

Evaluasi Properti Psikometris Skala *Zoom Exhaustion & Fatigue (ZEF)* pada Populasi Indonesia

Dessi Aryanti Dwi Putri¹, Abdullah Fathur Rasyid²,
Arjuna Putra Darma Wangsya³, Riangga Novrianto⁴

¹Center for Indigenous Psychology

Jl. H.R. Soebrantas KM. 15 No. 155, Kampus Raja Ali Haji, Pekanbaru, Indonesia

^{2,3}Fakultas Psikologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim

Jl. H.R. Soebrantas KM. 15 No. 155, Kampus Raja Ali Haji, Pekanbaru, Indonesia

⁴Fakultas Psikologi, Universitas Indonesia

Jl. Lkr. Kampus Raya Jl. Mawar No.5 3 8, Depok, Indonesia

dessiaryantidwiputri@gmail.com

Abstrak

Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi properti psikometris skala *Zoom Exhaustion & Fatigue (ZEF)* (Fauville et al, 2021a) sebagai upaya menghadirkan instrumen untuk mengukur konstruk *videoconference fatigue* pada populasi Indonesia. Adaptasi versi Indonesia mengikuti panduan yang disusun oleh Beaton et al (2000) kemudian diadministrasikan pada 483 mahasiswa. *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* dilakukan untuk mengevaluasi validitas konstruk skala ZEF. Hasil studi mendukung model fit dengan *second-order model* dengan lima-faktor dan menunjukkan bahwa setiap aitem pada skala ZEF mengukur faktornya sendiri dan mampu menggambarkan konstruk *videoconference fatigue* sebagaimana yang diasumsikan oleh teori. Indeks *goodness of fit* menunjukkan hasil yang memuaskan dengan nilai Chi-Square = 214.682, $df = 82$ ($p < .001$); RMSEA = .058 (90% CI .050, .066), CFI = .975, dan SRMR = .044. Korelasi sedang-kuat juga ditemukan antara skala ZEF dengan *Patient Health Questionnaire (PHQ-9)* (Kroenke et al, 2001). Skala ZEF juga memiliki konsistensi internal yang baik yang ditunjukkan dengan nilai *McDonald's Omega* (ω) = .755 - .924. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya juga dibahas pada studi ini.

Kata kunci: Zoom Exhaustion & Fatigue; Videoconference Fatigue; Mahasiswa; Properti Psikometris

Abstract

This study was conducted to evaluate the psychometric properties of the Zoom Exhaustion & Fatigue (ZEF) Scale (Fauville et al, 2021a) to provide an instrument to measure videoconference fatigue construct in the Indonesian population. The Indonesian adaptation followed the instrument adaptation guidelines by Beaton et al (2000) and was administered to 483 university students. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted to evaluate the construct validity of the ZEF Scale. The results support a better fit for the second-order model with five-factor and imply that each item of the ZEF Scale measure its own factor and was able to represent the videoconference fatigue construct as assumed by the theory. The goodness of fit index showed satisfactory results with a value of Chi-Square = 214.682, $df = 82$ ($p < .001$); RMSEA = .058 (90% CI .050, .066), CFI = .975, dan SRMR = .044. Moderate to strong correlations also were found between the ZEF scale and Patient Health Questionnaire (PHQ-9) (Kroenke et al, 2001). The ZEF scale also has good internal consistency as indicated by the value of *McDonald's Omega* (ω) = .755 - .924. The future directions for the ZEF Scale were also discussed.

Keywords: Zoom Exhaustion & Fatigue; Videoconference Fatigue; University students; Psychometric Properties.

PENDAHULUAN

Penyakit Coronavirus (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-Cov-2 (Wiersinga et al, 2020). *World Health Organization* (2020) pertama kali mendeklarasikan COVID-19 sebagai sebuah pandemi pada Maret tahun 2020. Menyikapi hal ini, muncul berbagai kebijakan sebagai upaya pencegahan penularan seperti menggunakan masker (Chu et al, 2020), menjaga jarak secara fisik (MacIntyre & Wang, 2020), dan segala

kegiatan disarankan untuk dilakukan secara digital (Pandey & Pal, 2020).

Dengan beralihnya berbagai kegiatan sehari-hari yang semula dilaksanakan secara tatap muka ke *platform* digital, konferensi video menjadi sebuah sarana yang digunakan untuk melakukan aktivitas dan komunikasi (Oducado, 2021; Karl et al, 2021). Penggunaan konferensi video menjadi sangat penting di masa pandemi. Banyak aktivitas yang menggunakan fasilitas konferensi video baik pada bidang pendidikan (Queiroz et al, 2021), pekerjaan, maupun pertemuan sosial (Fauville et al, 2021b). Penggunaan aplikasi konferensi video meningkat secara signifikan selama pandemi COVID-19 (Wiederhold, 2020). Salah satu *platform* yang mengalami peningkatan sebagai aplikasi konferensi video adalah Zoom. Platform Zoom digunakan oleh 300 juta pengguna di seluruh dunia, jumlah ini meningkat 2900% dibandingkan pada bulan Desember 2019 dimana hanya terdapat 10 juta pengguna harian (Dean, 2021).

Kemunculan *platform* konferensi video yang baru, tentunya mendatangkan tantangan dan menjadi perlu untuk memahami konsekuensi penggunaan dari *platform* tersebut. Fauville et al (2021a) menjelaskan bahwa penggunaan konferensi video dapat memicu timbulnya kelelahan akibat penggunaan *platform* konferensi video. Lebih lanjut, penggunaan konferensi video secara masif dapat menyebabkan individu mengalami kelelahan baik secara psikologis maupun mental (Oducado, 2021; Fosslien & Duffy, 2020).

Kelelahan akibat konferensi video tersebut sering disebut dengan istilah *Zoom Fatigue* (lihat Fauville et al., 2021a; Wiederhold, 2021; Queiroz et al., 2021). Istilah “Zoom” merujuk pada istilah penggunaan konferensi video dengan semua jenis platform, seperti *Zoom Cloud Meetings, Google Meet, Microsoft Teams, Webex* dan jenis platform lainnya. *Zoom Exhaustion & Fatigue* didefinisikan sebagai perasaan lelah yang dialami oleh individu setelah melakukan konferensi video (Fauville et al, 2021a). Selain itu, istilah *Zoom Exhaustion & Fatigue* juga memiliki arti yang sama dengan *Videoconference fatigue*. Bennett et al (2021) mendefinisikan *videoconference fatigue* sebagai perasaan lelah yang dikaitkan dengan keterlibatan dalam sebuah konferensi video. Lebih lanjut Wolf (2020) menjelaskan bahwa *Zoom Fatigue* sebagai kelelahan, kecemasan dan kekhawatiran yang muncul akibat terlalu sering menggunakan konferensi video. Mengingat penggunaan *videoconference* menjadi hal yang sulit dipisahkan dalam kegiatan sehari-hari di masa pandemi hingga saat ini, maka menjadi penting untuk dilakukan penelitian lebih lanjut. Di dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan istilah *videoconference fatigue* untuk mendeskripsikan kelelahan yang dialami oleh individu akibat penggunaan aplikasi konferensi video.

Fauville et al (2021a) telah mengembangkan instrumen untuk mengukur *videoconference fatigue* yang diberi nama *Zoom Exhaustion and Fatigue Scale (ZEF)*. Skala ZEF memiliki validitas konstruk yang memuaskan dengan nilai CFI = .97, TLI = .96, RMSEA = .065 dan SRMR = .032. Reliabilitas skala ZEF juga melewati batas nilai yang dapat diterima yaitu dengan mengacu pada *alpha cronbach* berkisar antara .82- .90 serta *composite reliability (CR)* antara .83 - .90. Kemudian, skala ZEF juga memiliki validitas konvergen yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai AVE berkisar pada yang rentang .599 - .798 pada masing-masing faktor. Selain itu, skala ZEF memiliki validitas diskriminan baik yang ditunjukkan dengan nilai akar kuadrat dari AVE untuk setiap konstruk laten lebih besar dari pada korelasi antara satu konstruk laten dengan lainnya. Sehingga, skala ZEF dapat menjadi salah satu alat ukur yang valid dan reliabel untuk mengukur konstruk *videoconference fatigue*.

Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Fauville et al (2021b) pada lebih dari 10.000 partisipan menemukan bahwa prevalensi *videoconference fatigue* meningkat sesuai dengan frekuensi, durasi, dan singkatnya jarak antar konferensi video. Kemudian, *videoconference fatigue* juga berkaitan dengan munculnya mekanisme non-verbal seperti tatapan yang berlebihan, beban kognitif dalam menafsirkan isyarat non-verbal dan lain sebagainya. Melihat

peningkatan prevalensi *videoconference fatigue* yang muncul akibat penggunaan konferensi video yang masif selama pandemi COVID-19, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memahami fenomena tersebut. Namun, penelitian terkait *videoconference fatigue* selama pandemi COVID-19 masih terbatas, khususnya pada populasi Indonesia. Selain itu, peneliti belum menemukan instrumen pengukuran *videoconference fatigue* yang memiliki validitas dan reliabilitas yang baik dan telah diadaptasi serta divalidasi pada populasi Indonesia.

Berkenaan dengan hal tersebut, maka perlu ada studi mengenai adaptasi instrumen pengukuran *videoconference fatigue* yang juga sekaligus mengevaluasi karakteristik psikometrisnya pada populasi Indonesia. Studi ini merupakan langkah awal untuk menyediakan instrumen pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur *videoconference fatigue* pada populasi Indonesia. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi karakteristik psikometris dari skala ZEF yang diadaptasi ke dalam versi Bahasa Indonesia. Sehingga skala ZEF dapat menjadi salah satu instrumen yang dapat digunakan dalam mengukur *videoconference fatigue* di Indonesia..

METODE

Partisipan dalam studi ini terdiri dari 483 mahasiswa ($N = 483$, Perempuan = 377, Laki-laki = 106). Rentang usia partisipan berkisar antara 18-46 tahun ($M_{\text{usia}} = 20.90$), $SD = 3.017$) yang direkrut secara daring, yaitu 20 orang (4,140 %) adalah mahasiswa program diploma, 432 orang (89,44%) mahasiswa program sarjana, dan 31 orang (6,428%) mahasiswa program pasca sarjana. Semua partisipan telah mengisi lembar persetujuan (*informed consent*) sebelum mengisi kuesioner. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *convenience sampling*, yaitu peneliti merekrut partisipan penelitian yang *feasible* serta mudah dijangkau dan dalam hal ini berdasarkan kesediaan partisipan untuk berpartisipasi di dalam penelitian (Gravetter & Forzano, 2016).

Skala *Zoom Exhaustion & Fatigue* (ZEF) digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini (Fauville et al, 2021a). Skala ZEF terdiri dari 15 aitem yang bertujuan untuk mengukur tingkat kelelahan mengikuti konferensi video yang difokuskan pada 5 faktor yaitu (*general, emotional, visual, motivational, dan social fatigue*). Semua aitem dalam skala ZEF diukur menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan respons jawaban, mulai dari 1 = "Tidak sama sekali", 2 = "Sedikit", 3 = "Sedang", 4 = "Sangat" hingga 5 = "Teramat Sangat". Skor total yang diperoleh dapat memberikan gambaran mengenai *videoconference fatigue* yang dialami oleh individu. *Patient Health Questionnaire* (PHQ-9) digunakan untuk mengukur simtom depresi (Kroenke et al, 2001). Instrumen ini terdiri dari 9 aitem. Setiap aitem memiliki rentang respon jawaban dari 0 (tidak sama sekali) hingga 3 (hampir setiap hari). Skor total yang didapat menggambarkan tingkat keparahan depresi yang berkisar antara 0 hingga 27.

Adaptasi skala ZEF menggunakan panduan adaptasi alat ukur yang disusun oleh Beaton et al. (2000). Mengikuti panduan ini, skala diterjemahkan dari bahasa asli (Inggris) ke bahasa tujuan (Indonesia) oleh 2 penerjemah independen, 1 penerjemah yang familiar dengan konstruk yang diukur (T1) dan 1 penerjemah lain yang tidak familiar dengan konstruk yang diukur (T2). Hasil terjemahan kedua penerjemah kemudian disintesis menjadi T-12. Terjemahan yang sudah disintesis menjadi T-12 kemudian melalui proses *back-translation* untuk memastikan kesamaan persepsi dan pemahaman antara hasil terjemahan dan bahasa asli dari alat ukur yang digunakan. Setelahnya, dilakukan uji keterbacaan pada 30 orang partisipan untuk memastikan pemahaman kelompok partisipan yang menjadi target terkait aitem-aitem pada versi adaptasi Bahasa Indonesia skala ZEF. Hasil dari uji keterbacaan menunjukkan bahwa aitem-aitem yang telah diadaptasi dapat dipahami dengan baik oleh partisipan.

Setelah uji keterbacaan dilaksanakan, peneliti merekrut partisipan secara daring melalui berbagai media sosial. Partisipan kemudian mengisi serangkaian kuesioner melalui *Google*

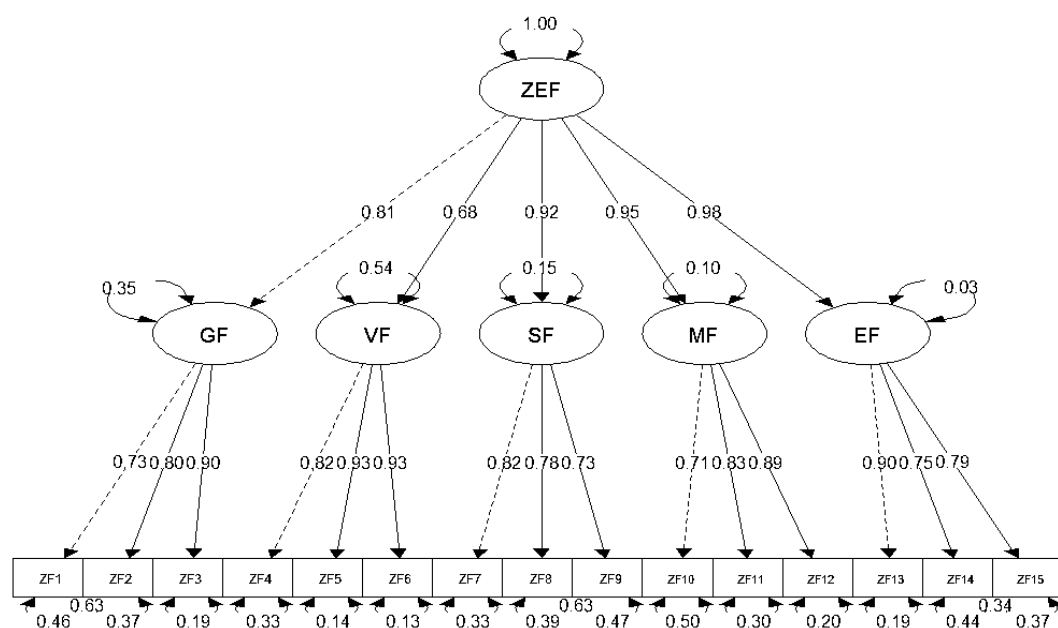
Form yang terdiri dari *informed consent*, data demografi, dan instrumen penelitian. Pengumpulan data dimulai pada minggu ketiga September 2021 dan berakhir pada minggu kedua Oktober 2021.

Data yang diperoleh kemudian dilakukan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) sebagai uji validitas konstruk, uji validitas konvergen untuk melihat korelasi skala ZEF dengan instrumen lainnya dan uji reliabilitas dengan melihat nilai *McDonald's Omega* (ω) juga dilakukan untuk mengetahui konsistensi internal instrumen ZEF.

Model *second-order* dengan lima faktor (*general, emotional, visual, motivational, dan social fatigue*) dari skala ZEF diuji dengan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Schumacker & Lomax (2016) menjelaskan CFA digunakan untuk mengkonfirmasi atau menguji teori pengukuran yaitu bagaimana variabel terukur (*observed variabel*) dapat menggambarkan secara logis dan sistematis suatu konstruk teoritis yang ditampilkan dalam suatu model. CFA dilakukan dengan menggunakan *package lavaan* (Rosseel, 2021) dalam perangkat lunak R versi 4.0.2 (R Core Team, 2020). Kriteria model fit yang dikemukakan oleh Hu dan Bentler (1999) digunakan untuk mengevaluasi model pengukuran di dalam penelitian ini, yaitu: *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) < .06, *Comparative Fit Index* (CFI) > .95, dan *Standard Root Mean Residual* (SRMR) < .08. Uji validitas konvergen juga dilakukan untuk melihat korelasi antara skala ZEF dengan faktor-faktor penyusun skala ZEF dan konstruk lainnya. Adapun nilai yang digunakan adalah *Average Variance Extracted* (AVE) dan skor total ZEF. Nilai AVE yang diterima adalah minimum .50. Uji reliabilitas juga dilakukan untuk melihat konsistensi internal skala ZEF dengan mengacu pada nilai *McDonald's Omega* (ω) dengan nilai batas minimum yang dapat diterima yaitu .70. Selain itu, juga dilakukan uji korelasi untuk melihat korelasi setiap faktor skala ZEF dengan instrumen lain yaitu PHQ-9. Dengan nilai koefisien korelasi yang mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Cohen (1988).

HASIL

Berdasarkan hasil CFA pada model *second-order* dengan 5 faktor ZEF, diketahui bahwa model tidak fit dengan nilai Chi-Square = 378.656, $df = 85$ ($p < .001$); RMSEA = .085 (90% CI .077, .092), CFI = .945, dan SRMR = .081. Untuk mencapai model fit, peneliti kemudian melakukan modifikasi terhadap model dengan membebaskan korelasi kesalahan pengukuran pada beberapa aitem, yaitu pada aitem SF2 dan SF3, GF1 dan GF2, serta EF2 dan EF3. Setelah modifikasi model dilakukan, maka diperoleh *model fit* dengan nilai Chi-Square = 214.682, $df = 82$ ($p < .001$); RMSEA = .058 (90% CI .050, .066), CFI = .975, dan SRMR = .044. Berdasarkan temuan ini, maka diketahui bahwa model *second-order* ZEF dengan 5 faktor (*general, emotional, visual, motivational, dan social fatigue*) fit dengan data dengan mengacu pada kriteria *model fit* Hu dan Bentler (1999). *Path diagram second-order* skala ZEF dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Path Diagram Skala ZEF

Lebih lanjut, *standardized factor loading* pada tiap item untuk setiap faktor skala ZEF signifikan. Nilai *standardized factor loading* berkisar antara .776 - .936 untuk faktor *general fatigue*, .781 - .886 untuk faktor *emotional fatigue*, .818 - .931 untuk faktor *visual fatigue*, .709 - .892 untuk faktor *motivational fatigue*, dan .713 - .929 untuk faktor *social fatigue*. Demikian pula dengan nilai *construct loading* pada setiap faktor skala ZEF terhadap *second-order factor videoconference fatigue*. Seluruh nilai *standardized factor loading* maupun *construct loading* berada di atas nilai *cut-off* minimum yang dikemukakan oleh Hair et al., (2019) yaitu .500. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap aitem pada faktor skala ZEF hanya mengukur faktornya sendiri dan setiap faktor yang ada dapat menggambarkan konstruk *videoconference fatigue* dengan baik.

Skala ZEF juga memiliki konsistensi internal yang baik pada masing-masing faktor yang menyusunnya. Hal ini ditunjukkan oleh nilai *McDonald's Omega* (ω) pada masing-masing faktor yang berkisar antara .755 hingga .924. Seluruh nilai *construct reliability* (CR) berada di atas batas nilai minimum yang dapat diterima yaitu .70 (Fornell & Larcker, 1981). Kemudian, skala ZEF juga memiliki validitas konvergen yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *average variance extracted* (AVE) pada model pengukuran *second-order* instrumen ZEF. Nilai AVE yang diperoleh pada tiap-tiap faktor ZEF berada dalam rentang .599 hingga .798. Nilai ini berada di atas batas nilai minimum yaitu 0.50 (Hair et al., 2019). Nilai *standardized factor loading*, *construct loading*, *construct reliability*, dan AVE dapat dilihat pada Tabel 1.

Selain itu juga dilakukan uji korelasi *Pearson's Product Moment* pada setiap faktor ZEF scale dengan alat ukur PHQ-9. Temuan peneliti menunjukkan bahwa seluruh uji korelasi signifikan dan memiliki kekuatan korelasi sedang hingga kuat (Cohen, 1988). Nilai koefisien korelasi untuk setiap faktor dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1.
Properti Psikometris Adaptasi skala *Zoom Exhaustion & Fatigue* (ZEF)

Konstruk	Aitem	Std. Loading	Loading Konstruk	CR (McDonald's ω)	AVE
General Fatigue	GF1	.883	.709	0.800	.670
	GF2	.939			
	GF3	.776			
Emotional Fatigue	EF1	.886	.969	0.823	.665
	EF2	.781			
	EF3	.829			
Visual Fatigue	VF1	.818	.656	0.924	.798
	VF2	.928			
	VF3	.931			
Motivational Fatigue	MF1	.709	.960	0.863	.673
	MF2	.833			
	MF3	.892			
Social Fatigue	SF1	.713	.803	0.755	.599
	SF2	.929			
	SF3	.882			

Tabel 2.
Korelasi Faktor-Faktor skala ZEF dengan PHQ-9

Fatigue	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. ZEF Total	-						
2. General	.801**	-					
3. Emotional	.886**	.623**	-				
4. Visual	.778**	.583**	.558**	-			
5. Motivational	.879**	.609**	.820**	.547**	-		
6. Social	.856**	.577**	.723**	.556**	.729**	-	
7. PHQ-9	.569**	.381**	.583**	.352**	.593**	.483**	-

Keterangan: ** $p < .001$

DISKUSI

Pada studi ini dilakukan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk mengevaluasi validitas konstruk skala ZEF. Hasil menunjukkan CFA *second-order model* dengan 5 faktor fit dengan data yang diperoleh. Indeks *goodness of fit* menunjukkan hasil yang memuaskan, dengan nilai RMSEA = .058 (90% CI .050, .066), CFI = .975, dan SRMR = .044. Selain itu, aitem-aitem skala ZEF memiliki nilai *standardized factor loading* dan *construct loading* yang signifikan serta di atas kriteria yang menjadi acuan. Hal ini menunjukkan bahwa setiap aitem dapat mengukur masing-masing faktornya dengan baik dan setiap faktor (*general, emotional, visual, motivational, dan social fatigue*) mampu menggambarkan konstruk *videoconference fatigue* dengan baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauville et al (2021a) yang menunjukkan bahwa skala ZEF terdiri dari 5 faktor dalam model *second-order*.

Selain itu, skala ZEF juga memiliki validitas konvergen yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai AVE berkisar pada yang rentang .599 - .798 pada masing-masing faktor yang

menyusun skala ZEF. Hasil ini juga diperkuat dengan adanya korelasi sedang hingga kuat pada skala ZEF dengan PHQ-9, baik pada skor totalnya maupun masing-masing faktor dari ZEF. Temuan ini menunjukkan bahwa *videoconference fatigue* memiliki kaitan yang erat dengan munculnya simptom depresi pada individu. Sehingga skala ZEF dapat dipertimbangkan untuk juga digunakan pada penelitian dalam konteks klinis, khususnya terkait dengan simptom depresi.

Kemudian, uji reliabilitas juga dilakukan untuk menguji konsistensi internal dengan mengacu pada nilai *McDonald's Omega* (ω). Hasil analisis menunjukkan reliabilitas skala yang sangat baik dengan nilai ω berkisar .755 hingga .924. Hasil ini serupa yang diperoleh pada penelitian di populasi Amerika Serikat dan Brazil (Fauville et al., 2021a; Queiroz et al., 2021). Dengan demikian, adaptasi Bahasa Indonesia skala ZEF reliabel dan memiliki konsistensi internal yang baik sebagaimana versi aslinya dan versi adaptasi dalam konteks bahasa yang berbeda. Sehingga, skala ZEF bermanfaat dalam mengukur konstruk *videoconference fatigue* dalam berbagai latar belakang bahasa dan budaya yang berbeda.

Temuan studi ini merupakan langkah awal untuk menyediakan instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur *videoconference fatigue*. Instrumen ini dapat dimanfaatkan bagi para peneliti yang akan melakukan penelitian terkait *videoconference fatigue* mengingat belum banyak instrumen dalam Bahasa Indonesia yang mengukur *fatigue* dalam konteks konferensi video. Hadirnya adaptasi instrumen ini diharapkan dapat memicu penelitian-penelitian terkait *fatigue* dalam konteks konferensi video pada berbagai populasi di Indonesia.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain penelitian ini masih terbatas pada konteks perguruan tinggi dan partisipannya didominasi oleh tingkat sarjana. Namun, disisi lain variasi tingkat pendidikan tinggi yang dijangkau cukup beragam yaitu tingkat diploma, sarjana dan pascasarjana. Selain itu, penelitian ini belum menguji validitas diskriminan, bagaimana konsistensi hasil ukur dalam kurun waktu yang berbeda (*test-retest reliability*), serta analisis potensi bias aitem pada partisipan dengan karakteristik tertentu. Sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat melengkapi keterbatasan pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Adaptasi Bahasa Indonesia skala *Zoom Exhaustion & Fatigue* (ZEF) memiliki properti psikometris yang baik (validitas dan reliabilitas). Skala ini diharapkan dapat digunakan oleh peneliti dan mahasiswa untuk mengukur *videoconference fatigue* pada populasi Indonesia. Penelitian lebih lanjut terkait instrumen *videoconference fatigue* dibutuhkan untuk pemahaman yang lebih komprehensif terkait bagaimana skala ini dapat digunakan khususnya di luar konteks perguruan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
- Bennett, A. A., Champion, E. D., Keeler, K. R., & Keener, S. K. (2021). Videoconference fatigue? Exploring changes in fatigue after videoconference meetings during COVID-19. *Journal of Applied Psychology*, 106(3), 330. <https://doi.org/10.1037/apl0000906>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
- Chu, D. K., Akl, E. A., Duda, S., Solo, K., Yaacoub, S., Schünemann, H. J., ... & Reinap, M. (2020). Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 395(10242), 1973-1987. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)

- Dean, B. (2021). *Zoom User Stats: How Many People Use Zoom in 2021?*. Retrieved 6 Desember 2021 from <https://backlinko.com/zoom-users#zoom-daily-meeting-participants>
- Fauville, G., Luo, M., Muller Queiroz, A. C., Bailenson, J. N., & Hancock, J. (2021a). Zoom Exhaustion & Fatigue Scale. *Computers in Human Behavior Reports*, 4, 100119. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100119>
- Fauville, G., Luo, M., Muller Queiroz, A. C., Bailenson, J. N., & Hancock, J. (2021b). Nonverbal Mechanisms Predict Zoom Fatigue and Explain Why Women Experience Higher Levels than Men. *Available at SSRN* 3820035. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3820035>
- Fosslien, L., & Duffy, M. W. (2020, April 29). How to combat Zoom fatigue. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2020/04/how-to-combat-zoom-fatigue>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382. <https://doi.org/10.2307/3150980>.
- Gravetter, F. J., & Forzano, L. A. B. (2016). *Research methods for the behavioral sciences*. Cengage Learning.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., Black, W. C., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Karl, K. A., Peluchette, J. V., & Aghakhani, N. (2021). Virtual Work Meetings During the COVID-19 Pandemic: The Good, Bad, and Ugly. *Small Group Research*, 10464964211015286. <https://doi.org/10.1177/10464964211015286>
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2001). The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of general internal medicine*, 16(9), 606-613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
- MacIntyre, C. R., & Wang, Q. (2020). *Physical distancing, face masks, and eye protection for prevention of COVID-19*. *The Lancet*. [https://doi:10.1016/s0140-6736\(20\)31183-1](https://doi:10.1016/s0140-6736(20)31183-1).
- Oducado, R. M. F., Fajardo, M. T. R., Parreño-Lachica, G. M., Maniago, J. D., Villanueva, P. M. B., Dequilla, M. A. C. V., Montano, H. C., & Robite, E. E. (2021). Is video conference “Zoom” fatigue real among nursing students?. *Journal of Loss and Trauma*, 1-3. <https://doi.org/10.1080/15325024.2021.1950987>
- Pandey, N., Pal, A. (2020). Impact of Digital Surge during Covid-19 Pandemic: A Viewpoint on Research and Practice. *Int. J. Inf. Manage.* 55, 102171 <http://10.1016/j.ijinfomgt.2020.102171>
- Queiroz, A. C. M., Nascimento, A., Fauville, G., Luo, M., Meirelles, F., Plank, D. N., & Hancock, J. (2021). Tradução, validação e aplicação da Escala ZEF (ZEF Scale) para avaliação da Fadiga Zoom na população brasileira (Translation, validation and application of the ZEF Scale to assess Zoom Fatigue in the Brazilian population). Available at SSRN. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3844219>
- R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>
- Rosseeel, Y. (2021). *The lavaan tutorial*. Department of Data Analysis: Ghent University.
- Schumacker, R.E. & Lomax, R.G. (2016). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Fourth Edition. New York: Routledge Taylor & Francis Group.

- Wiederhold, B. K. (2020). Connecting through technology during the coronavirus disease 2019 pandemic: Avoiding “Zoom Fatigue”. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23 (7), 1 - 2. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.29188.bkw>
- Wiersinga, W. J., Rhodes, A., Cheng, A. C., Peacock, S. J., & Prescott, H. C. (2020). Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): A review. *Jama*, 324(8), 782-793. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>
- Wolf, C.R. (2020). Virtual platforms are helpful tools but can add to our stress. <https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-desk-the-mental-health-lawyer/202005/virtual-platforms-are-helpful-tools-can-add-our-stress>
- World Health Organization (2020). Coronavirus disease (COVID-19). https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_2
- World Health Organization. (2020, April). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>