academic subject areas*. Research Associate, Community College Research Center, Retrieved from <https://ccrc.tc.columbia.edu/media/k2/attachments/adaptability-to-online-learning.pdf>
- Yoa, J., & Cao, X. (2017). The balancing mechanism of social networking overuse and rational usage. *Computers in Human Behavior*, 75, 415–422. doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.055
- Young, B. J. (2000). Gender differences in student attitudes toward computers. *Journal of Educational Computing Research*, 33, 204–216. doi: 10.1080/08886504.2000.10782310
- Zhu, Y., Zhang, J. H., Au, W., and Yates, G. (2020). University students’ online learning attitudes and continuous intention to undertake online courses: a self-regulated learning perspective. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1–35. doi: 10.1007/s11423-020-09753-w