

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Isu pembangunan berkelanjutan merupakan agenda global yang semakin mendapat perhatian sejak dipublikasikannya *Brundtland Report* oleh Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan pada tahun 1987. Dalam laporan tersebut, pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai “pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya” (Bovar et al., 2008 dalam Fitriandari & Winata, 2021). Konsep ini menekankan pentingnya keseimbangan antara dimensi sosial, ekonomi, dan lingkungan, serta keberlanjutan sumber daya alam dalam jangka panjang (Johnston, 2007 dalam Fitriandari & Winata, 2021). Dengan tekanan populasi global yang terus meningkat dan konsumsi energi serta material yang semakin besar, isu keberlanjutan menjadi hal yang tidak terhindarkan dalam seluruh sektor kehidupan, termasuk di dalam sistem pendidikan tinggi.

Universitas sebagai pusat pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat memiliki peran strategis dalam mendorong kesadaran dan penerapan prinsip-prinsip keberlanjutan. Peran ini ditegaskan melalui berbagai deklarasi internasional, salah satunya *Stockholm Declaration* (1972) dan inisiatif *Higher Education for Sustainable Development (HESD)* yang dicanangkan UNESCO. Dalam kerangka tersebut, institusi pendidikan tinggi diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam menjawab tantangan krisis lingkungan dengan memanfaatkan keunggulan akademik dan sumber daya kampus untuk mendorong pembangunan berkelanjutan yang holistik (Žalėnienė & Pereira, 2021; Foo, 2013). Dalam hal ini, kampus bukan hanya tempat pembelajaran, tetapi juga ruang aktualisasi nilai-nilai keberlanjutan dalam pengelolaan sumber daya, infrastruktur, dan kehidupan komunitas akademik sehari-hari.

Seiring berjalannya waktu, inisiatif *green campus* mulai mendapatkan momentum yang signifikan di berbagai belahan dunia, terutama setelah dideklarasikannya komitmen bersama dalam *Sustainable Higher Education (SHE)*

yang difasilitasi oleh UNESCO (UNESCO, 2022; Tiyarattanachai & Hollmann, 2016). Inisiatif kampus hijau ini menjadi salah satu strategi nyata yang ditempuh oleh institusi pendidikan tinggi untuk berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan secara berkelanjutan (Dachi et al., 2023).

Menurut Puspadi (2016), *green campus* merupakan bentuk integrasi antara manajemen kampus dan pelaksanaan tridharma perguruan tinggi dengan wawasan lingkungan hidup. Lebih dari sekadar upaya pengelolaan fisik, konsep ini mencerminkan transformasi institusional yang mengedepankan nilai-nilai ekologis dalam proses pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Selanjutnya Yanuwardhana & Waseh (dalam Yantika et al., 2024), menekankan bahwa *green campus* tidak hanya berfokus pada aspek teknis seperti pengelolaan sampah dan lingkungan, tetapi juga mengintegrasikan prinsip keberlanjutan secara menyeluruh ke dalam praktik akademik, struktur kelembagaan, serta budaya komunitas kampus.

Komitmen ini mendorong munculnya berbagai inisiatif pemeringkatan tingkat global, salah satunya adalah UI GreenMetric World University Rankings yang dikembangkan oleh Universitas Indonesia pada tahun 2010. Sistem ini dirancang untuk mengukur sejauh mana universitas di seluruh dunia mengimplementasikan prinsip *green campus* melalui enam kategori utama: penataan dan infrastruktur, energi dan perubahan iklim, limbah (*waste*), air, transportasi, serta pendidikan dan penelitian. (Lourrinx & Arief Budihardjo, 2019). Melalui pemeringkatan ini, setiap kampus dapat melakukan perbandingan dan penilaian diri atas keberhasilan atau hambatan yang dihadapi dalam menjalankan program keberlanjutan secara sistematis (UI *GreenMetric World University Rankings Guideline*, 2024).

Salah satu permasalahan lingkungan hidup yang paling menonjol di abad ke-21 adalah persoalan limbah, terutama sampah padat yang berasal dari aktivitas manusia sehari-hari. Permasalahan ini bukan hanya menyangkut volume sampah yang semakin meningkat setiap tahunnya, tetapi juga berkaitan dengan kurangnya sistem pengelolaan yang efektif, mulai dari tahap pemilahan, pengumpulan, hingga pemrosesan akhir. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan lebih dari 18 juta ton sampah pada

tahun 2023. Namun, hanya sekitar 60% dari jumlah tersebut yang berhasil ditangani melalui sistem pengelolaan formal, sedangkan sisanya masih berakhir di tempat pembuangan akhir tanpa pengolahan lanjutan (KLHK, 2023). Kondisi ini menciptakan tekanan besar terhadap lingkungan, terutama di kawasan urban yang padat penduduk.

Dalam konteks pendidikan tinggi, peningkatan jumlah mahasiswa, staf, serta intensitas aktivitas akademik dan nonakademik turut menyumbang pada akumulasi limbah kampus yang kompleks. Digdowiseiso (2020), mencatat bahwa perkembangan dan ekspansi perguruan tinggi di Indonesia berlangsung pesat, dengan total pendaftaran mahasiswa mencapai lebih dari 6,9 juta orang pada tahun 2019, jumlah ini bahkan melampaui populasi negara-negara kecil seperti Singapura (Kemenristek, 2019). Jumlah populasi kampus yang besar tentu berimplikasi langsung pada volume limbah yang dihasilkan setiap hari, mulai dari sampah domestik hingga limbah laboratorium dan material kantor.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa pengelolaan limbah menjadi elemen penting dalam mewujudkan kampus berkelanjutan. Misalnya, studi yang dilakukan oleh Adeniran et al. (2017) dan Bahçelioğlu et al. (2020) mengungkap bahwa tanpa sistem pengelolaan yang terintegrasi dan berkelanjutan, kampus dapat menjadi salah satu penyumbang beban lingkungan terbesar di wilayahnya. Perguruan tinggi perlu memiliki sistem pengelolaan sampah yang tidak hanya mencakup pengumpulan dan pembuangan, tetapi juga mencakup pengurangan limbah dari sumber, daur ulang, serta edukasi bagi seluruh komunitas kampus.

Laporan dari beberapa universitas seperti University of Jordan (Hindiye et al., 2022) menegaskan bahwa pencapaian status *green campus* sangat bergantung pada efektivitas sistem pengelolaan limbah. Namun, pada sisi lain, penelitian oleh Ifegbesan et al. (2017) dan Kusumaningtyas et al. (2019) menunjukkan bahwa tingkat kesadaran dan partisipasi sivitas akademika terhadap program pengelolaan sampah masih rendah, dengan hanya sekitar 49,5% mahasiswa yang menunjukkan kepedulian terhadap isu ini. Temuan tersebut memperlihatkan adanya tantangan besar dalam penerapan kategori *waste* secara optimal di lingkungan kampus, baik dari aspek struktural, teknis, maupun kultural.

Dalam kerangka UI GreenMetric, pengelolaan limbah kampus tidak hanya terbatas pada pengelolaan sampah rumah tangga seperti plastik dan kertas, tetapi juga mencakup pengelolaan sampah organik, sampah anorganik, limbah berbahaya dan beracun (B3), serta limbah cair. Enam indikator utama dalam kategori *waste* meliputi: WS1 (program 3R), WS2 (pengurangan penggunaan kertas dan plastik), WS3 (pengolahan sampah organik), WS4 (pengolahan sampah anorganik), WS5 (pengolahan limbah B3), dan WS6 (pembuangan limbah cair) (UI *GreenMetric World University Rankings Guideline*, 2024). Kompleksitas indikator ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah di kampus bukanlah isu teknis sederhana, melainkan sebuah sistem manajemen lingkungan yang multidimensi dan memerlukan kolaborasi lintas unit.

Oleh karena itu, keberhasilan penerapan *green campus* sangat bergantung pada bagaimana universitas merespons tantangan pengelolaan limbah secara menyeluruh. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah kampus bukan hanya mencemari lingkungan sekitar, tetapi juga mencerminkan kegagalan institusi dalam menerapkan prinsip keberlanjutan yang seharusnya menjadi bagian dari identitas akademik dan budaya kampus.

Universitas Negeri Jakarta (UNJ) merupakan salah satu perguruan tinggi di Indonesia yang secara bertahap berupaya mewujudkan kampus yang ramah lingkungan. Upaya ini tercermin dalam berbagai kebijakan kelembagaan dan aktivitas fisik yang dilakukan untuk menciptakan lingkungan akademik yang berkelanjutan. Komitmen ini tidak hanya melibatkan aspek lingkungan hidup, tetapi juga mempertimbangkan dimensi ekonomi, sosial budaya, serta keseimbangan ekologi sebagai fondasi tata kelola kampus. Salah satu bentuk konkret dari komitmen tersebut adalah terbitnya Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Jakarta Nomor 1269/UN39/TM.01.02/2020 tentang Pedoman Pengelolaan Kampus Sehat Ramah Lingkungan. Kebijakan ini merupakan penguatan dari SK Rektor tahun 2019 dan menjadi landasan normatif dalam implementasi *green campus* di UNJ.

Sejumlah langkah telah dilakukan sebagai bagian dari perwujudan *green campus*, di antaranya adalah pengembangan riset dan kajian ilmiah yang berfokus

pada isu lingkungan melalui beberapa jurusan, pembangunan sumur resapan di sepanjang jalan Kampus A sebagai upaya pengendalian limpasan air hujan, kampanye hemat air, serta penanaman pohon di berbagai area terbuka kampus. Selain itu, sejumlah gedung baru di Kampus A telah dirancang dengan pendekatan *green building* sebagai bentuk dukungan terhadap efisiensi energi dan desain ramah lingkungan (EA, 2022). Dengan luas lahan sekitar 11,5 hektar, Kampus A yang merupakan kampus utama UNJ memiliki potensi besar untuk menjadi model pengembangan kampus berkelanjutan di wilayah urban padat seperti Jakarta (Husaini et al., 2015).

Namun demikian, di tengah komitmen tersebut, dalam praktiknya, pengelolaan limbah di Universitas Negeri Jakarta (UNJ) masih menghadapi berbagai kendala. Berdasarkan observasi dan wawancara informal dengan dua petugas kebersihan dan dua mahasiswa Fakultas Teknik, ditemukan bahwa tidak semua petugas memahami prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Selain itu, mahasiswa juga menyatakan bahwa sosialisasi mengenai pemilahan sampah di kampus sangat kurang. Hal ini memperlihatkan adanya gap antara konsep *green campus* yang diharapkan dengan kenyataan yang ada di lapangan.

Alasan pemilihan sampah sebagai fokus penelitian adalah karena pengelolaan sampah merupakan salah satu kategori penting dalam UI GreenMetric yang perlu mendapat perhatian lebih, terutama dalam konteks kampus yang berkomitmen untuk menjadi *green campus*. Pengelolaan sampah masih memerlukan perbaikan sistematis berbasis data. Pengelolaan sampah yang belum optimal ini menjadi tantangan yang perlu segera diatasi untuk mendukung implementasi *green campus* yang lebih baik di UNJ.

Observasi awal di kampus, di sejumlah titik Kampus A, terutama di sekitar kantin, trotoar dan jalur pedestrian menunjukkan bahwa tempat sampah yang tersedia terbatas dan sistem pemilahan sampah yang tidak optimal menjadi masalah utama. Sistem pemilahan dari sumber menjadi tidak optimal karena berbagai jenis sampah akhirnya dicampur kembali oleh petugas saat pengangkutan yang berakhir menuju TPS. Hal ini tidak hanya berdampak pada kebersihan kampus, tetapi juga mencerminkan kurangnya kesadaran dan partisipasi sivitas akademika terhadap pengelolaan sampah yang benar.

Dalam kerangka UI GreenMetric World University Rankings, terdapat enam kategori utama penilaian keberlanjutan kampus, yaitu: (1) penataan dan infrastruktur (*setting and infrastructure*), (2) energi dan perubahan iklim (*energy and climate change*), (3) pengelolaan limbah/sampah (*waste*), (4) pengelolaan air (*water*), (5) transportasi (*transportation*), dan (6) pendidikan dan penelitian (*education and research*) (UI GreenMetric, 2024). Seluruh kategori ini berkontribusi dalam membentuk konsep *green campus* secara komprehensif, di mana aspek infrastruktur hijau dan efisiensi energi dapat terlihat dari pembangunan gedung baru yang menerapkan konsep *green building*, sedangkan kategori lain seperti transportasi ramah lingkungan dan konservasi air memerlukan strategi manajemen yang terintegrasi.

Dari enam kategori tersebut, penelitian ini secara khusus memilih kategori *waste* (pengelolaan sampah) sebagai fokus kajian. Pemilihan ini didasarkan pada dua pertimbangan utama. Pertama, limbah merupakan dampak langsung dari seluruh aktivitas kampus dan mudah diamati secara nyata, sehingga menjadi indikator awal keberhasilan implementasi *green campus*. Kedua, hasil wawancara awal di UNJ menunjukkan bahwa meskipun telah ada komitmen penerapan *green campus* dan pembangunan gedung baru yang mencerminkan *green building*, pengelolaan sampah di lapangan masih menghadapi tantangan, mulai dari keterbatasan fasilitas pemilahan, rendahnya kesadaran sivitas akademika, hingga minimnya pengolahan limbah B3 dan sistem pengolahan limbah cair yang belum terintegrasi. Kondisi ini menandakan adanya *research gap* yang penting untuk dikaji lebih mendalam agar mendukung efektivitas implementasi konsep *green campus* di UNJ.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana “Analisis Pengelolaan Sampah di Kampus Universitas Negeri Jakarta sebagai Bagian dari *Green Campus*.”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem pengelolaan sampah yang ada di UNJ saat ini?
2. Apakah ada instalasi pemilahan dan pengumpulan sampah sejenis di UNJ?
3. Bagaimana pengelolaan sampah di Universitas Negeri Jakarta yang sedang berupaya mewujudkan *green campus*?

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka pembatasan masalah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Ruang Lingkup Lokasi Penelitian
 Penelitian ini hanya dilakukan di Kampus A Universitas Negeri Jakarta, yang merupakan kampus utama dengan aktivitas akademik dan nonakademik tertinggi.
2. Standar Acuan Penelitian
 Penelitian ini menggunakan standar penilaian UI GreenMetric World University Rankings pada kategori *waste* (sampah/limbah) yang terdiri dari enam indikator (WS1–WS6). Analisis difokuskan pada pengelolaan sampah sesuai indikator tersebut, tanpa melakukan pengukuran kategori lain seperti *energy and climate change*, *water*, atau *transportation*.
3. Batasan Alur Pengumpulan Sampah
 Kajian pengelolaan sampah dibatasi hingga proses pengumpulan ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Kampus A UNJ. Proses pengangkutan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) oleh pihak eksternal tidak termasuk dalam cakupan penelitian.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah diatas maka perumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana analisis pengelolaan sampah Universitas Negeri Jakarta dapat berkontribusi menuju *green campus* berdasarkan standar UI GreenMetric World University Rankings?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis sejauh mana kontribusi pengelolaan sampah Universitas Negeri Jakarta dalam mendukung *green campus* dan menilai tingkat pencapaian masing-masing indikator pengelolaan sampah berdasarkan UI GreenMetric World University Rankings.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat dibagi menjadi dua yaitu manfaat praktis dan manfaat teoritis.

1.6.1. Manfaat Praktis

1. Bagi Universitas: Penelitian ini dapat menjadi bahan literatur atau referensi bagi mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta sebagai bahan penelitian lanjutan dan meningkatkan kesadaran masyarakat kampus terkait pengelolaan sampah Universitas Negeri Jakarta
2. Bagi Peneliti: Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai betapa pentingnya mengetahui pengelolaan sampah di lingkungan kampus sehingga dapat berkontribusi menuju *green campus*.

1.6.2. Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini sebagai arsip untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.