



Pengembangan Skala *Eco Stress Index* (ESI) dalam Mendeteksi Stress Lingkungan Generasi Muda

Siti Fadila Utiahman¹ | Nazwa Nurfani Putri¹ | Reinalisa Paputungan¹ | Jhosua Manuel Solang Ottay¹ | Mohammad Rizki B. Dunggio¹

1. Universitas Negeri Gorontalo, Kota Gorontalo, Indonesia

Correspondence address to:

Siti Fadila Utiahman, Universitas Negeri Gorontalo, Kota Gorontalo, Indonesia:

Email address: fadilautiahman3@gmail.com

Abstract. *Global environmental issues such as climate change and the ecological crisis are increasingly affecting the psychological well-being of young people who are highly exposed to environmental information. Previous studies on ecological anxiety have largely focused on emotional anxiety responses, while the broader psychological distress caused by the environmental crisis remains underexplored. Therefore, this study aims to develop the Ecological Stress Index (ESI) as an instrument to measure ecological stress among young adults. This study used a quantitative approach with a cross-sectional design involving 214 participants aged 17–25 years selected through purposive sampling. This instrument was developed based on four dimensions: emotional distress, cognitive rumination and worry, existential threat, and functional impact and behavioral responses. Data were analyzed using Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA). The reliability test of the eco-stress index produced a reliability coefficient value of $\alpha = 0.940$, indicating that the Eco-Stress Index scale demonstrates high reliability in measuring environmental stress among young people in Indonesia. The results of the study show that the Eco Stress Index (ESI) has good construct validity and can be used to identify environmental stress among the younger generation.*

Keywords: *Eco-stress; eco-anxiety; environmental psychology*

Pendahuluan

Permasalahan lingkungan global seperti perubahan iklim, krisis lingkungan, serta berbagai dampak kerusakan lingkungan telah menjadi isu yang krusial dalam kehidupan manusia. Penyebaran informasi mengenai krisis ekologis melalui berbagai media membuat individu semakin sadar bahwa kondisi lingkungan dapat memberikan ancaman terhadap

keberlangsungan hidup manusia di masa depan, sehingga memunculkan berbagai respons psikologis seperti rasa khawatir, takut, sedih, dan tidak berdaya ketika memikirkan kondisi lingkungan yang ada, yang kemudian dikenal sebagai *Eco-Anxiety*. *Eco-Anxiety* merupakan bentuk respons emosional terhadap ancaman ekologis yang berkaitan dengan perasaan cemas, munculnya pikiran yang terus-menerus mengenai kondisi lingkungan, rasa kehilangan makna hidup, serta kekhawatiran terhadap masa depan lingkungan, adapun *Eco-Anxiety* sebagai pengalaman psikologis dapat diukur secara multidimensional, dengan memuat aspek terkait dengan ruminasi, gangguan perilaku, dan kekhawatiran terhadap dampak lingkungan secara personal (Panu Phikala, 2020; Hogg., et al 2021). Selain itu, isu terkait dengan krisis lingkungan dapat memunculkan distress psikologis serta gangguan pada fungsi sehari-hari seperti terganggunya konsentrasi, aktivitas, dan kesejahteraan emosional (Hepp et al., 2023)

Meskipun penelitian mengenai *Eco-Anxiety* masih terus berkembang hingga saat ini, konstruk alat ukur sendiri masih belum memiliki satu model pengukuran yang sepenuhnya disepakati secara umum terkait dimensi yang di ukur (Hannachi et al., 2024). Sebagian besar penelitian dan alat ukur sebelumnya telah mengukur aspek kecemasan emosional, distress, ruminasi, maupun dampak perilaku akibat krisis lingkungan (Hogg et al., 2021; Hepp et al., 2023), namun pengukuran yang mengintegrasikan respons emosional, ancaman eksistensial, serta dampaknya terhadap fungsi psikologis dan aktivitas sehari-hari individu terkait krisis lingkungan belum sepenuhnya mengintegrasikan seluruh aspek secara komperhensif (Hogg et al., 2021) karena itu, penelitian ini mengembangkan alat ukur *Eco-Stress Index* (ESI) untuk mengidentifikasi tingkat tekanan psikologis akibat krisis lingkungan secara lebih luas, meliputi respons emosional, kognitif, ancaman eksistensial, serta dampak krisis lingkungan terhadap fungsi psikologis dan aktivitas sehari-hari individu.

Eco-stress sendiri mengacu pada konsep Panu Pihkala (2020) yang memandang *Eco-Anxiety* adalah respons emosional yang wajar terhadap ancaman krisis ekologis yang bersifat eksistensial. Pada Penelitian ini, partisipan yang digunakan adalah remaja akhir hingga dewasa awal yang berusia pada rentang 17-25 tahun yang masuk kedalam kategori *emerging adulthood* berdasarkan teori perkembangan Jeffrey J. Arnett (2000). Pada tahap ini, perkembangan individu ditandai dengan eksplorasi identitas, pencarian arah hidup, ketidakpastian masa depan, serta meningkatnya sensitivitas terhadap berbagai tekanan psikologis (Arnett, 2000; Adanti et al., 2026). Sehingga demikian, individu cenderung memiliki keterlibatan yang cukup tinggi terhadap paparan berbagai informasi sosial secara aktif, dengan lebih sering terpapar informasi mengenai perubahan iklim dan krisis ekologis. Paparan terhadap informasi ini berpotensi memunculkan kekhawatiran terhadap masa depan lingkungan dan keberlangsungan hidup manusia, sehingga kelompok usia ini dianggap relevan dalam penelitian mengenai *Eco-Stress*.

Dalam penelitian ini, *Eco-Stress* diukur berdasarkan skor total yang diperoleh individu melalui alat ukur *Eco-Stress Index* (ESI) dengan menggunakan skala Likert, di mana semakin tinggi skor yang diperoleh individu maka semakin tinggi tingkat *Eco-Stress* yang dialami, yang ditandai dengan distress emosional, pikiran berulang mengenai isu lingkungan, persepsi ancaman terhadap masa depan, serta gangguan fungsi sehari-hari dan respons perilaku terhadap krisis lingkungan. Alat ukur *Eco-Stress Index* (ESI) ini dirancang dengan meninjau empat aspek utama, yaitu Kecemasan Emosional dan Kepedulian Lingkungan, Dampak Psikologis dan Penghindaran, Kecemasan Masa Depan Lingkungan, Kekhawatiran terhadap Krisis Lingkungan. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan

alat ukur *Eco-Stress Index* (ESI) untuk mengukur tingkat eco-stress pada individu, khususnya pada remaja dan dewasa awal, dengan mengidentifikasi aspek emosional, kognitif, eksistensial, serta dampak perilaku yang muncul akibat kekhawatiran terhadap kondisi lingkungan, serta mengetahui sejauh mana eco-stress memengaruhi fungsi psikologis dan aktivitas sehari-hari individu.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Menurut Notoatmodjo dalam Sugiyono (2018), *cross-sectional* merupakan penelitian yang mempelajari hubungan faktor risiko dan efek melalui pengumpulan data yang dilakukan pada satu waktu tertentu. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dalam satu titik waktu melalui penyebaran kuesioner secara online menggunakan google form pada tanggal 11 Mei hingga 22 Mei 2026. Penggunaan survei online dipilih untuk mempermudah distribusi kuesioner kepada partisipan serta meningkatkan efisiensi proses pengumpulan data penelitian.

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *non-probability purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan dan karakteristik tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2018). Teknik ini digunakan agar data yang diperoleh lebih mampu merepresentasikan karakteristik partisipan yang dibutuhkan dalam pengembangan alat ukur *Eco Stress Index* (ESI). Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu warga negara Indonesia, berusia 17–25 tahun, dan pernah memperoleh informasi mengenai isu lingkungan melalui media sosial, berita, pendidikan, maupun pengalaman langsung. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi individu yang bukan warga negara Indonesia, berada di luar rentang usia 17–25 tahun, dan tidak pernah memperoleh informasi terkait isu lingkungan. Berdasarkan kriteria tersebut, jumlah sampel minimal penelitian dihitung menggunakan analisis *G-Power* dengan *effect size* sebesar 0.15, nilai power 0.90, dan taraf kesalahan 0.05 sehingga diperoleh kebutuhan sampel sebanyak 174 responden (Widhiarso, 2012). Namun, jumlah partisipan yang berhasil diperoleh dalam penelitian ini berkembang menjadi 214 responden untuk meningkatkan kualitas analisis dan validitas data penelitian. Berikut merupakan *Blue Print* Perencanaan *Eco Stress Index* yang memuat 40 item.

Tabel 1. Blue Print Perencanaan Eco Stress Index

No	Aspek Eco Stress	Favorable	Unfavorable	Jumlah
1.	Distres Emosional	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	7	10
2.	Kekhawatiran dan Ruminasi	11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	12	10
3.	Ancaman Eksistensial	21, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30	24, 28	10
4.	Dampak Fungsional dan Respons Perilaku	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40		10
Total		36	4	40

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan skala psikologi dalam bentuk kuesioner. Menurut Azwar (2014), skala psikologi merupakan instrumen yang berisi sejumlah pernyataan untuk mengungkap atribut psikologis tertentu secara tidak langsung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Eco Stress Index* (ESI), yaitu alat ukur yang dikembangkan untuk mengukur tingkat stres lingkungan pada generasi muda. Penyusunan item dilakukan berdasarkan kajian teoritis mengenai eco stress, eco

anxiety, dan dampak psikologis perubahan lingkungan. Skala ESI disusun menggunakan model skala Likert 4 poin, yaitu: (1) Tidak Pernah, (2) Jarang, (3) Sering, dan (4) Sangat Sering. Semakin tinggi skor yang diperoleh partisipan, maka semakin tinggi tingkat eco stress yang dimiliki individu tersebut. Konstruk eco stress dalam penelitian ini mencakup beberapa aspek utama, yaitu: (1) respon emosional terhadap kondisi lingkungan, (2) kekhawatiran terhadap masa depan lingkungan, (3) gangguan pikiran terkait isu lingkungan, dan (4) respon perilaku akibat tekanan lingkungan.

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam pengembangan alat ukur *Eco Stress Index* (ESI) terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

- Menentukan konstruk psikologis yang akan diukur, yaitu eco stress pada generasi muda.
- Melakukan kajian teoritis dan pengembangan konstruk berdasarkan konsep *eco stress*, *eco anxiety*, serta dampak psikologis perubahan lingkungan.
- Menyusun indikator perilaku dan menulis item-item skala sesuai aspek yang telah ditentukan.
- Melakukan validasi isi (*content validity*) dengan melibatkan 2 ahli psikologi dan 1 praktisi lingkungan untuk menilai kesesuaian item dengan konstruk yang diukur.
- Melakukan uji keterbacaan instrumen kepada 15 partisipan yang sesuai dengan karakteristik populasi penelitian untuk memastikan setiap item mudah dipahami.
- Melakukan penyebaran kuesioner secara online menggunakan *google form* kepada partisipan penelitian sesuai karakteristik yang telah ditentukan.
- Melakukan proses analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dan analisis dilanjutkan menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk mengonfirmasi struktur faktor yang terbentuk dari hasil EFA (Azwar, 2003).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melalui prosedur yang diawali dengan uji validitas isi atau *expert judgement* yang dilakukan oleh tiga ahli menunjukkan bahwa seluruh indikator dan item pada *Eco Stress Index* (ESI) memiliki tingkat kesesuaian yang baik dengan konstruk yang diukur. Pada penilaian indikator, nilai *Aiken's V* berada pada rentang 0.92–1.00, yang menunjukkan bahwa setiap indikator dinilai sangat relevan dalam merepresentasikan aspek eco stress. Beberapa indikator seperti perasaan cemas terhadap kondisi lingkungan, pikiran berulang tentang isu lingkungan, perasaan masa depan tidak pasti, serta respons adaptif pro-lingkungan memperoleh nilai sempurna sebesar 1.00. Pada penilaian aitem, seluruh aitem memperoleh nilai *Aiken's V* berkisar antara 0.83–0.92. Mayoritas aitem memperoleh nilai 0.92, sedangkan beberapa aitem memperoleh nilai 0.83. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh aitem telah dinilai relevan dan sesuai dengan indikator yang diukur.

Setelah dilakukan uji validitas isi, instrumen dilanjutkan pada tahap uji keterbacaan (*readability test*) menggunakan kuesioner offline kepada 15 partisipan yang sesuai dengan karakteristik penelitian. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kejelasan bahasa, pemahaman makna, serta kesesuaian redaksi kalimat pada setiap aitem. Berdasarkan hasil uji keterbacaan, beberapa aitem mengalami perbaikan redaksi dengan menambahkan penjelasan kata dalam tanda kurung dan menyederhanakan susunan kalimat agar lebih mudah dipahami oleh responden. Perbaikan tersebut dilakukan tanpa mengubah makna

psikologis dari konstruk yang diukur, sehingga instrumen dinilai lebih jelas dan siap digunakan.

Setelah instrumen dinilai lebih jelas dan siap digunakan, tahap selanjutnya adalah pengumpulan data penelitian kepada responden yang memenuhi kriteria penelitian. Data yang diperoleh sebanyak 214 responden kemudian dianalisis menggunakan aplikasi JASP untuk menguji validitas konstruk melalui beberapa tahapan, yaitu deskripsi demografi, uji normalitas, *Exploratory Factor Analysis* (EFA), dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).

Tabel 2. Deskripsi Statistik Responden

		Frekuensi	Presentase
Usia	17	10	4.7%
	18	23	10.7%
	19	41	19.2%
	20	35	16.4%
	21	55	25.7%
	22	28	13.1%
	23	9	4.2%
	24	5	2.3%
	25	8	3.7%
Jenis Kelamin	Laki-laki	56	26.2%
	Perempuan	158	73.8%
Domisili	Bali & Nusa Tenggara	2	0.9%
	Jawa	10	4.7%
	Maluku & Papua	2	0.9%
	Sulawesi	197	92.1%
	Sumatera	3	1.4%
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	1	0.5%
	Mahasiswa/i	180	84.1%
	Pekerja Negeri	7	3.3%
	Pekerja Swasta	14	6.5%
	Pelajar	9	4.2%
	Wiraswasta	1	0.5%
	Pengangguran	1	0.5%
	Store Crew	1	0.5%

Karakteristik responden dianalisis berdasarkan usia, jenis kelamin, domisili, dan pekerjaan. Mayoritas responden berada pada usia dewasa awal, dengan jumlah terbanyak pada usia 21 tahun sebanyak 55 responden (25.7%), diikuti usia 19 tahun sebanyak 41 responden (19.2%) dan usia 20 tahun sebanyak 35 responden (16.4%). Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 158 orang (73.8%), sedangkan laki-laki sebanyak 56 orang (26.2%). Dari segi domisili, mayoritas responden berasal dari wilayah Sulawesi sebanyak 197 orang (92.1%). Berdasarkan pekerjaan, responden didominasi oleh mahasiswa/i sebanyak 180 orang (84.1%), diikuti pekerja swasta sebanyak 14 orang (6.5%), pelajar sebanyak 9 orang (4.2%), dan pekerja negeri sebanyak 7 orang (3.3%). Secara keseluruhan, penelitian ini didominasi oleh mahasiswa/i usia dewasa awal yang berasal dari wilayah Sulawesi.

Tabel 3. Uji Normalitas

	Total
Skewness	0.396
Std. Error of Skewness	0.166
Kurtosis	0.098
Std. Error of Kurtosis	0.331
Shapiro-Wilk	0.989
P-value of Shapiro-Wilk	0.087

Menurut Kuntoro (2007), keputusan mengenai normalitas data didasarkan pada uji *Skewness-Kurtosis*, di mana data dianggap berdistribusi normal jika nilai skewness dan kurtosis berada dalam rentang $-1,96 \leq t \leq 1,96$. Berdasarkan analisis uji normalitas, diperoleh nilai *std error of skewness* sebesar 2.385 dan *std error of kurtosis* sebesar 0.296, yang menunjukkan bahwa distribusi data cenderung mendekati normal. Selain itu, hasil uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan nilai sebesar 0.989 dengan *p-value* 0.087 (>0.05). Hasil tersebut menunjukkan bahwa data penelitian berdistribusi normal, sehingga memenuhi asumsi untuk dilakukan analisis lanjutan menggunakan *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).

Selanjutnya dilakukan uji *Exploratory Factor Analysis* (EFA) untuk menguji asumsi model alat ukur *Eco Stress Index* yang dikembangkan peneliti. Pengujian ini dilakukan melalui nilai *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KMO) dan *Bartlett's Test of Sphericity* guna mengetahui kelayakan data serta hubungan antar item dalam alat ukur (Ghozali, 2016).

Tabel 4. Uji KMO dan Bartlett's

Uji	Nilai
KMO Test	0.911
Bartlett's Test	$X^2 (780) = 5656.410, p < .001$

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4, diperoleh nilai KMO sebesar 0,911. Nilai tersebut menunjukkan bahwa data memenuhi syarat untuk dilakukan analisis faktor karena berada di atas batas minimum 0,50. Dengan demikian, sampel yang digunakan dalam penelitian ini dinilai memadai dan analisis faktor dapat dilanjutkan. Selain itu, hasil *Bartlett's Test of Sphericity* menunjukkan nilai yang signifikan, yaitu $p < .001$. Hasil ini mengindikasikan adanya korelasi antar variabel sehingga data dinyatakan layak untuk dilakukan analisis faktor lebih lanjut.

Tabel 5. Uji Exploratory Factor Analysis (EFA)

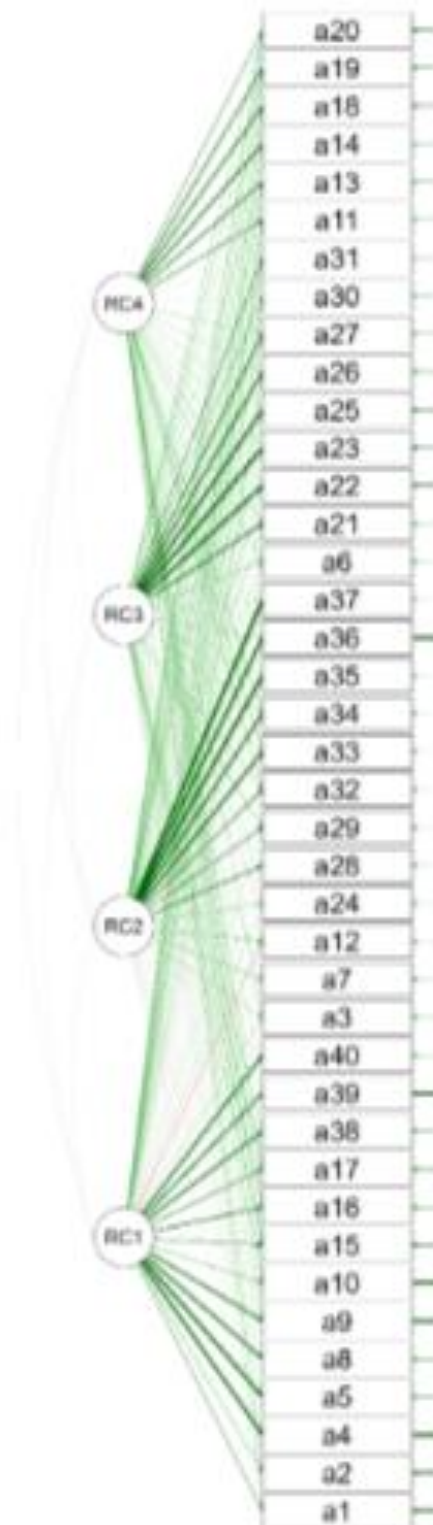
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Uniqueness
a5	0.754				0.421
a4	0.739				0.445
a40	0.683				0.514
a8	0.683				0.507
a38	0.660				0.509
a9	0.660				0.489
a39	0.656				0.544
a16	0.596				0.400
a17	0.550				0.427
a15	0.533				0.431
a1	0.515				0.692
a37		0.820			0.296
a35		0.784			0.328
a36		0.758			0.329
a33		0.702			0.263
a34		0.694			0.247
a28		0.584			0.642
a32		0.579			0.356
a29		0.552			0.504
a23			0.784		0.306
a22			0.758		0.340
a25			0.745		0.320
a26			0.665		0.336
a21			0.638		0.429
a27			0.610		0.424
a31			0.539		0.484

a14	0.641	0.464
a18	0.626	0.406
a13	0.602	0.445
a19	0.597	0.377
a11	0.550	0.488
a20	0.514	0.441
a2		0.679
a3		0.765
a6		0.711
a7		0.824
a10		0.624
a12		0.716
a24		0.827
a30		0.544

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan teknik EFA dengan *varimax* (*loading* > 0.5) diperoleh 32 item yang memenuhi kriteria dan terdistribusi ke dalam empat faktor utama dengan rentang nilai *factor loading* sebesar 0.514–0.820. Faktor 1 terdiri dari 11 item, faktor 2 terdiri dari 8 item, faktor 3 terdiri dari 7 item, dan faktor 4 terdiri dari 6 item. Penamaan faktor dilakukan dengan mempertimbangkan kesamaan makna dan tema psikologis dari item-item yang tergabung dalam setiap faktor.

Faktor 1 diberi nama kecemasan emosional dan kepedulian lingkungan karena item-item pada faktor ini menggambarkan perasaan cemas, takut, sedih, serta munculnya kepedulian dan tindakan terhadap kondisi lingkungan. Faktor 2 diberi nama dampak psikologis dan penghindaran karena memuat item mengenai gangguan psikologis, seperti sulit tidur, terganggunya aktivitas, kelelahan emosional, serta kecenderungan menghindari isu lingkungan. Faktor 3 dinamakan kecemasan masa depan lingkungan karena item-itemnya berkaitan dengan ketidakpastian, hilangnya harapan, dan kekhawatiran terhadap keberlangsungan hidup di masa depan akibat krisis lingkungan. Sementara itu, faktor 4 diberi nama kekhawatiran terhadap krisis lingkungan karena berisi item mengenai pikiran berulang, kesulitan mengalihkan perhatian, dan kekhawatiran yang terus-menerus terhadap isu lingkungan.

Disisi lain, terdapat 8 item yang tidak memenuhi kriteria EFA sehingga dieliminasi dari struktur faktor, yaitu a2, a3, a6, a7, a10, a12, a24, dan a30. Aitem tersebut tidak dipertahankan karena memiliki tidak menunjukkan kontribusi yang kuat pada faktor tertentu. Secara keseluruhan, hasil EFA menunjukkan bahwa struktur faktor *Eco Stress Index* (ESI) telah terbentuk dengan baik dan sesuai dengan konstruk teoritis yang dikembangkan, sehingga dapat dilanjutkan pada tahap *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).



Gambar 1. Plots Exploratory Factor Analysis ESI
(Sumber: JASP)

Gambar di atas menunjukkan hasil visualisasi struktur faktor dari analisis *Exploratory Factor Analysis* (EFA) pada *Eco Stress Index* (ESI). Berdasarkan hasil analisis, terbentuk empat faktor utama yang saling berkorelasi dan terdiri dari item-item yang memiliki kontribusi terhadap masing-masing faktor. Hubungan antara item dengan faktor

ditunjukkan melalui garis berwarna hijau yang menghubungkan setiap item dengan faktor yang terbentuk.

Pada visualisasi tersebut terlihat bahwa setiap faktor memiliki kelompok item yang cenderung mengumpul pada faktor tertentu, sehingga menunjukkan adanya kesesuaian antara item dan konstruk yang diukur. Secara keseluruhan, visualisasi ini menunjukkan bahwa struktur faktor *Eco Stress Index* (ESI) telah terbentuk dengan cukup jelas sesuai dengan hasil EFA yang diperoleh. Meskipun masih terdapat beberapa garis yang saling beririsan antar faktor, mayoritas item menunjukkan kecenderungan memuat lebih kuat pada faktor utamanya, sehingga mendukung terbentuknya empat dimensi utama pada konstruk eco stress.

Setelah diperoleh struktur faktor melalui *Exploratory Factor Analysis* (EFA), tahap selanjutnya adalah *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) untuk mengonfirmasi kesesuaian model faktor yang telah terbentuk. Analisis CFA dilakukan untuk menguji apakah item-item pada *Eco Stress Index* (ESI) benar-benar merepresentasikan konstruk dan faktor yang telah dihasilkan pada tahap EFA.

Melalui uji reliabilitas hasil analisis data menunjukkan tingkat reliabilitas yang ditinjau dari nilai *Cronbach α* berada diatas 0.7 berarti menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik dalam sebuah data (Assegaff, 2015). Dalam data ini, peneliti melakukan uji reliabilitas yang menghasilkan nilai koefisien reliabilitas sebesar $\alpha = 0.940$ sehingga dapat dikatakan bahwa skala *Eco Stress Index* menunjukkan reliabilitas yang tinggi dalam mengukur stress lingkungan yang terjadi pada generasi muda di Indonesia.

Tabel 6. Uji Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Factor	Item	Item Rest Correlation	Muatan Factor Loading	Keputusan
Kecemasan Emosional dan Kepedulian Lingkungan	a5	0.433	0.463	Diterima
	a4	0.387	0.444	Diterima
	a40	0.332	0.474	Diterima
	a8	0.366	0.493	Diterima
	a38	0.446	0.529	Diterima
	a9	0.429	0.499	Diterima
	a39	0.430	0.515	Diterima
	a16	0.621	0.563	Diterima
	a17	0.640	0.554	Diterima
	a15	0.659	0.534	Diterima
Dampak Psikologis dan Penghindaran	a1	0.348	0.344	Diterima
	a37	0.436	0.672	Diterima
	a35	0.502	0.681	Diterima
	a36	0.604	0.714	Diterima
	a33	0.605	0.736	Diterima
	a34	0.679	0.748	Diterima
	a28	0.333	0.497	Diterima
	a32	0.680	0.627	Diterima
Kecemasan Masa Depan Lingkungan	a29	0.575	0.496	Diterima
	a23	0.637	0.709	Diterima
	a22	0.626	0.715	Diterima
	a25	0.675	0.700	Diterima
	a26	0.678	0.615	Diterima
	a21	0.656	0.623	Diterima
	a27	0.671	0.616	Diterima
	a31	0.552	0.519	Diterima

Kekhawatiran terhadap Krisis Lingkungan	a14	0.563	0.554	Diterima
	a18	0.649	0.613	Diterima
	a13	0.639	0.640	Diterima
	a19	0.683	0.638	Diterima
	a11	0.596	0.489	Diterima
	a20	0.597	0.544	Diterima

Melalui interpretasi nilai reliabilitas, pada uji validitas item dengan melihat nilai *item rest-correlation* dan *factor loading*, jika nilainya >0.30 berarti item tersebut secara signifikan mendukung reliabilitas skala, sedangkan jika nilainya <0.30 atau mendekati 0 maka item tersebut tidak memiliki hubungan kuat dengan skala secara keseluruhan, dan kontribusinya terhadap reliabilitas rendah (Fachriza *et al*,2024). Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5, seluruh item pada skala *Eco Stress Index* memiliki nilai *item rest-correlation* dan *factor loading* di atas 0,30. Nilai *item rest-correlation* berada pada rentang 0,332–0,683, sedangkan nilai *factor loading* berada pada rentang 0,344–0,748. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh item memenuhi kriteria validitas sehingga seluruh item diterima dan dinilai mampu merepresentasikan konstruk pada masing-masing faktor.

Tabel 7. Second-order factor loadings

Indicator	Estimate	Std. Error	z-value
Kecemasan Emosional dan Kepedulian Lingkungan	0.671	0.100	6.733
Dampak Psikologis dan Penghindaran	1.121	0.143	7.826
Kecemasan Masa Depan Lingkungan	1.081	0.140	7.747
Kekhawatiran terhadap Krisis Lingkungan	3.153	1.240	2.541

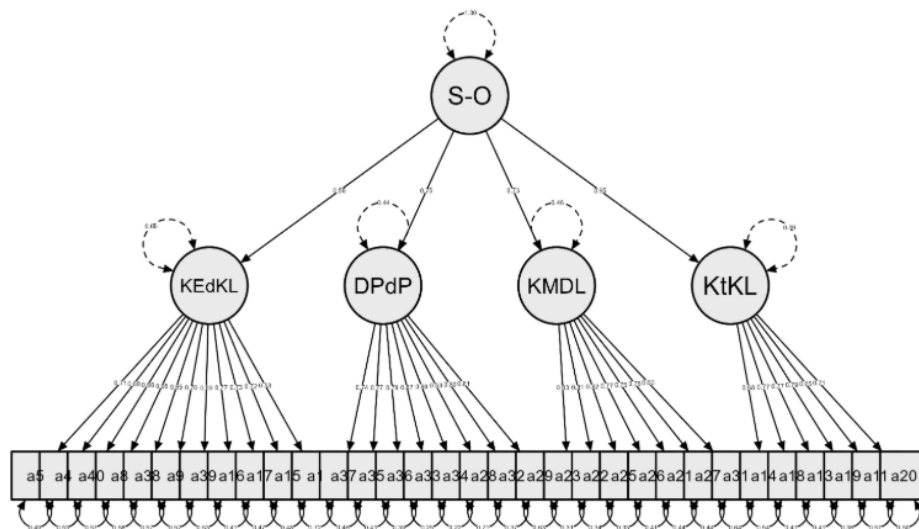
Pada bagian *second-order* dapat dikatakan sebagian besar item memiliki hubungan yang kuat dapat dilihat dari hasil *second-order* yang semua indikator menunjukkan nilai diatas standar *z-value* yaitu ≥ 1.96 , sehingga setiap item yang terdiri dari beberapa faktor ini menunjukkan keterhubungan dan dapat mengukur konstruk laten *eco stress index*. Analisis selanjutnya untuk mengetahui alat ukur *eco stress index* memiliki validitas konstruk yang baik, maka dilakukan analisis uji validitas konstruk menggunakan *Confirmatory factor analysis* (CFA) dengan melihat penilaian kesesuaian model berdasarkan klasifikasi standar *fit*.

Tabel 8. Penilaian Kesesuaian Model

Index	Value	Standar	Keterangan
<i>Chi square</i>	<0.001	>0.05	Tidak fit
Comparative Fit Index (CFI)	0.797	≥ 0.90	Tidak fit
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.781	> 0.9	Tidak fit
Bollen's Relative Fit Index (RFI)	0.704	≥ 0.90	Tidak fit
Bollen's Incremental Fit Index (IFI)	0.799	≥ 0.9	Tidak fit
RMSEA	0.097	<0.08	Tidak fit
SRMR	0.110	≤ 0.10	Fit
GFI	0.911	≥ 0.90	Fit

Berdasarkan hasil penilaian kesesuaian model pada tabel 7 menunjukkan penilaian kesesuaian model dilakukan melalui beberapa indeks *goodness of fit* untuk mengetahui apakah model yang digunakan telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *chi-square* memiliki signifikansi < 0,001, yang berarti belum

memenuhi kriteria menurut Bentler dan Hu (1999), yaitu $p > 0,05$. Selanjutnya, penilaian melalui indeks CFI, TLI, RFI, dan IFI menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh masih berada di bawah batas kriteria yang disarankan. Skala penelitian ini memiliki nilai CFI = 0,797 ($\geq 0,90$), nilai TLI = 0,781 ($> 0,90$), nilai RFI = 0,704 ($\geq 0,90$), dan nilai IFI = 0,799 ($\geq 0,90$). Sementara itu, pada indeks lainnya diperoleh nilai RMSEA = 0,097 ($< 0,08$), nilai SRMR = 0,110 ($\leq 0,10$), dan nilai GFI = 0,911 ($\geq 0,90$). Berdasarkan hasil tersebut, model penelitian menunjukkan bahwa beberapa indeks telah memenuhi kriteria kelayakan model dan dapat mendukung penggunaan model pengukuran dalam penelitian ini.



Gambar 2. *Plots Confirmatory Factor Analysis ESI*
(Sumber: JASP)

Hasil analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) menunjukkan bahwa model *Eco Stress Index* memiliki struktur hierarkis dengan satu faktor laten tingkat kedua (*second-order factor*, S-O) yang memengaruhi empat faktor tingkat pertama, yaitu Kecemasan Emosional dan Kepedulian Lingkungan (KEdKL), Dampak Psikologis dan Penghindaran (DPdP), Kecemasan Masa Depan Lingkungan (KMDL), dan Kekhawatiran terhadap Krisis Lingkungan (KtKL). Faktor Kecemasan Emosional dan Kepedulian Lingkungan memberikan kontribusi terbesar terhadap konstruk *Eco Stress* dengan nilai *factor loading* sekitar 0,81, sedangkan faktor Dampak Psikologis dan Penghindaran memberikan kontribusi paling rendah dengan nilai *factor loading* sekitar 0,75. Hasil ini menunjukkan bahwa keempat faktor mampu menjelaskan konstruk *Eco Stress* secara keseluruhan.

Setiap faktor tingkat pertama dijelaskan oleh sejumlah indikator yang memiliki nilai *factor loading* di atas ambang batas 0,30 sehingga indikator-indikator tersebut dinilai mampu merepresentasikan faktor yang diukur dengan baik. Faktor Kecemasan Emosional dan Kepedulian Lingkungan memiliki nilai *factor loading* indikator berkisar antara 0,344 hingga 0,563. Faktor Dampak Psikologis dan Penghindaran memiliki nilai *factor loading* antara 0,496 hingga 0,748. Faktor Kecemasan Masa Depan Lingkungan memiliki nilai *factor loading* antara 0,519 hingga 0,715, sedangkan faktor Kekhawatiran terhadap Krisis Lingkungan memiliki nilai *factor loading* berkisar antara 0,489 hingga 0,640. Tidak ditemukan adanya *cross-loading*, sehingga setiap indikator hanya terhubung pada satu faktor laten tertentu.

Simpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan alat ukur *Eco Stress Index* (ESI) untuk mengukur tingkat stres lingkungan pada generasi muda Indonesia usia 17–25 tahun. Hasil uji validitas isi menunjukkan bahwa seluruh item memiliki tingkat kesesuaian yang baik dengan konstruk *eco stress*. Melalui analisis *Exploratory Factor Analysis* (EFA), diperoleh empat faktor utama, yaitu Kecemasan Emosional dan Kepedulian Lingkungan, Dampak Psikologis dan Penghindaran, Kecemasan Masa Depan Lingkungan, serta Kekhawatiran terhadap Krisis Lingkungan. Dari 40 item awal, sebanyak 32 item dinyatakan memenuhi kriteria dan mampu merepresentasikan konstruk yang diukur.

Hasil *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) menunjukkan bahwa seluruh item yang dipertahankan memiliki nilai validitas yang baik dengan *factor loading* di atas 0,30 serta reliabilitas yang sangat tinggi dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,940. Selain itu, model *second-order factor* menunjukkan bahwa keempat faktor memiliki hubungan yang signifikan terhadap konstruk utama *eco stress*. Meskipun beberapa indeks *goodness of fit* belum sepenuhnya memenuhi kriteria ideal, model penelitian tetap menunjukkan kelayakan untuk digunakan. Dengan demikian, *Eco Stress Index* (ESI) dapat digunakan sebagai alat ukur yang valid dan reliabel untuk mendeteksi stres lingkungan pada generasi muda Indonesia.

Daftar Pustaka

- Adanti, E., Almudhia, S., Irvan, M., & Abdullah, M. N. A. (2026). *Memaknai quarter life crisis pada emerging adulthood: Dari krisis menuju perencanaan hidup yang lebih terarah*. NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial, 13(4), 975–985.
- Arnett, J. J. (2000). *Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties*. American Psychologist, 55(5), 469–480.
- Assegaff, S. (2015). Pengaruh Trust (Kepercayaan) dan Online Shopping Experiences (Pengalaman Berbelanja Online) terhadap Perilaku Konsumen dalam Berbelanja Online: Prespektif Konsumen di Indonesia. Jurnal Aplikasi Manajemen, 13(3), 463-473.
- Azwar, S. (2014). Skala penyusunan psikologi edisi 2. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. (2003). Sikap Manusia, Teori dan Pengukurannya. Pustaka Pelajar.
- Chitsiana, M., Ramadhan, Y. A., Anggeriany, S. M., & Ramadhanty, N. (2025). Konstruksi Skala Stress Kerja Pada Pekerja Bebas. MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin, 3(3), 958-967.
- Fachrizza, M. R., & Abadi, T. W. (2024). IMC Iklan Remaja dan Citra Merek Memicu Pembelian Kompulsif Remaja di Indonesia. Journal of Library and Archival Science, 1(1), 51-64.
- Ghozali, I. (2016). Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23 (Edisi 8). Cetakan ke VIII. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Hannachi, T., Yakimova, S., & Somat, A. (2024). *A follow up on the continuum theory of eco-anxiety: Analysis of the Climate Change Anxiety Scale using Item Response Theory among French speaking population*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 21(9), 1158.
- Hepp, J., Klein, S. A., Horsten, L. K., Urbild, J., & Lane, S. P. (2023). *Introduction and behavioral validation of the climate change distress and impairment scale*. Scientific Reports, 13, 11272.
- Hogg, T. L., Stanley, S. K., O'Brien, L. V., Wilson, M. S., & Watsford, C. R. (2021). *The Hogg Eco-Anxiety Scale: Development and validation of a multidimensional scale*. Global Environmental Change, 71, 102391.
- JASP Team (2024). JASP (Version 0.19.0)[Computer software].
- Pihkala, P. (2020). *Anxiety and the ecological crisis: An analysis of eco-anxiety and climate anxiety*. Sustainability, 12(19), 7836.

Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.

Widhiarso, W. (2012). Memperkenalkan program G* Power untuk mengkalkulasi berapa ukuran sampel untuk penelitian.