



Artikel Penelitian

Received 22
December, 2023
Revised 29 January,
2024
Accepted 18 February,
2024

Kata Kunci:
Eco-Campus,
Mahasiswa, Perilaku
Pro-Lingkungan

Keywords:
*Eco Campus, Students,
Pro-Environmental
Behavior*

INDEXED IN

SINTA - Science and
Technology Index
Crossref
Google Scholar
Garba Rujukan Digital: Garuda

CORRESPONDING
AUTHOR

Dyah Ekawati Noor Fitri
Fakultas Teknik Lingkungan
dan Sipil
Institut Teknologi Bandung

EMAIL

dyahekanoor.prof@gmail.com

OPEN ACCESS

E ISSN 2623-2022

Analisis Pengaruh Program Eco-Campus Terhadap Perilaku Pro Lingkungan Mahasiswa

*Analysis of the Influence of the Eco Campus Program on Student Pro-
Environmental Behavior*

Dyah Ekawati Noor Fitri

Program Magister Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut
Teknologi Bandung, Indonesia

Abstrak: Kerusakan lingkungan berdampak pada perubahan iklim, bencana, dan gangguan kesehatan. Kerusakan lingkungan ekstrim terjadi akibat peningkatan ekonomi, perubahan gaya hidup, konsumsi, dan perilaku manusia. Mahasiswa merupakan tonggak estafet dalam memberikan solusi yang tepat dalam mengelola dan memperbaiki lingkungan. *Eco Campus* merupakan program pembiasaan *Pro-Environmental Behavior* (PEB) berbasis civitas akademik di Kota Surabaya sejak tahun 2015. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat PEB mahasiswa dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Sampel berasal dari fakultas Seni dan Bahasa, Sains, dan Pendidikan yang dipilih dengan metode *cluster random sampling* sebanyak 415 mahasiswa. *Self-reported questionnaire* terdiri atas 11 bagian yang diisi secara langsung di dalam kelas. Hasil studi menunjukkan tingkat PEB berada pada level sedang. Latar belakang pendidikan dan program Eco Campus tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap PEB. Analisis SEM menunjukkan variabel informasi, *fear*, *perceived severity*, *perceived vulnerability*, dan motivasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap PEB. Motivasi juga berperan sebagai mediator dalam meningkatkan PEB. Informasi mengenai keparahan dan kerentanan ancaman kerusakan lingkungan harus ditingkatkan dalam program Eco Campus untuk meningkatkan PEB mahasiswa.

Abstract: *Environmental devastation has an impact on health issues, natural catastrophes, and climate change. Dractic enviromental harm occurs due to society changes, dietary, economic growth, and human behavior. The backbone of the relay team for managing and enhancing the environment is comprised of students. From 2015, University X has introduced six pro-environmental behavior features as part of Eco Campus, a program to help students develop pro-environmental habits in Surabaya City. This study attempts to assess the student pro-environmental behavior level and the factors that affect it. The Department of Arts and Languages, Science, and Education provided the sample, which was chosen at random from 415 students using the cluster sampling technique. The self-reported questionnaire consists of 11 sections are completed directly in class. The results confirmed the student's PEB level was "moderate". Educational backgrounds and the Eco Campus programs are not significantly influence PEB. As expected, information, fear, perceived severity, perceived vulnerability, and motivation affected PEB positively and significantly. Motivation also have a role as mediator of other variables to effect on PEB. Information regarding the severity and vulnerability of environmental damage threats must be improved in the Eco Campus program to increase student PEB.*

Jurnal Kolaboratif Sains (JKS)

Doi: 10.56338/jks.v7i2.4863

Pages: 788-789

LATAR BELAKANG

Fenomena perubahan lingkungan ekstrim yang terjadi sejak revolusi industri akibat usaha peningkatan ekonomi secara besar-besaran. Peningkatan ekonomi merubah gaya hidup, konsumsi, dan perilaku manusia. Rashid & Mohammad (2012), memaparkan bahwa perilaku manusia berhubungan erat dengan permasalahan-permasalahan lingkungan. Menurut Janmaimool (2017), permasalahan-permasalahan lingkungan lainnya seperti pencemaran udara dan air juga disebabkan rendahnya perilaku pengelolaan sampah. Berdasarkan Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) oleh Badan Statistik Nasional, persentase masyarakat Provinsi Jawa Timur memiliki keluhan kesehatan terbanyak di setiap tahunnya (Badan Pusat Statistik, 2018). Jumlah masyarakat pengidap penyakit pernapasan seperti TB paru dan pneumonia di Jawa Timur berada pada urutan ketiga terbanyak (2018) dan urutan kelima kasus baru terbanyak (2019). Teori klasik kesehatan oleh HL Bloom menyatakan bahwa kesehatan dipengaruhi oleh 40% kondisi lingkungan, 30% perilaku, 20% ketersediaan pelayanan, dan 10% genetika; buruknya lingkungan lebih berpengaruh terhadap tingkat kesehatan manusia dibandingkan faktor lainnya (Widyawati, 2019).

Pro-environmental behaviour atau PEB pertama kali digaungkan sebagai bagian dari “*environmental movement*”, sebuah pergeseran kesadaran sosial dan tindakan nyata sosial berkaitan dengan polusi, populasi, dan energi di awal tahun 1970-an (Borden, 1977). Secara singkat PEB terdiri atas penghindaran timbulan sampah, *green purchasing*, penggunaan kembali, daur ulang (Janmaimool, 2017) dan pengomposan sampah; konservasi air dan energi; konsumsi dan pertanian pro-lingkungan (Krajhanzl, 2010); serta penggunaan transportasi umum (Staats, 2004). Menurut Borden (1977), teori yang sangat baik seperti *self-perception* dan *behavioral intention model* merupakan teori yang paling diminati dalam meneliti keterkaitan PEB. *Protection Motivation Theory* atau PMT merupakan teori yang menunjukkan bahwa rasa takut mempengaruhi penilaian manusia terhadap *perceived severity* dan *coping respond* sehingga memunculkan motivasi perlindungan diri (*motivation/ intention*) dan membentuk perilaku adaptasi (*behaviour*) (Lippke & Plotnikoff, 2009; Maddux & Rogers, 1983). PMT telah digunakan dalam analisis perilaku pengelolaan sampah berkelanjutan di Bangkok (Janmaimool, 2017), PEB petani di China (Wang dkk., 2019), PEB mahasiswa di Iran (Shafiei & Maleksaeidi, 2020), pengelolaan tanaman invasif di hutan pribadi (Clarke dkk., 2021), dan PEB mahasiswa di Indonesia (May & Nastiti, 2022).

Eco Campus merupakan program pembiasaan PEB berbasis civitas akademik yang telah berjalan di Kota Surabaya sejak tahun 2015. *Eco Campus* telah menerapkan daur ulang air, hemat energi, pengelolaan sampah terpadu, kampanye pengelolaan lingkungan, perlindungan keberagaman hayati kampus, dan pengurangan atau penghindaran timbulan sampah kertas. Menurut liputan pewarta Abdul Hakim (2022) melalui kanal Antara News, Walikota Surabaya menyatakan bahwa perubahan perilaku pada masyarakat untuk mengelola lingkungan dengan baik dapat berpengaruh pada penurunan risiko banjir, genangan, DBD, dan bahaya lingkungan serta kesehatan lainnya. Mahasiswa sebagai pelaku utama program *Eco Campus* diharapkan menjadi contoh dan memberikan dorongan dalam peningkatan PEB masyarakat. Mahasiswa juga memiliki kekuatan sebagai pendidik, perencana, dan pembuat kebijakan di masa depan untuk meningkatkan perlindungan dan pelestarian lingkungan.

Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis PEB pada mahasiswa khususnya pengaruh dari *Eco Campus*. Penelitian dilakukan untuk mengukur tingkat PEB mahasiswa, menganalisis pengaruh penerapan *Eco Campus* pada PEB mahasiswa, dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi dan PEB mahasiswa berdasarkan kerangka berpikir PMT. Hasil penelitian diharapkan memberikan evaluasi terhadap penerapan *Eco Campus* sehingga ke depannya dapat diterapkan pendekatan-pendekatan yang tepat dalam meningkatkan PEB mahasiswa melalui *Eco Campus*. Hasil penelitian juga diharapkan dapat menjadi perbaikan berkelanjutan program *Eco Campus* sehingga dapat diterapkan lebih luas lagi dan tidak terbatas pada mahasiswa dan di kota tertentu saja, melainkan pada mahasiswa di seluruh Indonesia.

TINJAUAN LITERATUR

Ancaman Lingkungan

Banyak penelitian telah menyebutkan perubahan iklim sebagai salah satu isu lingkungan yang paling dibahas, berkaitan dengan penyebab, dampak buruk, dan usaha mitigasi (Niehoff, 2021; Poudyal dkk, 2021; Shimoda dkk., 2020; dan Cismaru dkk, 2011). Perubahan iklim disepakati sebagai fenomena yang diakibatkan oleh perilaku buruk manusia dalam menggunakan sumber daya alam dan rendahnya kemampuan pengelolaan lingkungan. Penggunaan bahan bakar minyak dan energi konvensional berlebihan, konsumsi pangan, penggunaan air untuk domestik, pariwisata, pertanian, dan lainnya, serta perusakan lahan hijau adalah beberapa penyebab perubahan iklim (Cismaru dkk, 2011).

Perubahan iklim berdampak pada kondisi lingkungan itu sendiri. Telah dilaporkan terjadinya banjir bandang, angin kencang, kenaikan muka air lautan karena pencairan es kutub, cuaca ekstrem, yang diduga merupakan rentetan dampak perubahan iklim. Keanekaragaman hayati pun terancam punah karena tidak dapat beradaptasi dengan kondisi ekstrem akibat perubahan iklim Cismaru dkk, 2011). Perubahan iklim menurut United States Environmental Protection Agency (2015), juga dapat mengganggu rantai makanan dan pasokan makanan. Banjir bandang dan kekeringan ekstrem menyebabkan gagal panen, gangguan pada sektor peternakan, dan mengurangi kelimpahan biota perairan. Hujan asam sebagai salah satu akibat perubahan iklim yang paling sering dibahas juga menimbulkan kerugian bagi ekosistem dan manusia. Hujan asam bersifat racun bagi makhluk akuatik dan mikroorganisme biotik karena menghambat sistem metabolisme. Kandungan hujan asam yang mengenai bangunan (tembok dan besi) dapat menurunkan umur pakai bangunan dan mudah merusak besi (berkarat). Hujan asam secara tidak langsung juga mengganggu jarak pandang akibat reaksi asam yang menimbulkan kabut.

Ancaman bagi manusia juga berasal dari berbagai penyakit yang muncul akibat perubahan iklim dan kerusakan lingkungan lainnya (Niehoff, 2021; Shimoda dkk., 2020). Secara tidak langsung dilaporkan adanya keterkaitan antara perubahan iklim dengan berbagai penyakit dan kematian pada manusia akhir-akhir ini. Laporan US-EPA pada tahun 2015 menunjukkan perubahan iklim yang berdampak pada perubahan suhu ekstrem, bencana alam dan perubahan partikulat udara, meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, pernapasan, serebrovaskular, dan penyakit menular. Penyakit menular umumnya bersifat sektoral dan ditularkan hewan kepada manusia yang kemudian menyebar ke sesama manusia seperti Lyme, Ebola, malaria, *West Nile*, MERS-CoV, dan COVID-19 (U.S. EPA, 2015).

Perilaku Pro-Lingkungan

PEB pertama kali digaungkan sebagai bagian dari “*environmental movement*”, sebuah pergeseran kesadaran sosial dan tindakan nyata sosial berkaitan dengan polusi, populasi, dan energi di awal tahun 1970-an (Borden, 1977). PEB diartikan sebagai perilaku yang dilakukan dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan dengan tujuan melindungi dan melestarikan lingkungan (Krajhanzl, 2010). Borden (1977) dan Krajhanzl (2010) menyebutkan PEB meliputi konservasi energi dan sumber daya lainnya seperti fauna, pengelolaan sampah (membuang sampah dan daur ulang), penggunaan moda transportasi umum, pengetahuan dan sikap terhadap polusi udara dan air, serta konsumsi produk pro-lingkungan. Larson, Stedman, Cooper, & Decker (2015) dalam Lange dan Dewitte (2019) menyebutkan PEB memiliki beberapa sebutan lainnya dalam penelitian-penelitian yang berbeda.

(Ones dkk., 2015) menyebutkan PEB merupakan yang berkontribusi dalam keberadaan lingkungan yang berkelanjutan seperti meminimasi penggunaan energi, minimasi timbulan limbah, daur ulang, menggunakan transportasi umum, partisipasi unjuk rasa lingkungan, dan kontribusi petisi lingkungan. PEB sendiri merupakan perilaku yang menguntungkan lingkungan dan bermaksud untuk menghilangkan kerugian terhadap lingkungan (Lange dan Dewitte, 2019; Staats, 2004). Secara singkat PEB terdiri atas penghindaran timbulan sampah, *green purchasing*, penggunaan kembali, daur ulang (Janmaimool, 2017) dan pengomposan sampah; konservasi air dan energi; konsumsi dan pertanian pro-lingkungan (Kranjhanzl, 2010); serta penggunaan transportasi umum (Staats, 2004). PEB telah dikaji

dalam berbagai variasi metode, subjek, dan bidang studi dan dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal. Hasil studi menunjukkan perilaku-PEB berkaitan dengan tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, keterlibatan sosial (Permana dkk., 2015), pengetahuan (Bowen dkk., 2020), kesadaran kesehatan (Seng dkk., 2018), risiko (Mamady, 2016), dan dipengaruhi oleh motivasi atau intensi (Niehoff, 2021).

Protection Motivation Theory

Motivasi diartikan sebagai pendorong atau “bahan bakar” untuk mencapai suatu tujuan (Souders, 2019). Motivasi juga disebut sebagai sebuah proses psiko-fisiologis seseorang yang berperan sebagai pengontrol perilaku dan pengarah tindakan serta ketangguhan seseorang (Valamis, 2022). Secara garis besar motivasi dihadirkan dari keinginan diri sendiri untuk merasa berharga secara personal (*intrinsic motivation*) dan keinginan untuk memenuhi diri berdasarkan hal-hal di luar diri sendiri (*extrinsic motivation*). Motivasi intrinsik dapat berbentuk kompetensi atau kemampuan, kreatifitas, pencapaian, sikap, afiliasi, dan psikologikal sedangkan motivasi ekstrinsik berupa adanya hadiah, kekuasaan, dan rasa takut. Motivasi dapat ditimbulkan dari penilaian terstruktur atas keberadaan ancaman dan penanggulangan ancaman (Floyd dkk., 2000). Maddux dan Rogers (1983) dan Lippke dan Renneberg (2006), menjelaskan penilaian manusia terhadap ancaman dan respon muncul akibat rasa takut terhadap ancaman (setelah mendapatkan informasi). Penilaian kemudian menghasilkan motivasi perlindungan diri dan membentuk perilaku respon untuk menghindari ancaman.

Pembentukan dan perkembangan PEB menjadi bagian tidak terpisahkan dari bidang psikologi sosial dan psikologi lingkungan seperti gagasan Altman pada 1976. Menurut Borden (1977), teori yang sangat baik seperti *self-perception* dan *behavioral intention model* merupakan teori yang paling diminati dalam meneliti keterkaitan PEB. Lippke dan Plotnikoff, (2009) menjelaskan teori dibutuhkan untuk menjelaskan dan memprediksi perilaku serta merancang dan mengevaluasi intervensi. PMT merupakan teori yang awalnya digunakan untuk mengetahui pengaruh rasa takut atas risiko penyakit terhadap perubahan perilaku perokok (Maddux dan Rogers, 1983). PMT merupakan model komprehensif tentang perubahan perilaku yang telah digunakan di bidang kesehatan, lingkungan, dan keselamatan (Nelson dkk., 2011). Perubahan perilaku dimungkinkan terjadi jika manusia mendapatkan informasi yang jelas dan nyata dari sumber terpercaya mengenai ancaman dan tindakan pencegahan atau pengurangan ancaman yang memungkinkan, sederhana, dan mudah dilakukan (Cismaru dkk., 2011; Nelson dkk., 2011). PMT juga merupakan teori yang menjelaskan proses manusia dalam membuat keputusan berdasarkan keuntungan dan kerugian dari tindakan yang dilakukan untuk menghindari dan mengurangi kerusakan seperti PEB (Niehoff, 2021).

Teori ini menunjukkan bahwa rasa takut atau *fear* (F) mempengaruhi penilaian manusia terhadap *perceived severity* (PS) dan *perceived vulnerability* (PV) dalam mengurangi ancaman sehingga memunculkan motivasi perlindungan diri dan membentuk perilaku respon (Maddux dan Rogers, 1983; Lippke dan Renneberg, 2006). Lippke dan Renneberg (2006) dan Maddux dan Rogers (1983) menjelaskan PMT terdiri atas variabel utama yaitu *perceived severity* (PS), *perceived vulnerability* (PV) dan *motivation* (M). *Perceived severity* (PS) dan *perceived vulnerability* (PV) merupakan proses dalam penilaian ancaman (*threat appraisal*). *Perceived severity* (PS) merupakan keyakinan terhadap keseriusan ancaman. *Perceived vulnerability* (PV) adalah perasaan seseorang bahwa ancaman berpotensi tinggi terjadi kepada dirinya sendiri atau masyarakat. Seiring waktu dan penerapan PMT yang semakin luas variabel PMT ikut berkembang (Lippke dan Renneberg, 2006). Milne dkk. (2000), mengemukakan bahwa informasi yang jelas, nyata, dan terpercaya berpengaruh terhadap penilaian manusia terhadap ancaman (*threat appraisal*). Dalam beberapa penelitian masih diperdebatkan apakah variabel informasi (I) juga berkaitan langsung dengan munculnya motivasi dan perilaku (Cismaru dkk., 2011; Janmaimool, 2017; Jeong dan Kim, 2020; Kothe, Ling, North, dkk., 2019; Marquart, 2022; Poudyal dkk., 2021).

METODE

Model Penelitian

Informasi bahaya kerusakan lingkungan terhadap kesehatan dan keselamatan mampu menimbulkan rasa takut, meningkatkan *perceived severity*, *perceived vulnerability*, dan *self-efficacy* (Janmaimool, 2017) sehingga memunculkan motivasi (Jeong & Kim, 2020). Rasa takut merupakan variabel yang berdiri sendiri, berkaitan langsung dengan motivasi, dan berpengaruh terhadap *perceived severity* dan *perceived vulnerability* (Floyd dkk., 2000). PMT menjelaskan proses manusia dalam membuat keputusan berdasarkan identifikasi ancaman (*threat appraisal*) dan evaluasi rekomendasi tindakan pencegahan (*coping appraisal*) (Floyd dkk., 2000). *Perceived severity* dan *perceived vulnerability* dapat meningkatkan motivasi. Motivasi yang timbul dari hasil penilaian ancaman dan respon membangkitkan dan mengarahkan aktivitas atau perilaku (Floyd dkk., 2000) sehingga motivasi merupakan mediator variabel-variabel PMT dalam membentuk PEB. Beberapa hipotesis dalam penelitian ini antara lain: Informasi memiliki pengaruh terhadap rasa takut (H1), Informasi memiliki pengaruh terhadap *perceived severity* (H2), Informasi memiliki pengaruh terhadap *perceived vulnerability* (H3), Rasa takut memiliki pengaruh terhadap *perceived vulnerability* (H4), Rasa takut memiliki pengaruh terhadap motivasi (H5), Variabel *informasi*, *perceived severity*, *perceived vulnerability*, dan rasa takut memiliki pengaruh terhadap PEB (H6).

Variabel dan Item

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel PEB terdiri atas 14 item pertanyaan, motivasi (M) terdiri atas 8 item pertanyaan, informasi (I) terdiri atas 16 item pertanyaan; rasa takut atau *fear* (F) terdiri atas 3 item pertanyaan; *perceived severity* (PS) terdiri atas 4 item pertanyaan; *perceived vulnerability* (PV) terdiri atas 5 item pertanyaan. Latar belakang pendidikan mahasiswa dicantumkan pada bagian awal kuisisioner dengan jawaban terbuka. Pada variabel PMT menggunakan skala Likert atau skala frekuensi tetap untuk mengukur persetujuan, sikap, atau intensi mahasiswa (Rattray & Jones, 2007). Skala 1-5 terdiri atas pilihan 1: sangat tidak setuju/ tidak pernah sama sekali, 2: tidak setuju/ jarang, 3: netral/ kadang-kadang; 4: setuju/ sering, dan 5: sangat setuju/ selalu.

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan melibatkan sampel yang lebih kecil dan berbeda dengan sampel sesungguhnya (Rattray & Jones, 2007). Pada penelitian sebelumnya Shafiei dan Maleksaeidi (2020) hanya melibatkan 30 mahasiswa sebagai sampel uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas menunjukkan ketepatan setiap item pada kuisisioner dalam mengukur variabel penelitian dan uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan stabilitas dan konsistensi kuisisioner dalam menghasilkan respon apabila digunakan berulang oleh peneliti setelahnya. Pada penelitian ini uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan *software IBM SPSS Statistic 26*. Validitas item-item pertanyaan diukur berdasarkan uji korelasi Pearson atau *Pearson Correlation*. Pada uji *Pearson Correlation* suatu item pertanyaan ditanyakan valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (Janna & Herianto, 2021). Uji reliabilitas diukur berdasarkan nilai *Cronbach's alpha* $> 0,70$ yang berarti item-item pertanyaan berhasil mengukur suatu variabel yang sama. Apabila terdapat item dengan $\alpha < 0,7$ maka perlu dihapus dari kuisisioner (Aghdasi dkk., 2022; Clarke dkk., 2021; Janmaimool, 2017; Jeong & Kim, 2020; Kaiser dkk., 2007; Niehoff, 2021; Ruan dkk., 2020; Shafiei & Maleksaeidi, 2020). Uji validitas dan reliabilitas data 38 responden menunjukkan bahwa kuisisioner penelitian telah valid dan reliabel. Pada uji validitas nilai korelasi Pearson setiap item atau $r_{hitung} > 0,320$ dengan signifikansi 5% dan ada pada uji reliabilitas nilai *Crobach alpha* seluruh variabel $> 0,70$.

Sampel dan Teknik Sampling

Penelitian ini dilakukan menggunakan *cross-sectional self-reported questionnaire* (Chen, 2020) dengan teknik pengambilan data *cluster random sampling* (Mamady, 2016). Kriteria inklusi sampel

adalah mahasiswa aktif yang berasal dari fakultas Seni dan Bahasa, Sains, dan Pendidikan; dan merupakan mahasiswa tahun 2022, 2021, 2020, 2019, dan 2018. Mahasiswa dari masing-masing fakultas dipilih secara acak di dalam kelas perkuliahan terakhir untuk mengisi kuesioner secara langsung dan mengumpulkan kuisisioner secara anonim (Díaz dkk., 2020). Jumlah sampel ditentukan berdasarkan Tabel *Krejcie and Morgan* yang telah digunakan dalam studi serupa di Iran (Savari & Gharechae, 2020). Sebanyak 415 mahasiswa yang dibagi proposional terhadap ketiga fakultas. Sampel terbagi menjadi 152 mahasiswa Seni dan Bahasa, 118 mahasiswa Sains, dan 145 mahasiswa Pendidikan. Mahasiswa Seni dan Bahasa dan Sains merupakan mahasiswa yang telah menerapkan Eco campus, sedangkan mahasiswa Pendidikan merupakan mahasiswa yang tidak menerapkan Eco Campus.

Pengolahan dan Analisis Data

Analisis deskriptif atribut demografi bertujuan untuk menunjukkan persebaran responden melalui tabel distribusi frekuensi. Analisis deskriptif tingkat PEB dilakukan dengan menghitung rata-rata pada seluruh item kuesioner PEB tiap kelompok latar belakang pendidikan mahasiswa sehingga diketahui pengaruh program Eco Campus terhadap tingkat PEB mahasiswa. Analisis korelatif dilakukan dengan uji non parametrik karena tidak membutuhkan data yang terdistribusi normal. Uji Kruskal Wallis sebagai alternatif untuk uji variansi satu arah (ANOVA) untuk menguji lebih dari dua kelompok. Tingkat PEB mahasiswa dikategorikan dalam tingkatan sebagaimana yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Tingkat PEB Mahasiswa

Interval	Nilai	Kategori
$X < M - 1,5 Sd$	$X < 41$	Sangat Rendah
$M - 1,5 Sd < X \leq M - 0,5 Sd$	$41 < X \leq 49$	Rendah
$M - 0,5 Sd < X \leq M + 0,5 Sd$	$49 < X \leq 58$	Sedang
$M + 0,5 Sd < X \leq M + 1,5 Sd$	$58 < X \leq 66$	Tinggi
$X > M + 1,5 Sd$	$X > 66$	Sangat Tinggi

Uji asumsi data perlu dilakukan sebelum melakukan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) terdiri atas uji outlier, uji normalitas univariat dan multivariat, dan uji singularitas dan multikolinearitas. Apabila salah satu dari asumsi tidak terpenuhi, maka analisis model CFA dan SEM dapat dilakukan dengan menerapkan *bootstrap*. *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dilakukan untuk menguji kesesuaian model (*goodness-of-fit* atau GOF) *chi-square*, *CMIN/DF*, *Comparative Fit Index (CFI)*, *Goodness of Fit Index (GFI)*, *Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)*, *Tucker Lewis Index (TLI)*, dan *Root-mean square error of approximation (RMSEA)*. Validitas setiap item dalam membangun variabel diukur dari *loading factor* dan *Average Variance Extracted (AVE)*, dan reliabilitas diukur dari nilai *composite reliability (CR)* (Ruan dkk., 2020). *Structural Equation Modelling* (SEM) bertujuan untuk mengevaluasi validitas model dan menguji korelasi variabel PMT (Ruan dkk., 2020) dengan mengukur nilai estimasi regresi antar variabel dan tingkat signifikansinya. Pengujian hipotesis dan mediasi didasarkan pada Nilai-T pada tingkat signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = 1. Apabila nilai probabilitas < 0,05 maka pengaruh variabel adalah signifikan dan sebaliknya.

HASIL

Karakteristik Responden

Sampel mahasiswa dari tiga fakultas memiliki persentasi proposional dan didominasi angkatan tahun 2022 sebanyak 47,2%. Rata-rata tingkat PEB mahasiswa pada masing-masing fakultas dan jenjang kuliah terdapat pada Tabel 2. Hasilnya menunjukkan bahwa setiap kelompok kelas fakultas dan jenjang tahun kuliah memiliki nilai rata-rata PEB yang hampir mirip, berada pada 51 - 54. Tingkat PEB

mahasiswa juga berada pada level yang sama berdasarkan tabel indikator PEB, yaitu “sedang”. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perubahan yang berarti pada tingkat PEB mahasiswa yang disebabkan oleh latar belakang pendidikan.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi	Rata-rata Nilai PEB	Tingkat PEB
Fakultas			
Bahasa dan Seni	152	52,480	Sedang
Sains	118	53,466	Sedang
Pendidikan	145	54,083	Sedang
Tahun kuliah			
2018	12	51,750	Sedang
2019	30	52,233	Sedang
2020	35	54,371	Sedang
2021	142	53,493	Sedang
2022	196	53,270	Sedang

Confirmatory Factors Analysis

Nilai *chi-squared* dengan jumlah item (df) 70 dan tingkat signifikansi 1% adalah 112,317; nilai terbesar adalah *mahalanobis distance squared* 107,527 sehingga nilai *mahalanobis distance squared* tertinggi lebih kecil dibandingkan nilai *chi-squared* dan data penelitian tidak memiliki outlier. *Critical ratio* dilihat pada setiap item jawaban untuk uji normalitas univariat dan dilihat pada seluruh jawaban untuk uji normalitas multivariat; $cr > 1,96$ pada beberapa item pertanyaan; cr multivariat besar 17,426 $> 1,96$ sehingga data tidak terdistribusi normal. Analisis CFA dan SEM selanjutnya dilakukan dengan menerapkan *bootstrap*. Nilai *determinant of sample covariance matrix* = .000 atau tidak sama dengan 0 mutlak; dan nilai korelasi antar item seluruhnya $< 0,9$ sehingga tidak terdapat singularitas dan multikolinearitas. Keluaran uji Bollen-Stine Bootstrap AMOS 22 menunjukkan 196 sampel *bootstrap* cocok dengan model dan 333 model tidak cocok. Nilai probabilitas Bollen-Stine Bootstrap (p) = 0,667; lebih besar dari 0,05 sehingga sampel *bootstrap* cocok dengan data dan model penelitian.

Tabel 3. Goodness of Fit

Indeks Goodness of Fit	Cut off Value	Hasil	Evaluasi Model
<i>Chi-Squared</i>	$\leq 2412,685$ (df = 2300)	2523,511	<i>Poor Fit</i>
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,097	Good Fit
RMSEA	$\leq 0,08$	0,015	Good Fit
GFI	$\geq 0,90$	0,860	<i>Marginal Fit</i>
AGFI	$\geq 0,90$	0,849	<i>Marginal Fit</i>
TLI	$\geq 0,90$	0,988	Good Fit
CFI	$\geq 0,90$	0,989	Good Fit
NFI	$\geq 0,90$	0,886	<i>Marginal Fit</i>

Hasil uji kecocokan atau *goodness of fit* (GOF) pada Tabel 3 menunjukkan CMIN/DF 1,097 < 2 ; RMSEA 0,015 $< 0,08$; TLI 0,988 $> 0,90$; dan CFI 0,989 $> 0,90$. Pada AMOS indeks GOF utama yang

perlu diperhatikan adalah CFI, GFI, dan RMSEA dan Geiger dkk. (2019), hanya menggunakan indeks CFI dan RMSEA; sementara Shafiei dan Maleksaeidi (2020), menggunakan indeks CMIN/DF, NFI, NFI, GFI, TLI, dan RMSEA. Semua variabel dan item pada model dinyatakan valid dan reliabel karena nilai AVE, CR, dan *loading factor* telah memenuhi standar. Nilai AVE dan CR yang diterima adalah $> 0,50$ dan $> 0,70$. Nilai *loading factor* yang diterima $> 0,50$ meskipun lebih diharapkan $> 0,70$ (Ruan dkk., 2020). Pada nilai *loading factor* hasil pada *Standardized Regression Weights* melebihi batas yang diharapkan; seluruh item memiliki nilai $> 0,70$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa setiap item pada kuesioner mengukur variabel penelitian dengan tepat, stabilitas, dan konsisten.

Hubungan antar variabel dan pengaruh item-item penyusunnya dapat diketahui melalui nilai estimasi dari *standardized regression weight* dan nilai estimasi korelasi. Nilai estimasi dari *standardized regression weight* mengukur pengaruh yang diberikan tiap item terhadap variabel yang disusun. Sebagai contoh pada item pertanyaan PEB1 sebagai penyusun variabel PEB, setiap nilai PEB1 bertambah satu standar deviasi maka nilai variabel PEB akan meningkat sebesar 0,784 dari standar deviasi. Pengaruh tiap item pertanyaan terhadap variabel juga disebut sebagai *loading factor* yang dijelaskan pada sub bab IV.3.6. Nilai estimasi korelasi menggambarkan hubungan antar variabel. Sebagai contoh variabel PEB dan Informasi memiliki hubungan sebesar 0,56 sementara variabel PEB dan motivasi memiliki hubungan sebesar 0,91.

DISKUSI

Tingkat PEB Mahasiswa dan Eco Campus

Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis diketahui nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> 0,05$ pada signifikansi 5% menunjukkan latar belakang pendidikan tidak berpengaruh signifikan terhadap PEB. Penelitian sebelumnya menunjukkan kesimpulan yang sama bahwa fakultas dan tingkat pendidikan; fakultas tidak berpengaruh signifikan terhadap PEB. Jenjang pendidikan yang lebih luas dapat mempengaruhi PEB. Hasil di atas juga menunjukkan bahwa adanya program Eco Campus tidak berpengaruh signifikan terhadap PEB mahasiswa. Mahasiswa yang berasal dari fakultas Seni dan Bahasa dan Sains tidak menunjukkan perbedaan tingkat PEB dengan mahasiswa yang berasal dari fakultas Pendidikan. Penerapan Eco Campus di kedua fakultas lainnya seharusnya menunjukkan tingkat PEB yang lebih tinggi, namun ketiga fakultas memiliki tingkat PEB yang sama dengan predikat “sedang”.

Faktor yang Mempengaruhi PEB Mahasiswa

SEM untuk PMT menunjukkan bahwa variabel informasi (I) berpengaruh terhadap variabel rasa takut (F), *perceived severity* (PS), dan *perceived vulnerability* (PV). Variabel rasa takut (F) mempengaruhi *perceived severity* (PS), *perceived vulnerability* (PV), dan motivasi (M); Motivasi (M) dan PEB dipengaruhi oleh semua variabel; Motivasi (M) juga mempengaruhi PEB. Variabel informasi (I) berpengaruh positif terhadap variabel rasa takut (F) sebesar 0,576; *perceived severity* (PS) sebesar 0,397; *perceived vulnerability* (PV) sebesar 0,351; *self-efficacy* (SE) sebesar 0,254; dan *response efficacy* (RE) sebesar 0,596. Pengaruh tersebut memiliki nilai $p < 0,05$ yang berarti signifikan; sepakat dengan penemuan oleh Janmool (2017), Floyd dkk. (2000) dan Díaz dkk. (2020) namun bertentangan dengan Marquart (2022). Rasa takut (F) berpengaruh positif terhadap *perceived severity* (PS) sebesar 0,490; *perceived vulnerability* (PV) sebesar 0,543; dan motivasi (M) sebesar 0,213 secara signifikan sesuai dengan peneliti sebelumnya Floyd dkk. (2000) dan Pelletier dkk. (1998). Variabel *perceived severity* (PS) dan *perceived vulnerability* (PV) berpengaruh positif terhadap motivasi (M) sebesar 0,170 dan 0,217 sesuai dengan penelitian Clarke dkk. (2021), Wang dkk. (2019), dan Bockarjova dan Steg (2014).

Hasil analisis PMT menggunakan SEM menunjukkan pengaruh variabel-variabel PMT terhadap PEB sebagai berikut; variabel PS, PV, dan M berpengaruh positif terhadap PEB; variabel R dan C berpengaruh negatif pada PEB. Variabel PS dan PV berpengaruh signifikan terhadap PEB sesuai dengan

penelitian sebelumnya; Podyal dkk (2021) peningkatan perilaku mitigasi perubahan iklim; Shafiei dan Maleksaeidi (2020) PEB mahasiswa Iran; Jeong dan Kim (2020) perilaku pro lingkungan wanita hamil; Wang dkk. (2019) perilaku pengelolaan lahan pertanian; Janmaimool (2017) perilaku pengelolaan sampah berkelanjutan; dan Niehoff (2021) perilaku hemat energi. Pengaruh tidak langsung antar variabel juga menunjukkan bahwa variabel motivasi (M) merupakan variabel mediator atau variabel intervensi atau variabel penghubung. Selain pengaruh yang sebelumnya telah dijelaskan, variabel-variabel PMT berupa I, F, PS, dan PV memiliki pengaruh tidak langsung terhadap PEB melalui motivasi (Chen, 2020; Floyd dkk., 2000; Milne dkk., 2000). *Protection Motivation* atau motivasi perlindungan merupakan keinginan yang timbul akibat adanya penilaian risiko dan evaluasi rekomendasi (*threat appraisal* dan *response appraisal*) dan mendorong terbentuknya perilaku mitigasi perubahan lingkungan (Chen, 2020). Rasa takut (F) mempengaruhi PEB secara tidak langsung dengan cara meningkatkan keinginan terhindar dari risiko gangguan kesehatan dan melakukan perubahan perilaku (Floyd dkk., 2000; Milne dkk., 2000); di mana keinginan ini merupakan hasil sintesis kognitif seperti yang dijelaskan sebelumnya. Sama halnya dengan variabel informasi (I) yang tidak secara langsung berpengaruh terhadap PEB melainkan melalui proses panjang dalam mempengaruhi rasa takut dan penilaian ancaman sehingga memunculkan motivasi (M) dan menggerakkan perubahan perilaku (PEB) (Floyd dkk., 2000).

KESIMPULAN

Rata-rata tingkat PEB mahasiswa berada pada persentasi di atas 73% dengan predikat sedang . Tingkat PEB pada mahasiswa tidak dipengaruhi signifikan oleh latar belakang pendidikannya dan penerapan program Eco Campus. Mahasiswa sebagai sampel memiliki karakteristik yang relatif sama (homogen) menyebabkan perbedaan pengaruh yang disebabkan latar belakang pendidika tidak dapat diidentifikasi lebih lanjut. Analisis SEM menunjukkan bahwa variabel-variabel PMT; informasi (I), rasa takut (F), *perceived severity* (PS), *perceived vulnerability* (PV), dan motivasi (M) berpengaruh terhadap PEB. Pengaruh yang diberikan variabel informasi, fear, *perceived severity* (PS), *perceived vulnerability* (PV), dan motivasi (M) meningkatkan PEB. Sehingga dalam upaya peningkatan PEB pada mahasiswa Program Eco Campus diharapkan memberikan informasi yang akurat dan dapat dipercaya mengenai ancaman kesehatan dan keselamatan akibat kerusakan lingkungan beserta dengan solusi perilaku-perilaku pro-lingkungan yang dapat diterapkan di kampus dan kehidupan sehari-hari.

IMPLIKASI

Hasil analisis PEB menggunakan kerangka PMT menunjukkan bahwa pada penerapan program Eco Campus diperlukan peningkatan sosialisasi atau penetrasi informasi berkaitan dengan kerusakan lingkungan dan dampak serius yang dapat berimbas pada manusia. Informasi sebagaimana ditunjukkan pada hasil PMT memberikan efek signifikan pada rasa takut, *perceived severity*, dan *perceived vulnerability*. Ketiganya secara langsung dan tidak langsung membangun pengaruh terhadap motivasi perlindungan atau keinginan untuk melindungi diri dari ancaman kesehatan dan keselamatan yang disebabkan oleh perubahan iklim. Ketiganya juga saling berkaitan mempengaruhi motivasi dan PEB. Dengan meningkatkan sosialisasi dan penetrasi informasi diharapkan rasa takut akan meningkat kemudian meningkatkan motivasi dan PEB secara langsung dan signifikan. Keberadaan Eco Campus seharusnya mampu menjadi fasilitator dalam memberikan informasi yang akurat dan terpercaya dengan frekuensi tinggi mengenai ancaman-ancaman yang dapat terjadi akibat kondisi lingkungan yang buru. Selain itu, Eco Campus seharusnya memberikan informasi mengenai perilaku-perilaku yang dapat dilakukan mahasiswa di lingkungan kampus dan di kehidupan sehari-hari berkaitan dengan pelestarian lingkungan. Hal ini juga dapat mendorong mahasiswa untuk lebih meningkatkan PEB pada mahasiswa.

BATASAN

Penelitian ini dilakukan pada sampel terbatas meliputi universitas yang telah melakukan program Eco Campus dan pengisian kuesioner hanya dilakukan secara luring melalui kelas-kelas kuliah terakhir sehingga kebanyakan responden merupakan mahasiswa tingkat bawah yang masih memiliki banyak perkuliahan.

REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya perlu menetapkan jenis PEB yang lebih spesifik seperti pengelolaan sampah, hemat energi, penggunaan kendaraan listrik, daur ulang air, dan lain sebagainya untuk mengetahui hambatan terbentuknya masing-masing perilaku dan cara mengatasinya. Selain itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan sampel dengan kriteria jenjang pendidikan, fakultas, dan program yang lebih luas untuk mengidentifikasi pengaruh latar belakang pendidikan yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghdasi, M., Najafabadi, M. O., Mirdamadi, S. M., & Hoseini, S. J. F. (2022). *Expanding Protection Motivation Theory: Investigating Farmers' Pro-Environmental Behavior and Their Impact on a Sustainable Alternative Livelihood under Drought*. 24(2), 305–320.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Surabaya 2018*. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. <https://surabayakota.bps.go.id/publication/2018/12/28/c70683ba5941edc9771e2544/statistik-kesejahteraan-rakyat-kota-surabaya-2018.html>
- Bockarjova, M., & Steg, L. (2014). Can Protection Motivation Theory predict pro-environmental behavior? Explaining the adoption of electric vehicles in the Netherlands. *Global Environmental Change*, 28, 276–288. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.010>
- Borden, R. J. (1977). One More Look at Social and Environmental Psychology: Away from the Looking Glass and into the Future. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 3(3), 407–411. <https://doi.org/10.1177/014616727700300309>
- Chen, M.-F. (2020). Moral extension of the protection motivation theory model to predict climate change mitigation behavioral intentions in Taiwan. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(12), 13714–13725. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-07963-6>
- Clarke, M., Ma, Z., Snyder, S. A., & Hennes, E. P. (2021). Understanding invasive plant management on family forestlands: An application of protection motivation theory. *Journal of Environmental Management*, 286, 112161. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112161>
- Díaz, M. F., Charry, A., Sellitti, S., Ruzzante, M., Enciso, K., & Burkart, S. (2020). Psychological Factors Influencing Pro-environmental Behavior in Developing Countries: Evidence From Colombian and Nicaraguan Students. *Frontiers in Psychology*, 11, 580730. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.580730>
- Floyd, D. L., Prentice-Dunn, S., & Rogers, R. W. (2000). A Meta-Analysis of Research on Protection Motivation Theory. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(2), 407–429. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02323.x>
- Geiger, S. M., Geiger, M., & Wilhelm, O. (2019). Environment-Specific vs. General Knowledge and Their Role in Pro-environmental Behavior. *Frontiers in Psychology*, 10, 718. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00718>
- Janmaimool, P. (2017). Application of Protection Motivation Theory to Investigate Sustainable Waste Management Behaviors. *Sustainability*, 9(7), 1079. <https://doi.org/10.3390/su9071079>
- Janna, N. M., & Herianto, H. (2021). *Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS* [Preprint]. Open Science Framework. <https://doi.org/10.31219/osf.io/v9j52>
- Jeong, G. H., & Kim, H. K. (2020). Pro-environmental health behaviour and educational needs among pregnant women: A cross-sectional survey. *Journal of Advanced Nursing*, 76(7), 1638–1646. <https://doi.org/10.1111/jan.14346>
- Kaiser, F. G., Oerke, B., & Bogner, F. X. (2007). Behavior-based environmental attitude: Development of an instrument for adolescents. *Journal of Environmental Psychology*, 27(3), 242–251. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.06.004>
- Krajhanzl, J. (2010). ENVIRONMENTAL AND PROENVIRONMENTAL BEHAVIOR. *School and Health*, 21, 251–274.

- Lippke, S., & Plotnikoff, R. C. (2009). The protection motivation theory within the stages of the transtheoretical model—Stage-specific interplay of variables and prediction of exercise stage transitions. *British Journal of Health Psychology, 14*(2), 211–229. <https://doi.org/10.1348/135910708X399906>
- Maddux, J. E., & Rogers, R. W. (1983). Protection motivation and self-efficacy: A revised theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Experimental Social Psychology, 19*(5), 469–479. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(83\)90023-9](https://doi.org/10.1016/0022-1031(83)90023-9)
- Mamady, K. (2016). Factors Influencing Attitude, Safety Behavior, and Knowledge regarding Household Waste Management in Guinea: A Cross-Sectional Study. *Journal of Environmental and Public Health, 2016*, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2016/9305768>
- Marquart, H. (2022). Informing about the invisible: Communicating en route air pollution and noise exposure to cyclists and pedestrians using focus groups. *European Transport Research Review, 14*(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s12544-022-00571-0>
- May, A. R., & Nastiti, A. (2022). Pro-environmental Behaviours and Protection Motivation Theory: A Case of Two Universities in Bandung, Indonesia. *Jurnal Teknik Lingkungan, 28*(1), 42–55. <https://doi.org/10.5614/j.tl.2022.28.1.4>
- Milne, S., Sheeran, P., & Orbell, S. (2000). Prediction and Intervention in Health-Related Behavior: A Meta-Analytic Review of Protection Motivation Theory. *Journal of Applied Social Psychology, 30*(1), 106–143. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02308.x>
- Müderrisoglu, H., & Altanlar, A. (2011). Attitudes and behaviors of undergraduate students toward environmental issues. *International Journal of Environmental Science & Technology, 8*(1), 159–168. <https://doi.org/10.1007/BF03326205>
- Niehoff, E. (2021). *Energy Saving within Households: How the Antecedents of our Behaviour Influence Energy Consumption*.
- Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Green-Demers, I., Noels, K., & Beaton, A. M. (1998). Why Are You Doing Things for the Environment? The Motivation Toward the Environment Scale (MTES)1. *Journal of Applied Social Psychology, 28*(5), 437–468. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01714.x>
- Rashid, N. R. N. A., & Mohammad, N. (2012). A Discussion of Underlying Theories Explaining the Spillover of Environmentally Friendly Behavior Phenomenon. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 50*, 1061–1072. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.106>
- Rattray, J., & Jones, M. C. (2007). Essential elements of questionnaire design and development. *Journal of Clinical Nursing, 16*(2), 234–243. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01573.x>
- Ruan, W., Kang, S., & Song, H. (2020). Applying protection motivation theory to understand international tourists' behavioural intentions under the threat of air pollution: A case of Beijing, China. *Current Issues in Tourism, 23*(16), 2027–2041. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1743242>
- Savari, M., & Gharechae, H. (2020). Application of the extended theory of planned behavior to predict Iranian farmers' intention for safe use of chemical fertilizers. *Journal of Cleaner Production, 263*, 121512. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121512>
- Shafiei, A., & Maleksaeidi, H. (2020). Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. *Global Ecology and Conservation, 22*, e00908. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00908>
- Staats, H. (2004). Pro-environmental Attitudes and Behavioral Change. *Encyclopedia of Applied Psychology, 3*, 127–135.
- Wang, Y., Liang, J., Yang, J., Ma, X., Li, X., Wu, J., Yang, G., Ren, G., & Feng, Y. (2019). Analysis of the environmental behavior of farmers for non-point source pollution control and management: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory. *Journal of Environmental Management, 237*, 15–23. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.02.070>
- Widyawati. (2019). Derajat Kesehatan 40% Dipengaruhi Lingkungan. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20190221/3029520/derajat-kesehatan-40-dipengaruhi-lingkungan/>