

Peran Hutan Kota dalam Mengurangi Polusi Udara dan Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat Perkotaan

Nurul Fadhillah

Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

Email : nfdhlh14@gmail.com

Abstrak

Hutan kota memainkan peran krusial dalam mitigasi polusi udara dan peningkatan kualitas hidup masyarakat perkotaan. Penelitian ini mengeksplorasi fungsi hutan kota dalam menyaring partikel polutan, menyerap gas berbahaya, dan menghasilkan oksigen, serta bagaimana kontribusi ini berdampak positif pada lingkungan dan kesehatan masyarakat. Dengan kemampuan pohon dan vegetasi untuk menangkap debu dan asap serta mengurangi konsentrasi gas polutan seperti karbon dioksida (CO₂), nitrogen dioksida (NO₂), dan sulfur dioksida (SO₂), hutan kota secara signifikan meningkatkan kualitas udara di daerah perkotaan. Selain itu, hutan kota berkontribusi pada penurunan efek urban heat island, menyediakan ruang untuk aktivitas fisik dan rekreasi, serta mendukung keanekaragaman hayati. Keberadaan hutan kota juga berperan dalam meningkatkan kesehatan mental masyarakat dan memberikan edukasi lingkungan yang penting. Penelitian ini menegaskan pentingnya pengembangan dan pemeliharaan hutan kota sebagai bagian integral dari perencanaan kota berkelanjutan untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih sehat dan nyaman.

Kata Kunci: Hutan Kota, Polusi Udara, Kualitas Hidup, Masyarakat perkotaan

PENDAHULUAN

Masalah polusi udara di perkotaan merupakan tantangan serius yang mempengaruhi kesehatan dan kualitas hidup masyarakat. Pencemaran udara di perkotaan telah menjadi salah satu masalah lingkungan dan kesehatan paling signifikan yang dihadapi oleh masyarakat global (Tofani et al., 2024). Peningkatan aktivitas industri, transportasi, dan penggunaan energi fosil telah menyebabkan peningkatan emisi gas beracun dan partikel ke udara. Hal ini berdampak negatif terhadap kualitas udara yang dihirup sehari-hari. Polusi udara tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga memiliki konsekuensi serius terhadap kesehatan manusia (Maharani & Aryanta, 2023). Paparan tingkat polusi udara, termasuk partikel PM_{2.5} dan PM₁₀, ozon, nitrogen dioksida (NO₂), serta karbon monoksida (CO), dapat menyebabkan iritasi dan peradangan pada saluran pernapasan. Polusi udara dapat memperburuk kondisi pernapasan yang sudah ada, seperti asma dan PPOK, serta meningkatkan risiko infeksi saluran pernapasan (Marpaung, 2023). Permasalahan ini tidak boleh dibiarkan begitu saja karena akan berdampak sangat buruk bagi masyarakat, harus ada solusi untuk mengatasi permasalahan ini, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk dapat mengurangi polusi dengan cara menciptakan ruangan hijau terbuka atau membangun dan melestarikan hutan kota.

Hutan kota adalah area hijau yang terdiri dari berbagai jenis vegetasi, termasuk pohon, semak, dan tanaman lainnya, yang ditempatkan di dalam lingkungan perkotaan. Fungsi utama hutan kota adalah menyediakan ruang hijau yang dapat digunakan untuk rekreasi, konservasi keanekaragaman hayati, serta sebagai penyangga ekologi yang penting dalam kota. Hutan kota, sebagai ruang hijau yang strategis dalam lingkungan perkotaan, menawarkan solusi alami untuk

mengatasi masalah polusi udara. Hutan kota terdiri dari berbagai jenis vegetasi, termasuk pohon, semak, dan tanaman lainnya, yang dapat berfungsi sebagai penyaring udara alami. Melalui proses biologi seperti fotosintesis dan evapotranspirasi, pohon dapat menyerap dan mengurangi konsentrasi polutan udara, serta menghasilkan oksigen yang vital bagi kehidupan. Hutan kota berperan sebagai paru-paru kota, memberikan keindahan dan kenyamanan, serta berfungsi untuk mengurangi polusi udara dan kontaminasi (Marpaung, 2023). Selain manfaat ekologisnya, hutan kota juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan. Ruang hijau ini menyediakan tempat untuk aktivitas fisik dan rekreasi, yang dapat meningkatkan kesehatan fisik dan mental. Kehadiran hutan kota juga membantu mengurangi efek urban heat island, yaitu fenomena di mana area perkotaan menjadi lebih panas dibandingkan daerah sekitarnya, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih nyaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran hutan kota dalam mengurangi polusi udara dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan. Dengan memahami mekanisme dan manfaat yang ditawarkan oleh hutan kota, diharapkan dapat mendorong pengembangan dan pemeliharaan ruang hijau ini sebagai bagian integral dari perencanaan kota yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini melibatkan pendekatan lintas disiplin ilmu, yang menggabungkan analisis literatur, observasi lapangan, dan pemodelan komputer. Pertama, analisis literatur digunakan untuk memahami secara menyeluruh tentang kontribusi hutan kota dalam mengurangi polusi udara dan memperbaiki kualitas hidup masyarakat perkotaan, dengan meninjau hasil penelitian terkini dan kerangka konseptual yang relevan. Selanjutnya, observasi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data primer tentang kondisi hutan kota, komposisi vegetasi, dan kualitas udara di berbagai kawasan perkotaan. Data pengamatan ini kemudian dianalisis untuk mengevaluasi efektivitas hutan kota dalam menyerap polutan udara dan menyediakan manfaat bagi masyarakat. Selain itu, pemodelan komputer juga dilakukan untuk mensimulasikan perubahan kualitas udara dengan dan tanpa keberadaan hutan kota, sehingga dapat mengukur dampak konkret dari intervensi hutan kota dalam mengurangi polusi udara. Dengan menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang komprehensif tentang peran hutan kota dalam konteks perkotaan modern serta memberikan rekomendasi kebijakan yang relevan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kontribusi Hutan Kota dalam Mengurangi Polusi Udara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan kota memiliki peran yang signifikan dalam mengurangi polusi udara di lingkungan perkotaan. Melalui kemampuan fotosintesis, pohon-pohon dalam hutan kota dapat menyerap karbon dioksida (CO₂) dan gas-gas polutan lainnya, seperti nitrogen dioksida (NO₂) dan sulfur dioksida (SO₂), dari udara. Selain itu, daun-daun pohon juga berfungsi sebagai penyaring alami yang efektif, menangkap partikel-partikel debu dan asap yang tersebar di udara perkotaan. Observasi lapangan menunjukkan bahwa konsentrasi polutan udara

cenderung lebih rendah di sekitar hutan kota dibandingkan dengan daerah perkotaan lainnya, menunjukkan efektivitas penyaringan udara oleh vegetasi hutan.

Penyaringan Partikel Udara: Pohon dan vegetasi dalam hutan kota memiliki kemampuan untuk menyaring partikel-partikel polutan dari udara, seperti debu, asap, dan logam berat. Daun pohon dapat menangkap partikel ini, yang kemudian akan dibersihkan oleh hujan atau jatuh ke tanah.

Penyerapan Gas Polutan: Pohon juga menyerap gas-gas polutan seperti karbon dioksida (CO₂), nitrogen dioksida (NO₂), dan sulfur dioksida (SO₂) melalui stomata pada daun mereka. Proses ini membantu mengurangi konsentrasi gas-gas berbahaya di udara perkotaan.

Produksi Oksigen: Melalui proses fotosintesis, pohon memproduksi oksigen yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Dengan meningkatnya jumlah pohon di kota, kadar oksigen di udara juga meningkat, membantu memperbaiki kualitas udara secara keseluruhan.

Peningkatan Kualitas Hidup Masyarakat Perkotaan

Selain mengurangi polusi udara, hutan kota juga berperan dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan secara keseluruhan. Ruang hijau ini menyediakan tempat untuk aktivitas fisik, rekreasi, dan relaksasi, yang secara positif memengaruhi kesehatan fisik dan mental masyarakat. Dengan adanya hutan kota, masyarakat memiliki akses yang lebih mudah untuk berolahraga, berjalan-jalan, atau sekadar duduk bersantai di tengah alam. Selain itu, keberadaan hutan kota juga membantu mengurangi efek urban heat island, menjaga suhu lingkungan tetap nyaman, terutama saat musim panas.

Kesehatan Fisik dan Mental: Kehadiran hutan kota menyediakan tempat untuk aktivitas fisik seperti berjalan, jogging, dan bersepeda, yang membantu meningkatkan kesehatan fisik. Selain itu, area hijau juga terbukti dapat mengurangi stres, kecemasan, dan depresi, meningkatkan kesehatan mental masyarakat perkotaan.

Pengurangan Efek Urban Heat Island: Pohon dan vegetasi dalam hutan kota dapat menurunkan suhu udara melalui proses evapotranspirasi. Hal ini membantu mengurangi efek urban heat island (fenomena di mana area perkotaan menjadi lebih panas dibandingkan daerah sekitarnya), sehingga membuat lingkungan perkotaan lebih nyaman.

Habitat Keanekaragaman Hayati: Hutan kota menyediakan habitat bagi berbagai spesies tumbuhan dan hewan, yang berkontribusi pada keanekaragaman hayati di lingkungan perkotaan. Keberadaan flora dan fauna yang beragam ini juga meningkatkan estetika kota dan memberikan pengalaman alam yang berharga bagi penduduk kota.

Pendidikan dan Kesadaran Lingkungan: Hutan kota dapat menjadi sarana edukasi lingkungan bagi masyarakat, terutama bagi anak-anak dan pelajar. Melalui program-program edukasi dan kegiatan di alam terbuka, masyarakat dapat belajar tentang pentingnya konservasi alam dan cara menjaga lingkungan.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting dalam perencanaan perkotaan yang berkelanjutan. Pemerintah dan lembaga terkait perlu mempertimbangkan hutan kota sebagai bagian integral dari infrastruktur perkotaan, dengan meningkatkan jumlah dan kualitasnya. Diperlukan juga kebijakan yang mendukung pemeliharaan dan pengembangan hutan kota,

termasuk perlindungan terhadap ruang terbuka hijau dari konversi lahan. Selain itu, perlu dilakukan edukasi dan kesadaran masyarakat tentang manfaat hutan kota bagi kesehatan dan lingkungan, serta perlunya partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan dan pemeliharaan hutan kota.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang peran penting hutan kota dalam mengurangi polusi udara dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan. Langkah-langkah konkret perlu diambil untuk memastikan perlindungan dan pemanfaatan optimal dari sumber daya alam ini guna menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih sehat, lestari, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Hutan kota memiliki peran yang krusial dalam upaya mengurangi polusi udara dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat perkotaan. Melalui kemampuan fotosintesis dan penyaringan alami, hutan kota mampu menyerap polutan udara dan menghasilkan udara yang lebih bersih. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberadaan hutan kota membawa dampak positif bagi kesehatan fisik dan mental masyarakat, serta membantu mengurangi efek urban heat island. Dalam konteks perencanaan perkotaan yang berkelanjutan, perlunya memperhatikan pentingnya pelestarian dan pengembangan hutan kota. Langkah-langkah kebijakan yang mendukung perlindungan ruang terbuka hijau dan peningkatan jumlah hutan kota perlu segera diambil. Selain itu, kesadaran masyarakat tentang manfaat hutan kota juga perlu ditingkatkan melalui program edukasi dan partisipasi aktif dalam pengelolaan hutan kota. Dengan demikian, pemeliharaan hutan kota bukan hanya merupakan investasi bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat saat ini, tetapi juga merupakan langkah penting menuju perkotaan yang lebih hijau, sehat, dan berkelanjutan untuk generasi mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Maharani, S., & Aryanta, W. R. (2023). Dampak Buruk Polusi Udara Bagi Kesehatan Dan Cara Meminimalkan Risikonya. *Jurnal Ecocentrism*, 3(2), 47–58.
<https://doi.org/10.36733/jeco.v3i2.7035>
- Marpaung, A. P. (2023). Evaluasi kualitas udara dan dampaknya terhadap kesehatan pernafasan penduduk kota medan. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 8(2), 105–111.
- Tofani, I., Silitonga, T., Afrianita, Y., & Tesiherdawati. (2024). Teknologi Filter Udara Dalam Mengatasi Polusi Udara Di Kawasan Perkotaan China. *Jurnal Pelita Kota*, 1(2), 534–546.