

Persepsi mahasiswa terhadap program *Green Campus* dalam mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan (studi kasus: Universitas Negeri Malang)

Student perceptions of the Green Campus program in realizing a sustainable university (case study: State University of Malang)

Robby Hilmi Rachmadian^{1*}, Sumarmi Sumarmi¹, Heni Masruroh¹, Sugeng Utaya¹, Yusuf Suharto¹

¹Departemen Geografi, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

Abstrak.

Perguruan tinggi sebagai institusi pendidikan berkewajiban memberikan pemahaman dan sikap kepada mahasiswa. Universitas Negeri Malang (UM) sebagai perguruan tinggi yang menerapkan program *green campus* telah melakukan berbagai upaya mulai dari penyediaan infrastruktur ramah lingkungan pengelolaan sampah, air, hingga transportasi. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengetahui persepsi mahasiswa terhadap program *green campus* dalam mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan. Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan survey lapangan dan kuesioner dalam bentuk formulir *online*. Penentuan sampel bersifat nonprobabilistik dengan jenis *proportionate stratified random sampling*. Teknik analisis data menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas untuk mengukur validitas instrumen. Responden penelitian adalah mahasiswa UM sebanyak 92 orang yang berasal dari 9 fakultas. Mahasiswa UM memiliki pemahaman relatif tinggi terhadap program *green campus* yang dibuktikan dengan 73,9% mahasiswa berkomitmen untuk mendukung lingkungan perguruan tinggi berkelanjutan. Selain itu, mahasiswa UM beranggapan menjaga keberlanjutan lingkungan hidup dapat berdampak pada kualitas pembelajaran dan meningkatkan perasaan positif di area kampus. Namun, dalam mempertahankan lingkungan perguruan tinggi berkelanjutan dan meningkatkan pemahaman mahasiswa di UM, perlu dilakukan pengkajian tersendiri dan penetapan regulasi yang mengatur keberlanjutan lingkungan hidup yang melibatkan seluruh civitas akademika.

Abstract.

Universities as educational institutions are obliged to provide understanding and attitudes to students. State University of Malang (UM) as a university that implements the green campus program has made various efforts such as green building for waste management, water and transportation. Therefore, the aim of this research is to determine student perceptions of the green campus program in realizing sustainable university. This research was conducted using descriptive quantitative methods. Data collection techniques use field surveys and questionnaires. Proportionate stratified random sampling was used to determine the sample. Data analysis techniques use validity and reliability tests to measure the validity of the instrument. The research respondents were 92 UM students from 9 faculties. UM students have a relatively high understanding of the green campus program as evidenced by 73.9% of students being committed to supporting a sustainable university environment. Apart from that, UM students think that maintaining environmental sustainability can have an impact on the quality of learning and increase positive feelings in the campus area. However, in order to maintain a sustainable university environment and increase student understanding at UM, it is necessary to carry out a separate study and establish regulations governing environmental sustainability involving the entire academic community.

Keywords: green campus, higher education institution, sustainability

Kata kunci: *green campus*, perguruan tinggi, berkelanjutan

* Korespondensi Penulis
Email: robby.hilmi.2307218@students.um.ac.id

1. PENDAHULUAN

Terdapat banyak tantangan dalam mewujudkan institusi perguruan tinggi yang ramah lingkungan, sehat dan mencerdaskan. Kondisi lingkungan yang harus tercipta pada institusi perguruan tinggi khususnya meningkatkan pemahaman terhadap program *Green Campus* harus didasarkan pada beberapa indikator yang harus dipenuhi (Anthony 2021; Bautista-Puig and Sanz-Casado 2021; Edsand and Broich 2020; Rybarczyk 2018). Beberapa indikator dalam mewujudkan program *Green Campus*, antara lain pengelolaan penataan bangunan dan infrastruktur, pengelolaan energi berkelanjutan dan penanganan perubahan iklim, pengelolaan sampah, pengelolaan air, pengelolaan transportasi dan pengelolaan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (Safarkhani and Örnek 2022; Saputro 2022). Namun, saat ini banyak institusi perguruan tinggi yang belum maksimal mengimplementasikan program *Green Campus* yang berdampak pada peningkatan pemahaman mahasiswa (Handoyo *et al.* 2021; Lualhati *et al.* 2018; Mkumbachi *et al.* 2020; Ribeiro 2019; Yildiz and Budur 2019). Hal tersebut menyebabkan mahasiswa masih kurang sadar terhadap keberlanjutan lingkungan.

Kurangnya kesadaran ekologis pada mahasiswa terhadap keberlanjutan lingkungan kampus, memberikan dampak pada kualitas lingkungan hidup (Abubakar *et al.* 2016; Khoiri *et al.* 2021; Yildiz and Budur 2019). Beberapa perguruan tinggi yang mengembangkan program *Green Campus*, namun keberhasilan implementasinya memerlukan pertimbangan yang cermat dan mendalam, seperti aspek kognitif, sosio-kultural, hingga infrastruktur (Aliman *et al.* 2019; Arent *et al.* 2020; Sumarmi *et al.* 2020; Sumarmi *et al.* 2022a; Sumarmi *et al.* 2022b). Masih kurangnya pemahaman dalam menyikapi lingkungan perguruan tinggi berkelanjutan membuat mahasiswa perlu mendapatkan edukasi berupa ranah kognitif untuk membentuk pemahaman yang mendalam (Amin 2022; Schweizer *et al.* 2019; Sumarmi *et al.* 2022b; Sumarmi *et al.* 2022c; Sumarmi *et al.* 2023; Wibowo *et al.* 2023; Yáñez *et al.* 2019).

Universitas Negeri Malang (UM) merupakan perguruan tinggi kejuruan di Indonesia yang mengusung konsep kampus hijau dan berkelanjutan. UM memiliki peran untuk menanamkan pemahaman kepada para mahasiswa. Menanamkan kesadaran ekologis perlu dilaksanakan secara mendalam dan komprehensif untuk mengubah cara berpikir, sikap dan kebiasaan mahasiswa (Aleixo *et al.* 2018; Hermann

and Bossle 2020; Mahat 2022). Meningkatkan kesadaran lingkungan, sangat penting dalam mempersiapkan mahasiswa dengan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman untuk mencapai keberlanjutan lingkungan dengan program *Green Campus*. Berdasarkan pemeringkatan UI *GreenMetric*, UM menempati peringkat 28 di Indonesia dan peringkat 210 di dunia, terdapat beberapa indikator yang perlu dimaksimalkan hasil skornya, seperti pengelolaan sampah, pengelolaan air dan pengelolaan transportasi. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan sistem pengelolaan program *Green Campus* yang melibatkan seluruh civitas akademika.

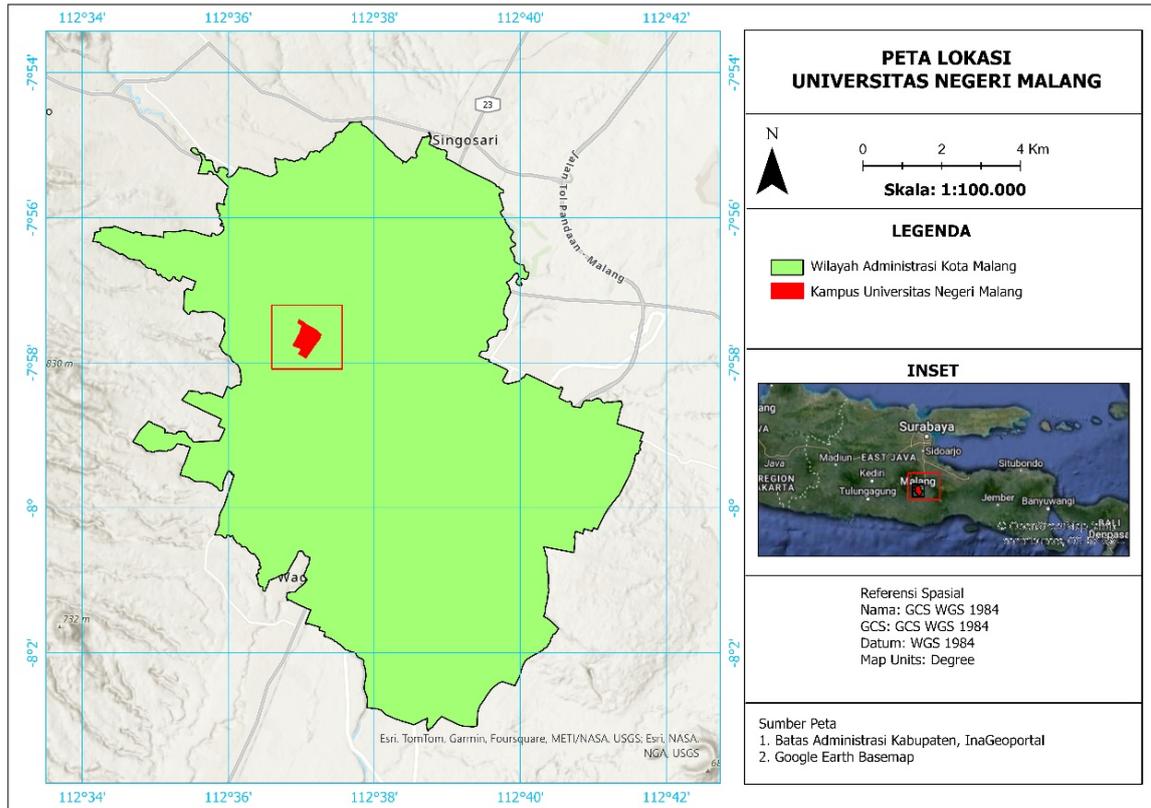
Pelaksanaan program *Green Campus* memerlukan adanya monitoring dan evaluasi untuk mengetahui perkembangan dampak dari adanya program tersebut terhadap pemahaman mahasiswa. Hal ini juga harus diperkuat dengan komunikasi yang konsisten, kepemimpinan yang proaktif, kajian multidisiplin dan keterlibatan semua civitas akademika untuk meningkatkan pemahaman melalui program *Green Campus* (Radinger-Peer and Pflitsch 2017; Wakkee et al. 2019). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengetahui persepsi mahasiswa terhadap program *Green Campus* dalam mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan dan penelitian ini bermanfaat untuk memberikan pemahaman dan langkah pengembangan program dalam mewujudkan perguruan tinggi yang berwawasan lingkungan.

2. METODOLOGI

2.1. Lokasi kajian dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Negeri Malang (UM) yang merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang berlokasi di Malang, Indonesia (**Gambar 1**). Perguruan Tinggi ini memainkan peran sebagai institusi pendidikan yang bergerak dalam bidang inovasi pembelajaran, menguatkan visi sehat dan mencerdaskan kepada civitas akademika untuk mengembangkan *Sustainable Development* (SD).

Berdasarkan laporan UM *Green Campus* tahun 2019 – 2021, UM telah mengambil langkah strategis dalam melakukan inovasi selama lima tahun terakhir dengan menerapkan kampus sehat dan mencerdaskan yang dikemas dalam *Green Campus Program* (GCP). Penelitian ini dilakukan selama Bulan Desember 2023 – Januari 2024 untuk mengukur persepsi mahasiswa sikap sadar ekologi dan program *Green Campus* di UM.



Gambar 1. Peta lokasi Universitas Negeri Malang (UM) sebagai lokasi penelitian.

2.2. Prosedur pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan kepada mahasiswa UM di delapan fakultas dan sekolah pascasarjana dapat dilihat pada **Tabel 1** menggunakan kuesioner dalam bentuk formulir *online* untuk memperoleh data yang berkaitan dengan tujuan penelitian ini. Pengambilan sampel pada penelitian ini bersifat nonprobabilistik dengan jenis *purposive sampling* dengan tujuan untuk mendapatkan responden yang representatif dan dapat memecahkan permasalahan dan tujuan penelitian. Total responden yang terlibat dalam pengumpulan data ini berjumlah 92 orang yang tersebar pada delapan fakultas dan sekolah pascasarjana (**Tabel 1**).

Tabel 1. Sampel fakultas pada penelitian.

No.	Fakultas	Jumlah responden
1	Fakultas Ilmu Sosial	43
2	Fakultas Sastra	14
3	Fakultas MIPA	10
4	Fakultas Ilmu Pendidikan	9
5	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	7
6	Sekolah Pascasarjana	4

No.	Fakultas	Jumlah responden
7	Fakultas Psikologi	2
8	Fakultas Teknik	2
9	Fakultas Ilmu Keolahragaan	1
Total		92

Terdapat 9 fakultas dan sekolah pascasarjana di UM, namun pada penelitian ini hanya melibatkan 9 fakultas dan sekolah pascasarjana, hal ini dikarenakan 2 fakultas lainnya (Fakultas Vokasi dan Fakultas Kedokteran) masih tergolong baru dan memiliki jumlah mahasiswa yang relatif sedikit. Penyusunan instrumen mengadaptasi standar kuesioner UI *GreenMetric* (UIGM) untuk menilai komitmen, praktik pribadi mahasiswa dan persepsi tentang program *Green Campus*. Mengoptimalkan validitas survei dengan melakukan beberapa modifikasi antara lain konversi dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia dan penyesuaian dengan kondisi lingkungan mahasiswa. Survei ini terdiri dari 7 bagian dengan total 35 pertanyaan.

2.3. Prosedur analisis data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, melewati serangkaian uji instrumen yang terdiri dari uji validitas konstruk dan uji reliabilitas. Uji validitas konstruk bertujuan untuk melakukan seleksi item setelah mengetahui hasil skor dari jawaban responden dengan cara menghitung korelasi dan akan menghasilkan item yang valid. Menghitung korelasi terhadap setiap pertanyaan dengan skor total menggunakan rumus teknik korelasi *product moment*.

Setelah melakukan tahapan pengumpulan data, peneliti menganalisis data dengan melakukan *data cleaning* bertujuan untuk memastikan semua pertanyaan dalam kuesioner terjawab dengan baik dan benar. Tahap selanjutnya melakukan *coding* pada setiap bagian dan pertanyaan dengan bantuan *software* SPSS versi 22 dan *Microsoft Excel*. Analisis data meliputi tabulasi tabel frekuensi dan perhitungan persentase valid, standar deviasi dan rata-rata.

Dalam menentukan tingkat persepsi mahasiswa terhadap program *Green Campus* peneliti menggunakan analisis data berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan. Pada tahap analisis ini, nilai maksimal ditetapkan berdasarkan nilai tertinggi berdasarkan pertanyaan yang terdapat pada instrumen penelitian. Persepsi mahasiswa yang telah dianalisis kemudian disajikan dalam bentuk persentase untuk

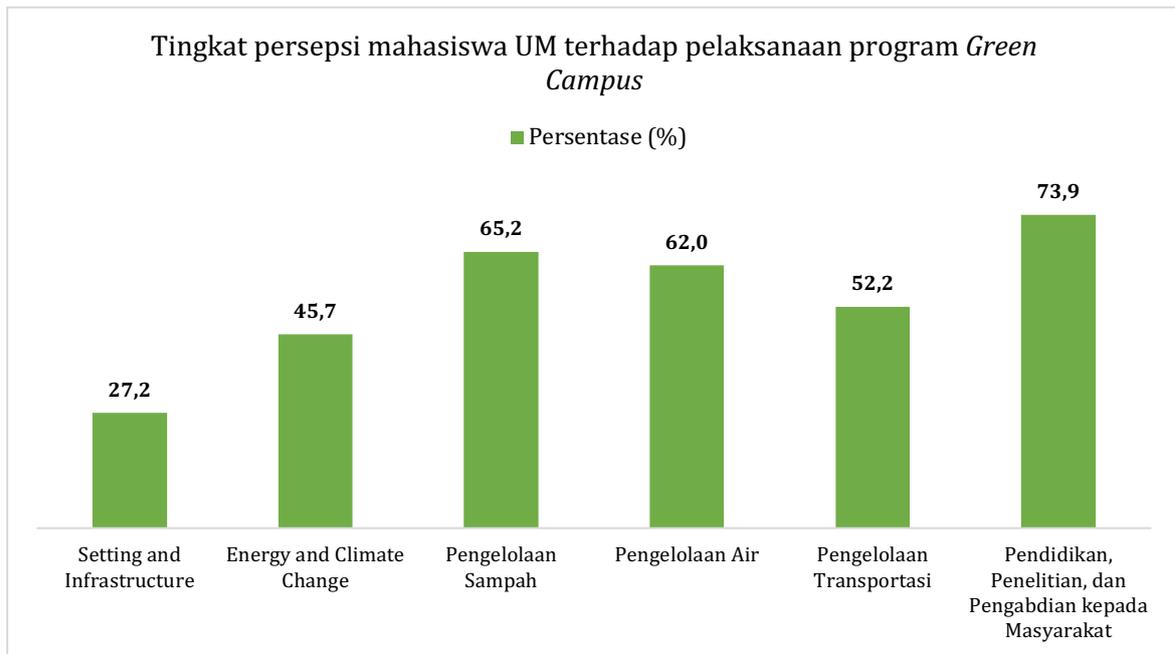
mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap beberapa indikator dalam program *Green Campus*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan program *Green Campus* di Universitas Negeri Malang

Pelaksanaan program *Green Campus* di Universitas Negeri Malang (UM) telah berjalan sejak tahun 2017 dan UM rutin mengikuti pemeringkatan UI GreenMetric yang mengukur kesiapan dan pelaksanaan implementasi program *Green Campus* berdasarkan beberapa indikator. Indikator yang diukur antara lain pengelolaan infrastruktur, energi dan penanganan perubahan iklim, pengelolaan sampah, konservasi air, pengelolaan transportasi dan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan hasil pengukuran persepsi dan pemahaman mahasiswa UM terhadap pelaksanaan program *Green Campus* ditunjukkan pada **(Gambar 2)**.

Sebagian besar responden mahasiswa (73,9%) memahami kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang bertemakan pengelolaan lingkungan dan keberlanjutan banyak dilaksanakan oleh civitas UM. Universitas Negeri Malang menerapkan kurikulum berbasis kehidupan yang mengajak mahasiswa untuk berpikir kritis memecahkan masalah yang terdapat di lingkungan sekitar. UM sebagai kampus dengan semboyan *excellence in learning innovation* terus melakukan berbagai inovasi di bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di bidang penanganan lingkungan hidup dan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Namun, perlu adanya peningkatan untuk keterlibatan semua civitas UM dalam kegiatan konservasi dan pengelolaan lingkungan kampus agar dapat mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan.



Gambar 2. Tingkat persepsi mahasiswa UM terhadap pelaksanaan *Green Campus*.

Peran perguruan tinggi sebagai institusi pendidikan dan pengembangan kurikulum pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan pemahaman pada mahasiswa (Wibowo *et al.* 2023). Mahasiswa saat ini cenderung masih acuh terhadap kondisi lingkungan di sekitarnya, hal ini membuktikan masih rendahnya pemahaman pada mahasiswa. Perguruan tinggi dapat menerapkan pembelajaran yang memberikan pengetahuan lingkungan hidup dalam program *Green Campus* kepada mahasiswa. Oleh karena itu, penanaman pemahaman perlu dilaksanakan secara mendalam dan komprehensif untuk mengubah cara berpikir dan kebiasaan mahasiswa.

Melibatkan peran serta mahasiswa dalam penerapan program *Green Campus* menjadi hal yang penting. Peran mahasiswa sebagai *agent of change* dan generasi muda sebagai sumber informasi yang berkaitan dengan kondisi dan kebutuhan dari kalangan mahasiswa, tanpa keterlibatan tersebut suatu program akan mengalami hambatan (Anggraeni *et al.* 2021; Chairani *et al.* 2023). Mahasiswa juga akan percaya terhadap program jika dilibatkan dalam proses perencanaan dan pelaksanaannya, karena dinilai terdapat rasa memiliki terhadap program tersebut. Selain keterlibatan civitas UM, perlu adanya perbaikan dari segi infrastruktur pendukung dan regulasi yang mengatur pelaksanaan program *Green Campus*.

Selain berbagai upaya yang berkaitan dengan peningkatan pemahaman mahasiswa dan pelaksanaan pembelajaran di kampus, diperlukan pertimbangan serta kajian lebih mendalam dari segi kemampuan fiskal perguruan tinggi, daya dukung lingkungan, hingga regulasi pemerintah daerah setempat. Oleh karena itu, hal dasar yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan adalah kesadaran sumber daya manusia yang ada di kampus agar pelaksanaan program *Green Campus* dapat maksimal dalam mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan.

3.1.1. Demografi responden mahasiswa Universitas Negeri Malang

Komposisi demografi dari penelitian ini melibatkan 92 responden yang terdiri dari delapan fakultas dan sekolah pascasarjana di UM (**Tabel 2**). Sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 67,4% dan laki-laki sebanyak 32,6% hal ini mencerminkan banyaknya populasi perempuan di perguruan tinggi di UM. Selain itu, sebagian besar responden adalah mahasiswa angkatan 2023 sebesar 54,3%, mahasiswa angkatan 2022 sebesar 13% dan mahasiswa angkatan 2019, 2020 dan 2021 masing-masing sebesar 10,9%.

Tabel 2. Demografi responden penelitian.

Deskripsi	Persentase (%)	Deskripsi	Persentase (%)
A. Fakultas		B. Angkatan	
Fakultas Ilmu Sosial	46,7	2023	54,3
Fakultas Sastra	15,2	2022	13
Fakultas MIPA	10,9	2021	10,9
Fakultas Ilmu Pendidikan	9,8	2020	10,9
Fakultas Ekonomi dan Bisnis	7,6	2019	10,9
Sekolah Pascasarjana	4,3	C. Jenis kelamin	
Fakultas Psikologi	2,2	Perempuan	67,4
Fakultas Teknik	2,2	Laki-laki	32,6
Fakultas Ilmu Keolahragaan	1,1	D. Tempat tinggal	
		Kos	47,8
		Kontrakan	9,8
		Rumah	35,9
		Asrama	6,5

3.1.2. Persepsi mahasiswa mengenai indikator *setting and infrastructure* di UM

Universitas Negeri Malang menyediakan infrastruktur berupa gedung perkuliahan, perkantoran, ruang terbuka hijau dan laboratorium alam yang tersebar di beberapa kampus UM, yaitu Kampus 1 Lowokwaru, Kampus 2 Sawojajar, Kampus 3 Blitar, *Science Techno Park* Dillel Wilis Trenggalek, Laboratorium alam *Clungup Mangrove Conservation* dan Laboratorium alam Padusan. Pada bidang konservasi, UM telah menyediakan Laboratorium alam *Clungup Mangrove Conservation* sebagai garda terdepan dalam upaya konservasi dan penyelamatan ekosistem mangrove.

Tabel 3. Persepsi mahasiswa terhadap indikator *setting and infrastructure* di UM.

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
1. UM memiliki luasan ruang terbuka hijau lebih dari yang ada saat ini		
▪ Setuju	84	91,3
▪ Tidak setuju	8	8,7
2. UM perlu melakukan penanaman pohon secara masif untuk memperluas ruang terbuka hijau di area kampus		
▪ Setuju	87	94,6
▪ Tidak setuju	5	5,4
3. Apakah Anda selalu merawat fasilitas kampus khususnya gedung perkuliahan?		
▪ Selalu	42	45,7
▪ Sering	37	40,2
▪ Jarang	9	9,8
▪ Tidak pernah	4	4,3
4. Apakah Anda pernah melakukan upaya konservasi di area kampus UM?		
▪ Pernah	62	67,4
▪ Tidak pernah	30	32,6
5. UM menyediakan ruang hijau yang cukup untuk mendukung kualitas hidup yang lebih baik		
▪ 4 (Sangat setuju)	25	27,2
▪ 3 (Setuju)	55	59,8
▪ 2 (Tidak setuju)	12	13
▪ 1 (Sangat tidak setuju)	0	0

Berdasarkan hasil persepsi mahasiswa terhadap indikator *setting and infrastructure* (**Tabel 3**) menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap upaya yang telah dilakukan oleh UM tergolong tinggi, hal ini dibuktikan dengan 91,3% responden mahasiswa memahami bahwa UM memiliki luas Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang lebih luas dan 94,6% responden mahasiswa menginginkan pihak UM untuk lebih masif dalam melakukan penanaman pohon yang berdampak pada perluasan RTH di area kampus.

Program *Green Campus* mengajak mahasiswa untuk peduli terhadap lingkungan sekitarnya, hal ini dibuktikan 67,4% responden mahasiswa pernah melakukan upaya konservasi di area kampus UM. Terdapat berbagai kegiatan yang dilakukan oleh pihak UM yang berkolaborasi dengan para organisasi kemahasiswaan untuk meningkatkan pemahaman, salah satunya adalah pembentukan relawan lingkungan. Aktivitas relawan lingkungan UM rutin dilaksanakan setiap minggu seperti Jum'at Bersih, pengelolaan sampah organik menjadi kompos dan *eco enzyme*, penanaman pohon dan tanaman pangan, hingga pembuatan konten media sosial. Oleh karena itu, sebagian besar mahasiswa UM memiliki tingkat pemahaman yang tinggi dalam melakukan konservasi lingkungan dan menjaga ruang terbuka hijau di area kampus.

3.1.3. Persepsi mahasiswa mengenai indikator *energy and climate change* di UM

Universitas Negeri Malang berkomitmen untuk mencapai peningkatan efisiensi energi melalui praktik pengelolaan energi yang cermat. Peralatan hemat energi dan sumber energi terbarukan seperti lampu LED, sistem pendingin udara dan peralatan elektronik dengan konsumsi daya rendah, mayoritas bersumber dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang berada di seluruh area kampus. Penggunaan PLTS di Universitas Negeri Malang dapat menghemat 152 kWh setiap harinya. Pemasangan PLTS di UM telah dilakukan di Gedung Kuliah Bersama (GKB), Gedung Rektorat dan gedung-gedung di masing-masing fakultas yang penggunaan listriknya telah mengoptimalkan energi dari tenaga surya. Selain itu, gedung perkuliahan UM saat ini juga menggunakan energi pintar berupa lampu otomatis yang dilengkapi sensor dengan menggunakan kartu sebagai kunci listriknya. Pembangunan dengan konsep *smart building* ini merupakan salah satu upaya untuk mengurangi pemborosan energi.

Tabel 4. Persepsi mahasiswa terhadap indikator *energy and climate change* di UM.

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
1. Menyadari bahwa penggunaan sensor lampu di UM merupakan implementasi <i>green building</i>		
▪ Setuju	49	53,3
▪ Tidak setuju	43	46,7
2. Mematikan lampu maupun peralatan elektronik lain apabila tidak digunakan		
▪ 4 (Sangat setuju)	68	73,9
▪ 3 (Setuju)	22	23,9
▪ 2 (Tidak setuju)	1	1,1
▪ 1 (Sangat tidak setuju)	1	1,1

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
3. Apakah Anda pernah melakukan inisiatif penanggulangan perubahan iklim?		
▪ Pernah	46	50
▪ Tidak pernah	46	50
4. Apakah Anda pernah menyalakan lampu di ruang kelas saat siang hari?		
▪ Pernah	67	72,8
▪ Tidak pernah	25	27,2
5. Praktik penghematan energi yang dilakukan Universitas Negeri Malang mendukung kualitas hidup yang lebih baik		
▪ 4 (Sangat setuju)	42	45,7
▪ 3 (Setuju)	43	46,7
▪ 2 (Tidak setuju)	7	7,6
▪ 1 (Sangat tidak setuju)	0	0

Berdasarkan hasil persepsi mahasiswa terhadap indikator *energy and climate change* menunjukkan bahwa perlu adanya peningkatan kesadaran terhadap penanggulangan iklim pada mahasiswa UM, hal ini 50% dari responden mahasiswa pernah melakukan penanggulangan perubahan iklim dan masih terdapat 72,8% responden mahasiswa yang menyalakan lampu ruang kelas saat siang hari (**Tabel 4**). Penanggulangan perubahan iklim perlu diimplementasikan secara menyeluruh untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa dalam menjaga keberlanjutan lingkungan di area kampus.

3.1.4. Persepsi mahasiswa mengenai indikator pengelolaan sampah di UM

Program pengurangan sampah di UM difokuskan pada pengurangan konsumsi dan pembuangan sampah plastik. UM sudah memiliki peraturan rektor yang mengatur hal tersebut. Salah satu contoh inisiatif yang dilakukan adalah mengurangi penggunaan plastik dan kertas sekali pakai (menggantikannya dengan *e-office*) di lingkungan UM. Selain itu, UM juga meluncurkan kampanye edukasi untuk mendorong civitas akademika UM agar menggunakan barang-barang yang dapat didaur ulang atau digunakan kembali.

Tabel 5. Persepsi mahasiswa terhadap indikator pengelolaan sampah di UM.

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
1. Apakah Anda pernah membuang sampah sembarangan?		
▪ Pernah	31	33,7
▪ Tidak pernah	61	66,3
2. Apakah Anda selalu memilah sampah di area kampus UM?		
▪ Selalu	33	35,9
▪ Jarang	51	55,4

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
Tidak pernah	8	8,7
3. Pernah melakukan upaya pengolahan sampah organik menjadi pupuk atau barang yang bermanfaat lainnya di lingkungan kampus UM		
Pernah	17	18,5
Tidak pernah	75	81,5
4. Pernah melakukan upaya pengolahan sampah non organik menjadi barang yang bermanfaat di lingkungan kampus UM		
Pernah	22	23,9
Tidak pernah	70	76,1
5. Pengelolaan sampah di Universitas Negeri Malang mendukung kualitas hidup yang lebih baik		
▪ 4 (Sangat setuju)	60	65,2
▪ 3 (Setuju)	23	25
▪ 2 (Tidak setuju)	9	9,8
▪ 1 (Sangat tidak setuju)	0	0

Berdasarkan hasil persepsi mahasiswa terhadap indikator pengelolaan sampah (**Tabel 5**) menunjukkan bahwa perilaku mahasiswa dalam menjaga kebersihan kampus tergolong tinggi, 66,3% responden mahasiswa mengungkapkan tidak pernah membuang sampah sembarangan di area kampus. Terdapat beberapa hal yang perlu ditingkatkan dalam menanamkan pemahaman mahasiswa antara lain melibatkan mahasiswa dalam pengelolaan sampah organik dan non organik, hal ini dibuktikan bahwa 81,5% responden tidak pernah terlibat dalam pengolahan sampah organik dan 76,1% responden tidak pernah terlibat dalam pengolahan sampah non organik di area kampus.

Perlu adanya upaya bersama dalam penanganan sampah di area kampus, mahasiswa, dosen, hingga tenaga kependidikan harus dilibatkan dalam menjaga kampus selalu bersih dan nyaman. Universitas Negeri Malang (UM) telah melakukan upaya untuk mengelola sampah, mulai dari membentuk bank sampah mahasiswa, pembuatan *UM Green Product* (pupuk kompos, *eco enzyme* dan *eco brick*), penyediaan tempat sampah yang terpilah dan pembuatan TPS 3R. Berbagai macam upaya tersebut terus dilakukan secara berkelanjutan dan melibatkan mahasiswa, dengan hal tersebut dapat menanamkan pemahaman mahasiswa dan menciptakan kampus sehat dan berkelanjutan.

3.1.5. Persepsi mahasiswa mengenai indikator pengelolaan air di UM

Pengelolaan daerah tangkapan air hujan efektif mengendalikan limpasan air di UM, meningkatkan kualitas tanah, yang berimplikasi pada tumbuhnya tanaman subur

dan rindang dengan terpenuhinya ketersediaan air dan pada akhirnya berdampak positif terhadap kehidupan hewan. Hal ini menciptakan suasana dan iklim segar dengan pepohonan rindang sehingga mencegah area kampus mengering dan menjaga kelestarian air di dalam dan sekitar area kampus.

Tabel 6. Persepsi mahasiswa terhadap indikator pengelolaan air di UM.

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
1. Apakah Anda pernah mengabaikan air keran/wastafel yang menyala/mengalir?		
▪ Pernah	6	6,5
▪ Tidak pernah	86	93,5
2. Apakah Anda pernah berpikir memanfaatkan air hujan untuk menyiram tanaman?		
▪ Pernah	86	93,5
▪ Tidak pernah	6	6,5
3. Apakah Anda pernah menjumpai dan mengetahui manfaat biopori?		
▪ Pernah menjumpai dan mengetahui manfaatnya	57	62
▪ Tidak pernah menjumpai dan mengetahui manfaatnya	18	19,6
▪ Tidak pernah menjumpai dan tidak mengetahui manfaatnya	17	18,5
4. Apakah Anda pernah memanfaatkan fasilitas UM <i>drinking fountain</i> yang telah tersebar di beberapa gedung di UM?		
▪ Pernah	64	69,6
▪ Tidak pernah	28	30,4
5. Pengelolaan air (<i>water saving</i>) yang dilakukan Universitas Negeri Malang mendukung kualitas hidup yang lebih baik		
▪ 4 (Sangat setuju)	57	62
▪ 3 (Setuju)	32	34,8
▪ 2 (Tidak setuju)	3	3,2
▪ 1 (Sangat tidak setuju)	0	0

Berdasarkan hasil persepsi mahasiswa terhadap indikator pengelolaan air (**Tabel 6**) menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa telah menunjukkan pemahamannya dalam pengelolaan air di dalam kampus. Sebesar 93,5% responden mengungkapkan tidak pernah mengabaikan kran air yang masih menyala dan 93,5 % responden ingin memanfaatkan air wudhu untuk menyiram tanaman. Upaya pengelolaan dan konservasi air telah diterapkan dalam kehidupan dan pembelajaran di dalam kampus.

Mahasiswa juga banyak yang memanfaatkan fasilitas UM *drinking fountain* yang disediakan oleh pihak kampus. Sebanyak 69,6% responden mahasiswa telah memanfaatkan penyediaan mesin air isi ulang, hal ini mencerminkan mahasiswa telah menerapkan *zero waste lifestyle* dengan mengurangi pemakaian kemasan botol minum

sekali pakai. Berdasarkan laporan Direktorat Sarana Prasarana dan Aset UM, lebih dari 90.000 kemasan botol air mineral kemasan telah terselamatkan tidak terbuang dari adanya penggunaan mesin UM *drinking fountain*. Oleh karena itu, peran mahasiswa dalam pengelolaan dan konservasi air di UM sangat berdampak pada keberlanjutan lingkungan perguruan tinggi.

3.1.6. Persepsi mahasiswa mengenai indikator pengelolaan transportasi di UM

UM berkomitmen untuk mengurangi jumlah kendaraan yang masuk kampus dengan mengadakan program *Car Free Day* yang dilaksanakan setiap hari Jumat. Langkah berani ini bertujuan untuk mengurangi dampak negatif emisi karbon dari kendaraan bermotor, serta mengedukasi warga kampus tentang pentingnya transportasi berkelanjutan. Dengan kebijakan dimana kendaraan bermotor dilarang memasuki kawasan kampus. Mahasiswa, dosen dan staf universitas diharapkan menggunakan transportasi alternatif seperti berjalan kaki atau bersepeda. Langkah ini sekaligus merangkul semangat kebersamaan dan kepedulian terhadap lingkungan.

Tabel 7. Persepsi mahasiswa terhadap indikator pengelolaan transportasi di UM.

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
1. Moda transportasi yang digunakan untuk pergi ke kampus		
▪ Jalan kaki	18	19,6
▪ Sepeda Motor	67	72,8
▪ Sepeda Kayuh	1	1,1
▪ Ojek Online	1	1,1
▪ Angkutan umum	2	2,1
▪ Mobil	3	3,3
2. Mengendarai kendaraan bermotor saat menuju ke kampus		
▪ Sangat setuju	74	80,4
▪ Sangat tidak setuju	18	19,6
3. Apakah Anda merasakan kendaraan bermotor yang masuk ke lingkungan UM semakin bertambah?		
▪ Setuju	90	97,8
▪ Tidak setuju	2	2,2

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
4. UM perlu menambah luas lokasi parkir kendaraan bermotor		
▪ Sangat perlu	46	50
▪ Cukup untuk saat ini	31	33,7
▪ Tidak perlu	15	16,3
5. <i>Car Free Day</i> (CFD) di UM membuat suasana kampus menjadi lebih nyaman		
▪ 4 (Sangat setuju)	48	52,2
▪ 3 (Setuju)	29	31,5
▪ 2 (Tidak setuju)	14	15,2
▪ 1 (Sangat tidak setuju)	1	1,1

Berdasarkan hasil persepsi mahasiswa terhadap indikator pengelolaan infrastruktur (**Tabel 7**) menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa UM belum mencerminkan pemahaman. Rendahnya pemahaman mahasiswa tersebut dikarenakan 80,4% dari total responden mahasiswa mengungkapkan masih mengendarai kendaraan bermotor ke area kampus dan 72,8% di antaranya menggunakan transportasi sepeda motor. Penggunaan kendaraan bermotor yang semakin meningkat berdampak pada kebutuhan lahan parkir, hal ini ditunjukkan 50% dari total responden mahasiswa mengungkapkan sangat membutuhkan lahan parkir dan 33,7% mengungkapkan lahan parkir yang ada saat ini sudah cukup untuk menampung kendaraan yang masuk ke kampus.

Pemahaman pada mahasiswa dapat diukur dari aktivitas mengendarai kendaraan bermotor ke kampus. Penggunaan kendaraan bermotor yang terlalu banyak dapat meningkatkan polusi udara dan dapat mengakibatkan pemanasan global. Perlu adanya edukasi pentingnya penggunaan transportasi ramah lingkungan dan perbaikan fasilitas yang dapat memaksimalkan pelaksanaan gerakan pengurangan penggunaan kendaraan bermotor di area kampus. Oleh karena itu, mahasiswa sebagai civitas akademika yang populasinya sangat besar perlu mendapatkan pemahaman dan pengalaman dalam menciptakan lingkungan perguruan tinggi berkelanjutan melalui penggunaan transportasi ramah lingkungan.

3.1.7. Persepsi mahasiswa mengenai indikator pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di UM

UM sebagai perguruan tinggi yang menjunjung tinggi visi sebagai perguruan tinggi yang sehat dan mencerdaskan, memiliki perhatian yang kuat pada pelaksanaan Tri Dharma perguruan tinggi khususnya pelaksanaan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat bertemakan pengelolaan lingkungan hidup. Berbagai aktivitas yang dilakukan oleh civitas akademika UM harus berbasis pengelolaan lingkungan hidup dan penanganan perubahan iklim. Aktivitas kemahasiswaan dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga melibatkan instansi dan lembaga pengelolaan lingkungan hidup.

Tabel 8. Persepsi mahasiswa terhadap indikator pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di UM.

Deskripsi / pertanyaan	Jumlah responden	Persentase (%)
1. Mengikuti mata kuliah berisikan materi pendidikan lingkungan hidup		
▪ Pernah	61	66,3
▪ Tidak pernah	31	33,7
2. Apakah Anda pernah melakukan kegiatan penelitian yang berkaitan dengan topik lingkungan hidup atau pembangunan berkelanjutan?		
▪ Pernah	40	43,5
▪ Tidak pernah	52	56,5
3. Apakah Anda pernah melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berkaitan dengan topik lingkungan hidup atau pembangunan berkelanjutan?		
▪ Pernah	42	45,7
▪ Tidak pernah	50	54,3
4. Keinginan bergabung ke dalam organisasi kemahasiswaan bidang pelestarian lingkungan hidup		
▪ Setuju	54	58,7
▪ Ragu-ragu	31	33,7
▪ Tidak setuju	7	7,6
5. Apakah Anda pernah melakukan inisiatif penanggulangan perubahan iklim?		
▪ Pernah	46	50
▪ Tidak pernah	46	50
6. Setiap orang di lingkungan kampus harus berkomitmen dan mendukung program berkelanjutan		
▪ 4 (Sangat setuju)	68	73,9
▪ 3 (Setuju)	21	22,8
▪ 2 (Tidak setuju)	3	3,3
▪ 1 (Sangat tidak setuju)	0	0

Berdasarkan hasil persepsi mahasiswa terhadap indikator pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (**Tabel 8**) menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis lingkungan hidup di UM telah diperoleh sebagian besar mahasiswa yakni sebesar 66,3% dari seluruh responden. Namun, hal ini berbanding terbalik dengan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa khususnya pada topik lingkungan hidup. Sebesar 56,5% dari total responden mahasiswa mengungkapkan bahwa tidak pernah melakukan penelitian dan 54,3% mengungkapkan tidak pernah melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan topik lingkungan hidup.

Upaya penanganan perubahan iklim melalui kegiatan pembelajaran perlu ditingkatkan. Hal ini dikarenakan 50% mahasiswa tidak pernah melakukan inisiatif melakukan penanggulangan iklim. Penanggulangan perubahan iklim merupakan upaya yang harus dilakukan oleh setiap orang seperti mengurangi dan mendaur ulang sampah, mengurangi kendaraan bermotor dan konservasi tanaman sebagai tutupan lahan. Upaya penanggulangan perubahan iklim juga berdampak pada kesuksesan tujuan pembangunan berkelanjutan yang menjadi tanggung jawab mahasiswa sebagai *agent of change*. Oleh karena itu, setiap orang harus berkomitmen dan mendukung program berkelanjutan di lingkungan kampus agar berdampak kepada kehidupan.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Menanamkan pemahaman dan penilaian positif pada program *green campus* pada mahasiswa merupakan hal yang tidak mudah. Keterlibatan seluruh elemen civitas akademika kampus sangat dibutuhkan untuk mewujudkan pemahaman yang berimplikasi pada terciptanya kampus sehat, mencerdaskan dan berkelanjutan. Secara keseluruhan, mahasiswa UM telah memiliki pemahaman dan pemahaman terhadap program *Green Campus* yang cukup tinggi. Indikator pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan skor tertinggi yakni sebesar 73,9%, indikator pengelolaan sampah sebesar 65,2%, indikator pengelolaan air sebesar 62% dan indikator pengelolaan transportasi sebesar 52,2%. Terdapat beberapa indikator yang memerlukan peningkatan pemahaman, antara lain indikator *energy and climate change* sebesar 45,7% dan indikator *setting and infrastructure* sebesar 27,2%.

Pemahaman dan persepsi dapat membentuk pemahaman untuk mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan melalui program *Green Campus*. Oleh karena itu, upaya dan cara menanamkan pemahaman pada mahasiswa sangat diperlukan dalam penelitian lebih lanjut, peningkatan infrastruktur dan implementasi regulasi dalam mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar IR, Al-Shihri FS and Ahmed SM. 2016. Students' assessment of campus sustainability at the University of Dammam, Saudi Arabia. *Sustainability (Switzerland)* 8(1):1-14.
- Aleixo AM, Leal S and Azeiteiro UM. 2018. Conceptualization of sustainable higher education institutions, roles, barriers, and challenges for sustainability: An exploratory study in Portugal. *Journal of Cleaner Production* 172(1):1664-1673.
- Aliman M, Budijanto, Sumarmi and Astina IK. 2019. Improving environmental awareness of high school students' in Malang City through Earthcomm Learning in the Geography Class. *International Journal of Instruction* 12(4):79-94.
- Amin S. 2022. Improving environmental sensivity through Problem-Based Hybrid Learning (PBHL): An experimental study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 11(3):387-398.
- Anggraeni TP, Japar M dan Syafrudin I. 2021. Hubungan sikap peduli lingkungan dengan partisipasi dalam memelihara lingkungan pada pedagang di Pasar Kalibaru Cilincing, Jakarta Utara. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)* 5(2):699-708.
- Anthony Jnr B. 2021. Green Campus paradigms for sustainability attainment in higher education institutions - a comparative study. *Journal of Science and Technology Policy Management* 12(1):117-148.
- Arent E, Sumarmi S, Dwiyono HU and Ruja I. 2020. Improving students' environmental care character through Positive Character Camp (PCC) Program. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 8(4):1329-43.
- Bautista-Puig N and Sanz-Casado E. 2021. Sustainability practices in Spanish Higher Education Institutions: An Overview of status and implementation. *Journal of Cleaner Production* 295(1):1-12.
- Chairani C, Ropiah S dan Hidayatullah AF. 2023. Sikap dan pengetahuan mahasiswa

- Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang terhadap limbah pangan (food waste). *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)* 7(2):165–179.
- Edsand HE and Broich T. 2020. The Impact of environmental education on environmental and renewable energy technology awareness: empirical evidence from Colombia. *International Journal of Science and Mathematics Education* 18(4):611–634.
- Handoyo B, Astina IK and Mkumbachi RL. 2021. Students' environmental awareness and pro-environmental behaviour: preliminary study of Geography Students at State University of Malang [Proceeding]. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*.
- Hermann RR and Bossle MB. 2020. Bringing an entrepreneurial focus to sustainability education: a teaching framework based on content analysis. *Journal of Cleaner Production* 246(1):119038.
- Khoiri A, Widha S, Sajidan S and Sukarmin S. 2021. Analysing students' environmental awareness profile using strategic environmental assessment. *F1000Research* 10(305):1–27.
- Lualhati GP, Frances JA, Catibog RAL, Holgado and Liwanag JMA. 2018. Discovering ecological awareness of filipino education students. *International Journal of Applied Science* 1(2):37–43.
- Mahat H. 2022. A study on the responsibility of environmental ethics among secondary school students in the 21st Century. *International Journal of Educational Methodology* 8(3):585–593.
- Mkumbachi RL, Astina IK and Handoyo B. 2020. Environmental awareness and pro-environmental behavior: a case of university students in Malang City. *Jurnal Pendidikan Geografi* 25(2):161–169.
- Radinger-Peer V and Pflitsch G. 2017. The role of higher education institutions in regional transition paths towards sustainability: the case of Linz (Austria). *Review of Regional Research* 37(2):161–187.
- Ribeiro JMP. 2019. Students' opinion about green campus initiatives: a South American University Case Study [Proceeding]. In *World Sustainability Series*, Springer International Publishing, 437–52.

- Rybarczyk G. 2018. Toward a spatial understanding of active transportation potential among a university population. *International Journal of Sustainable Transportation* 12(9):625–636.
- Safarkhani M and Örnek MA. 2022. The meaning of green campus in UI GreenMetric World University Rankings Perspective. *A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture* 19(2):315–334.
- Saputro HWA. 2022. Penerapan kriteria green campus pada aspek transportasi di area Universitas Negeri Malang berdasarkan rating tools UI Green Metric [Undergraduate Thesis]. Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang. Malang.
- Schweizer, Ruesch C, di Giulio A and Burkhardt-Holm P. 2019. Scientific support for redesigning a higher-education curriculum on sustainability. *Sustainability (Switzerland)* 11(21):6035.
- Sumarmi, Bachri S, Baidowi A and Aliman M. 2020. Problem-based service learning's effect on environmental concern and ability to write scientific papers. *International Journal of Instruction* 13(4):161–176.
- Sumarmi, Bachri S, *et al.* 2022a. Assessing Bedul Mangrove Ecotourism Using green and fair strategy empowerment to fulfill SDGs 2030 agenda for tourism. *Environmental Research, Engineering and Management* 78(2):73–87.
- Sumarmi, Masruroh H, Anggara A and Amin S. 2022b. Sapu Bumi Segoro (SABURO) gerakan peduli sampah menuju laut bersih berkelanjutan di Dusun Sendang Biru Kabupaten Malang. *Dinamika Sosial: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial* 1(3):209–222.
- Sumarmi, Wahyuningtyas N, Sahrina A and Aliman A. 2022c. The effect of Environmental Volunteer Integrated with Service Learning (EV_SL) to Improve student's environment care attitudes and soft skills. *Pegem Egitim ve Ogretim Dergisi* 12(1):168–176.
- Sumarmi, Putra AK and Tanjung A. 2023. Developing digital natural laboratory based on edutourism for Environmental Geography. *TEM Journal* 12(1):224–232.
- Wakkee I, van der Sijde P, Vaupell C and Ghuman K. 2019. The university's role in sustainable development: activating entrepreneurial scholars as agents of change. *Technological Forecasting and Social Change* 141(1):195–205.

- Wibowo NA, Sumarmi S, Utaya S and Bachri S. 2023. Students' environmental care attitude: a study at Adiwiyata Public High School based on the New Ecological Paradigm (NEP). *Sustainability (Switzerland)* 15(11): 8651.
- Yáñez S, Uruburu A, Moreno A and Lumbreras J. 2019. The Sustainability report as an essential tool for the holistic and strategic vision of higher education institutions. *Journal of Cleaner Production* 207(1):57–66.
- Yildiz Y and Budur T. 2019. Introducing environmental awareness to college students with curricular and extracurricular activities. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 9(3):666–675.