

Artikel

Teknostres dalam kalangan Warga Pendidik di Institut Pendidikan Guru Kampus Raja Melewar ketika Pandemik COVID-19

(Technostress among Educators at the Institut Pendidikan Guru Kampus Raja Melewar during the COVID-19 Pandemic)

Muhammad Hakimi Tew Abdullah^{1,*}, Norwati Roslim², Zakri Abdullah³, Muhammad Nabihan Abu Bakar¹ & Zainal Abidin Razak⁴

¹Pusat Pengajian Media dan Komunikasi, Universiti Teknologi MARA Cawangan Negeri Sembilan, 71300 Rembau, Negeri Sembilan, Malaysia

²Akademi Pengajian Bahasa, Universiti Teknologi MARA Cawangan Negeri Sembilan, 71300 Rembau, Negeri Sembilan, Malaysia

³Institut Pendidikan Guru Kampus Raja Melewar, Jalan Sikamat, Maktab Perguruan Raja Melewar, 70400 Seremban, Negeri Sembilan, Malaysia

⁴Sekolah Menengah Kebangsaan Khir Johari, 75900 Tanjung Malim, Perak, Malaysia

*Pengarang Koresponden: muhammad_hakimi@uitm.edu.my

Abstrak: Teknostres merupakan satu jenis penyakit adaptasi moden yang disebabkan oleh ketidakupayaan seseorang individu untuk menampung keperluan teknologi komunikasi terkini secara sihat dan betul. Ia adalah satu gejala yang boleh dialami oleh mereka yang terdedah kepada teknologi pada suatu jangka masa tertentu. Soal-selidik telah diedarkan kepada warga pendidik secara dalam talian pada tahun 2021 (n=148) untuk mengenalpasti faktor pencetus kepada berlakunya teknostres dan tahap teknostres dalam kalangan warga pendidik di Institut Pendidikan Guru Kampus Raja Melewar (IPGKRM) ketika pandemik COVID-19. Data yang diperolehi dianalisa secara diskriptif dan inferential. Hasil kajian menunjukkan bahawa majoriti warga pendidik yang dikaji berada pada tahap teknostres yang tinggi. Faktor ketidakpastian teknologi dilihat menjadi faktor penyebab utama yang mendorong kepada berlakunya teknostres ketika pandemik COVID-19. Faktor teknostres seterusnya adalah pencerobohan teknologi, bebanan teknologi, kerumitan teknologi dan ketidakselamatan teknologi. Hasil kajian turut menunjukkan bahawa terdapat empat faktor berada pada tahap min skor yang tinggi dan faktor ketidakselamatan teknologi berada pada tahap min skor yang sederhana dari semua faktor teknostres yang terlibat. Hasil ujian-t sampel bebas menunjukkan bahawa tidak ada perbezaan teknostres yang signifikan berlaku terhadap warga pendidik mengikut status perkahwinan dan lokasi penggunaan teknologi komunikasi pada tahap signifikan .05. Ujian anova sehalu mendapati terdapat perbezaan teknostres yang signifikan mengikut faktor umur dalam kalangan warga pendidik. Teknostres dapat dikesan melalui individu yang semakin menunjukkan kebergantungan yang kuat terhadap teknologi komunikasi muktahir ini.

Kata kunci: Teknostres, tekno-phobia, pengajaran dan pembelajaran, teknologi maklumat, COVID-19

Abstract: Technostress is a type of modern adaptive disease caused by the inability of an individual to meet the needs of the latest communication technology in a healthy and proper manner. The symptom can be experienced by those who are exposed to the technology over a period of time. This study aimed to identify the triggering factors to the occurrence of technostress and the level of technostress among educators at the Institut Pendidikan Guru Kampus Raja Melewar during the COVID-19 pandemic. Questionnaires were distributed to a group of respondents in 2021 (N = 148) through online survey. The data obtained were analyzed descriptively and inferentially. The results showed that the majority of the educators was at a high

level of technostress. The techno-uncertainty is seen as the main creator that led to the occurrence of technostress during the COVID-19 pandemic. The other technostress creator is techno-invasions, techno-overload, techno-complexity and techno-insecurity. The results show that there are four creators was at a high mean score level and the techno-insecurity was at a moderate mean score level of all the technostress creators involved. Independent sample t-test results show that there is no significant difference in technostress for educators according to marital status and place of communication technology used at a significant level of .05. One-way ANOVA test found that there were significant differences in technostress according to age factor among educators. Technostress can be detected through individuals who are increasingly showing a strong dependence on this cutting -edge technology.

Keywords: Technostress, techno-phobia, teaching and leaning, information technology, COVID-19

Pengenalan

Tatkala negara dan dunia sedang mengharungi pandemik COVID-19, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah memutuskan untuk semua sekolah di bawah KPM di negeri-negeri yang diwartakan sebagai kawasan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) melaksanakan Pengajaran dan Pembelajaran di rumah (PdPR) dalam usaha untuk membantu kerajaan memutuskan rantaian penularan jangkitan wabak COVID-19. Pandemik ini menimbulkan ancaman khusus kepada penduduk di seluruh dunia kerana peningkatan kebimbangan dari dijangkiti penyakit dan risiko yang lebih besar akan membawa kepada komplikasi kesihatan dan kematian yang serius.

Sepanjang tahun 2020, terdapat banyak tinjauan dan liputan media nasional berhubung dengan bagaimana COVID-19 telah mempengaruhi keseimbangan kerja dan kehidupan masyarakat di Malaysia terutamanya kemampuan warga pendidik yang dipengaruhi oleh penggunaan teknologi sebelumnya dan perubahan drastik ke arah peningkatan kepada akses teknologi digital serta ketersediaan jalur lebar internet di kawasan kediaman masing-masing. Perkembangan pantas teknologi tanpa sempadan telah menyebabkan kebergantungan individu dan masyarakat kepada teknologi dalam melakukan kerja seharian dan berkomunikasi (Talib, 2005). Hasil perkembangan teknologi yang pesat dan pantas turut mengubah cara hidup dan komunikasi masyarakat kita masa kini.

Muktahir ini, penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam pendidikan telah menyebabkan perubahan besar dalam pembelajaran dan pengajaran (Lee, 2001). Penggunaan teknologi maklumat berasaskan pendidikan merupakan satu landasan yang cerah untuk menjadikan pendidikan bertaraf dunia. Pendidikan berlandaskan ICT telah menyebabkan perubahan besar dalam pembelajaran dan membawa pelbagai faedah kepada institusi pendidikan (Lubis & Idrus, 2018). Namun begitu, tidak dapat dinafikan bahawa peningkatan kadar penggunaan ICT dalam kalangan warga pendidik yang mengaplikasikan teknologi terkini ketika PdP mampu mendatangkan kesan negatif kepada individu sehingga boleh menyebabkan berlakunya teknostres (Abdullah et. al., 2012).

Istilah teknostres mula diperkenalkan oleh Brod pada tahun 1984 di dalam bukunya "*Technostress: The Human Cost of The Computer Revolution*". Menurut Brod (1984), teknostres merujuk kepada satu penyakit adaptasi moden yang disebabkan oleh ketidakupayaan individu untuk menampung keperluan teknologi komputer terkini dengan cara yang sihat dan betul. Teknostres ini dikatakan terbentuk dalam dua cara iaitu semasa individu bertindak menerima teknologi komputer dan juga pada tahap yang lebih khusus iaitu apabila individu cuba mengidentifikasikan teknologi komputer dengan lebih mendalam lagi.

Teknostres pastinya akan memberi kesan terhadap kepuasan bekerja warga pendidik yang turut berhadapan dengan bebanan kerja yang semakin bertambah ketika PdPR. Menurut Talib (2005) tidak mustahil akan wujudnya kesan yang tidak diinginkan atau dijangka akibat daripada penggunaan teknologi. Ini jelas kerana usaha pembangunan ICT telah menyebabkan para pendidik menjadi semakin terikat dan tertekan dengan masa bertugas dan kerja yang memerlukan penggunaan teknologi secara maksima. Ini ditambah pula dengan kesuntukan masa dan kesabaran untuk menguasai serta memahami teknologi yang terlalu pantas berubah juga akan menyebabkan tekanan dalam diri mereka. Di samping itu, sifat individu yang seringkali menolak pembaharuan dan juga sifat teknologi yang secara umumnya tidak begitu mesra pengguna juga boleh

membawa individu kepada kekecewaan, kebimbangan, kerunsingan, dan juga kegagalan apabila mereka menggunakan teknologi.

Walaupun kerja secara jarak jauh dapat membuahkan hasil yang positif sama ada buat pekerja mahupun organisasi, tetapi di sebalik situasi yang berlaku hari ini apabila negara sedang dilanda COVID-19 ini telah memaksa masyarakat untuk bekerja jarak jauh secara tiba-tiba sehingga boleh membawa kepada aspek negatif yang salah satunya adalah berlakunya teknostres (Spagnoli, 2020). Dengan permintaan penggunaan ICT yang maksimum dalam pekerjaan harian warga pendidik, ia pastinya akan menimbulkan masalah lain bagi mereka yang masih berjuang untuk menerima ICT yang membawa kepada tekanan psikologi akibat ketakutan atau penolakan untuk menggunakan ICT (Black, 2010). Penggunaan ICT dalam masyarakat juga telah menimbulkan tekanan buat warga pendidik dalam memenuhi tugas-tugas akademik mereka.

Untuk mengurangkan kesan negatif ini, perubahan teknologi yang berlaku secara drastik ketika negara diancam dengan pandemik COVID-19 memerlukan perancangan dan kepekaan dalam pengenalan dan pelaksanaan teknologi ketika PdPR dijalankan. Perubahan pantas dalam perancangan kepada pelaksanaan PdPR perlu dilakukan ketika pandemik COVID-19 mungkin telah meningkatkan risiko berlakunya teknostres dalam kalangan warga pendidik. Rentetan daripada permasalahan ini, timbulnya beberapa persoalan yang patut dibincangkan seperti yang dinyatakan di bawah.

- Apakah faktor penyebab berlakunya teknostres dalam kalangan warga pendidik ketika pandemik COVID-19?
- Apakah tahap teknostres yang dialami oleh warga pendidik ketika pandemik COVID-19?
- Adakah terdapat perbezaan dalam teknostres yang dialami oleh warga pendidik mengikut faktor demografi ketika pandemik COVID-19?

Sorotan Literatur

1. Teknostres: Faktor Penyebab dan Akibat

Bekerja secara jarak jauh boleh memberikan hasil kerja yang positif seperti peningkatan prestasi, mengurangkan kos perjalanan dari "rumah-kerja-rumah", menjimatkan masa dan sumber organisasi serta peningkatan kepuasan pekerja (Barbuto et al., 2020; Thulin et al., 2020), bagaimanapun, beberapa kesan negatif juga telah diketengahkan, terutama berkaitan dengan kesejahteraan dan ia boleh menyebabkan tekanan, ketidakselesaan dan kegelisahan kerana penggunaan Internet, e-mel, pesanan segera dan telefon pintar secara berterusan (Salanova et al., 2013). Molino et al. (2020) melaporkan bahawa terdapat kesan penggunaan teknologi pada kesejahteraan semasa bekerja secara jarak jauh ketika pandemik COVID-19 atau teknostres, iaitu tekanan yang dialami pengguna hasil daripada tugas yang pelbagai, secara berterusan, bebanan maklumat yang berlebihan, peningkatan sistem yang kerap dan ketidakpastian akibatnya, kekurangan pembelajaran semula yang berterusan berkaitan dengan pekerjaan dan masalah teknikal yang berkaitan dengan penggunaan ICT dalam organisasi (Tarafdar et al., 2010).

Teknostres adalah fenomena yang berkembang disebabkan oleh penggunaan ICT yang meluas dalam masyarakat moden (Nimrod, 2020). Definisi teknostres yang paling kerap disebut oleh Tarafdar, Ragu-Nathan dan Ragu-Nathan (2007), merujuk kepada tekanan yang berlaku akibat daripada penggunaan ICT dan telah dikenali sebagai salah satu percubaan ke arah kejatuhan pengguna teknologi dalam perjuangan untuk menangani perkembangan ICT yang berlaku dari semasa ke semasa dan keperluan kognitif dan sosial yang sentiasa berubah dalam penggunaannya. Model Konseptual untuk memahami teknostres yang disarankan oleh Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan dan Tu (2008) diterapkan dalam banyak kajian teknostres untuk menerangkan tekanan hasil daripada penggunaan ICT. Model ini diperkenalkan menerusi faktor yang menyebabkan berlakunya teknostres, iaitu penggunaan teknologi yang disebabkan oleh rangsangan, peristiwa atau tuntutan sehingga berlakunya tekanan yang menjurus kepada teknostres, di mana situasi ini juga berpotensi untuk mengurangkan tahap teknostres dan akibatnya. Model ini mencadangkan lima penyebab teknostres yang kebiasaannya disebut sebagai tekno-tekanan, yang dijelaskan oleh Tarafdar et al. (2007) dan Wang (2008): bebanan teknologi, pencerobohan teknologi, kerumitan teknologi, ketidakpastian teknologi dan ketidakselamatan teknologi. Berikut merupakan lima konstruk yang menerangkan perihal berkenaan faktor penyebab berlakunya teknostres;

Bebanan teknologi

Bebanan dalam penggunaan teknologi menghuraikan situasi di mana teknologi telah menekan pengguna untuk bekerja dengan lebih cepat dan lama, membantu individu tersebut dalam melakukan kerja lebih dari kemampuan mereka serta mengikut jadual yang ditetapkan. Teknologi juga telah menyebabkan individu tertentu untuk mengubah cara bekerja seiring dengan teknologi terkini. Selaras dengan itu, bebanan kerja akan bertambah akibat daripada kerumitan dalam menggunakan menggunakan teknologi yang disediakan.

Pencerobohan teknologi

Pencerobohan teknologi menghuraikan dengan kesan pencerobohan teknologi terhadap pembentukan situasi di mana pengguna berpotensi untuk menjadi ancaman pada bila-bila masa, pekerja merasakan mereka perlu berterusan berhubung dan terdapat kesamaran di antara hubungan kerja dengan kehidupan peribadi. Selain itu, masa terhad yang digunakan bersama keluarga akibat pendedahan yang lama kepada teknologi akan mengakibatkan tekanan teknologi berlaku. Di samping itu, individu yang menggunakan teknologi akan terasa kehidupannya dipengaruhi oleh tekanan teknologi apabila masa percutian atau hujung minggu mereka juga harus dikorbankan semata-mata untuk mengetahui perkembangan teknologi masa kini.

Kerumitan teknologi

Kerumitan teknologi menerangkan tentang keadaan di mana kerumitan ICT telah menyebabkan pengguna merasakan kekurangan yang ada pada diri mereka dalam menilai kemahiran pada diri mereka sendiri yang menyebabkan mereka terpaksa meluangkan lebih masa untuk berusaha, belajar memahami dan meningkatkan pengetahuan tentang teknologi seterusnya mengaplikasikan teknologi dalam aktiviti harian mereka.

Ketidakselamatan teknologi

Ketidakselamatan teknologi berhubung dengan keadaan di mana pengguna berasa terancam mengenai kehilangan pekerjaan akibat daripada pembangunan teknologi terkini. Mereka akan berasa takut jika jawatan mereka akan digantikan dengan orang lain yang lebih berpengetahuan tentang teknologi. Perasaan ketidakselamatan individu yang bekerja akibat penggunaan teknologi meningkatkan kesanggupan individu untuk memahirkan diri dalam teknologi tertentu bagi mengelakkan diri diganti oleh orang lain. Individu akan berasa kurangnya perkongsian maklumat di antara rakan sekerja kerana ada di antara mereka takut tempatnya akan digantikan oleh orang lain yang lebih berpengetahuan tentang teknologi yang digunakan.

Ketidakpastian teknologi

Ketidakpastian teknologi merujuk kepada konteks di mana perubahan yang berterusan dan pembaikan dalam teknologi di mana pengguna merasakan tidak pasti bahawa mereka perlu belajar secara berterusan mengenai teknologi terkini ataupun tidak. Perubahan tersebut meliputi perubahan pembangunan teknologi di pejabat seperti program perisian komputer dan peralatan perkakasan komputer yang kian semakin kompleks.

Seterusnya, terdapat juga kajian menerangkan tentang pelbagai kesan hasil daripada teknostres. Dalam kehidupan digital mutakhir ini, dilaporkan penurunan tahap kepuasan kerja, komitmen kepada organisasi, prestasi dan produktiviti (Ayyagari et al., 2011; Ragu-Nathan et al., 2008; Salanova et al., 2013; Tarafdar et al., 2007). Kesan teknostres individu dalam konteks kerja terutamanya menurut ketetapan organisasi yang meliputi ciri-ciri organisasi adalah seperti kebergantungan kepada teknologi, tahap pemusatan, darjah inovasi dan kemudahan literasi (Tarafdar et al., 2011) dan kualiti kerja seperti kerumitan sesuatu tugas (Koo & Wati, 2011) dan peranan profesional individu (Jonusauskas & Giedre Raisiene, 2016) didapati mempengaruhi teknostres secara signifikan. Bagaimanapun, kajian terkini menunjukkan bahawa penggunaan teknologi ICT hari ini telah mengancam kesejahteraan pengguna secara ketara sehingga menyebabkan berlakunya teknostres. (Hauk, Goritz, & Krumm, 2019; Nimrod, 2018).

2. Komponen Teknostres

Rosen dan Weil (1997), Hudiburg (1996), dan Brod (1984), turut menerangkan bahawa teknostres adalah disebabkan oleh lambakan atau limpahan teknologi terutamanya teknologi komunikasi dan ICT di dalam kehidupan manusia yang mana pada hari ini ia bukanlah sesuatu yang luar biasa. Fenomena ini seterusnya

akan menyebabkan individu menjadi semakin tertekan dan merasa bimbang sekiranya mereka tidak dapat mengguna dan menguasai teknologi yang semakin banyak di persekitaran mereka. Selain itu, teknostres dapat dikesan melalui individu yang semakin menunjukkan pergantungan yang terlalu kuat terhadap teknologi. Individu ini biasanya akan menganggap bahawa jika tiada teknologi, mereka tidak akan dapat melakukan semua perkara atau kerja dengan jayanya (Arnetz dan Wiholm, 1997; Mather, 1998; Rosen dan Weil, 1999; Bennetts, 2000; Varhol, 2000; dan Ottawa, 2001).

Menurut Rosen dan Weil (1997), terdapat tujuh komponen bebas yang dapat menerangkan teknostres secara kolektif. Komponen teknostres yang dimaksudkan adalah teknostres komunikasi (*communication technostress*), teknostres pembelajaran (*learning technostress*), teknostres persempadanan (*boundary technostress*), teknostres masa (*time technostress*), teknostres keluarga (*family technostress*), teknostres di tempat kerja (*workplace technostress*), dan teknostres persekitaran masyarakat (*societal technostress*). Hasil kajian lepas oleh Rosen dan Weil (1997) pula menyatakan bahawa pembaharuan teknologi akan memberi impak yang positif tetapi pada masa yang sama ia juga menyumbang ke arah pertambahan tekanan bekerja. Keadaan ini boleh dianggap sebagai satu keburukan di sebalik keajaiban teknologi dan sifat negatif ini disebut sebagai teknostres. Setiap individu sebenarnya secara langsung mahupun tidak langsung sentiasa berhadapan dengan fenomena tekanan teknologi sebaik sahaja mereka mengharungi dunia teknologi yang semakin banyak dan meluas. Dengan kata lain, sesiapa sahaja yang menggunakan teknologi, pasti akan mengalami teknostres dalam diri mereka secara disedari mahupun tidak.

Metodologi Kajian

Kajian ini dijalankan menerusi pendekatan kuantitatif iaitu kaedah tinjauan dengan menggunakan borang soal-selidik. Fokus kajian di sini merujuk kepada proses pemilihan individu daripada jumlah populasi yang menggunakan teknologi seperti internet, komputer dan telefon bimbit/ pintar.

1. Sampel Kajian

Sejumlah 148 sampel kajian yang terdiri daripada warga pendidik di Institut Pendidikan Guru Kampus Raja Melewar (IPGKRM) telah menjawab soal selidik yang diedarkan secara dalam talian ketika dunia dan Malaysia dilanda pandemik COVID-19 sehingga memaksa PdP dijalankan secara dalam talian.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data kajian telah dijalankan mulai 1 Mei 2021 sehingga 31 Mei 2021. Untuk mengelakkan daripada penyertaan berulang ketika proses pengumpulan data secara dalam talian, setiap calon hanya dibenarkan untuk menjawab sekali sahaja menerusi emel yang di log masuk. Halaman pertama soal selidik merangkumi penerangan kepada tujuan penyelidikan, arahan terperinci dan maklumat penyelidik. Peserta diminta membaca arahan dan kemudian mengisi soal selidik tinjauan yang biasanya memakan masa lebih kurang 15-20 minit masa untuk menjawab. Sampel kajian bebas untuk menarik diri daripada menyertai kajian ini pada bila-bila masa dan dengan apa alasan sekalipun. Sampel kajian juga dijemput untuk menghubungi penyelidik berkenaan dengan sebarang pertanyaan yang ada tetapi tiada seorang pun sampel yang berbuat demikian. Semua sampel telah mengemukakan jawapan dengan menjawab keseluruhan soal selidik yang disertakan.

3. Pengukuran

Soal selidik tersebut merangkumi soalan tertutup mengenai topik seperti berikut;

- *Pendedahan kepada teknologi komunikasi*: Soalan berbentuk pola penggunaan teknologi seperti tempoh penggunaan komputer, internet dan telefon bimbit/ pintar, masa penggunaan seharian dan lokasi penggunaan.
- *Faktor penyebab berlakunya teknostres*: melibatkan 20 item soalan yang meliputi lima faktor penyebab kepada berlakunya teknostres yang diadaptasi daripada instrumen yang dibangunkan dan digunakan oleh Tarafdar et al. (2007). Sampel kajian diminta untuk menilai persetujuan mereka mengikut setiap pernyataan pada lima skala Likert mulai 1 “sangat tidak setuju” hingga 5 “sangat setuju”.

- *Komponen teknostres*: melibatkan 45 item soalan yang meliputi 7 komponen teknostres yang diadaptasi daripada instrumen yang dibangunkan oleh Rosen dan Weil (1997). Sampel kajian sekali lagi diminta untuk menilai persetujuan mereka mengikut setiap pernyataan pada lima skala Likert mulai 1 “sangat tidak setuju” hingga 5 “sangat setuju”.

4. Data Analisis

Data yang diperoleh dianalisa secara diskriptif dan inferential dengan menggunakan perisian SPSS versi 21. Data profil demografik dan pola penggunaan teknologi dianalisa secara diskriptif manakala ujian- t dijalankan untuk melihat perbezaan teknostres mengikut jantina dan status perkahwinan. Ujian anova sehala turut dilakukan untuk melihat perbezaan teknostres mengikut umur, kelulusan akademik dan masa penggunaan dalam seharian.

Hasil Kajian dan Perbincangan

Jadual 1. Taburan Peratusan Ciri Demografi Mengikut Profil Responden (n=148)

Profil	Kekerapan	Peratus (%)
Umur		
23-30 tahun	31	20.9
31-38 tahun	22	14.9
39-46 tahun	43	29.1
47-54 tahun	47	31.8
55 tahun dan ke atas	5	3.4
Jantina		
Perempuan	98	66.2
Lelaki	50	33.8
Bangsa		
Melayu	137	92.6
Cina	7	4.7
India	4	2.7
Lain-lain	0	0.0
Status Perkahwinan		
Berkahwin	125	84.5
Bujang	23	15.5
Kelulusan Akademik Tertinggi		
SPM/ STPM/ SPVM	0	0.0
STP/STPM/HSC	0	0.0
Diploma	4	2.7
Ijazah Sarjana Muda	129	87.2
Ijazah Sarjana/ Master	15	10.1

Seramai 148 orang responden kajian telah melibatkan diri dalam soal-selidik yang telah diedarkan secara dalam talian. Responden kajian seperti dalam Jadual 1, terdiri daripada mereka yang berumur di antara 23 tahun hingga 54 tahun dan ke atas. Hasil kajian mencatatkan majoriti responden terdiri daripada lingkungan umur antara 47 tahun hingga 54 tahun dengan 47 orang (31.8%) dan diikuti oleh responden yang dalam lingkungan umur antara 39 tahun hingga 46 tahun daripada jumlah sampel kajian. Malah, hanya 5 orang responden yang terlibat berada pada umur 55 tahun ke atas. Sebanyak 98 orang responden yang membawa peratusan 66.2% adalah terdiri daripada perempuan dan selebihnya 33.8% adalah lelaki. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa majoriti responden mempunyai kelulusan Ijazah Sarjana Muda iaitu seramai 129 orang (87.2%) dan diikuti oleh mereka yang mempunyai master dengan peratusan sebanyak 10.1%, sebaliknya hanya empat (4) orang responden sahaja yang memiliki diploma. Bangsa Melayu berada pada peratusan tertinggi dengan peratusan sebanyak 92.6%. Majoriti sampel yang terlibat merupakan mereka yang telah menamatkan zaman bujang dengan peratusan sebanyak 84.5% dan selebihnya adalah berstatus bujang.

Pandemik COVID-19 merupakan satu cabaran besar bagi sistem pendidikan negara sehingga mengakibatkan penutupan sekolah dan universiti di seluruh dunia. Ia secara signifikan telah mengganggu sistem pendidikan di Malaysia dan tentunya menimbulkan satu cabaran yang harus dihadapi oleh warga pendidik. Di Malaysia, seperti banyak negara di seluruh dunia, Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) dikuatkuasakan dalam usaha untuk meratakan lengkung graf penyebaran wabak COVID-19. Kementerian Pendidikan Malaysia telah mengumumkan bahawa semua institusi pendidikan di Malaysia akan menjalankan aktiviti pengajaran dan pembelajaran secara dalam talian.

Jadual 2 menunjukkan bahawa sebanyak 77% responden terlibat secara langsung dalam penggunaan teknologi komunikasi melebihi 10 tahun pengalaman. Majoriti responden iaitu 30.4% mewakili 45 orang telah menggunakan teknologi komunikasi seperti komputer, internet dan telefon pintar melebihi 9 jam dalam sehari tatkala negara diancam oleh pandemik COVID-19 sehingga memaksa PdP dijalankan secara dalam talian mengikut norma baharu. Lebih daripada separuh responden telah menggunakan teknologi komunikasi melebihi 5 jam sehari dengan peratusan sebanyak 70.3% yang membawa jumlah 104 orang bagi tujuan aktiviti harian ketika pandemik COVID-19. Majoriti responden telah menggunakan teknologi ini di rumah selepas kerajaan mengarahkan agar Perintah Kawalan Pergerakan dilaksanakan dalam usaha untuk memutuskan rantaian penularan jangkitan wabak COVID-19 dalam kalangan masyarakat di Malaysia.

Jadual 2. Taburan Peratusan Pola Penggunaan Teknologi (n=148)

Perkara	Kekerapan	Peratus (%)
Pengalaman Menggunakan Komputer, Internet & Telefon Pintar		
1-5 tahun	11	7.4
6-10 tahun	23	15.5
11-15 tahun	39	26.4
16-20 tahun	56	37.8
21 tahun ke atas	19	12.8
Masa Penggunaan (sehari)		
1-2 jam	10	6.8
3-4 jam	34	23.0
5-6 jam	39	26.4
7-8 jam	20	13.5
9 jam ke atas	45	30.4
Lokasi Penggunaan		
Rumah	139	93.9
Sekolah	9	6.1

Perintah Kawalan Pergerakan yang diarahkan tatkala COVID-19 mengancam negara sehingga mendesak warga pendidik untuk mengendalikan PdPR secara dalam talian. Hasil kajian pada Jadual 3 menunjukkan bahawa faktor ketidakpastian teknologi merupakan faktor utama yang menjurus kepada berlakunya teknostres dalam kalangan warga pendidik dengan min skor tertinggi iaitu 3.94. Ini jelas menunjukkan semakin kerap pendedahan seseorang kepada teknologi komunikasi, semakin tinggi tahap ketidaksielamatan yang dirasakan oleh warga pendidik. Ia diikuti pula dengan faktor pencerobohan teknologi dengan min skor 3.92. Faktor bebanan teknologi berada pada kadar min skor 3.91 dan merupakan faktor ketiga yang membawa kepada berlakunya teknostres dalam kalangan warga pendidik IPG Kampus Raja Melewar. Faktor kerumitan teknologi berada pada kedudukan keempat daripada senarai lima faktor yang terlibat. Walau bagaimanapun, harus ditekankan di sini bahawa keempat-empat faktor yang telah dinyatakan berada pada tahap yang tinggi. Hanya satu faktor iaitu faktor ketidaksielamatan teknologi berada pada min skor terendah iaitu berada pada min skor 3.04. Harus dinyatakan di sini bahawa walaupun ia berada di tangga terakhir daripada senarai lima faktor yang terlibat tetapi ia tetap berada di satu tahap yang merbahaya kerana berada pada min skor kategori sederhana.

Daripada hasil kajian, dapat disimpulkan bahawa PdPR telah membawa kepada bebanan tambahan sehingga menimbulkan perasaan ketidakpastian dan meningkatkan kegusaran ke atas pencerobohan dalam penggunaan teknologi dalam kalangan warga pendidik ketika menggunakan teknologi tatkala warga pendidik disaran untuk mengubah dan bertukar daripada PdP secara tradisional kepada PdP secara dalam talian.

Perkembangan pesat dalam penggunaan teknologi maklumat berasaskan pendidikan merupakan satu landasan yang cerah untuk menjadikan pendidikan bertaraf dunia. Namun begitu, tidak dapat dinafikan bahawa teknologi juga mampu mendatangkan kesan negatif kepada individu sehingga boleh menyebabkan berlakunya teknostres. Hasil kajian ini turut disokong oleh hasil kajian Rosen dan Weil (1997) di mana pembaharuan teknologi akan memberi impak yang positif tetapi pada masa yang sama ia juga akan menyumbang ke arah pertambahan tekanan bekerja. Sesiapa sahaja yang menggunakan teknologi, pasti akan mengalami teknostres dalam diri mereka secara disedari mahupun tidak disedari.

Jadual 3. Min Skor Taburan Faktor Teknostres dalam Kalangan Warga Pendidik (n=148)

Bil	Faktor	Min
1	Ketidakpastian Teknologi	3.94
2	Pencerobohan Teknologi	3.92
3	Bebanan Teknologi	3.91
4	Kerumitan Teknologi	3.71
5	Ketidakselamatan Teknologi	3.04

Nota: Rendah (1.00 – 1.67), Sederhana (1.68 – 3.34), Tinggi (3.35 – 5.00)

Dalam konteks ini, tidak semua warga pendidik boleh menerima atau mengikuti perubahan ini dengan hati yang terbuka. Sudah tentu ada dalam kalangan mereka yang sukar untuk menerima teknologi baharu di persekitaran mereka dan menyebabkan mereka mengalami teknofobia. Perasaan takut, bimbang, rungsing, serik, atau fobia ini merupakan antara impak negatif teknologi ke atas tindakan, fikiran, tingkahlaku, dan fisiologi badan individu dan ia adalah petanda kepada berlakunya gejala teknostres. Wang, Shu (2008) dan Tarafdar et al. (2007) turut menekankan bahawa, kelima-lima faktor ini adalah penyebab yang berpengaruh dalam membawa seseorang individu tertentu ke arah berlakunya teknostres. Dalam kajian mereka, kelima-lima faktor ini menunjukkan pengaruh yang kuat dan saling memainkan peranan dalam memberi tekanan kepada para pengguna teknologi.

Jadual 4 memaparkan tujuh komponen teknostres di mana hampir semua komponen teknostres berada pada tahap teknostres yang tinggi. Enam (6) komponen teknostres iaitu teknostres komunikasi, teknostres persempadanan, teknostres masa, teknostres keluarga, teknostres di tempat kerja dan teknostres persekitaran masyarakat menunjukkan min skor pada tahap tinggi ketika negara dilanda pandemik COVID-19. Walau bagaimanapun, komponen bagi teknostres pembelajaran berada pada min skor 3.32 iaitu berada pada tahap yang sederhana.

Ini mungkin disebabkan oleh warga pendidik bekerja dari rumah dan mempunyai tempoh masa yang lebih banyak untuk mempelajari sesuatu yang baharu apabila bekerja dari rumah jika dibandingkan dengan bekerja dari pejabat. Masa yang banyak ketika berada di rumah telah digunakan sebaik mungkin oleh warga pendidik untuk mempelajari sesuatu teknologi yang baharu untuk digunakan bagi proses PdP secara dalam talian. Urusan kerja juga dapat disiapkan dengan bantuan peralatan teknologi mengikut masa yang dirancang di samping dapat melakukan lebih daripada satu tugas dalam satu masa kerana adanya teknologi. Shiung dan Ling (2005) menyatakan bahawa keberkesanan penggunaan teknologi maklumat bergantung rapat kepada keterbukaan warga pendidik dalam penerimaan teknologi maklumat sebagai elemen PdP sepertimana yang telah dirancang oleh mereka.

Walaupun bagaimanapun, hasil kajian dalam jadual 4 menunjukkan bahawa teknostres keseluruhan berada pada tahap yang tinggi iaitu berada pada min skor 3.62. Dengan ini, dapat disimpulkan bahawa semakin kerap pendedahan seseorang kepada teknologi, semakin tinggi pontensinya terhadap ancaman yang dibawa oleh teknologi. Secara langsung atau tidak langsung, setiap individu sebenarnya sentiasa berhadapan dengan fenomena tekanan kepada teknologi sebaik sahaja mereka mengharungi dunia teknologi yang semakin banyak dan meluas hari ini. Ancaman ini perlu ditangani oleh warga pendidik dengan bijaksana memandangkan kesan

negatif hasil daripada penggunaan teknologi ini boleh membawa kepada berlakunya teknostres. Sesungguhnya teknostres akan menyebabkan kualiti kesihatan warga pendidik merundung dan boleh mendorong ke arah kejatuhan produktiviti kerja.

Jadual 4. Min Skor dan Peratusan Tahap Teknostre dalam Kalangan Warga Pendidik (n=148)

Bil.	Tahap Teknostres Mengikut Komponen	Kekerapan	Peratus (%)
1	Komunikasi		
	Tinggi (3.35 – 5.00)	84	56.8
	Sederhana (1.68 – 3.34)	64	43.2
	Rendah (1.00 – 1.67)	0	0.0
	Min Skor		3.49
2	Pembelajaran		
	Tinggi (3.35 – 5.00)	66	44.6
	Sederhana (1.68 – 3.34)	79	53.4
	Rendah (1.00 – 1.67)	3	2.0
	Min Skor		3.32
3	Persempadanan		
	Tinggi (3.35 – 5.00)	103	69.9
	Sederhana (1.68 – 3.34)	45	30.4
	Rendah (1.00 – 1.67)	0	0.0
	Min Skor		3.60
4	Masa		
	Tinggi (3.35 – 5.00)	97	65.5
	Sederhana (1.68 – 3.34)	51	34.5
	Rendah (1.00 – 1.67)	0	0.0
	Min Skor		3.43
5	Keluarga		
	Tinggi (3.35 – 5.00)	125	84.5
	Sederhana (1.68 – 3.34)	21	14.2
	Rendah (1.00 – 1.67)	2	1.4
	Min Skor		4.00
6	Tempat Kerja		
	Tinggi (3.35 – 5.00)	127	85.8
	Sederhana (1.68 – 3.34)	19	12.8
	Rendah (1.00 – 1.67)	2	1.4
	Min Skor		3.78
7	Persekitaran Masyarakat		
	Tinggi (3.35 – 5.00)	117	79.1
	Sederhana (1.68 – 3.34)	31	20.9
	Rendah (1.00 – 1.67)	0	0.0
	Min Skor		3.73
8	Teknostres Keseluruhan		
	Tinggi (3.35 – 5.00)	121	81.8
	Sederhana (1.68 – 3.34)	27	18.2
	Rendah (1.00 – 1.67)	0	0.0
	Min Skor		3.62

Jadual 5 menunjukkan hasil ujian-t sampel bebas seterusnya dilakukan bagi data sampel yang dikutip pada tahun 2021 ketika Malaysia dan dunia sedang mengharungi pandemik COVID-19. Pandemik ini telah mendesak warga pendidik untuk membuat penukaran dan pembaharuan bahan dan sesi pengajaran pada kadar segera dengan mengadaptasi pengajaran secara terbuka dan dalam talian di kediaman masing-masing. Jadual 5 memaparkan hasil ujian-t sampel bebas bagi memperlihatkan tentang perbezaan teknostres warga pendidik mengikut jantina, status perkahwinan dan lokasi penggunaan teknologi maklumat di kala negara sedang berperang dengan ancaman COVID-19.

Hasil kajian menunjukkan bahawa sig-*t Jantina* (.705) > α (.05) dengan kaum perempuan ($M = 3.63$, $SP = .342$) memperoleh min skor lebih tinggi daripada lelaki ($M = 3.61$, $SP = .399$) dan dengan demikian, dapat disimpulkan bahawa tidak ada perbezaan yang signifikan pada teknostres dalam kalangan warga pendidik mengikut jantina. Ia bersesuaian dengan hasil kajian Rosen dan Weil (1999), yang mendapati bahawa tiada perbezaan tahap teknostres antara golongan lelaki dan perempuan. Ini bermaksud bahawa setiap individu tanpa mengira jantina boleh mengalami teknostres.

Ujian berikutnya juga telah dilakukan secara berasingan untuk membandingkan sama ada terdapat perbezaan teknostres mengikut status perkahwinan dan lokasi penggunaan teknologi maklumat. Hasil kajian menunjukkan bahawa sig-*t Status Perkahwinan* (.476) > α (.05), sig-*t Lokasi Penggunaan Teknologi Maklumat* (.969) > α (.05). Dengan ini, dapat disimpulkan bahawa tidak ada perbezaan teknostres yang signifikan berlaku terhadap warga pendidik mengikut status perkahwinan dan lokasi penggunaan teknologi komunikasi pada tahap signifikan .05.

Jadual 5. Ujian T perbezaan teknostres warga pendidik mengikut jantina, status perkahwinan dan lokasi penggunaan teknologi maklumat (n=148)

Teknostres Keseluruhan	n	Min	SP	t	p
Jantina					
Lelaki	50	3.61	.399		
Perempuan	98	3.63	.342		
Status Perkahwinan				.714	.476
Bujang	23	3.67	.340		
Berkahwin	125	3.61	.366		
Lokasi Penggunaan Teknologi					
Sekolah	9	3.62	.192		
Rumah	139	3.62	.370	-.039	.969

Nota: $P > 0.05$ adalah tidak signifikan. Tanda (*) menunjukkan signifikan.

Jika dilihat kepada hasil kajian, dapat ditekan bahawa tidak berlakunya apa-apa perbezaan dalam teknostres terhadap ciri demografi yang dikaji ketika COVID-19 melanda negara. Rosen dan Weil (1997) menyatakan bahawa teknologi telah menjadi keperluan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Setelah mencapai di satu tahap yang maksimum, ia boleh menyebabkan timbulnya satu penyakit atau kebimbangan terhadap teknologi dalam kehidupan masyarakat moden baik di tempat kerja, di rumah atau berada di persekitaran sosial. Faktor inilah yang dikenali oleh para sarjana psikologi sebagai tekanan akibat teknologi atau teknostres. Dengan kata lain, pendedahan seseorang kepada teknologi boleh mengakibatkan berlakunya teknostres tanpa mengira status demografi dan di mana teknologi tersebut digunakan.

Ujian ANOVA sehalu dibentangkan dalam Jadual 6. Ia dilakukan untuk meneroka perbezaan pada tahap keyakinan 95% melalui ukuran kesan Eta kuasa dua (*effect size Eta Squared*), η^2 , digunakan untuk menguji perbezaan teknostres warga pendidik antara faktor umur, kelulusan akademik dan masa penggunaan teknologi ketika pandemik COVID-19. Titik akhir yang biasa digunakan untuk η^2 adalah < .01 sangat kecil, .01 kecil, .06 sederhana dan .14 besar. Sekiranya terdapat perbezaan nilai yang signifikan antara salah satu faktor seperti yang dinyatakan di bawah, maka ujian *Post-Hoc Tukey HSD* akan dilakukan untuk menentukan kumpulan mana yang mempunyai perbezaan yang signifikan dan pemberian tajuk kepada kategori dalam satu pemboleh ubah bebas akan dilakukan. Sehubungan itu, penyelidik akan menggunakan Ujian *Post-Hoc Tukey HSD* untuk mengenal pasti kumpulan yang berbeza bagi setiap analisis ANOVA Sehalu yang signifikan.

Jadual 6 menunjukkan statistik deskriptif yang melibatkan min skor dan sisihan piawai serta nilai *f* dan signifikan *f*. Hasil ujian anova sehalu seperti pada jadual 6 menunjukkan bahawa tahap teknostres tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan antara kelulusan akademik tertinggi dan tempoh masa penggunaan teknologi harian di mana *F*teknostres .Kelulusan Akademik (2,145)=3.001, $p=.053$, *F*teknostres. Masa Penggunaan Harian (4,143)=1.650, $p=.165$. Ini jelas menunjukkan bahawa kesemua kategori yang terletak di bawah kelulusan akademik dan jumlah tempoh masa penggunaan teknologi harian berada pada tahap teknostres yang tinggi iaitu berapa pada julat min skor antara 3.35 hingga 5.00. Ini jelas menunjukkan bahawa teknostres boleh berlaku kepada sesiapa sahaja yang menggunakan teknologi tanpa mengira usia mahupun

kelulusan akademik yang diperoleh. Apa yang ketara adalah hasil kajian ini jelas menunjukkan bahawa penggunaan teknologi komunikasi bagi suatu tempoh masa yang panjang lebih mendorong kepada berlakunya teknostres tahap tinggi. Perkara ini sangat membimbangkan kerana gejala teknostres boleh mengakibatkan kualiti dan produktiviti kerja semakin merundung jika tidak dikawal dan dihindari sebaik mungkin. Ia juga boleh mendatangkan pelbagai penyakit kepada diri seseorang yang mengalami gejala ini. Ini membawa maksud yang jelas bahawa warga pendidik tidak kira pada umur mahupun kelulusan akademik dan jumlah masa harian penggunaan teknologi komunikasi bagi proses PdPR akan berhadapan dengan ancaman teknostres. Rosen dan Weil (1997) juga menyifatkan bahawa teknostres merujuk kepada reaksi individu apabila menggunakan teknologi di mana kebiasaannya individu tersebut akan berubah dari segi luaran dan dalaman akibat daripada teknologi dan biasanya perubahan ini akan bersifat negatif terhadap fizikal, sosial dan emosi seseorang.

Jadual 6. Ujian *Anova* Sehala Perbezaan Teknostres Mengikut Umur, Kelulusan Akademik dan Masa Penggunaan Teknologi (n=148)

Teknostres	n	Min	SP	F	p
Umur*				3.811	.006
23-30 tahun	31	3.65	.307		
31-38 tahun	22	3.67	.205		
39-46 tahun	43	3.51	.425		
47-54 tahun	47	3.73	.348		
54 tahun dan ke atas	5	3.26	.069		
Kelulusan Akademik				3.001	.053
Diploma	4	3.83	.228		
Ijazah Sarjana Muda	129	3.60	.359		
Ijazah Sarjana/ Master	15	3.81	.354		
Masa Penggunaan Harian				1.650	.165
1-2 jam	10	3.44	.213		
3-4 jam	34	3.56	.287		
5-6 jam	39	3.69	.354		
7-8 jam	20	3.72	.382		
9 jam ke atas	45	3.61	.419		

Nota: $P > 0.05$ adalah tidak signifikan. Tanda (*) menunjukkan signifikan.

Walau bagaimanapun, hasil ujian anova sehala pada jadual 6 telah menunjukkan bahawa terdapat perbezaan teknostres yang signifikan dengan faktor umur. Hasil kajian bagi faktor umur adalah seperti berikut; $F_{Teknostres.Umur}(4,143)=3.811$, $p=0.006$, $\eta^2=0.096$. Saiz kesannya adalah pada tahap sederhana. Ujian *Post Hoc* telah menghasilkan dua kumpulan seperti dalam Jadual 7.

Berdasarkan kepada jadual 7, warga pendidik yang berumur 47 hingga 54 berada pada kedudukan kumpulan tertinggi diikuti oleh warga pendidik yang berumur 31 hingga 38 dan mereka yang berada pada umur 23 hingga 30. Warga pendidik yang berada pada umur 39 hingga 46 berada pada kedudukan pecahan kumpulan yang sama antara dua pecahan kumpulan kecuali mereka yang berumur 54 tahun ke atas berada pada kedudukan terendah dalam kumpulan yang terbentuk. Hauk et al. (2019) melaporkan bahawa tidak ada hubungan antara usia dan tahap teknostress. Namun, hasil kajian mereka turut mengesahkan bahawa terdapat perbezaan yang ketara dalam kesan teknostress di mana pekerja yang lebih berumur berada pada tahap ketegangan terhadap ICT lebih rendah daripada rakan sebaya yang lebih muda. Ketegangan yang dimaksudkan adalah keletihan fizikal dan emosi. Ini jelas menunjukkan bahawa pekerja yang lebih berumur akan memberi kecenderungan yang lebih rendah untuk meninggalkan tingkah laku yang tidak sesuai sebagai satu strategi untuk mengatasi tahap tekanan. Walau bagaimanapun, sesiapa sahaja yang menggunakan teknologi komunikasi dalam kehidupan harian pasti akan mengalami teknostres tanpa disedari.

Jadual 7. Ujian *Post Hoc* bagi Teknostres Mengikut Umur (n=148)

Umur	Kumpulan 1	Kumpulan 2
47-54 tahun	3.728	
31-38 tahun	3.667	
23-30 tahun	3.654	
39-46 tahun	3.505	3.505
54 tahun dan ke atas		3.259

Nota: Nilai mewakili min skor penglibatan bingkai.

Kesimpulan

Secara kesimpulannya, perkembangan pesat dalam penggunaan teknologi maklumat berasaskan pendidikan merupakan satu landasan yang cerah untuk menjadikan pendidikan bertaraf dunia. Namun begitu, tidak dapat dinafikan bahawa teknologi juga mampu mendatangkan tekanan kepada individu sehingga boleh menyebabkan berlakunya teknostres dalam kalangan warga pendidik. Hasil kajian telah membuktikan bahawa penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam kalangan warga pendidik di Institut Pendidikan Guru Kampus Raja Melewar ketika pandemik COVID-19 telah menyebabkan berlakunya teknostres pada tahap yang tinggi. Ini amat membimbangkan kerana ia bukan sahaja boleh menjejaskan prestasi dan kepuasan kerja, menurunkan produktiviti dan mutu pengajaran malahan para pelajar juga akan terhimpit dengan pelbagai masalah yang akan menjejaskan prestasi pencapaian mereka gara-gara teknostres yang dialami oleh warga pendidik. Bagi meningkatkan kapasiti untuk mengurangkan tekanan ini, terapi rasional-emosif (*rational-emotive therapy*) boleh digunakan. Selain itu, Dunham (1992) juga mencadangkan agar penggunaan kemahiran beristirahat (*relaxation skills*) sebagai satu strategi individu dalam mengatasi tekanan ketika berhadapan dengan teknologi semasa bekerja.

Penghargaan: Penulis ini merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada warga pendidik di Institut Pendidikan Guru Kampus Raja Melewar, Negeri Sembilan kerana sudi untuk turut serta dalam kajian ini dan pihak yang terlibat secara atas sokongan dan galakan terhadap penyelidikan ini.

Persetujuan Termaklum: Kajian telah mendapat persetujuan daripada semua individu yang terlibat dalam kajian ini.

Konflik Kepentingan: Para penulis mengakui bahawa tiada sebarang konflik kepentingan yang wujud antara mana-mana pihak.

Rujukan

- Abdullah, M. H. T., Hassan, M. A., Pirus, M. S. M., Khamis, M. H. & Aminordin, A. (2012). Gejala teknostres: Faktor dan tahap teknostres yang dialami oleh guru sekolah. *Prosiding Seminar Kebangsaan Mengubah Destinasi Anak Bangsa*, (pp. 60-72).
- Arnetz, B.B. & Wiholm, C. (1997). Technological stress: Psychophysiological symptoms in modern offices. *Journal of Psychosomatic Research*, 43(1), 35-42.
- Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quarterly*, 35(4), 831-858.
- Barbuto, A., Gilliland, A., Peebles, R., Rossi, N., & Shrout, T. (2020). *Telecommuting: Smarter workplaces*. <http://hdl.handle.net/1811/91648>
- Bennetts, L. (2000). E-stress: How computers and technological innovation cause stress. *Family PC*.
- Black, A. (2010). Gen y: Who they are and how they learn. *Educational Horizons*, 88(2), 92-101.
- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Massachusetts.
- Dunham, J. (1992). *Stress in teaching* (2nd Ed.). Routledge.
- Hauk, N., Gforitz, A. S., & Krumm, S. (2019). The mediating role of coping behaviour on the age-technostress relationship: A longitudinal multilevel mediation model. *PLoS One*, 14(3), e0213349. <https://doi.org/10.1371/journal.pone0213349>

- Hudiburg, R.A. (1996). Coping with computer-stress. *Journal of Educational Computing Research*, 15(2), 113-124.
- Jonusauskas, S., & Giedre Raisiene, A. (2016). Exploring technostress: Results of a large sample factor analysis. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 40(1), 67-82. <https://doi.org/10.31341/jios.40.1.4>
- Koo, C., & Wati, Y. (2011). What factors do really influence the level of technostress in organizations? An empirical study. In N. T. Nguyen, B., Trawinski, & J. J. Jung (Eds.). *New challenges for intelligent information and database systems. Studies in computational intelligence*, 35(1), 339-348.
- Lee, K. T. (2001). Using ICT as a subject, tool for curriculum, and co-curricular resource. In UNESCO-ACEID. *Using ICT for quality teaching, learning and effective management* (pp. 41-55). UNESCO.
- Lubis, A. H. & Idrus, S. Z. S. (2018). ICT usage amongst lecturers and its impact towards learning process quality. *Jurnal Komunikasi: Malaysian Journal of Communication*, 34(1), 284-299. <https://doi.org/10.17576/jkmjc-2018-3401-17>
- Mather, B. (1998). Technology and stress: Are they inseparable? *Technology Connection*, 5(3), 13-14.
- Molino M, Ingusci E, Signore F, Manuti A, Giancaspro ML, Russo V, Zito M, Cortese CG. (2020). Wellbeing Costs of Technology Use during Covid-19 Remote Working: An investigation using the Italian translation of the technostress creators scale. *Sustainability*. 12(15), 5911. <https://doi.org/10.3390/su12155911>
- Nimrod, G. (2020). Technostress in a hostile world: Older internet users before and during the covid-19 pandemic. *Aging and Mental Health*, 26(3), 526-533. <https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1861213>
- Ottawa, C. W. (2001). Dealing with tech rage: ever feel like hurling your computer out the window? You are not alone. *MacLean* 114(12), 41.
- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information Systems Research*, 19(4), 417-433.
- Rosen, L. D. & Weil, M. M. (1997). *Technostress: Coping with technology @work @home @play*. John Wiley & Sons, Inc.
- Rosen, L. D. & Weil, M. M. (1999). Don't let technology stress enslave you. *Workforce*, 78(2), 56-58.
- Salanova, M., Llorens, S., and Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *Int. J. Psychol*, 48(3), 422-436. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>
- Shiung, T.K. & Ling, W.K. (2005). Penggunaan ICT dalam proses pengajaran dan pembelajaran di kalangan guru Sekolah Menengah Teknik dan Vokasional: Sikap guru, peranan ICT dan kekangan atau cabaran penggunaan ICT. *Seminar Pendidikan 2005, Fakulti Pendidikan, UTM*.
- Shu, Q., Tu, Q., & Wang, K. (2011). The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer-related technostress: A social cognitive theory perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(10), 923-939.
- Spagnoli, P., Molino, M., Molinaro, D., Giancaspro, M. L., Manuti, A. & Ghislieri, C. (2020). Workaholism and technostress during the COVID-19 emergency: The crucial role of the leaders on remote working. *Front. Psychol.* 11, 620310. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.620310>
- Talib, Z. A. (2005). *Teknostres dalam kalangan pegawai akademik di Institusi Pengajian Tinggi Awam* [Tesis Master Komunikasi Korporat, Fakulti Bahasa Moden dan Komunikasi, Universiti Putra Malaysia].
- Tarafdar, M., Tu, Q., & Ragu-Nathan, T. S. (2011). Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. *Journal of Management Information Systems*, 27(3), 303-334.
- Tarafdar, M., Tu, Q., and Ragu-Nathan, T. S. (2010). Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. *Journal of Management Information System*, 27(3), 303-334. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-122227031>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., and Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328.
- Thulin, E., Vilhelmson, B., and Johansson, M. (2020). New telework, time pressure, and time use control in everyday life. *Sustainability*, 11(11), 3067. <https://doi.org/10.3390/su11113067>

-
- Varhol, P. (2000). Identify and manage work-related stress. *Electronic Design*, 48(26), 123-136.
- Wang, K., Shu, Q. & Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Computer in Human Behaviour*, 24(6), 3002-3013.
- Weil, M. M., & Rosen, L. D. (1997). *Technostress: Coping with technology @work, @home, @play*. Wiley.