

HOW TO DEAL WITH BURNOUT DURING ONLINE LEARNING IN MEDICAL EDUCATION? A SYSTEMATIC REVIEW

Lalu Ahmad Gamal Arigi¹, Rita Mustika^{1,2}, Nadia Greviana^{1,2}

¹Master Program in Medical Education, Universitas Indonesia, Jakarta – INDONESIA

²Department of Medical Education, Faculty of Medicine, Universitas Indonesia, Jakarta – INDONESIA

Submitted: 30 Jun 2022; Final Revision from Authors: 09 Feb 2023; Accepted: 10 Feb 2023

ABSTRACT

Background: During their education, medical students face various types of stress in medical school. The COVID-19 pandemic has caused significant changes in communication. Technology improves the usage of telecommunications in medical education, making students spend more time staring at screens, tablets, and smartphones, which can affect stress and lead to burnout. This study aims to explore burnout and strategies for reducing the occurrence of burnout in students during online learning.

Methods: This study is a systematic review aimed at exploring the burnout phenomena in medical students doing online learning and strategies to prevent it. The journal articles were sought from the PubMed, Google Scholar, and Springerlink databases. We applied the inclusion and exclusion criteria to select the relevant journal articles. We analyze the validity and review the articles descriptively.

Results: After the systematic selection of the journal articles, there are 28 full journals related to burnout and prevention strategies. The result defines Burnout as an individual's reaction to long-term work stress that lasts a long time and can become chronic. In this article, six strategies can be used by institutions, educators, and students to help overcome the incidence of burnout during online learning.

Conclusion: There is a need for a strategy carried out by institutions that provide facilities to provide emotional support to students; develop educators to prevent burnout during the learning process; apply healthy practices in preventing the eyes from doing ice-breaking between online learning sessions, and use various visual interactive learning methods to increase the interest and motivation of students to avoid burnout during online learning.

Keywords: burnout, online learning, coping strategy

ABSTRAK

Latar belakang: Pada saat menjalani pendidikan, mahasiswa kedokteran menghadapi banyak jenis stresor. Pandemi COVID-19 telah menyebabkan perubahan besar dalam melakukan komunikasi. Kemajuan teknologi meningkatkan aktivitas telekomunikasi dalam pendidikan kedokteran membuat peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu menghadap layar, *tablet*, dan *smartphone* yang dapat berpengaruh terhadap stres dan *burnout*. Penelitian ini bertujuan untuk membahas *burnout* dan beberapa strategi dalam mengurangi terjadinya *burnout* pada peserta didik saat pembelajaran *online*.

Metode: Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis yang bertujuan untuk mengeksplorasi fenomena *burnout* pada mahasiswa kedokteran yang melakukan pembelajaran *online* dan strategi pencegahannya.

*corresponding author, contact: gamalarigi18@gmail.com

Artikel jurnal dicari dari database PubMed, Google Scholar, dan Springerlink. Kami menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk memilih artikel jurnal yang relevan. Kami menganalisis validitas dan meninjau artikel secara deskriptif.

Hasil: Setelah pemilihan sistematis artikel jurnal, ada 28 jurnal lengkap terkait *burnout* dan strategi pencegahan. Hasilnya mendefinisikan *burnout* sebagai reaksi individu terhadap stres kerja jangka panjang yang berlangsung lama dan dapat menjadi kronis. Pada artikel ini, terdapat enam strategi yang dapat digunakan oleh institusi, staf pengajar, dan peserta didik untuk membantu mengatasi timbulnya *burnout* selama pembelajaran *online*.

Kesimpulan: Terdapat beberapa strategi dalam mencegah *burnout* saat pembelajaran *online* yang dapat dilakukan oleh institusi yang meliputi penyediaan fasilitas dalam memberikan dukungan emosional dari peserta didik, melakukan pengembangan staf pengajar dalam mencegah *burnout* saat melakukan proses pembelajaran, dosen dapat menerapkan praktik sehat dalam mencegah ketegangan mata atau melakukan *ice-breaking* diantara sesi pembelajaran *online*, menggunakan berbagai metode pembelajaran dengan visual interaktif sehingga meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik guna mencegah kejadian *burnout* selama pembelajaran *online*.

Kata kunci: *burnout*, pembelajaran daring, strategi *coping*

PRACTICE POINTS

- Kemajuan teknologi meningkatkan aktivitas telekomunikasi dalam pendidikan kedokteran membuat peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu menghadap layar digital yang dapat berpengaruh terhadap stres dan *burnout* pada saat pembelajaran *online*.
- *Burnout* merupakan reaksi individu terhadap stres kerja jangka panjang yang berlangsung lama dan dapat menjadi kronis, sehingga dapat berdampak terhadap gangguan kesehatan.
- Terdapat strategi yang dapat dilakukan untuk membantu mengatasi meningkatnya tingkat kejadian *burnout* selama pembelajaran *online*.

PENDAHULUAN

Pada saat menjalani pendidikan, mahasiswa kedokteran menghadapi banyak jenis stresor. Mulai dari tuntutan dan beban kerja akademik, persaingan di lingkungan belajar hingga kehidupan pribadi. Dalam penelitian mengenai dukungan sosial dan perilaku koping mahasiswa kedokteran, ditemukan bahwa 49% memenuhi kriteria untuk *burnout*, 17% mengalami depresi sedang hingga berat, dan 23% menyatakan bahwa berkembangnya depresi disebabkan oleh ketidakmampuan mereka untuk mengatasinya.¹

Pandemi COVID-19 telah menyebabkan perubahan besar dalam melakukan komunikasi. Kemajuan teknologi memainkan peran penting dalam memfasilitasi pergeseran serta mendorong orang-orang ke aplikasi media yang memungkinkan koneksi langsung dan interaksi antara individu, institusi, perusahaan, dan bahkan negara. Cara komunikasi ini dilakukan melalui aplikasi jarak jauh yang disebut telekomunikasi. Selama pandemi COVID-19, pengaturan tempat kerja berubah setelah penerapan *lockdown*. Pendidikan maupun pekerjaan bergeser ke mode *online* dan pembelajaran

jarak jauh. Pertemuan bisnis, konferensi akademik, pendidikan, dan manajemen pemerintahan dipaksa untuk beradaptasi dengan tantangan dan risiko yang ditimbulkan oleh COVID-19.² Tidak terkecuali di Indonesia pada pandemi COVID-19 yang juga mengalihkan sistem pembelajarannya dari tatap muka menjadi pembelajaran secara *online*.³

Penggunaan teknologi dalam pendidikan kedokteran telah berkembang selama bertahun-tahun, salah satunya yaitu pembelajaran berbasis computer. Teknologi yang tersedia saat ini, seperti video, *podcast*, *virtual reality*, simulasi komputer, *serious game* dan *m-learning* yang mengacu pada pembelajaran melalui perangkat seluler mulai digunakan untuk membantu dosen memfasilitasi pembelajaran peserta didik. Berbagai *platform* yang dapat menunjang untuk mengamati kinerja dan memberi umpan balik peserta didik yang banyak digunakan seperti situs web, forum diskusi, dan ruang diskusi *online*. Konsep penggunaan teknologi ini nantinya menjadi komponen penting dari perubahan metode belajar mengajar pada masa depan pendidikan kedokteran.^{4,5}

E-Learning didefinisikan sebagai teknologi komputer yang digunakan untuk menyampaikan pelatihan, termasuk pembelajaran yang didukung teknologi baik secara *online*, *offline*, atau keduanya. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan yang efektif mengenai pengalaman individu, praktek, dan pengetahuan peserta didik.⁶ Selain itu menurut Moore dalam Al-Balas 2020,⁷ mengartikan *e-learning* sebagai penyedia akses pembelajaran bagi peserta didik untuk mendapatkan materi instruksional yang disajikan melalui komputer. Kemajuan hasil pembelajaran peserta didik dipantau serta dievaluasi secara jarak jauh. Dengan kemajuan teknologi dan media sosial, *e-Learning* merupakan pendekatan baru yang berkembang pesat serta digunakan untuk pembelajaran di tingkat sarjana, pascasarjana, dan penyedia layanan kesehatan. Hal ini merupakan solusi optimal untuk mempertahankan proses pembelajaran dalam situasi darurat seperti pada saat pandemi COVID-19.⁷

Dalam beberapa tahun terakhir, *e-learning* telah berkembang dan menjadi tren baru dalam metode pembelajaran pendidikan kedokteran, baik berdasarkan dari cara memperoleh pengetahuan dan pengembangan keterampilan baru. *E-learning* sendiri memiliki 2 metode penerapan, pertama yaitu *self directed e-learning* yang melibatkan peserta didik untuk mengelola aktivitas pendidikan mereka secara mandiri dan memungkinkan peserta didik untuk bekerja dengan kecepatan mereka sendiri dan memilih jalur belajar mereka berdasarkan kebutuhan dan preferensi pribadi mereka, kedua *instructor-led e-learning*, dimana dosen memberikan bimbingan dengan sering melakukan kolaborasi antar peserta didik dan didasarkan pada kurikulum linier yang mengintegrasikan kegiatan ke dalam kursus silabus. Mengenai waktu pertukaran informasi, *e-learning* bisa dilakukan secara sinkronus atau asinkronus. Keuntungan dari *e-learning* sinkronus adalah kemampuan untuk bertukar informasi secara *real time* di antara kelompok orang yang lebih luas dan kesempatan untuk memberikan umpan balik langsung secara kolaboratif. *E-learning* asinkronus memberikan kesempatan bagi pelajar untuk menggunakan *platform* pada waktu yang mereka pilih sendiri.⁸

Sebelum masa pandemi COVID-19, berbagai metode *e-learning* telah digunakan, seperti pembelajaran sosial bagi peserta didik untuk dapat bertukar informasi melalui media sosial. Perkembangan teknologi baru dan perangkat multimedia portabel telah menyebabkan perkembangan yang pesat serta menyediakan berbagai pilihan layanan berbeda bagi pelajar. Di masa pandemi COVID-19 penggunaan telekomunikasi semakin meningkat karena penerapan aturan *lockdown* di hampir dibanyak negara, penggunaan *platform* telekomunikasi *online* menjadi kunci dalam menjaga sektor pendidikan, ekonomi, dan kesehatan untuk tetap menjalani aktivitas berkelanjutan selama masa pandemi. Berbagai organisasi menggunakan *tele-detailing* melalui media sosial atau email untuk menjaga konektivitas dan komunikasi.⁹

Berdasarkan survey dari Syed *et al* 2021¹⁰ yang dilakukan di beberapa layanan kesehatan India dan komunitas profesional terkait metode pembelajaran *online*, sekitar 65,4% petugas kesehatan menggunakan *platform online* selama periode survei untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka. Mayoritas peserta (75,95%) mengikuti kelas *e-learning* melalui *smartphone*. Untuk jenis aplikasi yang digunakan, sebanyak (63,8%) responden menggunakan “Zoom” sebagai *platform* pembelajaran, diikuti oleh “Google Classroom” (22,04%), “Google Hangout” (11,4%), “Cisco Webex” (8,8%), “Microsoft Meet” (8,1%), “Skype” (12,85 %) dan *platform online* lain yang digunakan (7,4%) seperti Teams, Goto meetings, Whatsapp, Facebook, Starleaf dll.¹⁰

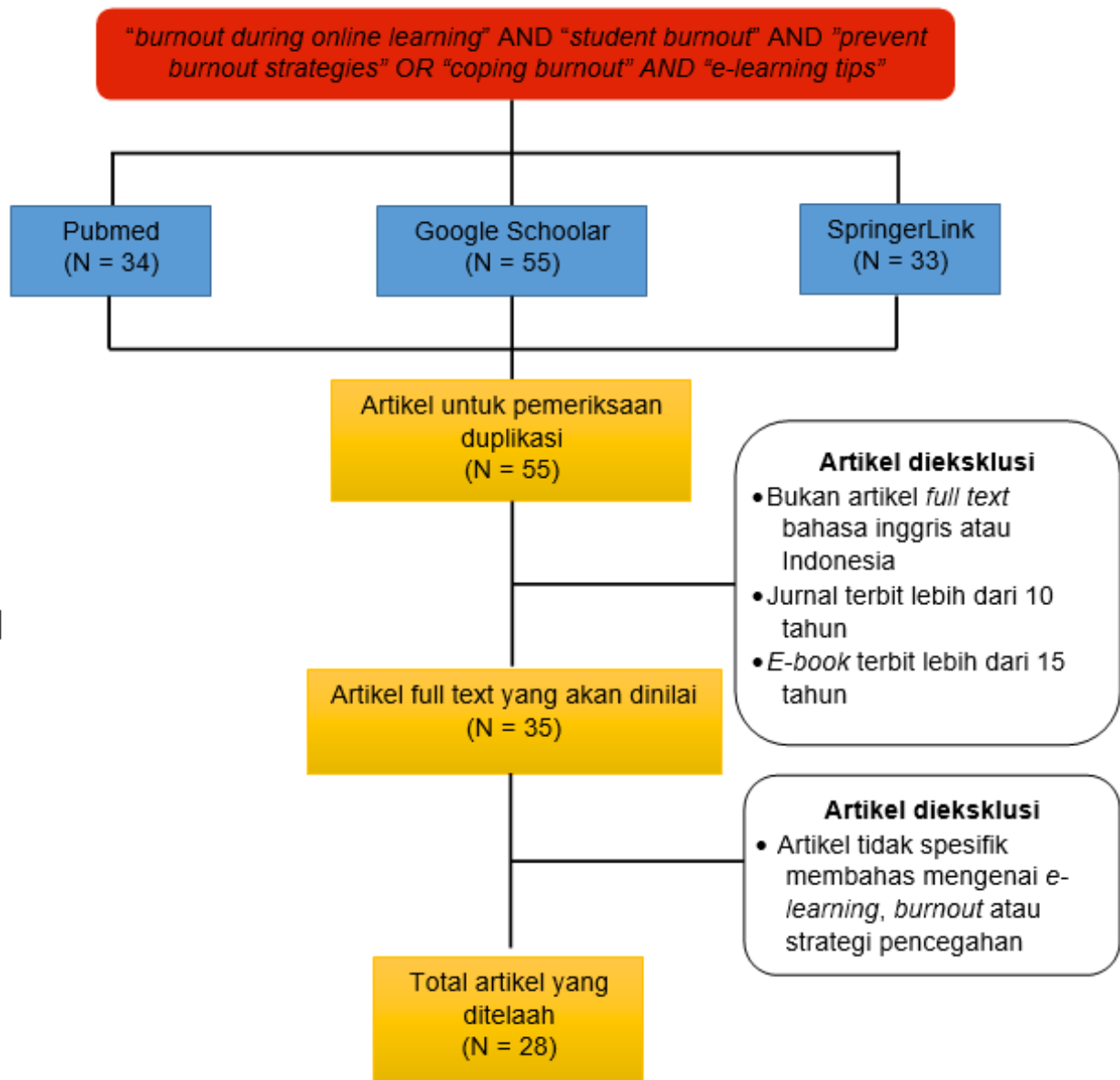
Di antara mahasiswa kedokteran, stres maupun *burnout* telah dilaporkan karena tuntutan akademik, ujian, peningkatan tekanan psikologis dan mental, beban kerja yang berlebihan, serta lingkungan belajar.¹¹ Faktor-faktor ini dapat mengakibatkan penurunan kepuasan hidup yang pada gilirannya menyebabkan perilaku tidak profesional, peningkatan risiko ide bunuh diri dan pemikiran untuk putus sekolah.¹² Peningkatan aktivitas telekomunikasi dalam pendidikan kedokteran membuat orang menghabiskan lebih banyak waktu menghadap layar, *tablet*, dan *smartphone*. Dari beberapa studi menunjukkan hubungan antara penggunaan perangkat pintar dengan stres dan *burnout*.¹³ Efek media sosial pada kesehatan mental peserta didik telah menjadi topik yang menarik bahkan sebelum pandemi. Sebuah tinjauan sistematis yang diterbitkan pada tahun 2020 oleh Karim *et al*,¹⁴ menemukan bahwa penggunaan media sosial bertanggung jawab untuk memperburuk masalah kesehatan mental serta menjadi faktor risiko utama depresi dan kecemasan, hal tersebut berhubungan dengan waktu yang dihabiskan, aktivitas, dan kecanduan media sosial. Di Indonesia sendiri, penelitian yang dilakukan oleh Mahardani *et al* menunjukkan terdapat hubungan antara

kejadian stress dengan prestasi belajar mahasiswa kedokteran selama pembelajaran *online* walaupun kekuatan korelasinya rendah.³

Pandemi Covid-19 yang berimplikasi terhadap peningkatan penggunaan teknologi informasi diberbagai bidang termasuk Pendidikan kedokteran membuat penggunaan teknologi informasi dalam pembelajaran semakin meningkat. Bukti terkini menunjukkan korelasi antara pembelajaran *online* dengan kondisi stress dan *burnout*. Telaah sistematis ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan bagaimana fenomena *burnout* pada Pendidikan kedokteran dan strategi mengatasinya.

METODE

Artikel ini merupakan studi telaah sistematis yang membahas mengenai *burnout* secara umum dan strategi dalam mencegah *burnout* saat pembelajaran *online* di pendidikan kedokteran. Pencarian literatur dilakukan dengan mengakses *database* PubMed, Google Scholar dan SpringerLink. Penelusuran literatur dilakukan mulai 20 Mei 2022 hingga 20 Juni 2022 dengan menggunakan kata kunci “*burnout during online learning*”, “*student burnout*”, “*coping burnout strategies*”, “*e-learning tips*”. Peneliti menggunakan “AND” dan “OR” sebagai boolean operator. Penggunaan boolean operator “AND” dan “OR” bertujuan untuk mengkombinasikan konsep dan aspek yang berbeda sebagai kata kunci pencarian sehingga mempersempit dokumen yang akan didapat. Data inklusi untuk menentukan kriteria artikel, yaitu: 1) Artikel *full text* berbahasa inggris atau bahasa Indonesia, 2) Artikel terbit kurang dari tahun 10 untuk jurnal dan 15 tahun untuk *e-book*, 3) Artikel asli dari sumber utama (*primary source*). Adapun data eksklusi adalah: 1) Artikel tidak secara spesifik membahas mengenai *e-learning*, *burnout* atau strategi pencegahan *burnout*, 2) Terdapat duplikasi artikel, 3) Artikel hanya memuat bagian abstrak atau sebagian *part of text*. Langkah strategi pencarian literature dalam mengidentifikasi artikel yang relevan dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Strategi Pencarian Literatur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelusuran literatur, terdapat 122 literatur yang relevan dengan permasalahan, tetapi hanya 28 literatur yang terkait dengan *burnout*

dan pencegahan *burnout* pada saat pembelajaran *online*. Hasil data-data artikel ilmiah dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Studi tentang Burnout dan Pencegahan Burnout pada Saat Pembelajaran Online

Penulis	Tahun	Judul	Hasil/Kesimpulan
Eddi-Valsania, et al. ¹⁵	2022	<i>Burnout: A review of theory and measurement</i>	Burnout menjadi perhatian yang berkembang bagi individu, organisasi, dan masyarakat. Seseorang yang menderita burnout melaporkan merasa lelah sepanjang hari, dan tidak hanya selama hari kerja mereka.
Bridgeman PJ, et al. ¹⁶	2018	<i>Burnout syndrome among healthcare professionals</i>	Mengenal faktor risiko burnout dan mengatasi masalah, membantu mengurangi tekanan profesional dan meningkatkan kepuasan dan pemenuhan penyedia layanan kesehatan.
Fares, J, et al. ¹⁷	2016	<i>Burnout and Coping Strategies in Preclinical Medical Students</i>	Meto de yang membantu mengurangi timbulnya stres dan burnout dengan mempromosikan strategi yang berfokus pada keterlibatan pribadi, kegiatan ekstrakurikuler, reinterpretasi positif dan ekspresi emosi, program bimbingan yang dipimpin mahasiswa, sistem evaluasi, konseling karir.
Schaufeli WB, et al. ¹⁸	2020	<i>Burnout Assessment Tool (BAT)—development, validity, and reliability</i>	Hasil kami menunjukkan bahwa BAT dapat dilihat sebagai ukuran burnout alternatif yang layak, yang menilai sindrom burnout (skor total), serta komponen intinya dan gejala sekunder.
Marlina M, et al. ¹⁹	2020	Validitas Isi Alat Ukur Burnout Staf Pengajar Fakultas Kedokteran di Indonesia	Subjek penyebab burnout pada staf pengajar kedokteran mencakup kolega, tenaga pendidik lain, tenaga kependidikan, dan atasan. Setelah dilakukan validasi lebih lanjut, MBI-ES yang telah dimodifikasi dari hasil penelitian ini dapat menjadi alternatif untuk mengukur burnout pada staf pengajar kedokteran di Indonesia.
Mynbayeva A, et al. ²⁰	2018	<i>Pedagogy of the Twenty-First Century: Innovative Teaching Methods. New Pedagogical Challenges in the 21st Century-Contributions of Research in Education</i>	Pada skala kecil antara dosen dan mahasiswa terdapat perpaduan aktif antara pengajaran metode tradisional dan inovatif.
Gismalla MDA, et al. ²¹	2017	<i>Medical students' perception towards E-learning during COVID 19 pandemic in a high burden developing country</i>	Ada banyak tantangan yang dianggap sebagai faktor penghambat untuk memanfaatkan teknologi elektronik untuk pendidikan kedokteran. Tantangan E-learning dalam pengaturan sumber daya yang terbatas harus dievaluasi secara sistematis dan strategi yang efektif harus dikembangkan untuk mengatasi efek penghambatannya.
Baticulon RE, et al. ²²	2021	<i>Barriers to online learning in the time of COVID-19: A national survey of medical students in the Philippines</i>	Di antara 3670 mahasiswa kedokteran, 93% memiliki smartphone dan 83% memiliki laptop atau komputer desktop. Untuk mengakses sumber daya online, 79% memiliki langganan internet pascabayar sementara 19% menggunakan data seluler prabayar. Dalam kondisi yang berlaku, hanya 1.505 siswa (41%) yang menganggap diri mereka mampu secara fisik dan mental untuk terlibat dalam pembelajaran online. Hambatan diklasifikasikan dalam lima kategori: teknologi, individu, domestik, kelembagaan, dan hambatan masyarakat.
Dennick R, et al. ²³	2009	<i>Online eAssessment: AMEE guide no. 39</i>	Serangkaian masalah dalam menjalankan ujian elektronik sumatif dieksplorasi dan saran diberikan tentang persyaratan sistem dan tentang cara memastikan bahwa ujian berjalan lancar.
Višnjic A, et al. ²⁴	2018	<i>Relationship between the manner of mobile phone use and depression, anxiety, and stress in university students</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas dan modalitas penggunaan ponsel dapat menjadi faktor yang dapat berpengaruh pada masalah kesehatan mental mahasiswa.
Khouja, J. N, et al. ²⁵	2019	<i>Is screen time associated with anxiety or depression in young people? Results from a UK birth cohort</i>	Kami menemukan hubungan antara peningkatan waktu di depan layar, terutama penggunaan komputer, dan sedikit peningkatan risiko kecemasan dan depresi.
Madhav KC, et al. ²⁶	2017	<i>Association between screen time and depression among US adults</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat depresi sedang atau berat dikaitkan dengan lebih banyak waktu yang dihabiskan untuk menonton TV dan penggunaan komputer (>6 jam/hari) (rasio odds yang disesuaikan: 2,3, 95% CI: 1,602–3,442)
Coles-Brennan C, et al. ²⁷	2019	<i>Management of digital eye strain</i>	Pencegahan adalah strategi utama untuk manajemen ketegangan mata digital, yang melibatkan: (i) memastikan lingkungan dan praktik kerja yang ergonomis (melalui pendidikan pasien dan penerapan kebijakan tempat kerja ergonomis); dan (ii) pemeriksaan visual dan perawatan mata untuk mengatasi gangguan penglihatan.

Penulis	Tahun	Judul	Hasil/Kesimpulan
Fares J, et al. ²⁸	2016	<i>Extracurricular activities associated with stress and burnout in preclinical medical students</i>	Aktivitas yang berhubungan dengan musik berkorelasi dengan <i>burnout</i> yang lebih rendah.
Lichtenheld A, et al. ²⁹	2015	<i>Development and implementation of an emergency medicine podcast for medical students: EMIGcast</i>	Kami menemukan <i>podcast</i> layak untuk diterapkan dan dapat diterima oleh pelajar kami. Data yang dikumpulkan dari 20 minggu pertama <i>podcast</i> "EMIGcast" menunjukkan rata-rata 148,5 unduhan per bulan (698 total unduhan) dengan peningkatan unduhan bulanan yang konsisten.
Cadogan M, et al. ³⁰	2014	<i>Free open access medication (FOAM): the rise of emergency medicine and critical care blogs and podcasts (2002–2013)</i>	Data <i>blog</i> dan <i>podcast</i> EMCC dikumpulkan secara prospektif dari tahun 2002 hingga November 2013. Selama ini terjadi ekspansi situs web EMCC yang pesat, dari dua <i>blog</i> dan satu <i>podcast</i> pada tahun 2002 menjadi 141 <i>blog</i> dan 42 <i>podcast</i> pada tahun 2013.
Alphonse A, et al. ³¹	2019	<i>How online students describe their physical learning environment</i>	Bagian yang paling sulit untuk dikelola adalah ruang kerja yang tidak memadai, dan peralatan yang tidak sesuai. Peserta mengatasi tantangan tersebut dengan berbagai inovasi.
Pascoe MC, et al. ³²	2015	<i>A systematic review of randomised control trials on the effects of yoga on stress measures and mood</i>	25 studi kontrol acak memberikan bukti awal yang menunjukkan bahwa latihan yoga mengarah pada pengaturan yang lebih baik dari sistem saraf simpatik dan sistem hipotalamus-hipofisis-adrenal, serta penurunan gejala depresi dan kecemasan dalam berbagai populasi.
Lemay V, et al. ³³	2019	<i>Impact of a yoga and meditation intervention on students' stress and anxiety levels</i>	Mahasiswa mengalami penurunan tingkat stres dan kecemasan setelah menyelesaikan program yoga dan meditasi enam minggu sebelum ujian akhir. Hasil menunjukkan bahwa menerapkan praktik mindfulness hanya sekali seminggu dapat mengurangi stres dan kecemasan pada mahasiswa.
Cramer H, et al. ³⁴	2018	<i>Yoga for anxiety: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials</i>	Yoga mungkin merupakan intervensi yang efektif dan aman bagi individu dengan tingkat kecemasan yang tinggi. Ada bukti yang tidak meyakinkan untuk efek yoga pada gangguan kecemasan.
Cazan AM, et al. ³⁵	2015	<i>Emotional intelligence, satisfaction with life and burnout among university students</i>	Tingkat kecerdasan emosional yang tinggi dikaitkan dengan tingkat kecemasan, stres, kelelahan yang lebih rendah dan dengan tingkat kepuasan hidup yang lebih tinggi.
Jung I. ³⁶	2013	<i>Improving online collaborative learning: Strategies to mitigate stress</i>	Empat faktor stres dalam kolaborasi <i>online</i> berbasis bahasa Inggris di universitas Jepang, yaitu <i>self-efficacy</i> yang rendah, desain pembelajaran yang buruk, kurangnya keterampilan teknologi dan proses kolaboratif itu sendiri.
Ha Y, Im H. ³⁷	2020	<i>The Role of an Interactive Visual Learning Tool and its Personalizability in Online Learning: Flow Experience</i>	Menekankan peran penting alat pembelajaran visual interaktif dalam aktivitas <i>online</i> dalam meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa dan kinerja aktual.
Georgieva-Tsaneva G, et al. ³⁸	2021	<i>Online Training and Serious Games in Clinical Training in Nursing and Midwife Education</i>	Sumber daya pendidikan berbasis web (materi video, serius game, simulasi virtual, presentasi video, webinar, dll) dapat melengkapi metode pengajaran tradisional dan membuat pendidikan kedokteran di Bulgaria berkualitas tinggi, modern, efektif dan menarik.
Chernikova O, et al. ³⁹	2020	<i>Simulation-based learning in higher education: A meta-analysis</i>	Simulasi memiliki efek keseluruhan positif yang besar: $g=0,85$, $SE=0,08$; $CI [0,69,1,02]$. Penggunaan teknologi berbasis simulasi memiliki efek positif pada pembelajaran.
Gudadappanavar AM, et al. ⁴⁰	2021	<i>Effectiveness of the game-based learning over traditional teaching-learning strategy to instruct pharmacology for Phase II medical students</i>	<i>Games Based Learning</i> adalah pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dan menunjukkan lebih efektif daripada pembelajaran tradisional dalam memahami topik dan lebih menyenangkan oleh siswa.
Janneck M, et al. ⁴¹	2018	<i>Ergonomics to go: Designing the mobile workspace</i>	Makalah ini menyajikan hasil studi empiris yaitu <i>Ergonomics Coach</i> , prototipe aplikasi pelatihan <i>online</i> dengan informasi dan latihan bermanfaat yang disesuaikan dengan tempat kerja seluler.
Ng CF. ⁴²	2021	<i>The Physical Learning Environment of Online Distance Learners in Higher Education—A Conceptual Model</i>	Terdapat konsep untuk memahami peran yang dimainkan oleh lingkungan fisik dalam pembelajaran <i>online</i> di perguruan tinggi.

Burnout

Definisi *Burnout*

Burnout merupakan reaksi individu terhadap stres kerja jangka panjang yang berlangsung lama dan dapat menjadi kronis, sehingga dapat berdampak terhadap gangguan kesehatan. Dari sudut pandang psikologis, sindrom ini dapat menyebabkan kerusakan pada tingkat kognitif, emosional, dan perilaku, yang mengakibatkan sikap negatif terhadap pekerjaan, teman sebaya dan peran profesional dari individu itu sendiri. Namun, *burnout* yang terjadi bukan berasal dari masalah pribadi, melainkan hasil dari aspek-aspek tertentu dari aktivitas kerja.¹⁵

Selain itu *burnout* dianggap sebagai kondisi dengan penurunan keterlibatan progresif dari antusias menjadi apatis. Serta ukuran lain dari kelelahan fisik dan tekanan mental, yang dikaitkan oleh tuntutan pekerjaan dan profesi. Sindrom kelelahan emosional, depersonalisasi (*cynism*), dan pencapaian pribadi yang rendah dikarenakan stresor yang terus-menerus ini berpuncak pada penurunan efektivitas di tempat kerja.^{16,17} *Burnout* memiliki berbagai konsekuensi negatif baik bagi individu yang mengalaminya maupun organisasi atau intitusi tempat mereka belajar atau bekerja. Konsekuensi ini pada awalnya bersifat psikologis, tetapi jika berlanjut seiring waktu akan memiliki efek negatif pada kesehatan dan perilaku fisik/biologis terhadap individu.¹⁵

Faktor Penyebab *Burnout*

Secara umum, faktor penyebab *burnout* dapat dibagi menjadi dua kategori: (1) faktor organisasi, seperti beban kerja atau tuntutan emosional yang terlibat, dan (2) faktor individu, seperti kepribadian seseorang atau strategi koping. Penting untuk dicatat bahwa gejala *burnout* ini merupakan hasil dari paparan kondisi kerja tertentu, bukan karakteristik pribadi seperti ciri kepribadian. Oleh karena itu, faktor-faktor yang terkait dengan aktivitas pekerjaan individu baik itu konten, struktur, atau hubungan dengan teman sebaya maupun dosen dianggap sebagai pemicu *burnout* secara tegas.¹⁶

Berbagai tingkat stres dan *burnout* di berbagai negara dapat dikaitkan dengan stresor kehidupan

yang bervariasi dari satu daerah ke daerah lain. Selain faktor stres akademik dan sekolah kedokteran, faktor sosial ekonomi, politik, konflik, dan kesehatan berkontribusi pada peningkatan tingkat stres dan kelelahan. Stres sendiri merupakan reaksi psikologis dan fisik terhadap tuntutan hidup yang semakin meningkat. Sampai taraf tertentu, hal tersebut adalah bagian normal dari pendidikan kedokteran dan dapat menjadi motivator bagi individu-individu tertentu. Namun tidak semua peserta didik menemukan stres konstruktif. Bagi banyak peserta didik, stres menimbulkan perasaan takut, tidak kompeten, tidak berguna, marah dan bersalah, dan dapat dikaitkan dengan morbiditas psikologis dan fisik.^{16,17}

Alat Ukur *Burnout*

Pada sebagian besar penelitian, *Maslach Burnout Inventory* (MBI) yang diciptakan oleh Maslach dan Jackson pada tahun 1982 digunakan sebagai standar emas dalam menjadi alat ukur *burnout* dan diperkirakan digunakan di 88% dari semua publikasi mengenai *burnout*. MBI berisi tiga domain yang terdiri dari *emotional exhaustion*, *depersonalisation*, dan *reduced personal accomplishment*. Terdapat varian berbeda dalam MBI yang dispesifikan sesuai dengan objek yang dinilai yaitu *MBI-Educator Survey*, *MBI-Health Service Survey*, *MBI-Medical Personnel*, *MBI-General-Survey*, *MBI-GS Student*. Selain MBI, beberapa instrumen lain yang tersedia dalam menilai *burnout* seperti *Shirom Melamed Burnout Measure* (SMBM), *the Copenhagen Burnout Inventory* (CBI), *Bergen Burnout Inventory* (BBI), *Granada Burnout Questionnaire* (GBQ), *Oldenburg Burnout Inventory* (OLBI).^{18,19}

Tantangan dan Dampak *E-Learning* terhadap *Burnout*

Metode pengajaran yang inovatif termasuk pembelajaran *online* maupun pembelajaran berbasis simulasi dapat meningkatkan ketertarikan dan menjadi solusi dalam pembelajaran mahasiswa kedokteran saat ini. Namun, karena pengajaran kedokteran terutama didasarkan pada konsep tradisional, hanya sebagian kecil institusi pendidikan dokter yang menerapkan konsep inovatif seperti itu

sebelum COVID-19.²⁰ Studi yang dilakukan oleh Gismalla *et al* 2021,²¹ menunjukkan sekitar dua pertiga (64%) peserta didik setuju bahwa *e-learning* adalah solusi terbaik selama *lockdown* COVID-19. Mayoritas (69,8%) mahasiswa kedokteran yang disurvei setuju atau sangat setuju bahwa ini adalah waktu yang tepat untuk melanjutkan pendidikan melalui *e-learning*.

Walaupun banyak manfaat yang diberikan dengan penggunaan *e-learning*, tidak menutup kemungkinan terdapat tantangan tersendiri dalam menjalankannya. Khususnya penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam program pendidikan di negara-negara dengan sumber daya terbatas. Akses ke teknologi di kalangan peserta didik sangat bervariasi, sehingga terdapat perbedaan dalam mengakses alat *e-learning*. Masalah teknis, termasuk konektivitas dan infrastruktur komunikasi, biaya mengakses infrastruktur yang ada dan kurangnya jumlah dosen yang kompeten dianggap sebagai faktor paling signifikan dalam membatasi *e-learning*.²¹ Pada sebuah studi sebelumnya yang dilakukan di Filipina melaporkan satu dari lima peserta didik kedokteran tidak memiliki komputer, dan proporsi yang sama harus bergantung pada data seluler prabayar untuk konektivitas.^{22,23}

Meningkatnya aktivitas penggunaan pembelajaran *online* ini membuat peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu menghadap layar, tablet, dan smartphone. Dari beberapa studi menunjukkan terdapat hubungan antara penggunaan *smartphone* dengan stres dan *burnout*. Gejala-gejala yang dapat muncul antara lain seperti gangguan psikologis, kognitif, muskuloskeletal, dan dapat berdampak pada kualitas hidup individu dan fungsi sehari-hari. Berdasarkan studi dari Višnjić *et al*,²⁴ Stres ditemukan lebih banyak terjadi pada peserta didik yang menghabiskan waktu lebih lama untuk berbicara lewat telepon seluler dalam sehari. Selain itu ditegaskan bahwa peningkatan penggunaan komputer di kalangan remaja juga dikaitkan dengan peningkatan tingkat kecemasan. Studi lain juga menunjukkan peningkatan aktivitas *online* di antara 3.201 orang dewasa di AS berhubungan dengan terjadinya depresi sedang hingga berat.^{25,26}

Strategi Pencegahan *Burnout* secara Umum

Dalam pencegahan terjadinya *burnout*, yang pertama dilakukan yaitu menentukan jenis intervensi pencegahan yang paling tepat. Pencegahan primer ditujukan kepada individu, dengan tujuan untuk mengurangi atau menghilangkan faktor risiko penyebab guna mencegah terjadinya stres maupun *burnout*. Pencegahan sekunder, dilakukan setelah tanda-tanda pertama *burnout* muncul. Ini tidak ditujukan untuk individu yang sudah menunjukkan gejala *burnout*, tetapi hanya untuk mereka yang telah terpengaruh, dan tujuannya untuk memastikan bahwa gejala-gejala ini tidak memburuk, sehingga meningkatkan respon coping individu tersebut terhadap stresor. Pencegahan tersier berfokus pada individu yang sudah mengalami *burnout* di tempat kerja. Tujuan dari jenis pencegahan ini adalah untuk mengurangi bahaya yang paling parah (misalnya, masalah kesehatan yang serius dan/atau prestasi kerja yang buruk). Karena jenis intervensi ini ditujukan untuk mencoba mengatasi kerusakan kesehatan fisik atau psikologis individu, maka intervensi tidak hanya pencegahan, tetapi pengobatan.¹⁶

Strategi Pencegahan *Burnout* pada *E-learning*

Berikut beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk membantu mengatasi meningkatnya kejadian *burnout* selama pembelajaran *online*:

1. Meningkatkan frekuensi istirahat antara kuliah *online* atau selama telekonferensi

Ketegangan mata digital/*digital eye strain* adalah masalah kesehatan masyarakat yang muncul akibat penggunaan perangkat digital secara terus-menerus. Pola berkedip yang berubah, paparan cahaya yang berlebihan, jarak kerja yang lebih dekat, dan ukuran *font* yang lebih kecil adalah faktor yang terkait dengan telekomunikasi melalui tablet dan layar digital yang dapat menyebabkan ketegangan mata. Mempertahankan tingkat kedipan yang normal, mengatur jarak pandang ke layar sekitar 50-100cm dan menggunakan air mata buatan dapat membantu dalam pengelolaan ketegangan mata digital. Salah satu rekomendasi yang populer untuk menjaga kesehatan mata di depan layar digital yaitu peraturan 20-20-

20 yang diperkenalkan oleh Dr. Jeff Anshell, yakni seorang optometris di tahun 1990-an. Pemikiran 20-20-20 berasal dari studi gangguan muskuloskeletal yang menyatakan bahwa istirahat yang singkat dapat berdampak positif bagi pasien dengan gangguan muskuloskeletal. Aturan ini menyarankan setiap individu yang berada di depan layar digital setiap 20 menit untuk beristirahat selama 20 detik dan melihat objek jauh yang berjarak 20 kaki (6 meter).²⁷

Meningkatkan jeda di antara sesi *online* juga dapat melepaskan ketegangan yang menumpuk dan mempertahankan minat dan perhatian. Selain itu, peserta didik perlu diberikan waktu istirahat yang tepat selama liburan dan di antara modul untuk memungkinkan mereka melepaskan diri dari padatnya jadwal pembelajaran maupun pelatihan.²⁸ Meningkatkan frekuensi istirahat antara kuliah *online* atau selama telekonferensi memungkinkan peserta didik mengurangi ketegangan mata serta untuk mencegah hilangnya minat dan perhatian.

2. Memperkenalkan komunikasi dan pembelajaran berbasis *podcast*

Podcast adalah rekaman audio digital episodik yang diunduh melalui web atau *streaming online*.²⁹ Dalam pendidikan kedokteran, *podcast* telah mendapatkan popularitas yang luas dibandingkan dengan sumber daya media lainnya, karena memiliki potensi untuk memfasilitasi komunikasi antara peneliti, pembuat kebijakan, dan publik. Pembuatan *podcast* pembelajaran merupakan metode yang menarik untuk memberikan pendidikan secara asinkronus. Yang lebih penting, komunikasi dan pembelajaran berbasis *podcast* sebagai pengganti pertemuan visual *online* dapat mengurangi ketegangan mata dan membatasi paparan layar yang berkepanjangan.^{30,31}

3. Menerapkan praktik sehat atau kegiatan ekstrakurikuler di antara sesi *online* dan selama pertemuan panjang.

Ada semakin banyak bukti bahwa yoga adalah intervensi kesehatan yang efektif yang mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan.^{32,33} Studi

klinis memberikan dukungan awal untuk efektivitas yoga sebagai pengobatan tambahan untuk berbagai kondisi kronis seperti depresi dan kecemasan.³⁴ Sesuai dengan studi dari Fares 2015, menerapkan kegiatan ekstrakurikuler yang melibatkan musik memiliki efek positif terhadap suasana hati dalam hal kecemasan, depresi dan stres yang dirasakan peserta didik. Selain itu penerapan latihan fisik ringan di antara sesi pembelajaran telah dikaitkan dengan penurunan tingkat stres dan *burnout* pada mahasiswa kedokteran preklinik.²⁸

4. Dosen memfasilitasi dalam memberikan dukungan emosional

Emotional Intelligence (EI) merupakan kemampuan seseorang dalam mengendalikan dorongan emosional, kemampuan membaca perasaan orang lain dan kemampuan untuk membina hubungan baik dengan orang lain. EI adalah konsep untuk melihat seberapa pintar seseorang mampu mengelola emosinya. EI terdiri dari lima kompetensi yaitu *motivation, self awareness, self regulation, social skill* dan empati. Melalui cara ini, dosen nantinya dapat melakukan asesmen *burnout* pada peserta didik serta dapat memberikan tips bagaimana mereka mengatasi stres dan *burnout* akibat aktivitas *online* yang berkepanjangan. Sebagai contoh, dosen memberikan pembelajaran mengenai masalah kesehatan mental dengan berbagi dan berdiskusi pengalaman terkait kesehatan mental dengan orang lain di ruang diskusi *online*.¹⁷

Pada penelitian yang dilakukan muarif 2020,³⁵ didapatkan peningkatan skor EI pada peserta yang mendapatkan pelatihan EI dan terjadi perbedaan tingkat *burnout* secara signifikan antara kelompok yang mengikuti pelatihan dan tidak. Studi lain juga menegaskan bahwa refleksi bersama dengan teman sebaya atau peer dapat membantu peserta didik dalam menyadari terkait perjuangan mereka selama menempuh pendidikan dan menambah wawasan mengenai bagaimana teman sebaya mereka memecahkan masalah yang sama.³⁶

5. Memberikan pembelajaran *online* dengan visual interaktif

Banyak kursus *e-learning* yang menggunakan alat papan diskusi yang agak ketinggalan zaman. Saat ini, lingkungan digital telah berubah dalam beberapa tahun terakhir. Seperti mengganti kelebihan teks melalui diagram, infografis, gambar dan video misalnya. Memotivasi peserta didik sama pentingnya dengan menyajikan konten kepada mereka. Menyajikan konten dengan cara visual dapat mencegah kurangnya motivasi yang dirasakan peserta didik. Hasil penelitian menemukan bahwa perangkat pembelajaran *online* interaktif dapat memfasilitasi proses belajar aktif peserta didik dengan meningkatkan perhatian, rasa ingin tahu, dan minat terkait aktivitas *online*.^{37,38}

Audio dan video merupakan langkah awal yang baik, tetapi *e-learning* dapat melangkah lebih jauh dengan teknologi game atau simulasi.^{39,40} Gamifikasi tampaknya merupakan metode yang menjanjikan untuk meningkatkan hasil belajar dengan memperkuat perilaku dan sikap terhadap pembelajaran. *Game* edukatif, akhir-akhir ini, telah mendapatkan perhatian sebagai teknik untuk menginspirasi pembelajaran peserta didik dengan menyediakan suasana yang berpusat pada peserta didik untuk merangsang motivasi belajar serta lebih efektif dan menyenangkan dibandingkan tutorial tradisional dalam memahami suatu topik.³⁷

6. Buatlah lingkungan belajar yang nyaman

Lingkungan belajar memainkan peran penting dalam pembelajaran jarak jauh pada perguruan tinggi di era digital ini. Lingkungan fisik yang meliputi prasarana fisik dan ruang. Kebutuhan akan ruang yang fungsional serta nyaman dengan kontrol suhu, kebisingan, pencahayaan, kualitas udara, dan furnitur ergonomis telah diungkapkan dapat mempengaruhi motivasi pembelajaran *online*.³¹ Perangkat seperti *tablet* dan *smartphone*, dapat menyebabkan nyeri pergelangan tangan dan leher jika digunakan dalam jangka waktu yang lama. Lebih buruk lagi apabila bekerja dengan perangkat

portabel atau seluler pada furnitur yang tidak ergonomis (misalnya, di meja dapur, di sofa atau di ruang tamu).⁴¹

Untuk melakukan kegiatan pembelajaran kolaboratif *online* secara lisan seperti melalui Skype dan Zoom, peserta didik membutuhkan tempat yang tenang untuk mendengarkan dan berbicara (jika mereka tidak ingin memakai *headphone* atau *ear bud*). Oleh karena itu peserta didik perlu menyadari pengaruh lingkungan fisik untuk pembelajaran mereka guna mengoptimalkan efektivitas belajar yang nantinya berpengaruh terhadap pencegahan terjadinya *burnout* saat pembelajaran *online*.⁴²

Sekalipun penelitian ini telah menjabarkan strategi dalam mencegah *burnout* pada saat pembelajaran *online*, tetapi keterbatasan penelitian ini masih perlu disempurnakan. Dalam penyeleksian artikel mungkin terdapat artikel relevan yang dieksklusikan akibat dari keyword pada database yang kurang bervariasi, dan mungkin terdapat perbedaan makna dalam menyimpulkan dan menginterpretasikan data. Selain itu, penelitian ini mungkin melewatkan nilai penting yang terkandung dalam literatur.

KESIMPULAN

Selama pandemi COVID-19, pendidikan maupun pekerjaan bergeser ke mode pembelajaran jarak jauh. Kemajuan teknologi *e-learning* adalah pendekatan baru digunakan untuk pembelajaran dan merupakan solusi untuk mempertahankan proses pembelajaran dalam situasi darurat seperti pada saat pandemi COVID-19. Meningkatnya aktivitas penggunaan pembelajaran *online* membuat peserta didik menghabiskan lebih banyak waktu menghadap layar digital sehingga dapat memicu terjadinya *burnout*. Oleh karena itu, diperlukannya beberapa strategi untuk mencegah terjadinya *burnout* pada mahasiswa yang dapat dilakukan oleh institusi yang meliputi penyediaan fasilitas dalam memberikan dukungan emosional dari peserta didik, melakukan pengembangan staf bagi dosen dalam mencegah *burnout* saat melakukan proses pembelajaran; dosen dapat menerapkan praktik sehat dalam mencegah ketegangan

mata atau melakukan *ice-breaking* diantara sesi pembelajaran *online* dan menggunakan berbagai metode pembelajaran dengan visual interaktif yang meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik guna mencegah kejadian *burnout* selama pembelajaran *online*.

SARAN

Penelitian yang dapat dilakukan adalah mengukur insidensi *burnout*, mengembangkan program pencegahan *burnout* dan menilai penerapan strategi pencegahan *burnout* pada pembelajaran *online* di Institusi Pendidikan dokter di Indonesia.

DEKLARASI KEPENTINGAN

Para penulis mendeklarasikan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan apapun terkait studi pada naskah ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Lalu Ahmad Gamal Arigi - berkontribusi dalam review artikel, penulisan manuskrip, evaluasi manuskrip dan revisi manuskrip

Rita Mustika - memberikan masukan serta revisi terhadap desain penelitian, pembahasan dan finalisasi manuskrip

Nadia Greviana - memberikan masukan serta revisi terhadap desain penelitian, pembahasan dan finalisasi manuskrip

DAFTAR PUSTAKA

1. Thompson G, McBride RB, Hosford CC, Halaas G. Resilience among medical students: the role of coping style and social support. *Teaching and learning in medicine*. 2016; 28(2): 174-182.
2. Mheidly N, Fares MY, Fares J. Coping with stress and burnout associated with telecommunication and online learning. *Frontiers in Public Health*. 2020; 672.
3. Mahardani PNTY, Darmayani S, Wati DK, Elannor MESW, Ardhaputri KWAK, Rompis AY. The effect of stress during online learning on medical student’s learning achievement in covid-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan*

- Kedokteran Indonesia: *The Indonesian Journal of Medical Education*. 2021; 10(3): 245-254.
4. Goh PS, Sandars J. A vision of the use of technology in medical education after the COVID-19 pandemic. *MedEdPublish*. 2020; 9(49): 49.
5. Bullock A, Webb K. Technology in postgraduate medical education: a dynamic influence on learning?. *Postgraduate medical journal*. 2015; 91(1081): 646-650.
6. Moore JL, Dickson-Deane C, Galyen K. e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *The Internet and higher education*. 2011; 14(2): 129-135.
7. Al-Balas M, Al-Balas HI, Jaber HM, Obeidat K, Al-Balas H, Aborajooch EA, Al-Balas B. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC medical education*. 2020; 20(1): 1-7.
8. Merzouk A, Kurosinski P, Kostikas K. E-Learning for the medical team: the present and future of ERS Learning Resources. *Breathe*. 2014; 10(4): 296-304.
9. Whittlesey AA. Communication during a Pandemic. *Regulatory Focus*. 2020.
10. Syed S, Rastogi A, Bansal A, Kumar A, Jindal A, Prakash A, Varshney M. Future of e-learning in medical education—perception, readiness, and challenges in a developing country. In *Frontiers in Education*. 2021.
11. Fares J, Saadeddin Z, Al Tabosh H, Aridi H, El Mouhayyar C, Koleilat MK, El Asmar K. Extracurricular activities associated with stress and burnout in preclinical medical students. *Journal of epidemiology and global health*. 2016; 6(3): 177-185.
12. Dyrbye LN, Thomas MR, Massie FS, Power DV, Eacker A, Harper W, Shanafelt TD. Burnout and suicidal ideation among US medical students. *Annals of internal medicine* 2008; 149(5): 334-341.
13. Lemola S, Perkinson-Gloor N, Brand S, Dewald-Kaufmann JF, Grob A. Adolescents’ electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone

- age. *Journal of youth and adolescence*. 2015; 44(2): 405-418.
14. Karim F, Oyewande AA, Abdalla LF, Ehsanullah RC, Khan S. Social media use and its connection to mental health: a systematic review. *Cureus*. 2020; 12(6).
 15. Edú-Valsania S, Laguía A, Moriano JA. Burnout: A review of theory and measurement. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(3): 1780.
 16. Bridgeman PJ, Bridgeman MB, Barone J. Burnout syndrome among healthcare professionals. *The Bulletin of the American Society of Hospital Pharmacists*. 2018; 75(3): 147-152.
 17. Fares J, Al Tabosh H, Saadeddin Z, El Mouhayyar C, Aridi H. Stress, Burnout and Coping Strategies in Preclinical Medical Students. *North American journal of medical sciences*. 2016; 8(2): 75.
 18. Schaufeli WB, Desart S, De Witte H. Burnout Assessment Tool (BAT)—development, validity, and reliability. *International journal of environmental research and public health*. 2020; 17(24): 9495.
 19. Marlina M, Findyartini A, Widiastih N. Validitas Isi Alat Ukur Burnout Staf Pengajar Fakultas Kedokteran di Indonesia. *eJournal Kedokteran Indonesia*. 2020.
 20. Mynbayeva A, Sadvakassova Z, Akshalova B. Pedagogy of the Twenty-First Century: Innovative Teaching Methods. *New Pedagogical Challenges in the 21st Century—Contributions of Research in Education*. 2018.
 21. Gismalla MDA, Mohamed MS, Ibrahim OSO, Elhassan MMA, Mohamed MN. Medical students' perception towards E-learning during COVID 19 pandemic in a high burden developing country. *BMC Medical Education*. 2021; 21(1): 1-7.
 22. Baticulon RE, Sy JJ, Alberto NRI, Baron MBC, Mabulay REC, Rizada LGT, Reyes JCB. Barriers to online learning in the time of COVID-19: A national survey of medical students in the Philippines. *Medical science educator*. 2021; 31(2): 615-626.
 23. Dennick R, Wilkinson S, Purcell N. Online eAssessment: AMEE guide no. 39. *Medical teacher*. 2009; 31(3): 192-206.
 24. Višnjić A, et al. Relationship between the manner of mobile phone use and depression, anxiety, and stress in university students. *International journal of environmental research and public health*. 2018; 15(4): 697.
 25. Khouja JN, et al. Is screen time associated with anxiety or depression in young people? Results from a UK birth cohort. *BMC Public Health*. 2019; 19(1): 82.
 26. Madhav KC, Sherchand SP, Sherchan S. Association between screen time and depression among US adults. *Preventive medicine reports*. 2017; 8: 67-71.
 27. Coles Brennan C, Sulley A, Young G. Management of digital eye strain. *Clinical and experimental Optometry*. 2019; 102(1): 18-29.
 28. Fares J, et al. Extracurricular activities associated with stress and burnout in preclinical medical students. *Journal of epidemiology and global health*. 2016; 6(3): 177-185.
 29. Lichtenheld A, Nomura M, Chapin N, Burgess T, Kornegay J. Development and implementation of an emergency medicine podcast for medical students: EMIGcast. *West J Emerg Med*. 2015; 16(6): 877.
 30. Cadogan M, Thoma B, Chan TM, Lin M. Free open access medication (FOAM): the rise of emergency medicine and critical care blogs and podcasts (2002–2013). *Emerg Med J*. 2014; 31(e1): e76-e77.
 31. Alphonse A, Orellana A, Kanzki-Veloso E. How online students describe their physical learning environment. *Quarterly Review of Distance Education*. 2019; 20(2): 29-74.
 32. Pascoe MC, Bauer IE. A systematic review of randomised control trials on the effects of yoga on stress measures and mood. *J Psychiatr Res*. 2015; 68: 270-282.
 33. Lemay V, Hoolahan J, Buchanan A. Impact of a yoga and meditation intervention on students' stress and anxiety levels. *American journal of pharmaceutical education*. 2019; 83(5).

34. Cramer H, et al. Yoga for anxiety: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Depress Anxiety*. 2018; 35(9): 830-843.
35. Cazan AM, Năstasă LE. Emotional intelligence, satisfaction with life and burnout among university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015; 180: 1574-1578.
36. Jung I. Improving online collaborative learning: Strategies to mitigate stress. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*,. 2013; 93: 322-325.
37. Ha Y, Im H. The Role of an Interactive Visual Learning Tool and its Personalizability in Online Learning: Flow Experience. *Online Learning*. 2020; 24(1): 205-226.
38. Georgieva-Tsaneva G, Serbezova I. Online Training and Serious Games in Clinical Training in Nursing and Midwife Education. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2021; 12(5).
39. Chernikova O, et al. Simulation-based learning in higher education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*. 2020; 90(4): 499-541.
40. Gudadappanavar AM, Benni JM, Javali SB. Effectiveness of the game-based learning over traditional teaching-learning strategy to instruct pharmacology for Phase II medical students. *Journal of Education and Health Promotion*. 2021.
41. Janneck M, Jent S, Weber P, Nissen H. Ergonomics to go: Designing the mobile workspace. *International Journal of Human-Computer Interaction*. 2018; 34(11): 1052-1062.
42. Ng CF. The Physical Learning Environment of Online Distance Learners in Higher Education—A Conceptual Model. *Frontiers in Psychology*. 2021.