

## **PERUBAHAN KUALITAS TANAH AKIBAT URBANISASI DI KAWASAN PINGGIRAN KOTA BENGKULU : REVIEW LITERATUR**

**M. Rausyan Fikri<sup>1</sup> Septia Dewi<sup>2</sup> Syarifa Naila Turrahma<sup>3</sup> Zilvina. B<sup>4</sup>**

**Dandi Arianto Pelly<sup>5</sup>**

Pendidikan Geografi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif  
Kasim Riau

[rausyan8787@gmail.com](mailto:rausyan8787@gmail.com)<sup>1</sup> [zilvina.b@gmail.com](mailto:zilvina.b@gmail.com)<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan kualitas tanah akibat urbanisasi di kawasan pinggiran kota Bengkulu. Urbanisasi yang pesat telah mendorong alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman dan infrastruktur, yang berdampak pada penurunan kesuburan dan fungsi ekologis tanah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik analisis data melalui studi literatur dan dokumentasi dari berbagai laporan dan penelitian terdahulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa urbanisasi di kota Bengkulu telah menyebabkan penurunan kualitas tanah secara fisik, kimia, dan biologis. Secara kimia, tanah mengalami penurunan kadar fosfor dan kalium, serta perubahan pH yang tidak mendukung pertumbuhan tanaman. Dampak lainnya meliputi penurunan produktivitas pertanian, peningkatan kawasan banjir, dan munculnya permukiman kumuh akibat keterbatasan lahan dan perencanaan ruang yang lemah. Selain itu, kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan memperparah kondisi tanah yang ada. Temuan ini menunjukkan pentingnya pengendalian tata ruang, perlindungan lahan pertanian, serta peran aktif pemerintah dan masyarakat dalam menjaga keberlanjutan kualitas tanah di kawasan urban yang berkembang cepat.

Kata Kunci : urbanisasi, kualitas tanah, kesuburan tanah, alih fungsi lahan.

### **Abstract**

This study aims to analyze changes in soil quality due to urbanization in the outskirts of Bengkulu City. Rapid urbanization has driven the conversion of agricultural land into settlements and infrastructure, which has an impact on decreasing soil fertility and ecological function. This study uses a descriptive qualitative approach with data analysis techniques through literature studies and documentation from various previous reports and studies. The results of the study indicate that urbanization in Bengkulu City has caused a decrease in soil quality physically, chemically, and biologically. Chemically, the soil has decreased phosphorus and potassium levels, as well as changes in pH that do not support plant growth. Other impacts include decreased agricultural productivity, increased flood areas, and the emergence of slums due to limited land and weak spatial planning. In addition, the lack of public awareness in maintaining environmental cleanliness worsens the existing soil

conditions. These findings indicate the importance of spatial planning control, agricultural land protection, and the active role of the government and community in maintaining the sustainability of soil quality in rapidly developing urban areas.

Keywords : urbanization, soil quality, soil fertility, land conversion.

## PENDAHULUAN

Perkembangan pesat kota-kota di Indonesia tidak bisa dipisahkan dari arus urbanisasi yang terus meningkat dari waktu ke waktu. Di satu sisi, urbanisasi mendorong pertumbuhan ekonomi dan pembangunan infrastruktur. Namun di sisi lain, hal ini membawa dampak serius bagi kelestarian lingkungan, terutama terkait dengan perubahan tata guna lahan dan kualitas sumber daya alam. Salah satu dampak paling nyata dari urbanisasi yang tak terkendali adalah maraknya konversi lahan, khususnya di kawasan pinggiran kota seperti yang terjadi di Kota Bengkulu.

Sebagai kota pesisir yang tengah berkembang, Bengkulu menghadapi tekanan urbanisasi yang cukup besar. Wilayah pinggiran menjadi sasaran utama untuk pembangunan permukiman, infrastruktur, dan kegiatan ekonomi baru. Akibatnya, banyak lahan pertanian yang berubah menjadi kawasan terbangun. Di Kecamatan Muara Bangkahulu misalnya, tercatat sekitar 174,98 hektar lahan pertanian telah berubah fungsi menjadi permukiman dalam kurun waktu 2010 hingga 2022.

Perubahan fungsi lahan ini secara langsung mempengaruhi kualitas tanah. Penelitian menunjukkan bahwa konversi lahan pertanian menjadi permukiman menyebabkan penurunan kualitas tanah baik secara fisik, kimia, maupun biologis. Kandungan bahan organik menurun, struktur tanah rusak, nilai pH berubah, dan ketersediaan unsur hara penting seperti fosfor dan kalium semakin berkurang. Masalah ini diperparah oleh bencana banjir tahunan di Bengkulu. Sawah yang terendam banjir mengalami pencucian unsur hara, erosi, peningkatan keasaman tanah, dan penurunan kejenuhan basa, sehingga tanah makin tidak produktif. Contohnya di kawasan Rawa Makmur, kadar fosfor dan kalium dalam tanah berada pada tingkat yang sangat rendah dan kritis untuk pertanian.

Tidak hanya itu, pembangunan permukiman yang tidak disertai sistem pengelolaan lingkungan yang baik juga memberi tekanan tambahan terhadap tanah. Di kawasan Sukamerindu misalnya, buruknya sistem drainase, pengelolaan sampah yang kurang, serta kondisi rumah yang tidak layak huni memperparah kondisi lingkungan secara keseluruhan, termasuk kualitas tanah. Urbanisasi di Indonesia juga memperlihatkan gejala **urban sprawl**—

pelebaran kota secara cepat dan tak terencana ke daerah pinggiran. Hal ini terjadi karena tekanan penduduk di pusat kota dan ketimpangan pembangunan antarwilayah. Karena harga tanah di pinggiran relatif murah dan ketersediaan lahannya masih tinggi, ekspansi kota pun lebih sering diarahkan ke sana. Sayangnya, ini menyebabkan tekanan besar terhadap daya dukung lingkungan di kawasan tersebut.

Dalam konteks pembangunan wilayah, kualitas tanah menjadi penentu penting dalam menentukan potensi dan daya saing suatu daerah. Tanah yang subur mendukung pertanian yang produktif dan berkelanjutan. Namun bila kualitasnya menurun, dibutuhkan usaha rehabilitasi yang besar dan biaya tinggi agar tetap bisa digunakan. Oleh karena itu, mengetahui bagaimana kualitas tanah tersebar di wilayah pinggiran Kota Bengkulu sangat penting untuk dijadikan dasar dalam perencanaan ruang yang bijak dan berkelanjutan.

Pemetaan kualitas tanah ini nantinya bisa menjadi panduan dalam menetapkan zona pertanian yang harus dilindungi, menentukan area yang layak dikembangkan untuk permukiman, hingga menyusun strategi mitigasi bencana seperti banjir dan erosi. Dengan begitu, pembangunan yang dilakukan tidak hanya mengejar pertumbuhan ekonomi, tetapi juga tetap menjaga keberlanjutan lingkungan hidup.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi pustaka atau *literature review*. Dalam prosesnya, peneliti mengumpulkan, mengkaji, dan menyusun berbagai sumber referensi yang relevan dengan topik—mulai dari jurnal ilmiah, buku, hingga laporan penelitian—yang diperoleh dari *platform* terpercaya seperti *Google Scholar*, *ResearchGate*, dan perpustakaan universitas. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti mendapatkan berbagai sudut pandang, teori, serta temuan ilmiah tanpa perlu turun langsung ke lapangan.

## **HASIL PENELITIAN**

Urbanisasi yang tidak terkendali di kawasan pinggiran Kota Bengkulu telah menyebabkan degradasi kualitas tanah secara sistemik dan multidimensional, sehingga menuntut kebijakan tata ruang yang tegas dan kolaborasi aktif antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga pendidikan guna mencegah kerusakan lingkungan yang lebih luas. Untuk memahami lebih dalam persoalan lingkungan, perubahan penggunaan lahan, serta dampak sosial dan ekologis yang muncul, peneliti melakukan kajian terhadap berbagai penelitian

sebelumnya. Beragam pendekatan ilmiah digunakan, mulai dari observasi, analisis spasial, hingga metode kualitatif dan kuantitatif, yang diterapkan di berbagai wilayah, khususnya di Kota Bengkulu. Setiap studi memberikan kontribusi penting dalam menggambarkan karakteristik lingkungan fisik dan sosial, serta menyajikan rekomendasi kebijakan yang relevan dan aplikatif.

No	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Jenny Octaria Panggabean (2020)	Meneliti karakteristik tanah dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesuburan tanah.	Observasi lapangan dan analisis laboratorium terhadap sampel tanah dari berbagai lokasi.	Terdapat hubungan signifikan antara pH tanah dan kesuburan tanah. Kandungan nutrisi yang tinggi berdampak positif pada pertumbuhan tanaman, dan jenis tanah berpengaruh terhadap hasil pertanian di lokasi yang berbeda.
2.	Yurike, Wiryon, dan Essy	Menganalisis perubahan tutupan lahan dan dampaknya terhadap produktivitas lahan pertanian.	Analisis citra satelit (2014–2024) dan meta-analisis dampak terhadap hasil pertanian.	Terjadi penurunan lahan pertanian sebesar 49,80% dan peningkatan area pemukiman 29,77%. Produksi padi menurun dari 6.132 ton (2021) ke 5.234,65 ton (2023). Perlu adopsi pertanian berkelanjutan dan kebijakan perlindungan lahan oleh pemerintah.
	Agnestia Asdami, Yudha Saktian Syafrudin (2024)			

3.	Yurike, Ayub Sugara, Anitya Dwi Putri (2022)	Menganalisis laju dan jenis konversi lahan serta dampaknya di Kecamatan Muara Bangkahulu (2010–2022).	Kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif, termasuk survei lapangan dan analisis spasial.	Lahan seluas 174,98 ha dikonversi menjadi permukiman. Wilayah banjir meningkat dari 16 kelurahan (2019) menjadi 32 (2021). Produksi padi turun drastis, dari 6.048,61 ton (2018) menjadi 1.433,76 ton (2019).
4.	Noera Safira, Vingky Bintang Fernan do, Renita Kusuma Dewi, Febriyanti Hasibuan, M. Yamani . (2024)	Mengkaji dampak keterbatasan lahan terhadap penyediaan perumahan dan peran pemerintah.	Penelitian empiris berbasis observasi dan pengalaman lapangan.	Keterbatasan lahan menaikkan harga rumah dan memunculkan permukiman kumuh. Rumah susun dipandang sebagai solusi potensial, dengan peran penting pemerintah dalam pelaksanaannya.
5.	Helda Aprianti (2021)	Mengevaluasi pelaksanaan program KOTAKU di Kelurahan Sukamerindu.	Deskriptif kualitatif dengan purposive sampling terhadap 7 responden dan analisis data melalui reduksi, display, dan verifikasi.	Program bedah rumah, perbaikan drainase, dan pengelolaan sampah berhasil meningkatkan kondisi lingkungan meski skalanya masih terbatas.

6.	Falecia P. Adam (2010)	Menjelaskan tren urbanisasi di Indonesia memberikan rekomendasi kebijakan.	Analisis data sekunder (SP 1990, SUPAS 2000, proyeksi 2005) dan pengukuran variabel urbanisasi.	Proporsi penduduk kota naik dari 30,9% (1990) ke 48,3% (2005), didorong oleh migrasi dan reklasifikasi. Urbanisasi membawa manfaat dan tantangan seperti kemiskinan dan tekanan infrastruktur.
7.	Dio Rizki Ade Putra, Bambang Sulisty o, Muham mad Faiz Barchia , Kartika Utami, Abdul Rauf. (2024)	Menganalisis kesuburan tanah pasca banjir di Rawa Makmur, Kota Bengkulu.	Survei dengan purposive random sampling (9 titik), analisis laboratorium untuk CEC, pH, C-organik, P, dan K.	Meskipun CEC tinggi, kandungan fosfor dan kalium sangat rendah. Status kesuburan tergolong rendah dengan kebutuhan penambahan pupuk P dan K.
8.	Sonny Harri B Harnadi, Chotib (2015)	Menganalisis pola dan tantangan urbanisasi di Indonesia.	Studi literatur dan analisis data sensus.	Urbanisasi meningkat dari 14,8% (1971) ke 49,79% (2010), terutama di Pulau Jawa. Urbanisasi memicu pertumbuhan ekonomi sekaligus tantangan sosial seperti kemiskinan dan kekurangan infrastruktur.

9.	Novliza Eka Patrisia . (2017)	Menangani kawasan kumuh di kota-kota Indonesia dengan pendekatan berbasis kawasan.	Kualitatif dengan analisis karakteristik lahan dan integrasi lingkungan sekitar.	Pendekatan kawasan jika efektif mempertimbangkan status tanah, karakter kawasan, dan partisipasi masyarakat. Strategi meliputi fisik, ekonomi, dan kelembagaan.
10.	Dr. Ridwan, SE, M.Si & Dr. Saprudin, S.IP, M.Tr.I.P. (2024)	Menganalisis potensi ekonomi wilayah melalui studi spasial dan statistik.	Analisis data demografis, skor wilayah, dan evaluasi sumber daya.	Topografi, iklim, dan infrastruktur memengaruhi produktivitas dan daya saing wilayah. Kebijakan berbasis data dan perencanaan wilayah berkelanjutan sangat diperlukan.

## PEMBAHASAN

Urbanisasi adalah proses perubahan ruang yang ditandai oleh meningkatnya jumlah penduduk, pembangunan infrastruktur, dan peralihan fungsi lahan. Di Kota Bengkulu, fenomena ini berkembang dengan cepat, terutama di kawasan pinggiran kota yang awalnya merupakan area pertanian dan ruang terbuka hijau. Perubahan ini tidak hanya mengubah wajah kota secara fisik, tetapi juga berdampak serius terhadap kualitas tanah.

Salah satu dampak utama urbanisasi di Bengkulu adalah alih fungsi lahan. Menurut data Yurike et al. (2024), selama periode 2014–2024 terjadi penurunan lahan pertanian hingga hampir 50%, sementara permukiman meningkat lebih dari 29%. Akibatnya, lahan subur yang sebelumnya mendukung pertanian kini tertutup bangunan, jalan, dan infrastruktur lainnya. Hal ini mengganggu struktur tanah serta menghilangkan fungsinya sebagai penyimpan air dan habitat mikroorganisme.

Penelitian Dio Rizki Ade Putra et al. (2024) memperkuat temuan ini. Mereka menemukan bahwa meskipun tanah masih memiliki kemampuan menahan hara (CEC tinggi),

kandungan unsur penting seperti fosfor dan kalium sangat rendah. Ini menandakan bahwa kesuburan tanah menurun secara kimiawi, sehingga dibutuhkan tambahan pupuk untuk mempertahankan hasil panen.

Urbanisasi juga berdampak pada meningkatnya bencana seperti banjir. Permukaan tanah yang kedap air, seperti aspal dan beton, tidak mampu menyerap air hujan, menyebabkan aliran permukaan meningkat tajam. Data dari Yurike, Sugara, dan Putri (2022) menunjukkan bahwa konversi lahan di Kecamatan Muara Bangkahulu menyebabkan peningkatan jumlah kelurahan terdampak banjir dari 16 menjadi 32 dalam waktu dua tahun saja. Selain itu, produksi padi sawah anjlok drastis dari 6.048 ton pada 2018 menjadi hanya 1.433 ton pada 2019.

Alih fungsi lahan juga merusak kondisi tanah secara biologis. Hilangnya vegetasi alami berdampak pada populasi mikroorganisme tanah, yang penting untuk mengurai bahan organik dan menjaga kesuburan. Tanah menjadi keras, miskin unsur hara, dan tidak mampu menopang pertumbuhan tanaman secara optimal. Studi oleh Panggabean (2020) menunjukkan bahwa nilai pH tanah sangat memengaruhi kemampuan tanaman menyerap unsur hara. pH yang terlalu rendah atau tinggi membuat tanah tidak ramah bagi pertumbuhan tanaman, dan ini menjadi masalah nyata yang dihadapi kota-kota seperti Bengkulu.

Secara sosial, urbanisasi membawa konsekuensi serius. Penelitian Noera Safira et al. (2024) mencatat bahwa keterbatasan lahan di Bengkulu menyebabkan kenaikan harga rumah dan munculnya permukiman kumuh yang tidak memiliki sistem sanitasi dan drainase memadai. Ini berdampak langsung pada kualitas lingkungan, termasuk tanah.

Salah satu upaya pemerintah untuk mengatasi masalah ini adalah program **KOTAKU** (Kota Tanpa Kumuh) yang diteliti oleh Helda Aprianti (2021). Program ini mencakup bedah rumah, perbaikan drainase, dan pengelolaan sampah. Hasilnya cukup positif di tingkat lokal, namun belum menyentuh masalah yang lebih besar, seperti alih fungsi lahan yang tidak terkendali.

Lebih jauh lagi, urbanisasi juga mengubah struktur sosial-ekonomi masyarakat. Warga yang sebelumnya hidup dari pertanian kini kehilangan lahan dan harus beralih profesi. Tekanan ekonomi meningkat, sementara kualitas tanah—penopang utama penghidupan sebelumnya—semakin menurun. Menurut Falecia P. Adam (2010), urbanisasi bukan hanya karena pertumbuhan alami penduduk, tetapi juga karena migrasi dan reklasifikasi wilayah. Akibatnya, lahan dieksploitasi besar-besaran tanpa perencanaan yang matang, sering kali

mengabaikan daya dukung lingkungan.

Hilangnya ruang terbuka hijau memperburuk situasi. Vegetasi yang semula melindungi tanah dari erosi dan menjaga kelembaban kini tergantikan oleh bangunan. Tanpa kajian dampak lingkungan yang memadai, pembangunan menjadi tidak berkelanjutan. Tanah pun semakin rentan terhadap pencemaran dan sedimentasi, terutama dari limbah rumah tangga dan konstruksi. Di kawasan perbukitan, hilangnya tanaman pengikat tanah meningkatkan risiko longsor dan kerusakan struktur tanah. Ini menegaskan bahwa perlindungan terhadap tanah harus menjadi prioritas dalam kebijakan pembangunan kota.

Solusi konkret perlu segera diterapkan, termasuk kebijakan zonasi yang ketat untuk melindungi lahan pertanian dan ruang hijau. Pembangunan vertikal seperti rumah susun juga bisa mengurangi tekanan terhadap lahan horizontal. Teknologi pertanian modern seperti hidroponik, rooftop farming, dan kompos organik dapat digunakan untuk menjaga produktivitas di tengah keterbatasan lahan.

Pendidikan dan kesadaran masyarakat juga sangat penting. Tanah bukan sekadar elemen fisik, melainkan sistem kehidupan yang menopang ekosistem dan ekonomi lokal. Kampanye konservasi tanah dan penggunaan pupuk organik bisa menjadi langkah awal menuju perbaikan. Lembaga pendidikan dan penelitian juga berperan besar dalam melakukan pemantauan kualitas tanah dan memberikan data akurat untuk kebijakan publik. Dukungan kepada petani di wilayah pinggiran kota harus diperkuat melalui pelatihan, subsidi pupuk, dan perlindungan hukum terhadap lahan mereka. Kesimpulannya, tantangan penurunan kualitas tanah di kawasan pinggiran Kota Bengkulu adalah persoalan kompleks yang mencakup aspek ekologis, sosial, dan ekonomi. Jika tidak ditangani dengan serius melalui kebijakan berkelanjutan, degradasi tanah akan terus terjadi dan mengancam masa depan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat kota.

## **KESIMPULAN**

Urbanisasi yang pesat di kawasan pinggiran Kota Bengkulu telah berdampak besar terhadap penurunan kualitas tanah. Alih fungsi lahan dari pertanian menjadi permukiman dan infrastruktur menyebabkan tanah kehilangan kesuburannya, baik secara fisik, kimia, maupun biologis. Dalam satu dekade terakhir, hampir setengah dari lahan pertanian di wilayah ini telah berubah fungsi, menunjukkan tekanan lingkungan yang sangat serius. Penurunan unsur hara seperti fosfor dan kalium, pH tanah yang tidak stabil, serta berkurangnya bahan organik

membuat tanah semakin tidak produktif. Akibatnya, produksi pertanian menurun, risiko banjir meningkat karena daya serap tanah berkurang, dan struktur tanah mengalami kerusakan. Area yang dulu menjadi sumber penghidupan petani kini justru menghadapi masalah drainase, pencemaran, dan penurunan kapasitas lahan.

Urbanisasi yang tidak direncanakan dengan baik juga memunculkan permukiman kumuh, mengurangi ruang terbuka hijau, dan menyebabkan pencemaran tanah dari limbah rumah tangga maupun pembangunan. Program seperti KOTAKU atau rumah susun bisa menjadi solusi sementara, tetapi dibutuhkan kebijakan tata ruang yang lebih tegas dan berorientasi jangka panjang. Menjaga kualitas tanah bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi juga membutuhkan keterlibatan aktif masyarakat dan institusi pendidikan. Edukasi lingkungan, penerapan teknologi pertanian modern, dan perlindungan terhadap zona pertanian harus terus diperkuat. Tanpa langkah nyata dan kolaboratif, kerusakan tanah akan terus berlanjut dan mengancam keberlanjutan lingkungan serta kesejahteraan masyarakat ke depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, F. P. (2010). *Urbanisasi dan implikasinya terhadap tata ruang wilayah di Indonesia*. [Makalah seminar atau laporan kebijakan tidak dipublikasikan]
- Aprianti, H. (2021). *Program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU) di Kelurahan Sukamerindu Kota Bengkulu*. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
- Harmadi, S. H. B., & Chotib. (2015). Kecenderungan dan tantangan urbanisasi di Indonesia. Dalam A. Kuncoro & S. H. B. Harmadi (Ed.), *Mozaik demografi: Untaian pemikiran tentang kependudukan dan pembangunan* (hlm. 1–12). Lembaga Demografi FEB UI.
- Panggabean, J. O. (2020). *Karakteristik pH tanah dan pengaruhnya terhadap kesuburan lahan pertanian*. [Laporan penelitian tidak dipublikasikan].
- Patrisia, N. E. (2017). Penataan perumahan kumuh kota berbasis kawasan. *Jurnal Professional FIS UNIVED*, 4(2), 1–5.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2011). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Putra, D. R. A., Sulistyono, B., Barchia, M. F., Utami, K., & Rauf, A. (2024). *Analisis kualitas tanah dan dampaknya terhadap kesuburan di kawasan Kota Bengkulu*. [Laporan penelitian tidak dipublikasikan].
- Safira, N., Fernando, V. B., Dewi, R. K., Hasibuan, F., & Yamani, M. (2024). *Keterbatasan lahan dan solusi rumah susun di Kota Bengkulu*. [Laporan penelitian tidak dipublikasikan].
- Yurike, Y., Sugara, A., & Putri, A. D. (2022). *Konversi lahan dan dampaknya terhadap banjir dan produksi tanaman di Kecamatan Muara Bangkahulu*. [Laporan penelitian tidak dipublikasikan].

dipublikasikan].

Yurike, Y., Wiryono, W., Asdami, E. A., & Syafruddin, Y. S. (2024). *Perubahan tutupan lahan dan dampaknya terhadap produktivitas pertanian di Kota Bengkulu (2014–2024)*. [Laporan penelitian tidak dipublikasikan].