EVALUASI PENGGUNAAN TANAH BERDASARKAN SATUAN KEMAMPUAN LAHAN DI KABUPATEN TEGAL

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan
di Bidang Pertanahan Pada Program Studi Diploma IV Pertanahan

Disusun Oleh :

PUGUH HILAL BAYHAQQI

NIT. 22314384

KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/
BADAN PERTANAHAN NASIONAL
POLITEKNIK AGRARIA STPN
YOGYAKARTA
2026

ABSTRACT

Population growth and the increasing demand for land have accelerated land use changes that often disregard land capability, potentially resulting in inappropriate land utilization and environmental degradation. This study aims to map land capability, identify land use changes from 2015 to 2025, and evaluate the suitability of the 2025 actual land use based on Land Capability Units in Tegal Regency. This research employed a quantitative method with a spatial approach using a Geographic Information System (GIS). The data consisted of primary data collected through field ground checks to verify actual land use conditions and secondary data obtained from the Geospatial Information Agency (BIG), the United States Geological Survey (USGS) through the interpretation of Landsat 8 OLI imagery, the National Digital Elevation Model (DEMNAS), the FAO Digital Soil Map of the World (DSMW), the Indonesian Center for Agricultural Land Resources Research and Development (BBSDLP), and the Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM). Land capability classes were determined by overlaying five physical land-limiting factors, namely slope, soil texture, effective soil depth, erosion hazard, and drainage and flood susceptibility, and subsequently comparing the results with the 2025 land use map. The results indicate that 83.05% of the Tegal Regency area falls within Land Capability Classes I–IV, which have favorable land-supporting capacity, while the remaining 16.94% belongs to Classes VI–VIII, characterized by severe physical limitations. The land suitability evaluation revealed that 77.99% of land utilization is consistent with its land capability, whereas 73.91 km² (7.44%) is classified as unsuitable. These unsuitable areas are primarily associated with the expansion of commercial and industrial areas, as well as agricultural intensification on steep slopes, which may increase the risk of hydrometeorological disasters. Therefore, this study recommends protecting Class VII and VIII lands and prioritizing ecological rehabilitation in areas where current land use is inconsistent with land capability.

Keywords: carrying capacity, environmental degradation, land capability, land use, GIS

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
MOTTO iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
INTISARI viii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
A. Kajian Literatur 6
B. Kerangka Teroritis 10
1. Daya Dukung Lingkungan 10
2. Kemampuan Lahan dan Faktor Pembatas Kemampuan Lahan 12
3. Penggunaan Tanah 15
4. Perubahan Penggunaan Tanah 17

5. Interpretasi Citra 19
6. Evaluasi Penggunaan Tanah 21
C. Kerangka Pemikiran 23
BAB III METODE PENELITIAN 26
A. Format Penelitian 26
B. Lokasi Penelitian 27
C. Jenis, Sumber dan Teknik Pengumpulan Data 29
1. Jenis dan Sumber Data 29
2. Teknik Pengumpulan Data 31
D. Teknik Pengolahan Data 32
E. Teknik Analisis Data 35
1. Analisis Kelas Kemampuan Lahan 35
2. Analisis Perubahan Penggunaan Tanah (2015–2025) 40
3. Analisis Evaluasi Penggunaan Tanah 41
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN 42
A. Letak Geografis dan Administrasi Kabupaten Tegal 42
B. Kondisi Topografi dan Kelerengan Wilayah 44
C. Kondisi Penggunaan Tanah Secara Umum 45
D. Kondisi Kependudukan dan Tekanan Pemanfaatan Ruang 46
BAB V KEMAMPUAN LAHAN KABUPATEN TEGAL 50
A. Karakteristik Fisik 50
1. Kemiringan Lereng Permukaan 50
2. Tekstur Tanah 55
3. Kedalaman Efektif Tanah 59
4. Tingkat Erosi 63

5. Drainase Tanah dan Ancaman Genangan 67
B. Hasil Klasifikasi Kemampuan Lahan..... 71
C. Sebaran Spasial Kelas Kemampuan Lahan..... 75
BAB VI PERUBAHAN PENGUNAAN LAHAN..... 80
A. Perubahan Penggunaan Tanah Kabupaten Tegal Tahun 2015–2025..... 80
B. Penggunaan Tanah Kabupaten Tegal Tahun 2015..... 81
C. Penggunaan Tanah Kabupaten Tegal Tahun 2025..... 83
D. Perbandingan Luas Penggunaan Tanah Tahun 2015 dan 2025 85
E. Matriks Perubahan Penggunaan Tanah 2015-2025..... 87
BAB VII Evaluasi Penggunaan Tanah Berdasarkan Kemampuan Lahan 90
A. Hasil *Overlay* Penggunaan Tanah dan Kemampuan Lahan..... 90
B. Tingkat Kesesuaian Penggunaan Tanah..... 93
C. Kesesuaian Penggunaan Tanah Berdasarkan Kecamatan..... 94
BAB VIII KESIMPULAN..... 98
A. Kesimpulan 98
B. Saran..... 99
DAFTAR PUSTAKA 102
LAMPIRAN..... 105

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ruang merupakan sumber daya yang memiliki karakter terbatas, sedangkan kebutuhan manusia terhadap ruang terus mengalami peningkatan seiring pertumbuhan penduduk, perkembangan aktivitas ekonomi, serta pembangunan wilayah. Kondisi tersebut menyebabkan persaingan dalam pemanfaatan tanah semakin tinggi karena berbagai sektor membutuhkan ruang yang sama untuk mendukung aktivitasnya. Peningkatan kebutuhan ruang yang tidak diimbangi dengan pengendalian pemanfaatan Tanah berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan spasial, terutama ketika penggunaan tanah berkembang melampaui kemampuan fisik lonjakan pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali dan tidak diikuti dengan ketegasan regulasi tata ruang akan memicu permasalahan spasial yang kompleks akibat masifnya pembukaan lahan-lahan baru. Cahyo dkk (2023) juga menegaskan bahwa peningkatan tekanan penduduk terhadap suatu bentang alam akan memicu pergeseran batas pemanfaatan ruang yang sering kali melampaui daya dukungnya sehingga berpotensi mengancam stabilitas lingkungan dalam jangka panjang.

Salah satu bentuk nyata dari meningkatnya kebutuhan ruang adalah terjadinya perubahan penggunaan tanah. Perubahan penggunaan tanah merupakan konsekuensi dari berkembangnya kawasan permukiman, industri, perdagangan, fasilitas umum, maupun jaringan infrastruktur yang membutuhkan lahan baru. Fenomena tersebut banyak ditandai dengan konversi lahan pertanian maupun kawasan bervegetasi menjadi kawasan terbangun. Apabila perubahan penggunaan tanah berlangsung tanpa mempertimbangkan karakteristik fisik lahan, maka akan terjadi penurunan kualitas lingkungan, meningkatnya risiko degradasi lahan, serta berkurangnya kemampuan lingkungan dalam mendukung aktivitas manusia secara berkelanjutan. Ramadhan, Patmawati, dan Murti (2024) menjelaskan

bahwa perubahan penggunaan tanah yang mengabaikan kesesuaian pemanfaatan ruang akan mendegradasi daya dukung alam dan memicu ketidakseimbangan ekosistem.

Meningkatnya intensitas perubahan penggunaan tanah menjadikan aspek daya dukung lingkungan sebagai salah satu komponen penting dalam proses perencanaan dan pengendalian pemanfaatan ruang. Setiap bentuk pemanfaatan tanah seharusnya mempertimbangkan kemampuan alami lahan agar pembangunan yang dilakukan tidak menimbulkan kerusakan lingkungan pada masa mendatang. Peningkatan kebutuhan masyarakat terhadap ruang harus selalu diikuti dengan perencanaan pemanfaatan tanah yang disesuaikan dengan kemampuan alamiahnya agar kelestarian ekosistem tetap terjaga. Mahfudz dkk (2023) juga menjelaskan bahwa pemanfaatan ruang yang melampaui kemampuan lahan akan meningkatkan potensi degradasi lingkungan dan berbagai ancaman bencana.

Salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengetahui kemampuan fisik suatu wilayah adalah analisis kemampuan lahan. Kemampuan lahan menggambarkan tingkat kemampuan suatu lahan dalam mendukung berbagai bentuk penggunaan berdasarkan karakteristik fisiknya, seperti kemiringan lereng, tekstur tanah, kedalaman efektif, kondisi drainase, serta tingkat bahaya erosi. Menurut Wirawan dkk (2019), kemampuan lahan adalah sifat alami dari lahan yang mencakup kondisi tanah, topgrafi, drainase tanah, serta faktor lingkungan lainnya yang mempengaruhi kemampuan lahan dalam mendukung kehidupan atau kegiatan manusia. Dalam konteks penataan ruang di Indonesia, evaluasi kemampuan lahan juga menjadi bagian penting dalam penentuan daya dukung lingkungan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009. Melalui analisis berbagai parameter fisik tersebut dapat diketahui batas kemampuan setiap satuan lahan sehingga pemanfaatannya dapat diarahkan sesuai dengan kapasitas lingkungannya (Pigawati, 2023).

Kabupaten Tegal merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki karakteristik fisik wilayah yang beragam, mulai dari kawasan pesisir di bagian utara hingga kawasan perbukitan dan pegunungan di bagian selatan. Variasi kondisi fisik tersebut menyebabkan setiap wilayah memiliki tingkat kemampuan lahan yang berbeda sehingga memerlukan arahan pemanfaatan ruang yang berbeda pula. Di sisi lain, pertumbuhan jumlah penduduk dan kegiatan ekonomi di Kabupaten Tegal terus memperbesar kebutuhan akan ruang. Menurut data Badan Pusat Statistik dalam laporan *Statistik Daerah Kabupaten Tegal Tahun 2025*, jumlah penduduk Kabupaten Tegal mencapai 1.694,24 ribu orang dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 1.722 jiwa/km². Kondisi ini menunjukkan bahwa tekanan terhadap penggunaan tanah di Kabupaten Tegal akan terus bertambah seiring meningkatnya kebutuhan ruang untuk permukiman, aktivitas ekonomi, serta pembangunan infrastruktur.

Peningkatan kebutuhan akan ruang tersebut telah menyebabkan perubahan penggunaan tanah di berbagai daerah di Kabupaten Tegal. Gilang Rupaka dkk (2015) menjelaskan bahwa perubahan cara penggunaan lahan serta penggunaan ruang yang tidak sesuai peraturan di daerah lereng menjadi salah satu penyebab meningkatnya risiko bencana tanah longsor. Selain itu, Nurchamidah (2017) mengungkapkan bahwa pertumbuhan wilayah permukiman dan kegiatan ekonomi telah menyebabkan perubahan penggunaan tanah dari kawasan tidak terbangun menjadi kawasan terbangun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan tanah di Kabupaten Tegal tidak hanya dipengaruhi oleh kebutuhan pembangunan, tetapi juga bisa menimbulkan masalah lingkungan jika tidak sesuai dengan kondisi fisik lahan.

Meskipun perubahan penggunaan tanah di Kabupaten Tegal telah banyak dikaji, evaluasi yang menghubungkan antara penggunaan tanah aktual dengan kemampuan lahan masih terbatas. Sedangkan, Kesesuaian penggunaan tanah terhadap kemampuan lahan merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan sumber daya lahan karena menjadi landasan

dalam pengendalian pemanfaatan ruang, penyusunan kebijakan pembangunan, serta upaya menjaga kelestarian lingkungan.. oleh karena itu, evaluasi itu penting untuk mengetahui apakah penggunaan tanah yang sedang berkembang sesuai dengan kondisi fisik tanah tersebut atau malah melebihi kemampuan tanah itu sendiri.

Berdasarkan kondisi tesebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penggunaan tanah tahun 2025 berdasar pada kemampuan lahan di Kabupaten Tegal. Analisis dilakukan dengan memetakan kemampuan lahan berdasarkan faktor fisiknya. Kemudian, menganalisa perubahan penggunaan tanah dari 2015 sampai 2025, serta mengevaluasi kesesuaian penggunaan tanah saat ini dengan kemampuan lahan. Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan gambaran tentang sejauh mana penggunaan lahan di Kabupaten Tegal memiliki tingkat kesesuaian dengan kemampuan fisiknya sekaligus menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan penggunaan tanah yang lebih berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul "Evaluasi Penggunaan Tanah Berdasarkan Satuan Kemampuan Lahan di Kabupaten Tegal".

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Struktur Kemampuan Lahan di Kabupaten Tegal?
2. Bagaimana perubahan penggunaan tanah di Kabupaten Tegal dari kurun waktu 2015-2025?
3. Bagaimana evaluasi penggunaan tanah tahun 2025 berdasarkan kemampuan tanah di Kabupaten Tegal?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis dan memetakan SKL di Kabupaten Tegal.
2. Mengidentifikasi perubahan penggunaan penggunaan tanah di Kabupaten Tegal dari kurun waktu 2015-2025.
3. Mengevaluasi tingkat kesesuaian antara penggunaan lahan aktual dengan kemampuan tanah.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- Pengembangan Pengetahuan tentang Ruang dan Lingkungan: Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan akademis, terutama di bidang geografi, perencanaan wilayah dan kota, serta administrasi tanah.
- Referensi Penelitian Lanjutan: diharapkan dapat menajadi sumber acuan atau bahan perbandingan yang relevan bagi peneliti di masa depan yang ingin mempelajari isu alih fungsi lahan, evaluasi kesesuaian lahan, serta mitigasi bencana dengan mempertimbangkan karakteristik topografi suatu wilayah.

2. Manfaat Praktis

- Bagi Pemerintah: Hasil penelitian berupa Peta Kelas Kemampuan Lahan dan evaluasi dinamika tutupan lahan ini dapat menjadi masukan objektif bagi instansi terkait seperti Bappeda, Dinas PUPR, dan Dinas Lingkungan Hidup.
- Bagi Masyarakat: Memberikan informasi dan edukasi spasial kepada masyarakat Kabupaten Tegal mengenai potensi fisik dan kerawanan lahan di tempat tinggalnya. Hal ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran kolektif untuk tidak melakukan eksploitasi lahan di kawasan lindung atau lereng yang rawan bencana.

BAB VIII
KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan, perubahan penggunaan tanah, serta evaluasi evaluasi penggunaan tanah di Kabupaten Tegal, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

A. Struktur kemampuan lahan di Kabupaten Tegal

Struktur kemampuan lahan di Kabupaten Tegal didominasi oleh lahan produktif dengan kelas kemampuan I–IV yang mencakup luasan 908,64 km² atau sekitar 91,52% dari total luas wilayah, sehingga secara umum memiliki daya dukung yang sangat baik untuk kegiatan budidaya agraris maupun pengembangan infrastruktur. Kelas kemampuan yang paling luas mendominasi adalah Kelas II. Sebaliknya, lahan dengan kelas kemampuan rendah (Kelas VI–VIII) hanya menempati sekitar 8,48% wilayah (84,23 km²) yang utamanya berada di kawasan perbukitan hingga pegunungan. Faktor pembatas utama yang paling dominan dalam menentukan kelas kemampuan lahan di area ini adalah kemiringan lereng (l) dan tekstur tanah (t) yang memengaruhi sirkulasi tata air, sehingga kedua faktor fisik tersebut menjadi parameter pengendali mutlak dalam alokasi pemanfaatan ruang di Kabupaten Tegal.

B. Perubahan penggunaan tanah di Kabupaten Tegal periode 2015–2025

Selama periode 2015–2025 terjadi dinamika perubahan penggunaan tanah yang cukup signifikan di wilayah studi. Perubahan terbesar ditandai dengan berkurangnya luasan lahan pertanian yang sebagian besar beralih fungsi menjadi kawasan perkampungan atau permukiman sebesar 66.483 Km^2. Perubahan tersebut sangat dipengaruhi oleh laju perkembangan wilayah, peningkatan populasi penduduk, serta dinamika aktivitas ekonomi sektoral. Pola perubahan penggunaan tanah ini menunjukkan adanya tekanan terhadap pemanfaatan ruang, terutama

akibat ekspansi kawasan terbangun di wilayah-wilayah dataran rendah dan kawasan pusat pertumbuhan ekonomi.

C. Evaluasi Penggunaan Tanah 2025 terhadap Kemampuan Lahan

Berdasarkan hasil integrasi spasial antara penggunaan tanah tahun 2025 dengan peta kemampuan lahan, secara makro pemanfaatan daratan di Kabupaten Tegal tergolong sangat baik dan berjalan selaras dengan kapasitas fisiknya. Hal ini dibuktikan dengan tingkat kesesuaian (kategori Sesuai) yang mendominasi luasan sebesar 817,36 km² (82,32%). Kepatuhan tata ruang ini sangat ditopang oleh eksistensi kawasan tanaman keras (310,70 km²) dan lahan pertanian (456,80 km²) yang berhasil dipertahankan pada zonasi yang tepat.

Namun demikian, tetap teridentifikasi adanya tekanan dan ketimpangan ruang, yang direpresentasikan oleh lahan berstatus Kurang Sesuai seluas 137,28 km² (13,83%) dan lahan Tidak Sesuai seluas 38,23 km² (3,85%). Dominasi lahan Kurang Sesuai secara spesifik dipicu oleh ekspansi kawasan Perkampungan (130,48 km²) di wilayah padat seperti Kecamatan Kramat, Adiwerna, dan Pangkah, yang menuntut adanya penerapan rekayasa teknis seperti penguatan sistem drainase. Sementara itu, penyimpangan ekstrem (kategori Tidak Sesuai) utamanya disumbang oleh sektor Tanah Industri/Pergudangan (28,11 km²) dan Tanah Jasa (7,55 km²) yang dibangun berbenturan dengan prasyarat kemampuan lahan dasarnya. Ketidaksesuaian tata ruang secara administratif ini paling banyak terakumulasi di Kecamatan Margasari, Pagerbarang, dan Warureja, sehingga berpotensi memicu degradasi lingkungan dan menuntut adanya pengendalian izin peruntukan lahan yang lebih ketat di masa depan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil evaluasi kesesuaian penggunaan tanah terhadap kemampuan lahan di Kabupaten Tegal, beberapa saran dan rekomendasi tata ruang yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

A. Perlindungan Kawasan Konservasi dan Zona Resapan Air

Pemerintah daerah harus secara yuridis mengunci kawasan yang teridentifikasi memiliki kemampuan lahan Kelas VII dan Kelas VIII (seperti Kecamatan Kedung Banteng, Bumijawa, Jatinegara, dan Bojong) sebagai Kawasan Lindung Mutlak dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Diperlukan penerapan kebijakan pelarangan secara tegas (zero tolerance) terhadap penerbitan izin baru untuk kegiatan industri, bangunan komersial, pertambangan galian C, maupun pembukaan kawasan permukiman padat di zona tersebut. Hal ini mutlak dilakukan untuk memitigasi bencana tanah longsor berskala masif serta mempertahankan fungsi kawasan sebagai penyangga ekologis dan resapan air hulu.

B. Prioritas Rehabilitasi pada Kawasan "Tidak Sesuai"

Diperlukan tindakan pemulihan yang segera dan terarah pada area dengan status penyimpangan tata ruang ekstrem, khususnya pada luasan 15,15 km² area pertanian intensif semusim yang terlanjur dibuka di atas lereng curam dan rawan erosi. Pemerintah terkait disarankan untuk memberikan pendampingan alih pola budidaya melalui sistem agroforestri (wanatani), penanaman komoditas berkayu berakar dalam, serta pewajiban pembuatan terasering mekanis yang sesuai standar tata air. Selain itu, reboisasi kawasan wajib difokuskan pada zona-zona kritis (terutama di Kecamatan Kedung Banteng dan Jatinegara) yang telah terlanjur diintervensi oleh aktivitas jasa atau industri yang mengancam stabilitas lereng.

C. Pengendalian Pembangunan Infrastruktur dan Perlindungan Lahan Pertanian

Arah pengembangan sentra industri baru dan infrastruktur berskala besar harus difokuskan pada kawasan utara hingga tengah (seperti Kecamatan Dukuhturi, Talang, Pagerbarang, dan Warureja) yang didominasi oleh kemampuan lahan prima (Kelas I hingga Kelas III). Namun, pemerintah harus memetakan dan melindungi secara tegas

batas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di wilayah ini agar lahan sawah produktif tidak habis tergerus oleh masifnya laju alih fungsi lahan (urban sprawl). Untuk wilayah pembangunan komersial dengan status "Kurang Sesuai" akibat kerentanan genangan (seperti Kecamatan Suradadi, Kramat, Tarub, dan Adiwerna), instrumen Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (PKKPR) harus diterapkan secara ketat dan diiringi dengan pewajiban pembangunan sistem drainase makro yang terintegrasi.

D. Pengembangan Permukiman Vertikal dan Optimalisasi Tata Ruang

Merespons tekanan kepadatan demografi dan fakta teridentifikasinya luasan perkampungan berstatus "Kurang Sesuai" (140,86 km²) yang menabrak batas kemampuan lahan, penyediaan hunian baru tidak direkomendasikan lagi menggunakan pendekatan ekspansif-horizontal. Ekspansi perumahan harus diseleksi secara ketat hanya pada lahan kosong atau tidak produktif yang berstatus Kelas II atau III di luar zona perlindungan pertanian. Khusus pada kawasan perkotaan dengan kepadatan ekstrem seperti Kecamatan Slawi, Adiwerna, dan Talang, pemerintah daerah sangat disarankan untuk mulai memfasilitasi dan mengarahkan pembangunan kawasan hunian vertikal (seperti rusunawa atau apartemen). Langkah ini sangat krusial untuk mengefisienkan ketersediaan ruang, mencegah perambahan permukiman ke kawasan pinggiran yang rawan bencana, serta menjaga proporsi minimal Ruang Terbuka Hijau (RTH).

DAFTAR PUSTAKA

Ahmada, N. (2023). Analisis Satuan Kemampuan Lahan Pada Penggunaan Kawasan Strategis Pendidikan Gunungpati. *Perwira Journal of Science & Engineering*, *3*, 30–37. https://doi.org/10.54199/pjse.v3i1.164

Arsyad, S. (1989). *Konservasi Tanah & Air*. IPB Press.

Cahyo, S., Sudia, L., & Yusuf, D. (2023). Analisis Spasial Tekanan Penduduk Terhadap Lahan Pertanian di Daerah Aliran Sungai Laeya Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Perencanaan Wilayah*, *8*, 44–55. https://doi.org/10.33772/jpw.v8i1.367

Campbell, J. B., & Wynne., R. H. (2011). *Introduction to remote sensing (5ft ed)*. Guilford Press.

FAO. (1976). *A Framework for Land Evaluation* (F. and A. Organization (ed.)).

Gilang Rupaka, A. P., Suharyanto, S., & Sudarno, S. (2015). Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Pada Daerah Rawan Tanah Longsor Di Kabupaten Tegal. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, *12*(2). https://doi.org/https://doi.org/10.14710/

Harjianto, M., Sinukaban, N., Tarigan, S. D., & Haridjaja, O. (2016). Evaluasi Kemampuan Lahan Untuk Arahan Penggunaan Lahan Di Daerah Aliran Sungai Lawo , Sulawesi Selatan *(Land Capability Evaluation for Land Use Recommendation in Lawo Watershed)*. 1–11.

Jeník, J. (1977). A. P. A. Vink Land use in advancing agriculture. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica*, *12*(2), 208. https://doi.org/10.1007/BF02854694

Klingebiel, A. A., & Montgomery, P. H. (1961). *Land Capability Classification* (Issue Agriculture Handbook No. 210). United States Department of Agriculture.

Lambin, E., Geist, H., & Lepers, E. (2003). Dynamics of Land-Use and Land-Cover Change in Tropical Regions. *Annu. Rev. Environ. Resour*, *20*, 49205–49241. https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105459

Mahfudz, A. A., Arijuddin, B. I., Roro, R., & Dyah, A. (2023). *Analisis Daya Dukung Daya Tampung Lingkungan Hidup Untuk Pengelolaan Kawasan Permukiman Pesisir Kabupaten Tojo Una-Una*. *8*(April), 27–36.

Meyer, W. B., Turner, B. L., & for Atmospheric Research. Office for Interdisciplinary Earth Studies, U. C. (1994). *Changes in Land Use and Land Cover: A Global Perspective*. Cambridge University Press.

Muniroh, S. R., Paripurno, E. T., & Wicaksono, A. P. (2022). *Analisis Kemampuan Lahan Kawasan Permukiman Daerah Rawan Longsor di Padukuhan Gedang, Kalurahan Sambirejo, Kapanewon Prambanan Sleman*. *November*, 276–288.

Nurchamidah, L. (2017). Pengalih Fungsian Lahan Pertanian ke Non Pertanian di Kabupaten Tegal. *Jurnal Akta*, *4*(4). https://doi.org/10.30659/akta.4.4.699 - 706

Nurfikasari Mella Febri, & Yuliani Eppy. (2021). Analisis Kesesuaian Lahan Terhadap Lokasi Permukiman. *Jurnal Kajian Ruang*, *1*(1), 78–92.

Pigawati, B. (2023). Kesesuaian Tinggi Bangunan di Kota Semarang Berdasarkan Kemampuan Lahan. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, *19*(1). https://doi.org/10.14710/pwk.v19i1.49249

Ramadhan, S., Patmawati, R., & Murti, W. (2024). *Dinamika Alih Fungsi Lahan Sawah dan Upaya Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Wilayah Metropolitan Sarbagita*. *7*(3), 303–325.

Setiawan, B., & Rudiarto, I. (2016). *Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Dan Struktur Ruang Kota Bima*. *12*(02), 154–168.

Sitorus, S., Mulyani, M., & Panuju, D. (2011). *Konversi Lahan Pertanian Dan Keterkaitannya Dengan Kelas Kemampuan Lahan Serta Hirarki Wilayah Di Kabupaten Bandung Barat. Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, *13*, 49–57. https://doi.org/10.29244/jitl.13.2.49-57

Widyastuty, A. A. S. A., Bhuwaneswari, A. B. T., & Zulkarnain, L. (2020). *Analisis Kemampuan Lahan Permukiman di Kawasan Strategis Ekonomi*. *15*(2).

Wijayaa, I. M. H., Prasetyob, L. B., & Rusdianac, O. (2015). *Evaluasi Kesesuaian Dan Kemampuan Lahan Terhadap Rtrw Kabupaten Kotabaru , Kalimantan Selatan*. *5*(2), 148–160. https://doi.org/10.19081/jpsl.5.2.148

Wirawan, R. R., Kumurur, V. A., & Warouw, F. (2019). *Daya Dukung Lingkungan Berbasis Kemampuan Lahan Di Kota Palu*. *6*(1), 137–148.

Yusuf H., S. (2010). *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Pustaka Pelajar.

Zuhri, M. (2018). *Alih Fungsi Lahan Pertanian Di Pantura Jawa Tengah (Studi Kasus Kabupaten Brebes)*. 119–130.