



Psychocentrum Review

ISSN 2656-8454 (Electronic) | ISSN 2656-1069 (Print)
Editor:  Yuda SyahputraPublication details, including author guidelines
URL: <http://journal.unindra.ac.id/index.php/pcr/about/submissions#authorGuidelines>

Adaptasi Alat Ukur Skala Kemandirian Pembelajaran Elektronik Pada Mahasiswa di Indonesia

Meidina Amalia^{*1}, Hery Susanto²
Universitas Padjadjaran

Article History

Received : 06 Agustus 2024
Revised : 04 November 2024
Accepted : 11 November 2024

How to cite this article (APA 6th)

Amalia, M., & Susanto, H. (2024). Adaptasi Alat Ukur Skala Kemandirian Pembelajaran Elektronik Pada Mahasiswa di Indonesia. *Psychocentrum Review*, 6(3), 134-147 DOI: 10.26539/pcr.633161The readers can link to article via <https://doi.org/10.26539/pcr.633161>

Correspondence regarding this article should be addressed to:

Meidina Amalia, meidina14001@mail.unpad.ac.id, Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat

SCROLL DOWN TO READ THIS ARTICLE



Universitas Indraprasta PGRI (as Publisher) makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications. However, we make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Any opinions and views expressed in this publication are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by Universitas Indraprasta PGRI. The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Copyright by Amalia, M., & Susanto, H (2024)

The authors whose names are listed in this manuscript declared that they have NO affiliations with or involvement in any organization or entity with any financial interest (such as honoraria; educational grants; participation in speakers' bureaus; membership, employment, consultancies, stock ownership, or other equity interest; and expert testimony or patent-licensing arrangements), or non-financial interest (such as personal or professional relationships, affiliations, knowledge or beliefs) in the subject matter or materials discussed in this manuscript. This statement is signed by all the authors to indicate agreement that the all information in this article is true and correct.

Original Article

Adaptasi Alat Ukur Skala Kemandirian Pembelajaran Elektronik Pada Mahasiswa di Indonesia

Meidina Amalia¹, Hery Susanto²
Universitas Padjadjaran

Abstract. The aim of this study was to evaluate the psychometric properties and feasibility of the e-Learning Autonomy Scale (e-LAS) when adapted for use in an Indonesian context, specifically focusing on students involved in electronic-based learning. This study used convenience sampling technique with a total sample of 188 participants who are students in Indonesian higher education and participate in e-learning. The data analysis performed was reliability testing using the SPSS programme and validity testing with CFA using JASP software. The reliability test, conducted using Cronbach's alpha, produced a result of 0.789, deemed acceptable by DeVellis (1991) criteria. To establish validity evidence for the adapted e-LAS measuring instrument, a multifaceted approach was undertaken by the researchers. This involved gathering evidence through expert review, cognitive interviews, confirmatory factor analysis, and convergent analysis. The findings indicate that the adapted Indonesian version of the e-LAS exhibits acceptable reliability and is supported by strong validity evidence, affirming its effectiveness in measuring learning autonomy among students engaged in electronic-based learning in the Indonesian context.

Keywords: *E-Learning Autonomy, Adaptation, CFA, College Student*

Corresponding author: Meidina Amalia, *E-mail:* meidina14001@mail.unpad.ac.id, Padjadjaran University, Sumedang, Indonesia.



This work is licensed under a CC-BY-NC

Pendahuluan

Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mendukung Visi dan Misi Presiden untuk mewujudkan Indonesia Maju yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian melalui terciptanya Pelajar Pancasila. Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan enam ciri utama, yang dijabarkan sebagai berikut: (1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia; (2) Berkebhinekaan global; (3) Bergotong royong; (4) Mandiri; (5) Bernalar kritis; dan (6) Kreatif. Dari keenam ciri tersebut, kemandirian menjadi ciri yang cukup krusial diterapkan terutama dalam pembelajaran jarak jauh (daring) yang umumnya menggunakan metode *e-learning*. Kemandirian menjadi penting untuk diterapkan guna memastikan keberhasilan proses pembelajaran jarak jauh di era digital saat ini.

Penerapan *e-Learning* sendiri sudah banyak dilakukan dalam berbagai tingkatan pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi. Pada tingkat perguruan tinggi, pembelajaran dengan metode ini menjadi alternatif yang banyak dipilih sejalan dengan banyaknya materi ajar yang perlu diberikan dan keterbatasan ruang serta waktu yang ada. Komponen pendukung *e-learning* yang mendukung metode pembelajaran ini paling tidak harus

memiliki 5 aspek berikut, yaitu : (1) Perangkat keras (hardware); (2) Perangkat lunak (software); (3) Jaringan internet; (4) Konten dan materi pembelajaran; dan (5) Strategi komunikasi pemanfaatan *e-learning* dalam pembelajaran.

Bullen & Janes (2007) mendefinisikan *e-learning* (*electronic learning*) sebagai proses pembelajaran yang menggunakan teknologi internet untuk memfasilitasi, menyampaikan, dan memungkinkan berjalannya proses pembelajaran jarak jauh/daring. Menurut Jaggi et al. (2012), *e-learning* mampu mengaktifkan siswa untuk belajar kapan pun dan di mana pun. Sistem *e-Learning* dapat meningkatkan kemandirian pelajar untuk menggali informasi dan mencari materi yang ia butuhkan. Kemandirian adalah salah satu faktor terpenting dalam independensi belajar, terutama bagi pelajar dengan pembelajaran jarak jauh/daring. *Self-determination theory* (SDT) berpendapat bahwa setiap manusia memiliki kebutuhan intrinsik untuk mandiri di lingkungannya (Deci, 2012). Menurut Moore (1993), kemandirian belajar terjadi ketika pelajar menetapkan tujuan belajar, memiliki pengalaman belajar dan membuat keputusan penilaian mengenai suatu program pembelajaran. Sebagian besar teori pembelajaran menyatakan bahwa pelajar perlu melakukan persiapan, eksekusi, dan keterampilan evaluasi yang cukup untuk belajar secara mandiri (Moore, 1993).

Menurut Lynch et al. (2004), learner autonomy merupakan faktor penting dalam keberhasilan pembelajaran jarak jauh/daring. Menurut Little (1991), untuk mandiri dalam belajar, pelajar harus memiliki kapasitas untuk melakukan refleksi kritis, mengambil keputusan, dan bertindak mandiri. Lynch et al. (2004) mendefinisikan lima komponen kemandirian belajar, yakni motivasi (self-efficacy dan goal orientation), internet self-efficacy, time management, study environment management, dan learning assistance management (pengelolaan bantuan belajar). Selain itu, Arnold (2006) mengidentifikasi 11 faktor yang mendorong kemandirian dalam pembelajaran daring, yaitu akses fleksibel, fasilitas pembelajaran, self-selection, kurangnya kontak tatap muka, pilihan media, pembelajaran dan dialog rekan komunitas, peer review, kegiatan belajar yang dinegosiasikan, evaluasi diri, evaluasi kinerja, dan refleksi pembelajaran.

Pengukuran kemandirian belajar pada pembelajaran berbasis elektronik dapat dilakukan salah satunya menggunakan alat ukur berbasis self-report, yaitu e-LAS (e-Learning Autonomy Scale) yang dikembangkan oleh Mehmet Firat tahun 2016. Dalam penentuan item e-LAS, Mehmet membuat kriteria yang mengacu pada beberapa sumber yaitu otonomy skills oleh Moore (1993) dan Little (1991), Lynch et al. (2004) dengan lima komponen learner autonomy yang penting untuk pembelajaran jarak jauh dan Arnold (2006) dengan 11 faktor yang berpengaruh pada otonomi dalam pembelajaran online. Kriteria yang digunakan planning learning experiences (merencanakan pengalaman belajar), evaluating learning performance (mengevaluasi kinerja belajar), determining learning goals (menentukan tujuan belajar), self-control of learning process (pengendalian diri dalam proses belajar), taking responsibility for decisions (mengambil tanggung jawab dalam membuat keputusan) and assessment of learning needs (penilaian terhadap kebutuhan belajar). Alat ukur ini mengukur satu dimensi (unidimensional) yaitu kemandirian belajar dengan kriteria yang telah disebutkan sebelumnya.

Alat ukur e-LAS (e-Learning Autonomy Scale) pada penelitian sebelumnya dibentuk dengan item pool sebelum implementasi, konsultasi meminta pendapat ahli, dan melakukan pilot study. Izin yang diperlukan diperoleh dari administrasi universitas untuk melakukan penelitian. Setelah implementasi, dilakukan analisis validitas dan reliabilitas. Untuk skala e-LAS versi Turki, kumpulan item disiapkan berdasarkan literatur relevan. Kumpulan item terdiri dari 15 item, 10 item dipilih dengan mengikuti saran dari 3 field specialists. Field specialists adalah seorang profesor adult learning, seorang asisten profesor teknologi instruksional, dan asisten profesor spesialis pembelajaran jarak jauh. Rancangan bentuk skala dibuat dengan menggunakan item yang disarankan oleh field specialists. Pilot penelitian dilakukan dengan 12 mahasiswa pendidikan jarak jauh. Sebagai hasil dari pilot study ini, satu item direvisi agar lebih enak dibaca. Setengah dari item memiliki kata-kata negatif. Penilaian masing-masing item adalah lima poin skala Likert dengan tanggapan: sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan

sangat tidak setuju. Para peserta memilih pada skala yang paling mencerminkan perasaannya tentang pernyataan di setiap item.

Hasil pengukuran menggunakan alat ukur ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi mahasiswa guna memaksimalkan dirinya menjalani pembelajaran berbasis elektronik, serta pengembangan kualitas pembelajaran bagi institusi terkait. Meskipun alat ukur ini memiliki kegunaan yang besar dalam konteks pembelajaran jarak jauh/daring, saat ini belum ada penelitian terpublikasi yang mengadaptasi alat ukur e-LAS (e-Learning Autonomy Scale) ini ke Bahasa Indonesia. Berdasarkan kebutuhan tersebut, peneliti bermaksud mengadaptasi alat ukur e-LAS (e-Learning Autonomy Scale) ke dalam Bahasa Indonesia dengan menyesuaikan konteksnya dengan budaya di Indonesia.

Method

Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam pengumpulan data adalah mereka yang memenuhi kriteria, yaitu Warga Negara Indonesia yang merupakan mahasiswa di tiap jenjang pendidikan tinggi (D3, D4, S1, S2, dan S3) dan mengikuti pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*). Berikut data mengenai gambaran partisipan yang didapatkan terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Demografi Partisipan

		Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	33	17.6%
	Perempuan	155	82.4%
Jenjang	D3/D4	25	13.3%
	S1	129	68.6%
	S2/S3	34	18.1%
Prodi	SAINTEK	118	62.8%
	SOSHUM	70	37.2%
Lama mengikuti <i>e-learning</i>	< 1 tahun	47	25%
	1-2 tahun	112	59.6%
	3-4 tahun	28	14.9%
	> 4 tahun	1	0.5%

Sampel

Teknik *sampling* yang digunakan adalah *convenience sampling*, yaitu jenis *nonprobability sampling* yang dilakukan karena kemudahan akses, kedekatan geografis, ketersediaan waktu, dan kesediaan partisipan Kerlinger (2006). Jumlah sampel penelitian ini adalah 188 orang partisipan.

Instrumen Penelitian

Alat ukur yang digunakan adalah e-Learning Autonomy Scale (e-LAS), dikembangkan oleh Mehmet Firat dari Anadolu University, Turki. Alat ukur ini dipublikasikan dalam jurnal berjudul “Measuring the e-Learning Autonomy of Distance Education Students”. Tujuan dari alat ukur ini adalah mengukur kemandirian belajar (*learning autonomy*) pelajar dengan sistem pembelajaran jarak jauh/daring berbasis elektronik (*e-learning*). Alat ukur ini terdiri atas 10 item berupa pernyataan beserta pilihan jawaban berupa skala likert dengan lima poin jawaban, mulai dari sangat tidak setuju (1) sampai sangat setuju (5). Terdapat dua jenis item, yaitu *favorable item* dan *unfavorable item*. Skor atas jawaban yang diberikan pada setiap item *favorable* adalah 1=STS; 2=TS; 3=N; 4=S; dan 5=SS. Kisi-kisi alat ukur e-Learning Autonomy Scale (e-LAS) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi Alat Ukur *e-LAS (e-Learning Autonomy Scale)*

Dimensi	Indikator	Nomor Item	Contoh Item
<i>Learning Autonomy</i> (Gambaran kemandirian belajar mahasiswa dalam pembelajaran <i>e-learning</i>)	1. Pelajar mampu merencanakan pengalaman belajar bagi dirinya sendiri.	1, 2*, 3*, 4, 5*, 6, 7, 8*, 9*, 10	1. Saya merencanakan pengalaman belajar saya sendiri.
	2. Pelajar mampu mengevaluasi kinerja belajar yang dihasilkannya.		2. Saya memantau kinerja saya dalam belajar.
	3. Pelajar mampu menentukan tujuan belajar untuk dirinya.		3. Saya menentukan tujuan belajar saya.
	4. Pelajar mampu mengendalikan diri dalam proses belajarnya.		
	5. Pelajar mampu mengambil tanggung jawab untuk membuat keputusan dalam belajar.		
	6. Pelajar mampu menilai kebutuhan belajar bagi dirinya sendiri.		

Keterangan: *) *unfavorable item*

Proses skoring dilakukan dengan terlebih dahulu mengubah penilaian pada item negatif (*unfavorable item*). Kemudian, skor pada setiap item dijumlahkan sehingga didapatkan skor total dengan nilai maksimum 50 dan nilai minimum 10. Skor total ini kemudian dapat digunakan untuk menentukan tingkat otonomi partisipan berdasarkan skor rata-rata, yaitu 25. Rata-rata atas menunjukkan partisipan penelitian memiliki tingkat otonomi yang memadai di lingkungan *e-learning* dan begitu pula sebaliknya.

Prosedur Pengambilan Data

Peneliti mempersiapkan kuesioner secara daring, yang dibuat melalui Zoho Form, meliputi informed consent, lembar identitas, instruksi, dan lembar kuesioner daring. Informed consent berisi informasi mengenai tujuan dan manfaat penelitian, kerahasiaan data, adanya insentif (*reward*), prosedur pengisian kuesioner secara umum, serta lembar kesediaan dengan tanda tangan dan kontak peneliti. Proses pengambilan data dilakukan dengan menyebarkan tautan kuesioner daring melalui berbagai media sosial. Mereka yang memenuhi kriteria dan bersedia mengisi kuesioner dapat langsung mengakses tautan yang tersedia dan mengikuti tahapan pengisian dengan petunjuk pada masing-masing bagian. Pengisian kuesioner berlangsung selama 5–10 menit. Proses pengambilan data dilakukan selama 4 November–17 Desember 2022.

Proses Adaptasi

Proses adaptasi alat ukur pada penelitian ini dilakukan berdasarkan panduan dari International Test Commission (2016) yang meliputi:

(1) *Pre-Condition*,

Pada tahap ini, peneliti menghubungi dan mendapatkan izin dari pengembang asli alat ukur, yaitu Mehmet Firat dari Anadolu University (Turkey) untuk mengadaptasi alat ukur *e-Learning Autonomy Scale (e-LAS)* ke dalam Bahasa Indonesia. Alat ukur ini didapatkan dalam

jurnal berjudul “Measuring the e-Learning Autonomy of Distance Education Students” tahun 2016.

(2) *Test Development*

Peneliti melakukan penerjemahan alat ukur e-Learning Autonomy Scale (e-LAS) dari versi Bahasa Inggris ke dalam Bahasa Indonesia, serta disesuaikan dengan konteks budaya di Indonesia. Alat ukur asli diterjemahkan melalui proses forward translation (Inggris – Indonesia) dan backward translation (Indonesia – Inggris) oleh penerjemah berdasarkan kriteria penerjemah alat ukur Psikologi yang ideal menurut Ingarianti, Fajrianti, dan Purwono pada tahun 2019. Alat ukur yang sudah diterjemahkan oleh ahli, kemudian di-review oleh expert reviewer, yaitu 3 orang Dosen Psikologi di bidang Pendidikan di 3 Universitas berbeda. Selanjutnya, peneliti melakukan beberapa revisi dan penyesuaian berkaitan dengan Bahasa berdasarkan review dari para expert. Kemudian, sebelum melakukan pengambilan data, peneliti melakukan cognitive interview terhadap alat ukur yang telah direvisi tersebut kepada 5 orang mahasiswa yang sesuai dengan target populasi, yaitu mahasiswa di Indonesia yang melakukan pembelajaran berbasis elektronik. Berdasarkan hasil cognitive interview, peneliti kemudian melakukan beberapa revisi menyesuaikan dengan saran dan masukan yang diberikan berkaitan dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami oleh target partisipan.

(3) *Confirmation*

Pada tahap ini peneliti melakukan konfirmasi atau pembuktian kelayakan alat ukur dengan melakukan analisis statistik, yaitu uji reliabilitas menggunakan SPSS dan analisis faktor dengan menilai construct equivalence (kesetaraan konstruk) melalui Confirmatory Factor Analysis (CFA) menggunakan JASP.

(4) *Administration*

Tahap ini dilakukan dengan menyiapkan material administrasi dan instruksi untuk meminimalisir masalah berkaitan dengan perbedaan budaya dan bahasa, mulai dari penyampaian tujuan, kejelasan instruksi, bagaimana mekanisme menjawab, waktu pengerjaan, serta kerahasiaan data. Oleh karenanya, partisipan pada target populasi tidak terkendala dan dapat memahami serta mengerjakan kuesioner dengan baik.

(5) *Score Scales and Interpretation*

Skoring alat ukur bisa dilakukan dengan disesuaikan dengan alat ukur asli.

(6) *Documentation*

Tahap ini dilakukan dengan mengarsipkan data-data terkait, seperti proses adaptasi, hasil analisis, serta bukti-bukti mengenai reliabilitas dan validitas untuk mendukung penggunaan alat ukur pada populasi lainnya.

Analisis Data

Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan melihat internal consistency menggunakan Cronbach's alpha dengan bantuan program SPSS. Reliabilitas alat ukur ditunjukkan dengan besarnya koefisien korelasi α yang dihasilkan. Kriteria dari DeVellis (2003) digunakan untuk menentukan reliabel atau tidaknya alat ukur. Selanjutnya, peneliti melihat daya diskriminasi, yaitu derajat kemampuan item untuk membedakan subjek dengan skor tinggi dan skor rendah (Cohen-Swerdlik, 2009), menggunakan corrected item-total correlation pada analisis SPSS. Kriteria daya diskriminasi item yang dipakai adalah item discrimination index dari Ebel & Frisbie (1991). Peneliti juga melihat inter-item correlation untuk memeriksa sejauh mana skor pada satu item berkaitan dengan skor pada item lain dalam skala. Hal ini memberikan penilaian terhadap sejauh mana item pada skala menilai konten yang sama (Cohen-Swerdlik, 2009). Idealnya, rata-rata inter-item correlation untuk satu set item berada di antara .20 dan .40 yang mengindikasikan bahwa item cukup homogen dan mengandung varian yang unik sehingga tidak isomorfik satu sama lain. Ketika nilainya lebih rendah dari .20, maka item mungkin tidak mewakili domain konten yang sama. Jika nilainya lebih tinggi dari .40, item mungkin hanya menggambarkan sebagian kecil konstruk.

Menurut American Educational Research Association. et al. (2014), validitas mengacu pada sejauh mana bukti dan teori mendukung interpretasi skor tes untuk penggunaan tes/alat ukur. Proses pembuktian validitas dari alat ukur e-LAS (e-Learning Autonomy Scale) yang sudah diadaptasi ke dalam Bahasa Indonesia dilakukan dengan beberapa cara pembuktian validitas, yaitu evidence based on test-content, evidence based on response process, evidence based on internal structure, dan evidence based on relations to other variables.

Pengujian evidence based on test content pada alat ukur e-LAS ini dilakukan dengan menanyakan pendapat ahli (expert review), yaitu 3 orang dosen di bidang psikologi pendidikan. Penilaian dilakukan secara independen melalui kuesioner menggunakan skala likert dari skala 1 (sangat tidak sesuai) sampai 4 (sangat sesuai). Aspek yang dinilai, yaitu relevancy, importance, dan clarity. Hasil penilaian dianalisis menggunakan nilai V dari Aiken (Aiken, 1980). Data kualitatif, yaitu berupa catatan pada setiap item maupun terhadap alat ukur secara keseluruhan diolah dengan melihat inti masukan dari ketiga expert yang penting berkaitan dengan alat ukur. Peneliti melakukan beberapa perbaikan dan penyesuaian berkaitan dengan Bahasa berdasarkan revidasi dari para expert.

Evidence based on response process dikumpulkan dengan melakukan cognitive interview kepada 5 orang mahasiswa yang sesuai dengan target populasi dengan menyebarkan tautan Google form melalui media sosial maupun bertanya langsung dan meminta feedback berkaitan dengan alat ukur dari segi konten maupun penulisan. Pengujian evidence based on internal structure dikumpulkan melalui Confirmatory Factor Analysis (CFA) dengan software JASP. CFA adalah jenis Structural Equation Modelling (SEM) yang secara khusus berkaitan dengan model pengukuran hubungan antara ukuran atau indikator yang diamati (Brown, 2015). CFA digunakan untuk mengonfirmasi apakah variabel-variabel indikator dapat digunakan untuk mengonfirmasi sebuah faktor (Ingarianti et al., 2019). Pengujian SEM untuk menentukan validitas model pengukuran dievaluasi menggunakan goodness-of-fit (GOF), yaitu menunjukkan seberapa baik model yang ditentukan pengguna secara matematis menghasilkan matriks kovarians yang diamati di antara item indikator (yaitu, kesamaan matriks kovarians yang diamati dengan yang diperkirakan). Goodness of fit menyarankan seberapa baik struktur teoretis yang ditentukan merepresentasikan realitas seperti yang diwakili oleh data. Indeks untuk menentukan kecocokan model yang digunakan peneliti adalah absolute fit indices (seberapa baik model yang ditentukan sehingga menentukan seberapa cocok teori peneliti dengan data sampel) dan incremental fit indices (seberapa baik kesesuaian model yang diestimasi dengan beberapa alternatif model baseline atau biasa disebut model nol, yang mengasumsikan semua variabel yang diamati tidak berkorelasi). Absolute fit indices yang digunakan peneliti adalah minimum fit function Chi square (χ^2), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), dan Standardized Root Mean Square Residual (SRMR). Sementara itu, incremental fit indices yang digunakan adalah Tucker-Lewis Index (TLI) dan Comparative Fit Index (CFI) mengingat kedua indeks ini paling sering dilaporkan pada sebagian besar program SEM sebagai luaran standar. Selain itu peneliti juga menggunakan Relative Non-centrality Index (RNI) (Hair, 2010). Sebenarnya tidak ada panduan baku mengenai kriteria pada indeks apa pun untuk menentukan model mana yang dapat diterima dan yang tidak. Panduan yang disediakan memungkinkan fleksibilitas peneliti dalam penerapan yang sesuai. Meskipun ditujukan untuk kemudahan, panduan yang disepakati dapat saja digunakan. Peneliti menggunakan panduan dari Hair (2010) sebagaimana disajikan pada tabel 9.4 dalam bukunya. Kriteria digunakan dengan mempertimbangkan ukuran sampel, kompleksitas model, dan tingkat kesalahan dalam spesifikasi model untuk memeriksa seberapa akurat variasi indeks fitnya.

Selanjutnya, pengujian evidence based on relation to other variables dilakukan dengan melihat korelasi variabel e-learning autonomy yang diukur e-LAS (e-Learning Autonomy Scale) dengan variabel lain yang berkaitan, yaitu learning climate yang diukur oleh Learning Climate Questionnaire (LCQ) (Williams & Deci, 1996). Hasil dari kedua variabel e-learning autonomy dan learning climate pada sampel mahasiswa di Indonesia kemudian dianalisis

dengan uji korelasi Pearson melalui SPSS untuk melihat apakah kedua variabel dapat dikatakan saling berkaitan dan memiliki hubungan konvergen.

Hasil

Expert Review dan Cognitive Interview

Hasil penilaian dari ketiga expert dianalisis menggunakan nilai V dari Aiken (Aiken, 1980) dan disimpulkan dalam bentuk pengkategorian atau pengklasifikasian validitas yang mengacu pada kategori Guilford (Guilford dalam Tomoliyus & Sunardianta, 2020). Hasil tahapan ini disajikan pada tabel 3. Dilihat dari ketiga aspek (Relevancy, Importance, Clarity), secara umum item alat ukur tergolong cukup baik hingga sangat baik. Oleh karenanya, secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa item pernyataan dinilai expert sesuai berdasarkan konten.

Tabel 3. Hasil *Expert Review* dan *Cognitive Interview*

<i>Item</i> Sebelum Revisi	<i>Item</i> Setelah Revisi (1)	<i>Item</i> Setelah Revisi (2)
Dalam pembelajaran <i>e-learning</i> ...	Dalam pembelajaran <i>e-learning</i> (kegiatan belajar melalui perangkat elektronik/internet)...	Konteks : pembelajaran <i>e-learning</i> (kegiatan belajar melalui perangkat elektronik/internet)
1. Saya merencanakan pengalaman belajar saya sendiri.	1. Saya merencanakan pengalaman belajar saya sendiri.	1. Saya merencanakan pengalaman belajar saya sendiri dalam pembelajaran <i>e-learning</i> .
2. Saya tidak mengevaluasi proses belajar saya.	2. Saya tidak mengevaluasi proses belajar saya.	2. Dalam pembelajaran <i>e-learning</i> , saya tidak mengevaluasi proses belajar saya.
3. Saya tidak mengatur lingkungan untuk diri saya.	3. Saya tidak mengatur lingkungan belajar untuk diri saya.	3. Dalam pembelajaran <i>e-learning</i> , saya tidak mengatur lingkungan belajar untuk diri saya.
4. Saya mengamati kinerja belajar saya.	4. Saya memantau kinerja saya dalam belajar.	4. Saya memantau kinerja belajar saya dalam pembelajaran <i>e-learning</i> .
5. Saya tidak bertanggung jawab atas keputusan saya.	5. Saya tidak bertanggung jawab atas keputusan saya dalam belajar.	5. Dalam pembelajaran <i>e-learning</i> , saya tidak bertanggung jawab atas keputusan saya dalam belajar.
6. Saya mengontrol proses belajar saya.	6. Saya mengontrol proses belajar saya.	6. Dalam pembelajaran <i>e-learning</i> , saya mengontrol proses belajar saya.
7. Saya menetapkan strategi belajar saya.	7. Saya menetapkan strategi belajar untuk diri saya.	7. Saya menetapkan strategi belajar untuk diri saya dalam pembelajaran <i>e-learning</i> .
8. Saya tidak menentukan kebutuhan belajar saya.	8. Saya tidak menentukan kebutuhan belajar saya.	8. Saya tidak menentukan kebutuhan belajar saya dalam pembelajaran <i>e-learning</i> .
9. Keputusan bukan milik saya.	9. Keputusan yang saya ambil dalam belajar bukan milik saya.	9. Saya tidak menentukan kebutuhan belajar saya dalam pembelajaran <i>e-learning</i> .
10. Saya menentukan tujuan belajar saya.	10. Saya menentukan tujuan belajar saya.	10. Saya menentukan tujuan belajar saya dalam pembelajaran <i>e-learning</i> .

Berdasarkan tahapan tersebut, didapatkan dua versi alat ukur yang kemudian dievaluasi melalui cognitive interview untuk melihat bagaimana kesesuaian butir item pada kedua versi alat ukur ketika diadministrasikan pada populasi target (terutama berkaitan dengan Bahasa dan

pemahaman penggunaan kata). Perbedaan pada kedua versi yaitu terletak pada penggunaan kalimat yang menunjukkan konteks alat ukur ini digunakan yaitu pada pembelajaran e-learning. Hasil cognitive interview mengarahkan pada masukan berkaitan dengan penggunaan kalimat dan bahasa agar dapat dipahami sesuai konteks pembelajaran e-learning seperti terlihat pada tabel 3.

Reliabilitas

Hasil estimasi reliabilitas e-LAS (e-Learning Autonomy Scale) menggunakan internal consistency menghasilkan koefisien alpha cronbach sebesar 0.789 yang termasuk dalam kategori respectable (cukup baik dan dapat diterima) menurut kriteria dari DeVellis (2003). Skala reliabilitas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Skala Reliabilitas

Reliabilitas	Cronbach's Alpha (α)
<i>e-LAS (e-Learning Autonomy Scale)</i>	.749

Berdasarkan hasil uji coba kuesioner, didapatkan hasil indeks daya diskriminasi setiap item alat ukur e-LAS (e-Learning Autonomy Scale) seperti yang terlihat pada tabel 5. Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa seluruh item pada alat ukur e-LAS yang diadaptasi memiliki indeks daya diskriminasi yang tergolong very good item (sangat baik). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh item dapat digunakan untuk membedakan individu dengan skor e-LAS yang tinggi dan rendah.

Tabel 5. Hasil Indeks Daya Diskriminasi

Item	Hasil (Indeks)	Daya Pembeda
1	.449	<i>Very good item</i>
2*	.656	<i>Very good item</i>
3*	.653	<i>Very good item</i>
4	.405	<i>Very good item</i>
5*	.578	<i>Very good item</i>
6	.538	<i>Very good item</i>
7	.581	<i>Very good item</i>
8*	.540	<i>Very good item</i>
9*	.483	<i>Very good item</i>
10	.572	<i>Very good item</i>

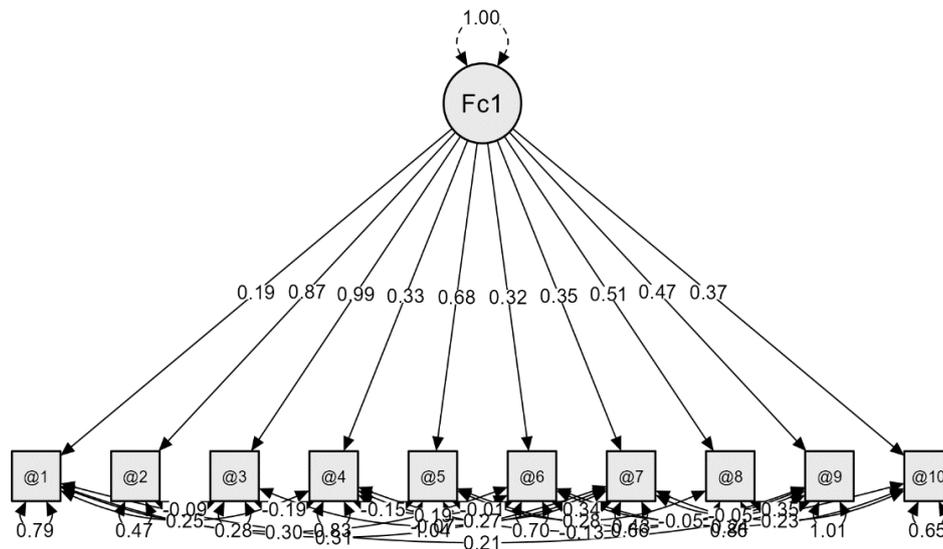
Selanjutnya, Hasil inter-item correlation pada item-item dalam alat ukur e-LAS ditunjukkan pada tabel 6. Rata-rata nilai inter-item correlation ditemukan berada di antara .20 dan .40 (tabel 6). Hal ini menunjukkan bahwa setiap item alat ukur e-LAS mengukur konstruk yang sama.

Tabel 6. Inter-Item Correlation Matrix

	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10
Item1	1.000									
Item2	.190	1.000								
Item3	.156	.624	1.000							
Item4	.419	.270	.113	1.000						
Item5	.097	.438	.503	.011	1.000					
Item6	.471	.264	.299	.400	.136	1.000				
Item7	.504	.298	.252	.507	.146	.585	1.000			
Item8	.046	.446	.414	.065	.501	.092	.161	1.000		
Item9	.009	.326	.381	-.058	.558	.057	.075	.517	1.000	
Item10	.406	.268	.342	.312	.210	.484	.501	.181	.219	1.000

Confirmatory Factor Analysis

Hipotesis model awal pengukuran dari e-LAS menghasilkan model yang belum fit. Peneliti melakukan modifikasi dengan mengizinkan korelasi antar *error variance* di setiap *item*, yaitu pada item 6-7, 4-7, 5-9, 1-7, 8-9, 1-6, 1-4, 7-10, 2-3, 6-10, 4-9, 4-6, 5-8, 4-5, 1-10, 6-9, 7-9, 5-6, 3-7, dan 3-4. Dengan demikian, model akhir sesudah modifikasi dapat dilihat pada gambar 1 dengan parameter fit akhir dapat dilihat pada tabel 7.



Gambar 1. Model Pengukuran e-LAS Setelah Modifikasi

Tabel 7. Parameter Model Fit e-LAS Sesudah Modifikasi

Kategori	Parameter fit	Output	Kriteria	Ket.
Absolute fit	Minimum fit function Chi square (χ^2)	25.352 ($p = .045$)	$p > .05$	fit
	Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	.061	$< .08$	fit
	Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)	.048	$< .09$	fit
	Relative Non-centrality Index (RNI)	.983	$> .93$	fit
Incremental fit	Comparative Fit Index (CFI)	.983	$> .93$	fit
	Tucker-Lewis Index (TLI)	.950	$> .93$	fit

Hasil CFA menunjukkan bahwa dengan indeks *goodness-of-fit* untuk model yang dihipotesiskan secara umum belum memenuhi model yang fit. Oleh karenanya, dilakukan modifikasi dengan melihat *modification indices* dan melakukan korelasi antar *error variance*.

Dalam analisis CFA, peneliti perlu menentukan jumlah faktor yang ada untuk satu set variabel dan faktor mana yang akan dimuat pada variabel masing-masing. Suatu faktor secara unik menentukan setiap faktor variabel indikatornya. CFA kemudian menguji sejauh mana pola teoretis dari factor loadings pada konstruksi yang ditentukan sebelumnya mewakili data aktual. Jadi, CFA memberikan informasi spesifikasi teoretis tentang faktor dan mengungkapkan derajat konfirmasi untuk teori yang digunakan (Hair, 2010).

Untuk melihat apakah sebuah item memuat faktor yang ada pada variabel alat ukur, digunakan nilai signifikansi (p -value) setiap item pada tabel factor loadings yang didapatkan. Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa setiap item memiliki factor loading yang signifikan ($p < 0.05$),

kecuali item 1 yang tidak signifikan ($p > 0.05$). Artinya, item selain item 1 telah memuat faktor dari variabel yang diukur, yaitu e-learning autonomy pada alat ukur e-LAS.

Tabel 8. Factor Loadings Setiap Item Alat Ukur e-LAS

Factor	Indicator	Symbol	Estimate	Std.error	z-value	p	95% CI	
							Lower	Upper
Factor 1	@1	λ_{11}	0.195	0.071	2.751	0.006	0.056	0.334
	@2	λ_{12}	0.870	0.106	8.176	< .001	0.661	1.078
	@3	λ_{13}	0.990	0.116	8.572	< .001	0.764	1.217
	@4	λ_{14}	0.326	0.084	3.906	< .001	0.163	0.490
	@5	λ_{15}	0.684	0.103	6.664	< .001	0.483	0.885
	@6	λ_{16}	0.316	0.071	4.451	< .001	0.177	0.455
	@7	λ_{17}	0.346	0.074	4.691	< .001	0.201	0.490
	@8	λ_{18}	0.514	0.086	5.982	< .001	0.346	0.683
	@9	λ_{19}	0.470	0.090	5.205	< .001	0.293	0.648
	@10	λ_{110}	0.365	0.069	5.273	< .001	0.229	0.501

Peneliti kemudian melakukan analisis korelasi Pearson melalui SPSS terhadap skor e-LAS dan LCQ. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 8. Dapat dilihat bahwa korelasi kedua skor tersebut signifikan ($p < 0.05$). Artinya, terdapat hubungan signifikan antara variabel *e-learning autonomy* dan *learning climate* dengan nilai yang positif (makin tinggi *e-learning autonomy*, makin tinggi pula *learning climate*). Hasil ini menyajikan bukti validitas berdasarkan hubungan dengan variabel lain (*evidence based on relations to other variables*) yang bersifat konvergen.

Tabel 9. Hasil Analisis Korelasi Pearson

		LCQ	AUT
LCQ	Pearson Correlation	1	.321**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	188	188
AUT	Pearson Correlation	.321**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	188	188

** . Korelasi tergolong signifikan pada $p = 0.01$ (2-tailed).

Pembahasan

Berdasarkan paparan hasil *internal consistency* menggunakan *alpha cronbach* didapatkan nilai 0.749 yang termasuk dalam kategori *respectable* (cukup baik dan dapat diterima) menurut kriteria dari DeVellis (2003). Oleh karena itu, dapat dikatakan alat ukur e-LAS (*e-Learning Autonomy Scale*) dapat diandalkan (reliabel). Proses pengumpulan bukti validitas dari alat ukur e-LAS (*e-Learning Autonomy Scale*) hasil adaptasi yang dilakukan peneliti, antara lain *evidence based on test-content*, *evidence based on response process*, *evidence based on internal structure*, dan *evidence based on relations to other variables*.

Pengujian validitas *evidence based on test content* pada alat ukur e-LAS ini dilakukan dengan menanyakan pendapat ahli (*expert review*), yaitu 3 orang dosen di bidang psikologi pendidikan. Hasil penilaian dari ketiga *expert* dianalisis menggunakan nilai V dari Aiken (Aiken, 1980), kemudian dilihat pengkategorian atau pengklasifikasian validitas yang mengacu pada kategori Guilford (Guilford dalam Tomoliyus & Sunardianta, 2020). Berdasarkan ketiga aspek (*Relevancy*, *Importance*, *Clarity*), secara umum item alat ukur tergolong cukup baik hingga sangat baik. Oleh karenanya, secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa *item* pernyataan dinilai *expert* sesuai berdasarkan konten. Selanjutnya, data kualitatif yang berisi masukan dan

saran terkait penulisan atau pembahasan *item* alat ukur digunakan oleh peneliti untuk melakukan beberapa perbaikan terhadap alat ukur dari segi bahasa dan penulisan disesuaikan pula dengan subjek penelitian yaitu mahasiswa di Indonesia.

Selanjutnya, *evidence based on reponse process* dilakukan dengan adanya *cognitive interview* kepada 5 orang mahasiswa yang sesuai dengan target populasi dengan menyebarkan tautan *Google form* melalui media sosial maupun bertanya langsung dan meminta feedback berkaitan dengan alat ukur dari segi konten maupun penulisan. Proses ini juga didasarkan pada hasil yang didapat dalam tahapan *expert review*. Ketika peneliti mencoba menganalisis hasil tersebut, peneliti melihat adanya kemungkinan terdapat dua versi alat ukur. Oleh karenanya, proses *cognitive interview* juga digunakan untuk mengevaluasi kemungkinan tersebut, sehingga dapat memastikan bagaimana kesesuaian butir *item* pada kedua versi alat ukur ketika diadministrasikan pada populasi target yaitu mahasiswa di Indonesia. Evaluasi yang dilakukan terutama berkaitan dengan Bahasa dan pemahaman penggunaan kata. Perbedaan pada kedua versi yaitu terletak pada penggunaan kalimat yang menunjukkan konteks alat ukur ini digunakan yaitu pada pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*). Hasil *cognitive interview* menghasilkan masukan yang lebih mengacu pada penggunaan alat ukur versi 2. Masukan yang diberikan mahasiswa selaku *cognitive interviewee* lebih mengacu pada bagaimana penggunaan kalimat dan bahasa agar dapat dipahami sesuai konteks pembelajaran *e-learning*. Mayoritas dari mereka menyatakan *item* alat ukur menjadi lebih mudah dipahami dengan adanya penambahan kalimat “dalam atau selama pembelajaran *e-learning*” pada setiap *item*-nya. Oleh karena itu, hal ini menjadi pertimbangan peneliti untuk memilih versi kedua dari alat ukur yang telah dilakukan perbaikan tersebut.

Pengujian validitas selanjutnya adalah *evidence based on internal structure* yang dikumpulkan melalui *Confirmatory Factor Analysis (CFA)* dengan software JASP. CFA adalah jenis *Structural Equation Modelling (SEM)* yang secara khusus berkaitan dengan model pengukuran hubungan antara ukuran atau indikator yang diamati (Brown, 2015). CFA digunakan untuk mengonfirmasi apakah variabel-variabel indikator dapat digunakan untuk mengonfirmasi sebuah faktor (Ingarianti et al., 2019). Pengujian SEM untuk menentukan validitas model pengukuran dievaluasi menggunakan *goodness-of-fit (GOF)*. *Goodness of fit* menyarankan seberapa baik struktur teoretis yang ditentukan merepresentasikan realitas seperti yang diwakili oleh data. Indeks untuk menentukan kecocokan model yang digunakan peneliti adalah *absolute fit indices* dan *incremental fit indices*. *Absolute fit indices* yang digunakan peneliti adalah *minimum fit function Chi square (χ^2)*, *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*, dan *Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)*. Sementara itu, *incremental fit indices* yang digunakan adalah *Tucker-Lewis Index (TLI)* dan *Comparative Fit Index (CFI)*. Selain itu peneliti juga menggunakan *Relative Non-centrality Index (RNI)* (Hair, 2010). Hasil CFA menunjukkan bahwa dengan indeks *goodness-of-fit* untuk model yang dihipotesiskan sebelumnya secara umum belum memenuhi model yang fit. Hal ini dapat disebabkan karena pengujian untuk memeriksa seberapa akurat variasi indeks fit didasarkan pada jumlah sampel partisipan serta kompleksitas model pengukuran dan tingkat kesalahan dalam spesifikasi model pengukurannya. Dilihat dari model pengukuran peneliti yang cukup sederhana dengan jumlah variasi aitem yang juga kecil (10 aitem) namun sampel yang didapatkan cukup besar (188 orang), sehingga model yang *unfit* ini dapat dimungkinkan terjadi. (Hair, 2010) menyatakan satu poin kunci di seluruh hasil adalah model yang lebih sederhana dan sampel yang lebih kecil seharusnya tunduk pada evaluasi yang lebih ketat daripada model yang lebih kompleks dengan sampel yang lebih besar. Demikian juga dengan model yang lebih kompleks dengan sampel yang lebih kecil mungkin memerlukan kriteria yang agak kurang ketat untuk evaluasi dengan beberapa indeks kecocokan. Namun, sangat tidak realistis untuk menerapkan panduan yang sama pada model yang berbeda. Oleh karenanya, menurut Hair pada tabel 9.4 dalam bukunya disediakan lebih untuk memberi peneliti gambaran tentang bagaimana indeks yang sesuai dapat digunakan secara praktis daripada menyarankan aturan absolut yang

memisahkan kecocokan baik dan buruk. Selain itu, perlu dilihat bahwa model yang *fit* harus tetap memenuhi kriteria lain untuk validitas.

Dikarenakan hasil CFA menunjukkan bahwa model yang dihipotesiskan sebelumnya belum memenuhi model yang *fit*, maka dilakukan modifikasi. Modifikasi dimulai dengan melihat *modification indices* dan selanjutnya dilakukan korelasi antar *error variance*, sehingga mendapatkan model yang lebih *fit* dengan indeks *goodness-of-fit* sebagai berikut: = 25.352 ($p = .045$), CFI=0.983, TLI=0.950, RNI=0.983, SRMR=0.048, dan RMSEA=0.061.

Selanjutnya dalam analisis CFA, peneliti juga perlu menentukan jumlah faktor yang ada untuk satu set variabel dan faktor mana yang akan dimuat pada variabel masing-masing. Suatu faktor secara unik menentukan setiap faktor variabel indikatornya. CFA kemudian menguji sejauh mana pola teoretis dari *factor loadings* pada konstruksi yang ditentukan sebelumnya mewakili data aktual. Jadi, CFA memberikan informasi spesifikasi teoretis tentang faktor dan mengungkapkan derajat konfirmasi untuk teori yang digunakan (Hair, 2010). Berdasarkan nilai yang terdapat pada tabel *factor loadings* yang didapatkan terlihat bahwa setiap *item* memiliki *factor loading* yang signifikan ($p < 0.05$), kecuali *item* 1 yang tidak signifikan ($p > 0.05$). Artinya, *item* selain *item* 1 telah memuat faktor dari variabel yang diukur, yaitu *e-learning autonomy* pada alat ukur e-LAS. Di sisi lain, *item* 1 diartikan belum memuat faktor dari variabel yang diukur atau dapat dikatakan bahwa *item* tersebut tidak begitu berkontribusi dalam menggambarkan variabel *e-learning autonomy* pada alat ukur e-LAS dan dapat dibuang jika dibutuhkan.

Selanjutnya, pengujian *evidence based on relation to other variables* dilakukan dengan melihat korelasi variabel *e-learning autonomy* yang diukur e-LAS (*e-Learning Autonomy Scale*) dengan variabel lain yang berkaitan, yaitu *learning climate* yang diukur oleh *Learning Climate Questionnaire (LCQ)* (Williams & Deci, 1996). Hasil menunjukkan bahwa korelasi kedua skor tersebut signifikan ($p < 0.05$). Artinya, terdapat hubungan signifikan antara variabel *e-learning autonomy* dan *learning climate* dengan nilai yang positif (makin tinggi *e-learning autonomy*, makin tinggi pula *learning climate*). Hasil ini menyajikan bukti validitas berdasarkan hubungan dengan variabel lain (*evidence based on relations to other variables*) yang bersifat konvergen.

Selanjutnya, ketika suatu ukuran berkorelasi baik dengan tes lain yang diyakini mengukur konstruk yang sama, bukti konvergen untuk validitas diperoleh. Karena tidak ada kriteria yang terdefinisi dengan baik dalam validitas yang berhubungan dengan konstruk, makna tes menjadi ditentukan oleh variabel yang dapat ditunjukkan terkait dengannya (Kaplan, 2008). Peneliti mencoba mendapatkan bukti validitas dengan melihat korelasi variabel *e-learning autonomy* yang diukur e-LAS (*e-Learning Autonomy Scale*) dengan variabel lain yang berkaitan, yaitu *learning climate* yang diukur oleh *Learning Climate Questionnaire (LCQ)* (Williams & Deci, 1996). *e-Learning autonomy* adalah sejauh mana pelajar dapat menentukan tujuan, pengalaman belajar, dan keputusan penilaian (evaluasi) dalam proses pembelajaran (Moore, 1997). Dalam hal ini, *learning climate* berkaitan dengan persepsi murid mengenai dukungan pengajar dalam kemandirian. Konsep *autonomy support* pada teori *self-determination (SDT)* menjelaskan bagaimana seseorang yang memiliki kekuasaan mengerti perspektif orang lain, memahami persepsi dan perasaan orang lain, memberikan informasi dan pilihan kepada orang lain, dan mengurangi pemaksaan dan pengontrolan (Williams & Deci, 1996).

Kedua variabel ini dapat dikatakan saling berkaitan dan memiliki hubungan. Pada penelitian Núñez et al. (2015) yang menurutnya didasarkan pada teori SDT, bagaimana perilaku dan perasaan pelajar bergantung pada faktor sosial, seperti sikap guru. Dalam hal ini, dukungan otonomi guru bertindak sebagai prediktor kemandirian apabila guru mempromosikan pilihan, minimalkan tekanan untuk melakukan tugas dengan cara tertentu, dan mendorong inisiatif. Kemudian, pada penelitian Liaw et al. (2007) dikatakan bahwa dengan sikap peserta didik, sistem *e-learning* dapat dirancang sebagai lingkungan untuk meningkatkan otonominya, konten pembelajaran multimedia dan keterampilan pemecahan masalah, serta bagaimana guru sebagai tutor akan membantu menampilkan sikap-sikap tertentu berkaitan dengan kemandiriannya.

Secara umum, dari beberapa literatur tersebut dapat dikatakan bahwa makin tinggi *autonomy support* yang salah satunya melibatkan *learning climate*, makin tinggi pula kemandirian pelajar.

Hasil secara keseluruhan menunjukkan bahwa adaptasi e-LAS versi Bahasa Indonesia adalah ukuran yang reliabel dan valid. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa e-LAS versi Bahasa Indonesia telah dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar mahasiswa Indonesia yang menggunakan metode pembelajaran berbasis elektronik. Hasil dari pengukuran kemandirian mahasiswa ini selanjutnya akan berguna bagi mahasiswa, dosen selaku pengajar, maupun petinggi pada institusi pendidikan guna memaksimalkan pembelajaran berbasis elektronik yang makin banyak digunakan saat ini.

Bagi mahasiswa, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna untuk melatih kemandiriannya (terutama dalam menggali informasi dan mencari materi yang dibutuhkan). Bagi para dosen selaku pengajar dan juga bagi institusi pendidikan terkait, alat ukur yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk menilai sejauh mana kemandirian peserta didiknya dalam pembelajaran elektronik yang akan berguna dalam penyusunan kurikulum maupun memilih metode yang tepat dalam pembelajaran guna pengembangan kualitas pembelajaran yang lebih baik kedepannya.

Simpulan

Serangkaian proses telah dilakukan untuk mengadaptasi alat ukur *e-Learning Autonomy Scale (e-LAS)* ke dalam Bahasa Indonesia untuk mahasiswa di Indonesia yang melaksanakan pembelajaran berbasis elektronik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *e-LAS (e-Learning Autonomy Scale)* terbukti dapat diandalkan dan didukung oleh bukti-bukti validitas yang kuat, antara lain *evidence based on test-content*, *evidence based on response process*, *evidence based on internal structure*, dan *evidence based on relations to other variables*. Hasil secara keseluruhan menunjukkan bahwa adaptasi e-LAS versi Bahasa Indonesia dapat digunakan untuk mengukur dan menggambarkan kemandirian belajar pada mahasiswa Indonesia yang melakukan pembelajaran berbasis elektronik.

Adaptasi alat ukur *e-LAS (e-Learning Autonomy Scale)* ini ke dalam Bahasa Indonesia tergolong belum ada yang melakukan atau baru dilakukan menyesuaikan konteks dan budaya di Indonesia. Oleh karenanya, perlu adanya penelitian lanjutan berkaitan dengan pengujian yang lebih komprehensif, misalnya dengan menambahkan bukti validitas lainnya. Selanjutnya, mengingat dengan keterbatasan penelitian ini terkait jumlah responden yang ada, kedepannya bisa dilakukan pengujian dengan jumlah responden yang lebih representatif lagi. Semakin berkembangnya proses pembelajaran, terutama yang berbasis elektronik menuntut adanya banyak sumber relevan berkaitan dengan hal tersebut. Oleh karenanya, diharapkan di masa mendatang semakin banyak lagi penelitian yang mengkaji topik pembelajaran berbasis elektronik agar dapat digunakan sebagai bahan referensi dewasa ini.

References

- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955–959. <https://doi.org/10.1177/001316448004000419>
- American Educational Research Association., American Psychological Association., National Council on Measurement in Education., & Joint Committee on Standards for Educational and Psychological Testing (U.S.). (2014). *Standards for Educational and Psychological Testing*.
- Arnold, L. (2006). Understanding and Promoting Autonomy in UK Online Higher Education. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 3.

- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research* (Second edition). The Guilford Press.
- Bullen, M., & Janes, D. P. (2007). *Making the transition to E-learning : strategies and issues*. Information Science Pub.
- Cohen-Swerdlik. (2009). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement* (7th edition). McGraw–Hill Primis. <http://www.primisonline.com>
- Deci, E. L. , & R. R. M. (2012). Self-Determination Theory. In *Handbook of theories of social psychology* (Vol. 2).
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale Development Theory and Applications* (Second Edition, Vol. 26). Sage Publications.
- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials Of Educational Measurement* (5th Edition). Prentice-Hall Inc.
- Hair, et. al. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th Edition). Prentice Hall International.
- Ingarianti, T. M., Fajrianti, F., & Purwono, U. (2019). Adaptasi Alat Ukur Komitmen Karier. *Jurnal Psikologi*, 18(2), 199. <https://doi.org/10.14710/jp.18.2.199-217>
- International Test Commission. (2016). *The ITC Guidelines for Translating and Adapting Tests*. www.InTestCom.org
- Jaggi, S., Chaturvedi, K. K., & Varghese, C. (2012). An eLearning System for Agricultural Education. In *Article in Indian Research Journal of Extension Education*. <http://salisonline.org>
- Kaplan, R. M. & S. D. P. (2008). *Psychological Testing : Principles, Applications, and Issues*. Wadsworth Publishing.
- Kerlinger, F. N. (2006). *Asas-asas Penelitian Behavioral* (H. J. Koesoemanto & L. R. Simatupang, Eds.; 3rd ed., Vol. 2). Gadjah Mada University Press.
- Liaw, S. S., Huang, H. M., & Chen, G. D. (2007). An activity-theoretical approach to investigate learners' factors toward e-learning systems. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1906–1920. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2006.02.002>
- Little, D. G. (1991). *Learner Autonomy : Definitions, issues and problems*. Authentik.
- Lynch, R., Korea, S., & Dembo, M. (2004). The Relationship between Self-Regulation and Online Learning in a Blended Learning Context. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(2).
- Moore, M. G. (1993). Theory of Transactional Distance. In *Theoretical Principles of Distance Education*.
- Moore, M. G. (1997). Theory of Transactional Distance. In *Theoretical Principles of Distance Education* (Keegan, D., ed.) (pp. 22–38).
- Núñez, J. L., Fernández, C., León, J., & Grijalvo, F. (2015). The relationship between teachers autonomy support and students autonomy and vitality. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 21(2), 191–202. <https://doi.org/10.1080/13540602.2014.928127>
- Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020 (2020).
- Tomoliyus, T., & Sunardianta, R. (2020). Validitas Aiken's instrumen tes untuk mengukur reaktif agility olahraga khusus tenis meja. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2). <https://doi.org/10.21831/jk.v8i2.32492>
- Williams, G. C., & Deci, E. L. (1996). Internalization of Biopsychosocial Values by Medical Students: A Test of Self-Determination Theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 767–779. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.70.4.767>