

# EVALUASI LANSEKAP KAMPUS ITERA SEBAGAI LINGKUNGAN YANG SEHAT

## *ITERA Educational Landscape Evaluation for Healthier Environment*

Diterima: 13 Oktober 2023

Disetujui: 04 November 2023

**Septi Maulidyah<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Arsitektur Lanskap, Jurusan Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan, Institut Teknologi Sumatera  
Email: septi.maulidyah@arl.itera.ac.id

---

### Abstrak

Di tengah berkembangnya pembangunan yang memprioritaskan percepatan dan perkembangan ekonomi, keberlanjutan dalam setiap pembangunan sering terlupakan, khususnya untuk meningkatkan kualitas lingkungan secara ekologis dan lingkungan yang sehat untuk manusia. Pasca pandemi covid-19, kebutuhan akan adanya lingkungan yang sehat semakin dirasakan urgensinya, terutama karena berkembangnya kemudahan teknologi dan mobilisasi manusia serta perubahan iklim membuat penyebaran virus dan penyakit berbahaya juga semakin mengancam. Tidak hanya ancaman dari virus dan penyakit, kesehatan mental juga menjadi perhatian utama untuk mempertimbangkan desain lanskap ruang luar yang sehat. Arsitektur lanskap sebagai salah satu disiplin ilmu yang menggabungkan desain ruang dan teknik rekayasa tapak dengan pendekatan ilmu ekologi dan sosial budaya memiliki peran penting untuk meningkatkan nilai kesehatan di ruang luar melalui perencanaan, perancangan, dan manajemen. Penelitian ini memfokuskan pada evaluasi penerapan ruang luar di kampus ITERA di kompleks bangunan Laboratorium Teknik dan GKU-1 yang dimanfaatkan sebagai gedung perkuliahan terhadap prinsip desain lanskap untuk lingkungan yang sehat. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan melakukan eksplorasi prinsip-prinsip lanskap yang sehat berdasarkan kajian literatur serta penilaian terhadap area tapak sebagai studi kasus. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi salah satu bagian penelitian lebih lanjut untuk mempertimbangkan aspek kesehatan di dalam perencanaan dan perancangan kampus sebagai salah satu tindakan adaptasi perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan.

**Kata kunci:** adaptasi perubahan iklim, kesehatan lingkungan, *landscape for health and wellbeing*, lanskap kampus

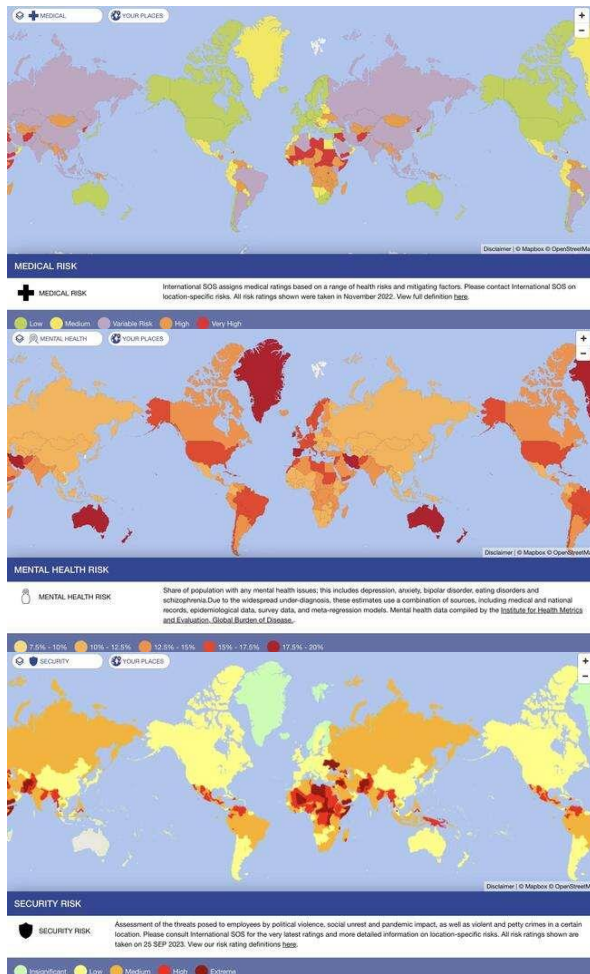
---

### PENDAHULUAN

Saat ini perubahan iklim menjadi perhatian utama karena dampak yang diakibatkan ke banyak sektor, salah satunya adalah kesehatan. Berdasarkan prediksi WHO, sekitar tahun 2030-2050, perubahan iklim menjadi penyebab 250.000 kematian per tahun karena malnutrisi, malaria, diare, dan *heat stress*. Risiko kesehatan tersebut dipengaruhi oleh tiga faktor, yang terdiri atas kerentanan seperti demografi, geografi, biologi, riwayat kesehatan, kondisi sosiopolitik dan sosioekonomi; jalur paparan yang terdiri atas cuaca ekstrem, panas, kualitas udara, kuantitas

dan kualitas air, ketersediaan dan ketahanan pangan, serta distribusi dan ekologi vektor dan binatang pembawa penyakit; dan kapasitas dan ketahanan fasilitas kesehatan yang terdiri atas kebijakan dan kepemimpinan, lingkungan kerja, sistem informasi kesehatan, produk dan teknologi medis, pelayanan, dan pendanaan (World Health Organization: WHO, 2021). Berdasarkan peta risiko yang dirilis oleh International SOS (gambar 1) didapatkan bahwa risiko pengobatan di Indonesia memiliki risiko yang bervariasi (di antara menengah dan tinggi), risiko kesehatan mental sekitar 10-12,5%, dan

keamanan di tingkat menengah. Untuk mengantisipasi risiko yang kemungkinan dapat meningkat, terutama kondisi setelah pandemi yang telah merugikan di banyak sektor secara *transgressive* dan kondisi saat ini dengan ancaman wabah dan penyakit lainnya yang meningkatkan kerentanan, diperlukan upaya pencegahan yang harus dilakukan sejak dini.



Gambar 1. Peta Risiko Skala Global yang mencakup Risiko Medis, Kesehatan Mental, dan Keamanan (International SOS, 2022)

Institusi pendidikan seperti Institut Teknologi Sumatera yang baru didirikan pada tahun 2014 berdasarkan pada Peraturan Presiden Nomor 124 tahun 2014 tentang Pendirian Institut Teknologi Sumatera, merupakan salah satu kampus di Lampung yang sedang melaksanakan pembangunan demi peningkatan mutu pendidikan teknologi khususnya di

Sumatera hingga saat ini. Hingga tahun 2023, fasilitas yang telah berhasil dibangun di kampus di antaranya adalah PLTS, Smart BRT, *gymnasium*, asrama mahasiswa, observatorium, perpustakaan, embung, laboratorium perkuliahan, kebun raya, dan rumah ibadah multi agama. Hanya saja pembangunan yang cepat belum didukung dengan perencanaan bangunan dan lanskap kampus yang dapat mendukung lingkungan yang lebih sehat, terlihat dari pembangunan infrastruktur yang *car-oriented* tanpa jalur pedestrian yang menerus, tidak mendukung *walkability*, serta kurangnya ruang terbuka yang dapat dimanfaatkan untuk fungsi sosial dan ekologi.

Dalam perkembangannya saat ini, pembangunan fasilitas umum khususnya kampus sudah harus dapat memenuhi aspek keberlanjutan dalam perencanaan, perancangan, konstruksi, dan manajemen, seperti inisiasi tingkat global seperti *Health Cities* oleh WHO, *Sustainable Development Goals* oleh UN, UI greenmetric oleh UI dan bahkan Kampus Hijau oleh PUPR. Untuk mendukung inisiasi tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk mengeksplorasi nilai lanskap yang sehat yang dapat diaplikasikan sebagai upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan ke dalam studi kasus yang diharapkan dapat memberikan kontribusi positif untuk perencanaan dan manajemen kampus.

## TINJAUAN PUSTAKA

Di tingkat global, WHO telah melakukan pergerakan *Healthy Cities* sebagai agenda perubahan secara politik dan sosial untuk memperkenalkan pentingnya kesehatan dan pembangunan berkelanjutan sebuah kota. Gerakan yang telah berlangsung selama 30 tahun semakin dirasakan penting setelah pandemi datang dan mengingatkan kembali pentingnya

kesehatan di lingkup kota. Salah satu lingkup strategi multisektoral dari program ini adalah menciptakan lingkungan fisik dan binaan yang mendukung kesehatan dan gaya hidup sehat. Beberapa upaya yang dapat dilakukan di lingkup tersebut, di antaranya adalah :

1. Menciptakan lingkungan yang aman dan bersih;
2. Memperhatikan peningkatan kualitas sanitasi, polusi udara dan suara, higiene dan kondisi hunian;
3. Memperkenalkan transportasi yang sehat, salah satunya dengan bersepeda dan berjalan kaki;
4. Membuat kota ramah anak dan semua golongan usia (remaja, dewasa, dan lansia);
5. Memperhatikan perubahan iklim dan meminimalisasi jejak karbon;
6. Memastikan aksesibilitas Ruang Terbuka Hijau, ruang untuk interaksi sosial, dan fasilitas yang baik untuk semua kalangan; dan
7. Memfokuskan perencanaan dan perancangan kota yang sehat dengan bekerja bersama perencana kota dan arsitek (World Health Organization, 2020).

Kajian regulasi tentang lingkungan yang sehat di Indonesia dapat dipelajari di Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. Kesehatan lingkungan didefinisikan sebagai upaya pencegahan penyakit dan/atau gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan yang terdiri atas aspek fisik, kimia, biologi, dan sosial. Regulasi kesehatan lingkungan merupakan langkah pemerintah untuk melakukan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang berkaitan dengan kesehatan dengan berpedoman pada kebijakan dan strategi nasional. Di dalam regulasi dijelaskan bahwa indikator kesehatan lingkungan yang disebut Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

(SBMKL) terdiri atas media air, udara, tanah, pangan, sarana dan bangunan, serta vektor dan binatang pembawa penyakit. Lingkungan yang termasuk dalam perhitungan di antaranya adalah permukiman, tempat kerja, tempat rekreasi, dan tempat dan fasilitas umum. Di dalam penjelasan lebih lanjut di regulasi Peraturan Kementerian Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023, SBMKL memiliki standar di 6 media, dengan detail yang terdiri atas:(1) Media air (air minum, higiene dan sanitasi, serta air untuk kolam renang, spa, dan pemandian) harus terhindar dari sumber polutan, binatang dan perkembangbiakan vektor, dan aman dari kontaminasi; (2) Media udara (ruangan dan ambien yang memajan langsung pada manusia) tidak terpapar suhu udara, bau, asap, dan debu yang melebihi batas toleransi tubuh manusia; (3) Media tanah yang bukan bekas tempat pembuangan atau pemrosesan akhir sampah, bekas pertambangan yang tercemar, bersih dari kotoran manusia dan hewan, bukan daerah rawan longsor, aman dari kontaminan B3 atau limbah B3; (4) Media pangan yang dimanfaatkan untuk pangan olahan siap saji bebas dari kontaminasi, menerapkan prinsip higiene dan sanitasi dalam proses pengolahan hingga penyajian; (5) Media sarana dan bangunan bebas dari debu, asbes bebas, dan timah hitam (Pb) untuk pemilihan material bangunan; (6) Vektor dan binatang pembawa penyakit memperhatikan jenis, kepadatan, dan habitat perkembangbiakan. Di dalam upaya peningkatan kesehatan lingkungan, pemerintah melakukan pendekatan “One Health”, yaitu upaya pencegahan dan pengendalian penyakit dan risiko penyakit yang ada di manusia, hewan, dan lingkungan yang memberikan ancaman nasional dan global melalui lintas bidang dan program. Penerapan “One Health” dilaksanakan dengan cara penyehatan air,

udara, tanah, dan pangan; pengamanan; dan pengendalian vektor dan binatang pembawa penyakit.

Di dalam ilmu arsitektur lanskap, diperlukan 5 prinsip untuk menciptakan lanskap yang sehat, di antaranya:

1. Meningkatkan kualitas udara, air, dan tanah sebagai langkah mitigasi perubahan iklim;
2. Menciptakan ruang yang sehat yang inklusif dan memperkenalkan gaya hidup sehat;
3. Menciptakan ruang yang nyaman, dapat dipakai untuk interaksi sosial, dapat mengurangi isolasi, stres, dan perilaku anti sosial;
4. Mengoptimalkan peluang kerja, kegiatan belajar, dan pembangunan; dan
5. Bersifat restoratif, dapat meningkatkan dan menyembuhkan kesehatan fisik dan mental (Landscape Institute, 2013).

Sedangkan di teori lainnya, untuk menciptakan ruang yang sehat (*wellbeing*) didapatkan dengan 5 cara, yang terdiri atas:

1. Koneksi — Aksesibilitas yang dapat dicapai semua kategori pengguna (lansia, dewasa, remaja, anak-anak)
2. Aktif — Keterhubungan antar ruang publik yang dapat dicapai dengan berjalan kaki dan bersepeda
3. Membuat perhatian — Koneksi dengan alam dengan memperlihatkan view dari dalam bangunan ke area lanskap
4. Terus belajar — Area lanskap sebagai media pembelajaran
5. Memberi — Ruang luar dirancang untuk memberikan kontribusi positif ke luar (New Economics Foundation et al., 2008)

Dari hasil kajian teori, dapat disimpulkan bahwa indikator lanskap yang sehat

meliputi pengelolaan sumber daya alam (air, tanah, dan udara); penciptaan ruang yang fungsional untuk sosial, media edukasi, dan sarana berkreasi; aksesibilitas yang dapat dicapai oleh semua golongan pengguna serta bersifat inklusif di mana semua pengguna secara bebas dan bertanggung jawab dapat memanfaatkan ruang luar untuk kepentingan kesehatan; desain sirkulasi yang berorientasi pada pejalan kaki dan sepeda untuk mengurangi jejak karbon dan mendorong gaya hidup sehat; serta koneksi dengan alam untuk meningkatkan kualitas kesehatan secara fisik dan mental.

Tabel 1. Matriks Indikator Kesehatan dalam kajian teori lanskap yang sehat

Sumber acuan	Indikator Kesehatan				
	Pengelolaan Sumber Daya Alam (Air, Tanah, Udara)	Penciptaan Ruang (Fungsi Sosial, Media Pembelajaran, Kreatifitas, dll)	Inklusivitas	Aksesibilitas dan Sirkulasi berprioritas pada Pejalan Kaki dan Sepeda	Koneksi dengan alam
Health Cities WHO	✓	✓	✓	✓	
PP No 66 tahun 2014, Permenkes No 2 tahun 2023	✓				
Lanskap Sehat oleh Landscape Institute	✓	✓	✓	✓	✓
Five Ways of Wellbeing oleh NEF		✓	✓	✓	✓

**PERTANYAAN PENELITIAN**

Institut Teknologi Sumatera yang memiliki visi dan misi menjadi perguruan tinggi yang unggul, bermartabat, mandiri, mendapat pengakuan internasional, dan membawa perubahan yang dapat meningkatkan kesejahteraan bangsa Indonesia dan dunia dengan pemberdayaan potensi wilayah Sumatera tentunya mementingkan

bagaimana lanskap kampus dapat meningkatkan kesejahteraan civitas akademika di dalam proses pembelajaran, tidak hanya mahasiswa, tetapi juga dosen dan pegawai yang bekerja di kampus. Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis kesesuaian lanskap kampus ITERA terhadap prinsip-prinsip dan teori lanskap yang sehat.

Pertanyaan penelitian terdiri atas: (1) Apa saja variabel dalam penerapan lanskap yang sehat? dan (2) Sejauh apa lanskap kampus ITERA di area GKU dan Laboratorium Teknik memenuhi lanskap yang sehat secara ideal?

### **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, yang berisi hasil analisis data yang disampaikan dengan penjabaran atau penggambaran hasil pengamatan secara langsung dalam satu waktu tertentu yang didukung dengan hasil kajian literatur. Pengambilan data primer dilaksanakan dengan cara observasi dan data sekunder dengan kajian literatur dan pemetaan. Hasil pengambilan data kemudian dianalisis dengan membuat komparasi prinsip desain lanskap yang sehat terhadap kondisi tapak. Dari hasil analisis, akan dibuat rekomendasi yang sesuai untuk mencapai tujuan penelitian.

### **ANALISA DAN HASIL**

Berdasarkan hasil kajian pustaka mengenai prinsip lanskap yang sehat, didapatkan bahwa variabel yang digunakan dalam analisis terdiri atas:

1. Pengelolaan Sumber Daya Alam (Air, Udara, Tanah, dan Cahaya)
2. Penciptaan Ruang
3. Aksesibilitas dan Inklusivitas
4. Sirkulasi
5. Vegetasi

### **TINJAUAN TAPAK**

Lokasi penelitian terletak di area lanskap kampus Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan yang aktif dimanfaatkan sebagai gedung perkuliahan, yaitu Gedung Laboratorium Teknik 1, 2, 3, dan OZT, serta Gedung Kuliah Umum 1, dengan luas area kurang lebih 48.506 m<sup>2</sup> (dapat dilihat di gambar 2). Saat ini fungsi lanskap kompleks bangunan didominasi oleh fungsi parkir untuk mahasiswa dan karyawan dan gazebo.



Keterangan:

1. Laboratorium Teknik 3
2. Laboratorium Teknik 1
3. Gedung Kuliah Umum 1
4. Laboratorium Teknik 2
5. Laboratorium Teknik 5 (OZT)

Gambar 2. Lokasi Penelitian (Google Earth, 2023)

### **ANALISIS TAPAK**

Dalam pengelolaan Sumber Daya Alam (Air, Tanah, Udara, Matahari) khususnya di area tapak, didapatkan bahwa dominasi perkerasan berupa blok paving, penggunaan vegetasi yang kurang memperhatikan aspek biodiversitas, pemakaian yang didominasi untuk parkir kendaraan membuat area tapak rentan terhadap risiko banjir, penurunan kualitas tanah, polusi udara, dan paparan sinar UV yang berbahaya. Hal ini diakibatkan area lanskap lebih dioptimalisasikan untuk

memenuhi kebutuhan parkir kendaraan, sedangkan ruang hijau tidak memanfaatkan nilai keanekaragaman hayati untuk fungsi *barrier* angin, filter cahaya matahari, dan penyerap polutan udara dan suara.

Penciptaan ruang luar di area tapak lebih banyak dimanfaatkan untuk parkir dengan dominasi sekitar 23% (belum termasuk sirkulasi) dari total luas ruang luar yang diperkirakan sebesar 35.517 m<sup>2</sup> dengan kapasitas parkir motor lebih besar daripada mobil untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa (dapat dilihat di gambar 3). Diperkirakan secara kasar jumlah kapasitas parkir dapat mencapai 4000-5000, yaitu sekitar 20% dari total jumlah mahasiswa. Keterbatasan pilihan moda transportasi serta kurangnya integrasi antar bangunan dari awal perencanaan sehingga jarak antar bangunan yang memiliki tingkat dependensi yang tinggi yang diletakkan secara berjauhan membuat kebutuhan ruang luar lebih diprioritaskan untuk parkir daripada membuat ruang luar untuk interaksi sosial dan komunal.

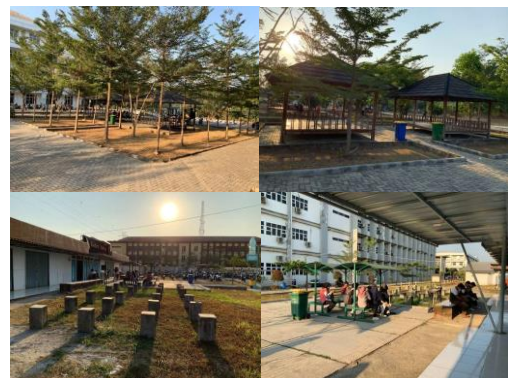


Gambar 3. Suasana parkir kendaraan di 4 lokasi di area tapak

Dapat terlihat di gambar 4 bahwa gazebo, ruang berkumpul, dan area wifi terbuka dimanfaatkan oleh beberapa mahasiswa untuk kegiatan di luar kelas. Terdapat beberapa area yang tidak dimanfaatkan akibat tidak adanya naungan, vegetasi peneduh, atau kondisinya yang kurang baik

seperti gasibu yang tidak memakai pondasi sehingga rentan akan adanya kegagalan struktur.

Selain penggunaan yang kurang optimal, perancangan ruang luar yang tidak menyesuaikan skala manusia menyebabkan ruang terlihat lapang tetapi dengan penggunaan perkerasan membuat paparan panas matahari sangat kuat terutama saat siang dan sore hari.



Gambar 4. Suasana ruang interaksi sosial dan komunal yang difasilitasi di area tapak

Di aspek inklusivitas, perbedaan usia pengguna tidak terlalu bervariasi karena di lingkungan kampus sebagian besar merupakan mahasiswa yang berada di usia dewasa (18-25 tahun). Dosen, tenaga pendidik, serta karyawan lainnya juga merupakan golongan usia dewasa, sehingga tidak ada kesulitan dalam menggunakan fasilitas yang ada. Akan tetapi perlu diperdalam dari sisi pengguna apakah pemanfaatan ruang luar sudah memenuhi kebutuhan semua golongan pengguna yang memiliki kondisi kesehatan yang berbeda.

Karena pembangunan yang berorientasi pada kendaraan dan kurang berkembangnya jalur pejalan kaki yang menerus, terjadi ketidaknyamanan dan rasa tidak aman bagi pejalan kaki (gambar 5). Ditambah dengan penggunaan vegetasi yang ditanam secara homogen seperti ketapang kencana (*Terminalia mantaly*)

merupakan vegetasi peneduh yang dominan tetapi pertumbuhannya kurang maksimal sehingga fungsinya kurang optimal.



Gambar 5. Sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan yang bercampur menimbulkan gangguan keamanan dan kenyamanan

Di gambar 6 dapat terlihat bahwa akibat keberadaan kantong parkir yang dominan membuat sirkulasi pejalan kaki terganggu karena tidak adanya pemisahan jalur pejalan kaki dengan pengguna kendaraan. Bahkan di luar area tapak di dekat area masuk tidak ada jalur pejalan kaki yang menerus dan terhubung ke koridor jalan utama.



Gambar 6. Analisis Sirkulasi Pejalan Kaki dan Kendaraan

Vegetasi yang dominan adalah pohon peneduh seperti ketapang kaca (Terminalia mantaly) dan beberapa pohon buah di sisi utara (di antara Laboratorium Teknik 1 dan 3). Pemilihan vegetasi belum mempertimbangkan perlunya menciptakan buffer angin, suara, dan penyerap polutan serta tidak terintegrasi dengan fasilitas yang dirancang.



Gambar 7. Ruang hijau dan vegetasi eksisting

## KESIMPULAN

Untuk mencapai lanskap kampus yang sehat di ITERA, beberapa prinsip lanskap harus dicapai, yang terdiri atas: pengelolaan sumber daya alam (air, tanah, udara); penciptaan ruang untuk fungsi sosial, media pembelajaran, kreativitas; inklusivitas; aksesibilitas dan sirkulasi yang berorientasi pada pejalan kaki dan sepeda; dan memiliki koneksi pada alam dengan meningkatkan keanekaragaman hayati.

Dari hasil analisis tapak, yang perlu menjadi prioritas utama terlebih dahulu adalah bagaimana menciptakan lingkungan sehat secara makro yang dimulai dengan membuat sistem transportasi yang berkelanjutan terlebih dahulu dengan membuat koridor jalur pejalan kaki yang menerus, nyaman, dan aman. Untuk mendukung pengurangan penggunaan kendaraan bermotor, perlu adanya optimalisasi kembali bus dalam kampus yang memiliki jadwal rutin dan tepat waktu. Apabila sistem transportasi telah diperbaiki, ruang luar yang didominasi parkir dan perkerasan dapat

dialihfungsikan untuk fungsi ruang luar sebagai sarana edukasi, sosial, dan kreativitas, bahkan untuk fungsi restoratif yang dapat meningkatkan kualitas kesehatan fisik dan

## **DAFTAR PUSTAKA**

Landscape Institute. (2013). *Public Health and Landscape: Creating Healthy Places*. [https://landscapewpstorage01.blob.core.windows.net/www-landscapeinstitute-org/2013/11/Public-Health-and-Landscape\\_FINAL\\_single-page.pdf](https://landscapewpstorage01.blob.core.windows.net/www-landscapeinstitute-org/2013/11/Public-Health-and-Landscape_FINAL_single-page.pdf)

New Economics Foundation, Aked, J., Marks, N., Cordon, C., & Thompson, S. (2008). *Five Ways to Wellbeing*. <https://neweconomics.org/uploads/files/five-ways-to-wellbeing-1.pdf>

Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan

Peraturan Kementerian Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023

World Health Organization: WHO. (2021). Climate change and health. [www.who.int](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

World Health Organization. (2020, January 1). *Healthy Cities: Effective Approach to a Rapidly Changing World*. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331946/9789240004825-eng.pdf?sequence=1>