



Artikel Penelitian

Article history:

Received, 5 Dec 2023

Revised, 5 Feb 2024

Accepted, 13 March 2024

Kata Kunci:

Eco-Campus, Informasi, Mahasiswa Perilaku Lingkungan, Perubahan Iklim

Keywords: *Eco**Campus, Information, Students, Environmental Behavior, Climate Change***INDEXED IN**Crossref
Google Scholar
Garba Rujukan Digital: Garuda**CORRESPONDING AUTHOR**Dyah Ekawati Noor Fitri
Program Magister Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Lingkungan dan Sipil
Institut Teknologi Bandung**EMAIL**dyahekanoor.prof@gmail.com**OPEN ACCESS**

E ISSN 2623-2022

Pengetahuan dan Kebutuhan Informasi Mahasiswa untuk Meningkatkan Perilaku Lingkungan

Students' Knowledge and Information Needs to Improve Environmental Behavior

Dyah Ekawati Noor Fitri

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

Abstrak: Perubahan iklim merupakan fenomena kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Perubahan iklim juga mengancam kesehatan dan keselamatan manusia. Peningkatan bencana, gangguan kesehatan, dan kematian perubahan iklim perlu segera ditangani. Mahasiswa merupakan tonggak estafet dalam memberikan solusi yang tepat dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. *Eco Campus* merupakan program untuk meningkatkan pengetahuan tentang perubahan perilaku dan perilaku pro-lingkungan pada mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa tentang perubahan iklim dan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk meningkatkan aksi nyata mahasiswa terkait perubahan iklim. Penelitian dilakukan secara langsung kepada 415 mahasiswa dari berbagai fakultas. Terdapat 21 pertanyaan tentang pengetahuan dan informasi yang mereka butuhkan. Hasil studi menunjukkan 90% mahasiswa mengetahui definisi perubahan iklim, 86% mahasiswa mengetahui penyebab perubahan iklim, dan 93% mahasiswa setuju Pneumonia, TBC, Gangguan pernapasan (ISPA) merupakan penyakit yang disebabkan oleh perubahan iklim. Lebih dari 20% mahasiswa menginginkan informasi lebih banyak tentang perilaku pencegahan ancaman, gerakan sosial yang berkontribusi mengurangi ancaman, dan teknologi yang dapat meningkatkan tindakan mitigasi & adaptasi. Hasil tersebut dapat digunakan untuk menyusun materi sosialisasi dalam Program *Eco Campus* sehingga meningkatkan pengetahuan dan perilaku lingkungan dalam mengatasi perubahan iklim pada mahasiswa.

Abstract: *Environmental damage brought on by human activity is known as climate change. Human safety and health are also at risk due to climate change. Climate change is causing an increase in natural disasters, health issues, and fatalities; this needs to be addressed right away. In order to mitigate and adapt to climate change, students are the ones who carry out the relay by offering the appropriate solutions. Eco Campus is a program designed to educate students on pro-environmental and behavior-change strategies. The purpose of this study is to ascertain students' current knowledge of climate change and the knowledge that will enable them to take more concrete climate change-related actions. 415 students from different faculties participated directly in the study. The knowledge and information they require are covered in 21 questions. According to the study findings, 90% of students are aware of what climate change is, 86% are aware of its causes, and 93% of students concur that respiratory illnesses (ARI), tuberculosis, and pneumonia are diseases brought on by climate change. Over 20% of students express a need for additional knowledge on threat avoidance practices, social movements that aid in threat reduction, and technology that enhances mitigation and adaptation strategies. With these findings, outreach materials for the Eco Campus Program can be created to better inform students and encourage their environmental behavior to combat climate change.*

Jurnal Kolaboratif Sains (JKS)

Doi: 10.56338/jks.v7i3.5036

Pages: 1136-1145

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. 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 dan manusia 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).

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 dan perilaku manusia lebih berpengaruh terhadap tingkat kesehatan manusia dibandingkan faktor lainnya (Widyawati, 2019). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor perilaku lingkungan dalam rangka meningkatkan kondisi lingkungan dan memperbaiki kesehatan.

Upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim merupakan salah satu agenda utama dalam tujuan SDGs ke-13 pada tahun 2030. *Eco Campus* merupakan program pembiasaan perilaku pro-lingkungan dalam rangka mengelola dan melestarikan lingkungan menjadi lebih baik sehingga menghindari perubahan iklim menjadi lebih buruk. *Eco Campus* merupakan kegiatan berbasis civitas akademik

khususnya mahasiswa 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.

Dalam penerapannya, *Eco Campus* memfasilitasi berbagai informasi terkait penyebab, dampak, dan cara mengatasi perubahan iklim melalui sosialisasi verbal maupun visual. Penelitian yang menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pro-lingkungan pada mahasiswa memaparkan bahwa bahwa informasi yang jelas, nyata, dan terpercaya berperan penting terhadap penilaian manusia pada ancaman yang disebabkan perubahan iklim sehingga meningkatkan keinginan untuk bertindak dan mengatasinya. Dalam beberapa penelitian masih diperdebatkan apakah informasi-informasi berkaitan dengan definisi, sebab, dan akibat perubahan iklim dibutuhkan dan berkaitan langsung dengan munculnya motivasi dan perilaku mengatasi ancaman (Cismaru dkk., 2011; Janmaimool, 2017; Jeong dan Kim, 2020; Kothe, Ling, North, dkk., 2019; Marquart, 2022; Poudyal dkk., 2021).

Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis tingkat pengetahuan mengenai perubahan iklim pada mahasiswa khususnya pengaruh dari sosialisasi yang telah diberikan oleh *Eco Campus*. Penelitian dilakukan untuk mengukur tingkat pengetahuan mahasiswa terkait perubahan iklim dan menyelidiki informasi-informasi yang dibutuhkan untuk meningkatkan pengaruh penerapan *Eco Campus* pada perilaku ramah lingkungan mahasiswa. Hasil penelitian diharapkan memberikan evaluasi terhadap penerapan *Eco Campus* sehingga ke depannya dapat diterapkan pendekatan-pendekatan informasi yang tepat dalam meningkatkan kepedulian dan aksi nyata mahasiswa melalui *Eco Campus* dalam menangani perubahan iklim. 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

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).

Adaptasi dan mitigasi perubahan iklim merupakan cara utama dalam menghadapi perubahan iklim dan telah menjadi agenda penting dalam SDGs. Beberapa contoh upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang dapat dilakukan antara lain, mengurangi penggunaan bahan bakar karbon, menghindari pembakaran kayu, mengurangi penggunaan gas berfluorisasi, memanfaatkan informasi iklim dan cuaca, meningkatkan ketahanan tubuh, membuat resapan air, melakukan sistem tanam tumpang sari, memperbaiki sistem irigasi, dan tindakan lainnya. Informasi bahaya kerusakan lingkungan terhadap kesehatan dan keselamatan mampu menimbulkan rasa takut dan kecemasan pada masyarakat (Janmaimool, 2017) sehingga memunculkan motivasi dan perubahan perilaku (Jeong & Kim, 2020). Pentingnya memberikan informasi mengenai mitigasi dan adaptasi perubahan iklim kepada generasi muda, maka diperlukan upaya untuk memberikan informasi dengan cara yang tepat, efektif, efisien, dan bermakna. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah survey mengenai informasi-informasi yang mereka butuhkan untuk dapat terlibat aktif dalam menangani perubahan iklim.

METODE

Variabel dalam penelitian ini meliputi 21 item pertanyaan terkait dengan pengetahuan dan informasi yang mahasiswa butuhkan terkait dengan perubahan iklim. Mahasiswa diminta untuk menjawab “benar” atau “salah” pada 16 pertanyaan untuk menyelidiki pengetahuan mereka tentang definisi, penyebab, dan dampak yang diberikan oleh perubahan iklim. Pada lima pertanyaan selanjutnya mahasiswa dapat memiliki lebih dari satu jawaban terkait informasi yang ingin mereka lebih dapatkan. Sebelum diberikan kepada mahasiswa, kuisisioner diuji validitas dan reliabilitas dengan melibatkan sampel yang lebih kecil dan berbeda dengan sampel sesungguhnya (Ratray & Jones, 2007). 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*.

Kriteria inklusi sampel adalah mahasiswa aktif yang berasal dari fakultas yang menerapkan *Eco Campus*. Mahasiswa merupakan mahasiswa aktif yang memiliki kegiatan perkuliahan secara luring di lingkungan kampus. Mahasiswa dipilih secara acak di dalam kelas perkuliahan terakhir untuk mengisi kuisisioner secara langsung dan mengumpulkan kuisisioner secara anonim (Díaz dkk., 2020). Sebanyak 415 mahasiswa telah mengisi kuisisioner sebagai perwakilan mahasiswa yang telah mengetahui adanya *Eco campus*. Data selanjutnya dianalisis untuk menunjukkan persebaran jawaban pada masing-masing pertanyaan melalui tabel distribusi frekuensi. Selanjutnya jawaban mahasiswa dikelompokkan berdasarkan informasi yang diinginkan sehingga diketahui gabungan informasi yang paling banyak dijawab.

HASIL DAN DISKUSI

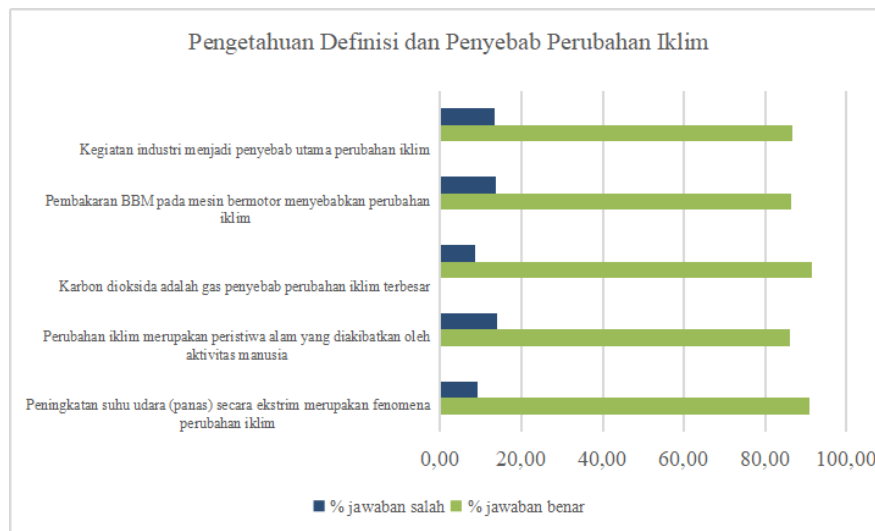
Pengatahuan Mahasiswa

Perubahan iklim berdampak pada kondisi lingkungan dan manusia itu sendiri. Upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim merupakan salah satu agenda utama dalam tujuan SDGs ke-13 pada tahun

2030 untuk mengurangi dampak buruk perubahan iklim terhadap manusia. Informasi bahaya kerusakan lingkungan terhadap kesehatan dan keselamatan serta cara-cara mengatasi, menghindari, dan menguranginya dibutuhkan untuk mendorong keinginan dan perubahan perilaku (Jeong & Kim, 2020). Pentingnya memberikan informasi mengenai mitigasi dan adaptasi perubahan iklim kepada generasi muda, maka diperlukan upaya untuk memberikan informasi dengan cara yang tepat, efektif, efisien, dan bermakna. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah survey mengenai informasi-informasi yang mereka butuhkan untuk dapat terlibat aktif dalam menangani perubahan iklim.

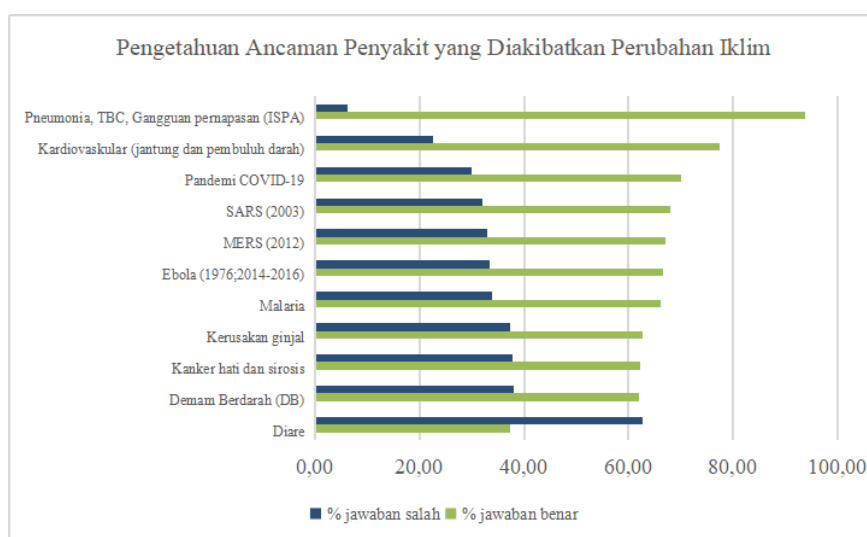
Hasil penelitian dengan mengisi kuisioner pada mahasiswa menunjukkan bahwa pengetahuan mahasiswa terkait definisi, penyebab, dan akibat dari perubahan iklim memiliki presentasi cukup tinggi (Gambar 1 dan Gambar 2). Mahasiswa menjawab “Benar” pada pertanyaan definisi perubahan iklim 1 *Peningkatan suhu udara (panas) secara ekstrim merupakan fenomena perubahan iklim* sebanyak 90,84% menunjukkan sebagian besar mahasiswa telah memahami fenomena perubahan iklim. Sementara pada pertanyaan definisi perubahan iklim 2, *Perubahan iklim merupakan peristiwa alam yang diakibatkan oleh aktivitas manusia* jawaban “Benar” hanya 86,02%. Mahasiswa juga dinilai telah memahami penyebab perubahan iklim dengan baik, dibuktikan dengan jawaban “Benar” sebanyak 91,33% pada pertanyaan penyebab perubahan iklim 1 *Karbon dioksida adalah gas penyebab perubahan iklim terbesar*. Jawaban mahasiswa relatif sama ditunjukkan pada pertanyaan penyebab perubahan iklim 2 dan penyebab perubahan iklim 3 sebesar 86,27% dan 86,51% menjawab “Benar”. Pertanyaan penyebab perubahan iklim 2 dan penyebab perubahan iklim 3 adalah *Pembakaran BBM pada mesin bermotor menyebabkan perubahan iklim* dan *Kegiatan industri menjadi penyebab utama perubahan iklim*.

Gambar 1. Pengetahuan Definisi dan Penyebab Perubahan Iklim



Ancaman berbagai penyakit akibat perubahan iklim dan kerusakan lingkungan lainnya dapat merugikan manusia (Niehoff, 2021; Shimoda et al., 2020). Baru-baru ini, hubungan antara perubahan iklim dan beberapa penyakit dan kematian manusia telah dilaporkan. Laporan EPA AS tahun 2015 menemukan bahwa perubahan iklim berkontribusi terhadap perubahan suhu ekstrem, bencana alam, dan perubahan partikel udara yang meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, pernapasan, serebrovaskular, dan penyakit menular. Penyakit menular seperti Lyme, Ebola, malaria, penyakit West Nile, MERS-CoV, dan COVID-19 biasanya menular dan menyebar dari hewan ke manusia, yang kemudian menyebar ke manusia lain (U.S. EPA, 2015). Sehingga penelitian ini mengukur pengetahuan mahasiswa terkait ancaman penyakit yang timbul dan diperparah akibat terjadinya perubahan iklim.

Gambar 2. Pengetahuan Ancaman Penyakit yang Disebabkan Perubahan Iklim



Tingkat pengetahuan mahasiswa terkait penyakit yang disebabkan dan diperparah penyebarannya dengan kondisi perubahan iklim dapat dikatakan cukup. Rata-rata jawaban “Benar” mahasiswa terkait penyakit-penyakit berkaitan perubahan iklim berada pada persentasi 66,62%. Jawaban “Benar” paling rendah berada pada pertanyaan *Diare* sebesar 37,75%. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa tidak sepenuhnya setuju bahwa diare diakibatkan secara langsung oleh perubahan iklim. Padahal diare berkorelasi dengan perubahan iklim melalui frekuensi bencana alam seperti banjir bandang dan longsor yang meningkatkan genangan air dan menyebabkan diare. Selain itu, cuaca ekstrem juga mempengaruhi kualitas air dan komponen lingkungan lainnya yang dapat meningkatkan diare.

Mahasiswa memberikan jawaban “Benar” cukup baik pada beberapa penyakit lainnya seperti *Demam Berdarah (DB)*, *Kanker hati dan sirosis*, *Kerusakan ginjal*, *Malaria*, *Ebola (1976;2014-2016)*, *MERS (2012)*, dan *SARS (2003)*. Mahasiswa dengan jawaban “Benar” pada penyakit-penyakit tersebut memiliki persentasi 61,93% sampai 67,95%. Penyakit-penyakit tersebut merupakan penyakit vektor yang difasilitasi penyebarannya pada manusia oleh hewan. Hewan pada habitat tertentu mampu menjangkau manusia dan menularkan penyakit pada manusia sebagai salah satu akibat perubahan iklim. Penggunaan lahan tinggal yang memasuki habitat hewa pembawa penyakit vektor da kondisi ekstrim perubahan iklim memfasilitas dalam percepatan penyebaran penyakit-penyakit tersebut. Pada pertanyaan *Pandemi COVID-19* dan *Kardiovaskular (jantung dan pembuluh darah)* jawaban “Benar” mahasiswa berada persentasi 70,12% dan 77,35% menunjukkan mahasiswa juga setuju bahwa kedua penyakit diperparah oleh perubahan iklim.

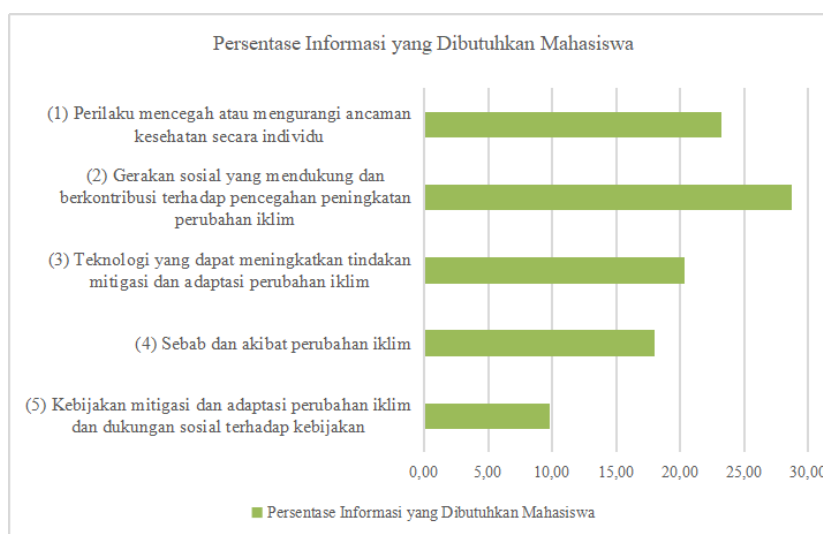
Pneumonia, TBC, Gangguan pernapasan (ISPA) memiliki persentasi jawaban “Benar” paling tinggi sebesar 93,73%. Hal linier dengan fakta bahwa Indonesia memiliki keluhan kesehatan khususnya gangguan pernapasan (ISPA) dan gangguan paru-paru yang tinggi. Penyakit tersebut sangat berkorelasi dengan perubahan iklim karena gangguan pernapasan dan paru-paru sebagian besar disebabkan karena kondisi udara yang buruk. Halnya ini sesuai dengan hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) oleh Badan Statistik Nasional, yang menunjukkan persentasi masyarakat Provinsi Jawa Timur memiliki keluhan kesehatan terbanyak di setiap tahunnya di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2018) dan 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).

Informasi yang Dibutuhkan Mahasiswa

Informasi terkecil pun bisa menjadi sangat penting dalam konteks kesehatan dan keselamatan. Pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai perubahan iklim dapat menjadi tolok ukur untuk mengembangkan strategi adaptasi dan mitigasi. Menekankan intensitas interaksi dengan perubahan perilaku dalam adaptasi perubahan iklim dapat mengurangi berbagai risiko kesehatan dan keselamatan yang ada. Selain meminimalisir risiko, strategi komunikasi juga dapat diterapkan untuk memperbaiki kondisi perekonomian masyarakat yang berulang kali terancam akibat dampak perubahan iklim. Mengkomunikasikan informasi terkait perubahan iklim melalui media elektronik dapat menjadi langkah awal untuk meningkatkan perilaku adaptasi dan mitigasi perubahan iklim sehingga dapat meminimalkan dampak perubahan iklim. Mengingat pentingnya informasi dalam adaptasi dan mitigasi perubahan iklim lima pilihan informasi ditanyakan kepada mahasiswa dengan hasil yang dapat dilihat pada Gambar 3.

Mahasiswa lebih tertarik dan membutuhkan informasi tentang *Perilaku mencegah atau mengurangi ancaman kesehatan secara individu, Gerakan sosial yang mendukung dan berkontribusi terhadap pencegahan peningkatan perubahan iklim, dan Teknologi yang dapat meningkatkan tindakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim* dibandingkan dengan informasi lainnya seperti *Sebab dan akibat perubahan iklim dan Kebijakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dan dukungan sosial terhadap kebijakan*. Sebab dan akibat bukan menjadi informasi utama dan paling dibutuhkan oleh mahasiswa selaras dengan tingkat pengetahuan mahasiswa yang sudah baik. Pada hasil penelitian sebelumnya telah dijelaskan bahwa mahasiswa telah memiliki tingkat pengetahuan penyebab perubahan iklim lebih dari 86% dan 93% sehingga sebab dan akibat tidak lagi menjadi prioritas informasi yang mereka butuhkan.

Gambar 3. Persentase Informasi yang Dibutuhkan Mahasiswa



Kebutuhan mahasiswa terhadap tiga informasi meliputi *Perilaku mencegah atau mengurangi ancaman kesehatan secara individu, Gerakan sosial yang mendukung dan berkontribusi terhadap pencegahan peningkatan perubahan iklim, dan Teknologi yang dapat meningkatkan tindakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim* masing-masing memiliki persentase 23,23%, 28,71%, dan 20,305. Informasi terkait *Gerakan sosial yang mendukung dan berkontribusi terhadap pencegahan peningkatan perubahan iklim* memiliki persentase tertinggi menunjukkan bahwa mahasiswa sangat tertarik untuk ikut terlibat aktif dalam gerakan dan perkumpulan sosial yang mendukung dan berkontribusi dalam mengatasi perubahan iklim. Kesadaran pada mahasiswa untuk ikut terlibat juga dapat dikatakan tinggi dengan banyaknya mahasiswa yang memiliki informasi ini sebagai kebutuhan prioritas mereka. Dengan mengetahui berbagai gerakan atau organisasi yang berkonsentrasi pada pencegahan perubahan iklim

mahasiswa memiliki banyak opsi untuk bergabung ke dalam gerakan dan organisasi tersebut sehingga meningkatkan peran serta mereka dalam mengatasi perubahan iklim.

Kesadaran dan keinginan mahasiswa untuk terlibat langsung dan secara aktif mengatasi perubahan iklim juga ditunjukkan pada persentasi jawaban *Perilaku mencegah atau mengurangi ancaman kesehatan secara individu* dan *Teknologi yang dapat meningkatkan tindakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim*. Pengetahuan mendorong mahasiswa untuk ikut membentuk perilaku seperti perilaku mencegah ancaman perubahan lingkungan. Dengan mengetahui perilaku-perilaku yang dapat berkontribusi secara langsung terhadap pencegahan perubahan iklim, mahasiswa dapat melakukan perilaku tersebut. Begitu juga dengan pengetahuan tentang teknologi-teknologi adaptasi dan mitigasi yang secara langsung juga mempengaruhi mahasiswa dalam berperilaku lebih menjaga lingkungan.

Di sisi lain, juga diketahui melalui hasil penelitian bahwa mahasiswa tidak tertarik pada informasi tentang *Kebijakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dan dukungan sosial terhadap kebijakan*. Hal ini masuk akal karena kebijakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim masih terbatas pada sektor penghasil emisi gas yang besar seperti industri sedangkan pada ranah domestik kebijakan perubahan iklim belum banyak diketahui masyarakat khususnya mahasiswa. Implikasi kebijakan perubahan iklim tidak secara langsung menyentuh dan dapat dipenuhi oleh mahasiswa dalam kegiatan sehari-hari di rumah dan di kampus sehingga mereka merasa tidak membutuhkan informasi tersebut. Umumnya kebijakan yang ketat dan terarah memiliki dampak baik pada perilaku manusia, di mana kebijakan mendorong manusia melakukan perilaku sesuai aturan agar terhindar dari sanksi. Namun karena kebijakan perubahan iklim tidak mengatur perilaku domestik yang dapat dilakukan mahasiswa dalam kegiatannya maka tidak ada pengaruh signifikan yang diberikan.

Program *Eco Campus* selanjutnya dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk menyusun materi sosialisasi dengan mengutamakan informasi-informasi yang memiliki persentase tinggi. Informasi terkait gerakan sosial atau organisasi yang berkontribusi pada pencegahan perubahan iklim, kegiatan-kegiatan yang dapat mencegah perubahan iklim, dan teknologi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim merupakan tiga informasi utama yang dibutuhkan mahasiswa. Program *Eco Campus* juga dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam setiap kegiatannya dengan cara menginformasikan lebih detail tentang kegiatan-kegiatan yang mereka akan dan sedang dilaksanakan dalam rangka mencegah ancaman perubahan iklim yang lebih parah. Kegiatan-kegiatan tersebut juga harus disertai dengan data “dampak positif” yang dapat secara langsung diberikan terhadap perbaikan kondisi lingkungan dan pencegahan ancaman perubahan iklim. Dengan adanya informasi yang kredibel dan akurat diharapkan mahasiswa lebih tertarik bergabung dan turut serta dalam kegiatan yang diselenggarakan *Eco Campus*.

KESIMPULAN

Perubahan iklim merupakan fenomena kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Perubahan iklim juga mengancam kesehatan dan keselamatan manusia. Perubahan iklim juga berdampak pada kondisi lingkungan itu sendiri. Informasi sekecil apa pun menjadi sangat penting dalam konteks kesehatan dan keselamatan. Pengetahuan dan kesadaran mahasiswa mengenai perubahan iklim dapat berguna untuk mengembangkan strategi adaptasi dan mitigasi. Sehingga penting mengukur pengetahuan mahasiswa tentang perubahan iklim dan mengetahui informasi yang mereka butuhkan untuk ikut terlibat dalam pencegahan perubahan iklim. Penelitian menunjukkan secara umum mahasiswa telah memiliki pengetahuan tentang definisi, penyebab, dan ancaman yang diakibatkan perubahan iklim. Dalam rangka meningkatkan keterlibatannya dalam mencegah perubahan iklim, mahasiswa menunjukkan bahwa mereka membutuhkan lebih banyak informasi tentang perilaku pencegahan ancaman, gerakan sosial yang berkontribusi mengurangi ancaman, dan teknologi yang dapat meningkatkan tindakan mitigasi & adaptasi.

IMPLIKASI

Hasil analisis pengetahuan dan informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa menunjukkan bahwa mahasiswa telah memiliki pengetahuan yang baik dan memiliki keinginan yang tinggi. 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 perilaku melestarikan lingkungan dan menghambat terjadinya perubahan iklim.

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 dapat melibatkan sampel dengan kriteria jenjang pendidikan, fakultas, dan program yang lebih luas untuk mengidentifikasi lebih banyak variabel yang meningkatkan kesadaran dan perilaku ramah lingkungan pada mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Cismaru, M., Cismaru, R., Ono, T., & Nelson, K. (2011). "Act on climate change": An application of protection motivation theory. *Social Marketing Quarterly*, 17(3), 62–84. <https://doi.org/10.1080/15245004.2011.595539>
- Díaz, M. F., Charry, A., Sellitti, S., Ruzzante, M., Enciso, K., dan 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>
- Janmaimool, P. (2017). Application of Protection Motivation Theory to Investigate Sustainable Waste Management Behaviors. *Sustainability*, 9(7), 1079. <https://doi.org/10.3390/su9071079>
- 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>
- Kothe, E. J., Ling, M., Mullan, B., dan Klas, A. (2019): Increasing Intention to Reduce Fossil Fuel Consumption: A Protection Motivation Theory Based Experimental Study (preprint), *PsyArXiv*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/zcp6j>
- 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>
- Niehoff, E. (2021). Energy Saving within Households: How the Antecedents of our Behaviour Influence Energy Consumption.

- Poudyal, N. C., Joshi, O., Hodges, D. G., Bhandari, H., dan Bhattarai, P. (2021): Climate change, risk perception, and protection motivation among high-altitude residents of the Mt. Everest region in Nepal, *Ambio*, 50(2), 505–518. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01369-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., dan 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>
- Shimoda, A., Hayashi, H., Sussman, D., Nansai, K., Fukuba, I., Kawachi, I., dan Kondo, N. (2020): Our health, our planet: a cross-sectional analysis on the association between health consciousness and pro-environmental behavior among health professionals, *International Journal of Environmental Health Research*, 30(1), 63–74. <https://doi.org/10.1080/09603123.2019.1572871>
- United States Environmental Protection Agency (2015): Effects of Acid Rain, , diperoleh 30 Januari 2023, melalui situs internet: <https://www.epa.gov/acidrain/effects-acid-rain>
- 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/>