

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan landasan teori atau tinjauan pustaka, yang berisikan tentang pendapat para akar, kajian teoritis, kutipan jurnal atau paper yang berhubungan dengan yang akan diteliti.

2.1 Lahan

Pengertian Lahan merupakan suatu daerah di permukaan bumi yang ciri – cirinya mencakup semua atribut yang bersifat cukup mantap atau yang dapat diduga bersifat mendaur dari biosfer, atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan, serta hasil kegiatan manusia pada masa lampau dan masa kini (Mokodompit dkk., 2019).

2.1.1 Penggunaan Lahan

Sistem penggunaan lahan dikelompokkan menjadi dua kelompok besar, yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan non-pertanian. Penggunaan lahan pertanian diantaranya tegalan, sawah, ladang, kebun, padang rumput, hutan produksi, hutan lindung dan sebagainya, sedangkan penggunaan lahan non-pertanian diantaranya permukiman, industri, rekreasi, pertambangan dan sebagainya (Lestari & Arsyad, 2018).

2.1.2 Lahan Bervegetasi

Lahan bervegetasi merupakan kawasan yang liputan vegetasi (4%) sedikitnya selama 2 bulan dalam 1 tahun atau dengan liputan *Lichens/Mosses* lebih dari 25% (jika tidak terdapat vegetasi lain). Berikut merupakan klasifikasi lahan bervegetasi:

1. Daerah pertanian, yang terdiri atas Sawah, Tegalan/Ladang, dan Perkebunan; dan
2. Daerah bukan pertanian, yang terdiri atas Hutan lahan kering, Hutan lahan basah, Semak belukar, Padang rumput, Alang – alang, Sabana, dan Rumput rawa (Badan Standarisasi Nasional, 2010).

2.1.3 Alih Fungsi Lahan

Alih fungsi lahan merupakan perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya yang direncanakan menjadi fungsi lain yang membawa dampak terhadap lingkungan serta potensi lahan itu sendiri. Oleh karena itu perwujudan alih fungsi lahan dalam penggunaan dan pemanfaatan tanah agar optimal harus menyesuaikan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah dan tata guna tanah, maka untuk kesesuaian kebutuhan akan tanah telah dikeluarkannya Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah dan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Alih fungsi lahan terus terjadi dan bertambah dari tahun ke tahun. Semakin maraknya alih fungsi lahan ke penggunaan lain merupakan permasalahan yang cukup serius terkait dengan keberadaan lahan di Indonesia. Alih fungsi lahan pertanian sebenarnya bukan sesuatu hal yang baru, dengan adanya peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi menyebabkan kebutuhan akan lahan meningkat. Alih fungsi lahan pada dasarnya tidak dapat dihindari dalam pelaksanaan pembangunan, namun perlu dikendalikan. (Fauziah dkk., 2018).

Pada tahun 2000 – 2010, Kota Manado mengalami peningkatan laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,99%. Ketersediaan lahan di Kota Manado tidak lagi mencukupi tingkat permintaan terhadap lahan, sehingga menimbulkan alih fungsi lahan. Hal ini menjadi penyebab kegiatan alih fungsi lahan di Kota Manado dari kawasan yang tidak dapat dibangun karena mempunyai fungsi lindung sebagai kawasan resapan air yang melindungi kawasan bawahannya menjadi kawasan terbangun (Tendean dkk., 2017).

2.1.4 Faktor – Faktor Terjadinya Alih Fungsi Lahan

faktor-faktor yang mendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi non pertanian adalah:

- 1) Faktor kependudukan, yaitu pesatnya peningkatan jumlah penduduk telah meningkatkan permintaan tanah untuk perumahan, jasa, industri dan fasilitas umum lainnya;

- 2) Kebutuhan lahan untuk kegiatan non-pertanian diantaranya pembangunan real estate, kawasan industri, kawasan perdagangan, dan jasa – jasa lainnya yang memerlukan lahan luas, sebagian diantaranya berasal dari lahan pertanian termasuk sawah;
- 3) Faktor ekonomi, yaitu tingginya land rent yang diperoleh aktivitas non-pertanian dibandingkan sektor pertanian;
- 4) Faktor sosial dan budaya, keberadaan hukum waris yang menyebabkan terfragmentasinya pertanian, sehingga tidak memenuhi batas minimum skala ekonomi usaha yang menguntungkan;
- 5) Degradasi lingkungan, diantaranya kemarau panjang yang menimbulkan kekurangan air untuk pertanian terutama persawahan;
- 6) Otonomi daerah yang mengutamakan pembangunan pada sektor yang menjanjikan keuntungan jangka pendek lebih tinggi guna meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD), yang kurang memperhatikan kepentingan jangka panjang dan kepentingan nasional yang sebenarnya penting bagi masyarakat secara keseluruhan; dan
- 7) Lemahnya sistem perundang – undangan dan penegakkan hukum (*Law Enforcement*) dari peraturan – peraturan yang ada (Sawitri Djelantik dkk., 2022).

2.1.5 Dampak Alih Fungsi Lahan

Peristiwa terjadinya alih fungsi lahan dapat terlihat hampir di setiap wilayah di Indonesia. Lahan yang semula berfungsi sebagai daerah resapan air beralih menjadi perkebunan, yang semula berfungsi sebagai Ruang Terbuka Hijau berubah menjadi kawasan terbangun, dan area yang semula persawahan beralih menjadi perkantoran, permukiman dll. Fenomena ini diperkirakan akan terus berlanjut seiring dengan adanya tekanan, seperti Pertumbuhan penduduk, tuntutan kebutuhan, perkembangan dan pertumbuhan kota, maupun penyebab lainnya (Rahardjo & Prasetyo, 2019).

2.2 Rawan Banjir

Banjir merupakan aliran air sungai yang tingginya melebihi muka air normal sehingga melimpas dari palung sungai menyebabkan adanya genangan pada lahan rendah di sisi sungai. Aliran air limpasan tersebut yang semakin meninggi, mengalir dan melintasi muka tanah yang biasanya tidak dilewati aliran air. Faktor penyebab terjadinya banjir diantaranya adalah curah hujan dalam jangka waktu yang lama, terjadi erosi tanah yang menyisakan batuan dan tidak ada resapan air, tersumbatnya aliran air karena penanganan sampah yang buruk dan justru dibuang ke dalam air, bendungan dan saluran air yang rusak, penebangan hutan secara liar dan tidak terkendali, topologi suatu wilayah, kiriman atau karena banjir bandang, alih fungsi lahan dan tanah menjadi pemukiman dan perkantoran, sehingga tidak ada daya serap yang mendukung ketika terjadi hujan terus menerus. Datangnya banjir diawali dengan gejala – gejala Curah hujan yang tinggi pada waktu yang lama merupakan peringatan akan datangnya bencana banjir di daerah rawan bencana banjir, tingginya pasang laut yang disertai badai mengindikasikan akan datangnya bencana banjir beberapa jam kemudian terutama untuk daerah yang dipengaruhi pasang surut (Hendriana, 2013).

2.3 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. Data spasial adalah data yang mengacu pada sebuah posisi objek dan hubungannya dengan ruang bumi. ArcGIS adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh ESRI (Environment Science & Research Institute) sebagai platform teknologi yang dapat membantu pengguna menciptakan, berbagi dan mengakses peta, aplikasi dan data. ArcGIS menyediakan alat kontekstual untuk pemetaan dan analisis spasial sehingga pengguna dapat menjelajahi data berbasis lokasi. Produk utama ArcGIS adalah ArcGIS Desktop, dimana ArcGIS Desktop terdiri atas 4 aplikasi dasar yakni: ArcMap, ArcCatalog, ArcGlobe, ArcScene, ArcToolbox (Sukmawati & Rahmah, 2022).

2.4 Tinjauan Penelitian Sebelumnya

1. Alih Fungsi Tanah Resapan Air Menjadi Kawasan Permukiman dari Perspektif Tata Guna Tanah (Studi Kasus di Kecamatan Mijen, Kota Semarang)

Penelitian ini membahas tentang pertumbuhan penduduk yang terus meningkat yang tidak seimbang dengan ketersediaan tanah menjadi masalah dalam pelaksanaan pembangunan di Indonesia, Alih fungsi tanah yang termasuk tanah resapan air merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk mengatasi keterbatasan lahan dalam pembangunan, Alih fungsi tanah resapan air menjadi kawasan permukiman harus memperhatikan peraturan yang ada dan kemampuan tanah, agar dapat menghindari dampak negatif seperti banjir di wilayah yang lebih rendah, Pembangunan permukiman harus sesuai dengan peraturan tata ruang yang ditetapkan, seperti Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang, serta Alih fungsi tanah resapan air menjadi kawasan pemukiman di Kecamatan Mijen, Kota Semarang, dapat memberikan dampak positif berupa pertumbuhan ekonomi yang pesat di wilayah tersebut. Namun, juga perlu memperhatikan kemampuan tanah untuk meminimalisir dampak negatif terhadap wilayah di bawahnya. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan pentingnya pengaturan dan pengelolaan tanah dalam pembangunan pemukiman guna mencapai keseimbangan antara kebutuhan penduduk, ketersediaan lahan, dan perlindungan lingkungan (Arthamesia dkk., 2016).

2. Analisa Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Resapan Air di Desa Kemilau Baru, Kabupaten Ogan Komering Ulu

Penelitian ini membahas mengenai Desa yang awalnya merupakan daerah hutan yang belum terjamah, namun dengan bertambahnya jumlah penduduk, terjadi perubahan fungsi lahan menjadi daerah pemukiman, tempat olahraga, dan lainnya. Metode yang digunakan adalah metode survei untuk mendapatkan data primer dan sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Desa Kemilau Baru memiliki luas 2.438,05 ha dengan penggunaan lahan sebagai pemukiman, lahan kosong, pertanian, perkantoran, serta untuk perdagangan dan jasa. Berdasarkan

analisis debit limpasan, sebesar 35% hujan yang jatuh menjadi aliran permukaan (surface runoff), dan koefisien limpasan di Desa Kemilau Baru termasuk kategori sedang. Dalam konteks pengelolaan air, perubahan tata guna lahan yang mengurangi daerah resapan air dapat memiliki dampak negatif terhadap siklus hidrologi dan ketersediaan air (Lucyana & Azwar, 2022).

3. Alih Fungsi Lahan Resapan Air Menjadi Pemukiman di Kawasan Bandung Utara (Studi Kasus Kelurahan Cipageran dan Kelurahan Citeureup)

Penelitian ini membahas tentang fenomena alih fungsi lahan resapan air menjadi pemukiman sering terjadi di Kawasan Bandung Utara, terutama di Kelurahan Cipageran dan Kelurahan Citeureup, dimana alih fungsi lahan tersebut tidak mengikuti prosedur perizinan yang berdampak pada aspek sosial, seperti peningkatan keramaian, serta aspek lingkungan, seperti banjir dan kekeringan. Hal ini mengindikasikan bahwa kawasan resapan air tidak berfungsi secara optimal sehingga Pengendalian pemanfaatan lahan perlu diarahkan untuk mempertahankan fungsi tata guna lahan di Kawasan Bandung Utara sebagai kawasan lindung. Kawasan resapan air di Kota Cimahi mengalami alih fungsi menjadi daerah pemukiman, terutama di Kelurahan Cipageran dan Kelurahan Citeureup, yang menyebabkan permasalahan sosial dan lingkungan, seperti padatnya populasi dan banjir di wilayah tersebut (Khasanah dkk., 2022).

4. Dampak Konversi Tata Guna Lahan di Daerah Resapan Terhadap Penurunan Cadangan Airtanah di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Penelitian pada jurnal ini juga bertujuan untuk mengetahui luas lahan pertanian yang beralih fungsi, menganalisis perubahan sistem hidrologi akibat konversi lahan, dan mengidentifikasi dampaknya terhadap penurunan cadangan airtanah di daerah resapan. Perubahan penggunaan lahan dari pertanian menjadi perumahan, infrastruktur lain, dan area pertambangan selama lima tahun terakhir menyebabkan penurunan cadangan air tanah. Kemudian Konversi lahan pertanian menjadi perumahan dan infrastruktur lainnya menyebabkan berkurangnya luasan

resapan tampungan air hujan di kawasan resapan. Hal ini berdampak pada keseimbangan siklus hidrologi di Kabupaten Sleman dan daerah sekitarnya (Haty, 2015).

5. Interaksi Alih Fungsi Lahan Terhadap Banjir dan Kekeringan

Penelitian ini membahas tentang Fenomena alih fungsi lahan menjadi permasalahan yang umum terjadi di banyak lokasi. Lahan yang semula berfungsi sebagai daerah resapan air dapat berubah menjadi perkebunan, permukiman, atau infrastruktur lainnya. Alih fungsi lahan yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti kesulitan dalam menampung dan mengalirkan air hujan, genangan air, banjir, atau kekeringan. Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan upaya konservasi air pada areal alih fungsi lahan. Beberapa teknologi konservasi air yang direkomendasikan meliputi ruang terbuka hijau, sumur resapan, lubang resapan biopori, dan embung buatan. Fenomena alih fungsi lahan diperkirakan akan terus berlanjut karena tekanan pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan perkembangan kota. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan yang dilakukan untuk mengendalikan alih fungsi lahan dan meminimalkan dampaknya melalui penggunaan teknologi sumber daya air (Rahardjo dkk., 2019).

6. Evaluasi Kawasan Resapan Air di Kota Manado

Penelitian ini membahas tentang Pembangunan yang pesat di Kota Manado telah menyebabkan alih fungsi lahan, terutama lahan lindung, menjadi lahan budidaya dan permukiman. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa sekitar 5,31% dari total luas kawasan resapan air di Kota Manado pada periode tahun 2006-2017 telah berubah menjadi kawasan permukiman dan komersial. Peningkatan penduduk dan alih fungsi lahan yang terjadi di Kota Manado mengakibatkan keterbatasan lahan, terutama lahan datar. Hal ini menyebabkan perubahan fungsi kawasan resapan air menjadi kawasan terbangun. Kawasan resapan air memiliki peran penting dalam menampung debit air hujan, dan jika alih fungsi lahan terus berlanjut, kemampuan kawasan resapan air untuk meresapkan air hujan dapat terganggu. Kota Manado mengalami masalah banjir yang semakin sering terjadi

dan luas area bencana banjir terus bertambah. Banjir terbesar terjadi pada awal tahun 2014, yang menggenangi lebih dari 50% wilayah Kota Manado dengan ketinggian genangan 2 – 3 m (Tendean dkk., 2017).

7. Analisis Pemanfaatan Ruang Kawasan Resapan Air di Kelurahan Ranomuut, Kecamatan Paal Dua, Kota Manado

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi persebaran kawasan resapan air di Kelurahan Ranomuut dan mengkaji pemanfaatan ruang pada kawasan resapan air tersebut. Dari Hasil analisis menunjukkan bahwa kawasan resapan air di Kelurahan Ranomuut terdiri dari kelas kesesuaian yang berbeda, yaitu kurang sesuai, cukup sesuai, dan tidak sesuai, Luas wilayah dengan kelas kurang sesuai adalah 75,30 Ha, luas wilayah dengan kelas cukup sesuai adalah 17,68 Ha, dan luas wilayah dengan kelas tidak sesuai adalah 18,36 Ha. Dalam konteks pengembangan kawasan resapan air, Kelurahan Ranomuut memiliki potensi sebagai kawasan penyeimbang antara pusat pelayanan kota dan pusat pelayanan lingkungan, oleh karena itu, penataan kawasan resapan air di Kelurahan Ranomuut perlu diperhatikan secara serius guna menjaga keseimbangan siklus air dan mencegah dampak negatif bagi kehidupan masyarakat (Resubun dkk., 2021).

8. Dampak Perubahan Guna Lahan Terhadap Kemampuan Resapan Air (Kasus: Kota Samarinda)

Penelitian ini membahas tentang dampak negatif terhadap kemampuan resapan air dan intensitas genangan air di Kota Samarinda. Salah satu dampak dari perubahan penggunaan lahan di Kota Samarinda adalah berkurangnya daerah resapan air, yang berkontribusi pada peningkatan intensitas genangan air di kota tersebut, terutama selama musim hujan. Intensitas genangan air di Kota Samarinda terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini menjadi masalah yang terus muncul selama musim hujan, Pembangunan saat ini diarahkan pada area yang seharusnya menjadi resapan air (catchment area) bagi Kota Samarinda. Namun, budaya masyarakat dan kondisi infrastruktur yang tidak memadai seperti sistem drainase dan polder menjadi faktor penyebab tingginya intensitas genangan air di kota tersebut (Warsilan, 2019).

9. Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Luas Daerah Resapan Air Di Sub DAS Laut Tawar

Penelitian ini membahas terkait Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Luas Daerah Resapan Air Di Sub DAS Laut Tawar. Analisis menunjukkan bahwa terjadi penurunan luas daerah resapan air sebesar 33169,83 hektar pada periode tahun 2014-2018 di Sub DAS Laut Tawar. Luas daerah resapan air ini dikategorikan menjadi empat kondisi, yaitu baik, normal alami, mulai kritis, dan agak kritis. Terjadinya perubahan penggunaan lahan juga berdampak pada limpasan permukaan. Limpasan permukaan yang terjadi di Sub DAS Laut Tawar pada periode 2014-2018 juga dikategorikan berdasarkan kondisi daerah resapan air, yaitu baik, normal alami, mulai kritis, dan agak kritis, Penurunan luas daerah resapan air dan peningkatan limpasan permukaan dapat berdampak negatif pada siklus hidrologi di DAS. Hal ini dapat meningkatkan risiko banjir dan longsor (Reyhan dkk., 2020).

10. Kajian Hubungan Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Air Limpasan di Desa Cimekar, Bandung

Penelitian ini membahas terkait hubungan antara perubahan penggunaan lahan dengan air limpasan di Desa Cimekar. Terdapat peningkatan jumlah penduduk dan luas kawasan permukiman di Desa Cimekar selama periode tahun 2010-2020. Hal ini mengakibatkan alih fungsi lahan dari kawasan pertanian menjadi lahan terbangun sebesar 29,07 persen, Peningkatan luas lahan terbangun mengurangi kemampuan tanah untuk meresap air hujan karena tertutup oleh bangunan. Hal ini menyebabkan rendahnya laju infiltrasi air ke dalam tanah. Dampak dari rendahnya laju infiltrasi adalah peningkatan debit air limpasan sebesar 6,80 m³/detik, terutama terjadi pada musim hujan antara bulan September hingga April. Peningkatan debit air limpasan ini berkontribusi pada peningkatan intensitas banjir di Desa Cimekar, terutama di bagian selatan desa, penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara perubahan penggunaan lahan dengan air limpasan. Perubahan penggunaan lahan, khususnya dari pertanian menjadi lahan

terbangun, berkontribusi pada peningkatan air limpasan (Soemadiredja & Asyiwati, 2022).

11. Arahan Pengendalian Alih Fungsi Lahan Daerah Resapan Air menjadi Lahan Terbangun di Kecamatan Lembang, Bandung

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan arahan pengendalian alih fungsi daerah resapan air menjadi lahan terbangun di Kecamatan Lembang. Penelitian dilakukan melalui tiga tahap analisis, yaitu analisis pembagian klasifikasi alih fungsi lahan, analisis faktor-faktor penyebab alih fungsi daerah resapan air, dan analisis triangulasi untuk menentukan arahan pengendalian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arahan pengendalian alih fungsi daerah resapan air menjadi lahan terbangun di Kecamatan Lembang terbagi menjadi dua klasifikasi berdasarkan dampak alih fungsi yang ditimbulkan. Secara garis besar, arahan pengendalian melibatkan penyediaan infrastruktur seperti jaringan jalan, integrasi pelaksanaan peraturan, pengawasan dan perizinan, serta mengembalikan fungsi lindung daerah resapan air yang telah beralih fungsi menjadi wisata alam dan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Kawasan Kecamatan Lembang merupakan zona konservasi air tanah yang berperan penting dalam mempertahankan ketersediaan air dan keseimbangan sumber daya air di wilayah Bandung Utara. Perubahan penggunaan lahan di kawasan ini dapat berdampak negatif pada lingkungan sekitarnya, serta Pembangunan yang tidak terkendali di Kecamatan Lembang menjadi ancaman terhadap keberlanjutan dan mempertahankan fungsi daerah resapan air serta keseimbangan sumber daya air untuk wilayah bawahannya (Putri & Purwadio, 2013).

12. Analisis Zonasi Kawasan Resapan Air di Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis zonasi kawasan resapan air di Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara. Pendekatan keruangan digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode overlay dan sistem informasi geografi (SIG) untuk menganalisis variabel yang diteliti dan mengidentifikasi kawasan resapan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

kawasan resapan air di Kecamatan Kwandang dapat dibagi menjadi tiga klasifikasi potensi infiltrasi alamiah, yaitu potensi infiltrasi alamiah besar, sedang, dan kecil. Kawasan dengan potensi infiltrasi alamiah sedang memiliki luas terbesar, diikuti oleh potensi infiltrasi alamiah besar dan potensi infiltrasi alamiah kecil. Berdasarkan hasil zonasi, kawasan resapan air yang memiliki potensi infiltrasi alamiah kecil dan sedang dapat digunakan untuk pembangunan dan pengembangan kawasan budidaya. Sementara itu, kawasan resapan air yang memiliki potensi infiltrasi alamiah besar disarankan untuk dijadikan kawasan lindung, Pemanfaatan lahan yang tidak terkendali dan perubahan penggunaan lahan yang salah dapat menyebabkan berkurangnya kawasan resapan air. Hal ini dapat berdampak negatif, seperti meningkatnya risiko banjir dan kekeringan. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk mengontrol dan menjaga kelestarian fungsi kawasan resapan air guna menjaga ketersediaan air tanah dan mengendalikan banjir (Iii dkk., 2023).

13. Dampak alih fungsi lahan terhadap degradasi lingkungan, studi kasus lahan pertanian sawah menjadi lahan non pertanian

Penelitian ini membahas tentang dampak alih fungsi lahan pertanian sawah menjadi lahan non-pertanian terhadap degradasi lingkungan. Dalam penelitian ini, dilakukan studi literatur untuk mendapatkan deskripsi argumentatif mengenai fakta alih fungsi lahan sawah dan potensi degradasi lingkungan yang dapat terjadi akibatnya. Dari penelitian yang dilakukan, ditemukan bahwa alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non – pertanian memiliki dampak negatif terhadap kondisi lingkungan sekitarnya. Beberapa dampak yang teridentifikasi meliputi kerugian jangka panjang bagi masyarakat, kerusakan tekstur tanah, serta pencemaran tanah, air, dan udara. Kesimpulannya, alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non – pertanian berdampak buruk bagi kondisi lingkungan di sekitarnya serta dapat merugikan masyarakat jika terjadi dalam jangka waktu lama (Angraini dkk., 2020).

14. Potensi longsor gunung gumitir sebagai dampak pengalihan fungsi lahan menjadi perkebunan kopi

Penelitian ini membahas tentang Alih fungsi lahan dari hutan menjadi perkebunan kopi di lereng gunung gumitir memiliki dampak terhadap potensi terjadinya longsor. Faktor – faktor yang mempengaruhi kerentanan longsor di Kabupaten Banyuwangi antara lain susunan bebatuan vulkanik, litologi alluvium, dan tingginya aktivitas manusia seperti penebangan pohon dan alih fungsi lahan. Intensitas tanah longsor di jalur transportasi Banyuwangi – Jember di pegunungan gumitir cukup tinggi, dengan beberapa kasus yang telah tercatat dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik pengumpulan data observasi dan kajian literatur. Diperlukan perhatian khusus terhadap dampak alih fungsi lahan menjadi perkebunan kopi di lereng gunung gumitir dan upaya pengendalian tanah longsor untuk menjaga keamanan dan kelancaran jalur transportasi (Jamalludin dkk., 2021).

Tabel II – 1
Tinjauan Penelitian Sebelumnya

No	Judul Penelitian	Tujuan	Penulis	Volume / Nomor / Tahun	Metode	Hasil Penelitian
1.	Alih fungsi tanah resapan air menjadi kawasan permukiman dari perspektif tata guna tanah (Studi kasus Kecamatan Mijen, Kota Semarang)	Mengetahui alih fungsi tanah resapan air menjadi kawasan permukiman di Mijen sudah sesuai dengan tata guna tanahnya, mengidentifikasi dampak yang ditimbulkan dari pelaksanaan alih fungsi tanah resapan air menjadi kawasan permukiman tersebut, dan Upaya hukum yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi dampak yang timbul dari alih fungsi tersebut.	Dione Arthamesia Ana Silviana, & FC Susila Adiyanta.	Diponegoro Law Journal Volume 5, Nomor 3, Tahun 2016	Analisa kualitatif.	Alih fungsi tanah resapan air menjadi kawasan permukiman harus memperhatikan tujuan penatagunaan tanah serta dampak sosial dan lingkungan yang mungkin timbul. Pemerintah perlu melakukan pengendalian melalui pengaturan perizinan yang terkait dengan RTRW untuk memastikan penggunaan lahan yang berkelanjutan dan meminimalisir dampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungan.
2.	Analisa perubahan tata guna lahan terhadap resapan air di Desa Kemilau Baru,	Mengetahui debit air limpasan pada musim penghujan dan musim kemarau.	Lucyana & Azwar	Jurnal Deformasi Volume 7 – 1, Juni 2022, ISSN 2477- 4960, EISSN 2621-7929	Survei	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Desa Kemilau Baru memiliki luas 2.438,05 ha dengan penggunaan lahan sebagai permukiman, lahan kosong, pertanian, perkantoran, serta untuk perdagangan dan jasa. Berdasarkan analisis debit limpasan, sebesar 35% hujan yang jatuh menjadi aliran

No	Judul Penelitian	Tujuan	Penulis	Volume / Nomor / Tahun	Metode	Hasil Penelitian
	Kabupaten Ogan Komering Ulu					permukaan (surface runoff), dan koefisien limpasan di Desa Kemilau Baru termasuk kategori sedang.
3.	Alih fungsi lahan resapan air menjadi pemukiman di Kawasan Bandung Utara (Studi Kasus Kelurahan Cipageran dan Kelurahan Citeureup)	Mengidentifikasi dampak alih fungsi lahan di Kelurahan Cipageran dan Kelurahan Citeureup.	Mafrihatul Khasanah, Saeful Anwar Rahmatillah, Budi Haryono, Amelia Putri Nurhaliza, Chairika Ananda Putri, & Noer Apptika Fujilestari.	Jurnal Caraka Prabu Volume 6 Nomor 2 Desember 2022	Kualitatif	Terdapat faktor – faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan dan perubahan lahan yang tidak terkontrol, antara lain faktor demografi dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap prosedur perizinan. Selain itu, minimnya peran pemerintah dalam pengawasan dan pengendalian juga menjadi masalah serius yang perlu ditangani. Penting bagi pemerintah dan masyarakat untuk bekerja sama dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terkait prosedur perizinan dan melakukan pengawasan yang lebih efektif untuk mengurangi risiko bencana dan mencapai keberlanjutan penggunaan lahan.
4.	Dampak konversi tata guna lahan di daerah resapan terhadap penurunan cadangan air tanah di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.	Membuat rekomendasi pengelolaan sumber daya lahan di Kabupaten Sleman.	Sutanto, Purwanto, & Intan Paramita Haty.	Jurnal Promine, Juni 2015, Vol. 3 (1), hal. 45 - 56	Kompilasi data geologi regional	Konversi lahan yang dilakukan untuk pengembangan kawasan perumahan dan infrastruktur dapat menyebabkan penurunan cadangan air tanah dan perubahan sistem hidrogeologi. Untuk mengantisipasi dampak tersebut, penting untuk melaksanakan tindakan seperti pembuatan sumur resapan untuk menjaga ketersediaan air tanah dan menjaga keberlanjutan sistem hidrogeologi di CAT Sleman – Yogyakarta.
5.	Interaksi alih fungsi lahan	Membuktikan dan mengukur seberapa besar telah terjadi	Pentardi Rahardjo,	Bangun rekaprima Volume 05 Nomor 2, Oktober 2019	Analisis, perhitungan dan simulasi	Alih fungsi lahan yang terjadi di daerah Banyumanik dan Tembalang telah mengakibatkan hilangnya embung dan masalah terkait air. Untuk mengatasi masalah

No	Judul Penelitian	Tujuan	Penulis	Volume / Nomor / Tahun	Metode	Hasil Penelitian
	terhadap banjir dan kekeringan.	alih fungsi lahan di daerah penelitian, Mengamati dan mengukur volume air hujan yang tertampung di areal persawahan sebelum terjadinya alih fungsi lahan, Mengaplikasikan teknologi konservasi air (ruang terbuka hijau, sumur resapan, lubang resapan biopori, pembangunan embung buatan maupun penerapan koefisien dasar bangunan) dalam menangkap, meresapkan dan menyimpan air hujan, dan Melakukan simulasi dan pemodelan konservasi air, hingga didapatkan model pengelolaan alih fungsi lahan	Junaidi, & Totok Prasetyo.		model matematis.	ini, diperlukan upaya pengelolaan air yang meliputi pembangunan ruang terbuka hijau, sumur resapan, lubang resapan, dan embung buatan. Langkah ini penting untuk mengendalikan aliran air hujan, mencegah banjir, dan menjaga ketersediaan air di musim kemarau.

No	Judul Penelitian	Tujuan	Penulis	Volume / Nomor / Tahun	Metode	Hasil Penelitian
		yang tidak merusak lingkungan dan ekologis.				
6.	Evaluasi kawasan resapan air di Kota Manado.	Mengidentifikasi kondisi eksisting pemanfaatan lahan pada kawasan resapan air menurut RTRW Kota Manado 2014 – 2034, dan mengidentifikasi rentang perubahan 5 tahun terakhir pemanfaatan lahan pada kawasan resapan air tersebut.	Susi Cinhya Tendea, Octavianus H.A Rogi, & Veronica A. Kumurur	2017	Deskriptif analitis	Kota Manado memiliki Kawasan Resapan Air yang tersebar di 10 kecamatan. Dalam periode 5 tahun terakhir, terjadi perubahan dalam pemanfaatan Kawasan Resapan Air terutama pada beberapa kecamatan tertentu. Pemantauan dan pengelolaan yang baik terhadap Kawasan Resapan Air ini penting untuk menjaga ketersediaan air tanah yang berkelanjutan dan mengurangi risiko banjir serta kekurangan air di Kota Manado.
7.	Analisis pemanfaatan ruang kawasan resapan air di Kelurahan Ranomuut, Kecamatan Paal Dua, Kota Manado	Mengidentifikasi persebaran kawasan resapan air yang ada di Kelurahan Ranomuut, dan mengkaji pemanfaatan ruang pada kawasan resapan air di Kelurahan Ranomuut.	Erlando Everard Roland Resubun, Raymond Ch. Tarore, & Esli D. Takumansang.	2021	Overlay dengan software Sistem Informasi Geografis dan skoring data.	Kelurahan Ranomuut terdapat variasi dalam kelas kesesuaian kawasan resapan air, dengan sebagian wilayah kurang sesuai, cukup sesuai, dan tidak sesuai. Selain itu, terjadi perubahan penggunaan lahan yang mencakup peningkatan luas permukiman dan pengurangan luas ladang-kebun. Dalam mengelola kawasan resapan air, penting untuk mempertimbangkan tingkat kesesuaian dan mengawasi perubahan penggunaan lahan agar dapat menjaga fungsi kawasan resapan air dan ketersediaan air tanah di Kelurahan Ranomuut.

No	Judul Penelitian	Tujuan	Penulis	Volume / Nomor / Tahun	Metode	Hasil Penelitian
8.	Dampak perubahan guna lahan terhadap kemampuan resapan air (Kasus: Kota Samarinda)	Untuk mengetahui jenis perubahan lahan, besaran dan lokasi perubahan guna lahan dalam periode tahun 2000-2016 di wilayah Kota Samarinda, dan Teridentifikasinya faktor-faktor yang terkait dengan perubahan lahan pada periode tahun 2000-2016 di wilayah kota Samarinda, serta dampak perubahan guna lahan terhadap kemampuan resapan air di kota Samarinda.	Warsilan.	Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota Volume 1 Nomor 1 2019, 69 – 82 P-ISSN: 1858 – 3903 and E-ISSN: 2597 – 9272	Kuantitatif dan kualitatif.	Kota Samarinda mengalami perubahan karakteristik lahan dengan meningkatnya lahan terbangun dan berkurangnya area terbuka, terutama lahan pertanian. Perubahan ini berdampak pada kemampuan resapan air, yang dapat meningkatkan risiko banjir dan mengurangi ketersediaan air tanah. Diperlukan pengendalian yang lebih baik melalui perizinan dan tata kelola ruang yang memperhatikan aspek lingkungan hidup untuk mengatasi dampak negatif dari perubahan penggunaan lahan di Kota Samarinda.
9.	Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap luas daerah resapan air di Sub DAS Laut Tawar	Mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan dari tahun 2014-2018 daerah resapan air pada Sub DAS Laut Tawar.	Imam Cato Reyhan, Purwana Satriyo, & Susi Chairani.	Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian E-ISSN 2614 – 6053 P-ISSN: 2615 – 2878 Volume 5, Nomor 1, Februari 2020	Observasi dan Pengambilan Sampel Tanah	Perubahan penggunaan lahan di Sub DAS Laut Tawar antara tahun 2014 hingga 2018 memiliki dampak pada daerah resapan air. Peningkatan luas lahan kebun campur dan lahan pemukiman menyebabkan peningkatan luas daerah resapan baik dan daerah resapan agak kritis, sementara penyusutan lahan semak belukar menyebabkan penurunan luas daerah resapan normal alami. Hal ini juga

No	Judul Penelitian	Tujuan	Penulis	Volume / Nomor / Tahun	Metode	Hasil Penelitian
						berdampak pada limpasan permukaan, di mana terjadi variasi limpasan permukaan terbesar di berbagai jenis daerah resapan. Dalam pengelolaan daerah resapan air, perubahan penggunaan lahan perlu dipertimbangkan agar dapat meminimalkan dampak negatif terhadap resapan air dan ketersediaan air tanah di Sub DAS Laut Tawar.
10.	Kajian hubungan perubahan penggunaan lahan terhadap air limpasan di Desa Cimekar, Bandung	Mengidentifikasi hubungan antara perubahan penggunaan lahan dengan air limpasan, dan mengetahui peningkatan luasan pada jenis penggunaan lahan permukiman dan tempat kegiatan setiap tahunnya dari tahun 2010 – 2020.	Raden Siti Sarah Aprillya Soemadiredja, & Yulia Asyiwati.	Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota e-ISSN 2978 – 656X p-ISSN 2808 – 3113 Volume 2, Nomor 1 Halaman 33 – 40, Juli 2022	Analisis overlay, analisis deskriptif, hubungan antara perubahan penggunaan lahan dengan air limpasan, dan hubungan antara laju infiltrasi dengan air limpasan.	Terdapat hubungan antara perubahan penggunaan lahan dengan air limpasan. Pertumbuhan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan luas lahan untuk penggunaan permukiman dan tempat kegiatan, sementara luas lahan untuk penggunaan sawah, vegetasi/kebun, dan tegalan/ladang mengalami penurunan. Peningkatan luas lahan permukiman dan tempat kegiatan ini berdampak pada peningkatan timbulan air limpasan. Dalam pengelolaan air, perlu mempertimbangkan dampak perubahan penggunaan lahan untuk mengurangi risiko air limpasan yang berlebihan dan mengantisipasi peningkatan kebutuhan air akibat pertumbuhan populasi.
11.	Arahan pengendalian alih fungsi lahan daerah resapan air menjadi lahan terbangun di	Merumuskan arahan pengendalian alih fungsi daerah resapan air menjadi lahan terbangun di	Nastiti Premono Putri, & Heru Purwadio.	Jurnal Teknik Pomits Volume 2, Nomor 1, (2013) ISSN: 2337-3539	Analisis Kualitatif	Terdapat dua klasifikasi wilayah berdasarkan dampak alih fungsi lahan di daerah resapan menjadi lahan terbangun terhadap penurunan kemampuan lahan dalam menyerap air. Klasifikasi pertama adalah dampak alih fungsi tinggi yang melibatkan pembatasan

No	Judul Penelitian	Tujuan	Penulis	Volume / Nomor / Tahun	Metode	Hasil Penelitian
	Kecamatan Lembang, Bandung	Kecamatan Lembang				infrastruktur dan fasilitas pendukung serta pemanfaatan tanah sebagai RTH. Klasifikasi kedua adalah dampak alih fungsi rendah yang melibatkan pembatasan perbaikan infrastruktur dan pengembangan jalan menuju daerah resapan air yang dilindungi. Pembagian klasifikasi ini bertujuan untuk menjaga kemampuan lahan dalam menyerap air dan mencegah penurunan kualitas lingkungan di wilayah penelitian.
12.	Analisis zonasi kawasan resapan air di Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara	Mengidentifikasi potensi infiltrasi alami kawasan resapan air di Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara	Andri Darmawan Antule III, Ramli Utina, & Iswan Dunggio	Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa, dan Teknologi. Vol. 11 No. 2, Desember 2023. ISSN: 2337 – 4101 E-ISSN: 2686 – 553X	overlay dengan software Sistem Informasi Geografis dan skoring data	Kemampuan infiltrasi alami kawasan resapan air di Kecamatan Kwandang sangat dipengaruhi oleh intensitas curah hujan, jenis tanah, kondisi kemiringan lereng, dan kedalaman muka air tanah. Curah hujan memiliki intensitas sedang sekitar 3000-4000 mm/tahun. Jenis tanah latosol dengan tekstur permukaan sedang dan kemiringan lereng datar 0-2% mendominasi infiltrasi alami besar. Kedalaman muka air tanah yang mempengaruhi infiltrasi alami besar adalah 20 hingga lebih dari 30 meter. Luas daerah dengan potensi infiltrasi alami besar sekitar 2201.21 Ha atau sekitar 11.23% dari luas Kecamatan Kwandang. Sedangkan luas daerah dengan potensi infiltrasi alami kecil hanya sebesar 31.64 Ha atau sekitar 0.16% dari luas Kecamatan Kwandang. Potensi infiltrasi alami kecil dipengaruhi oleh jenis tanah mediteran dengan tingkat peresapan air rendah dan kemiringan lereng curam >40%. Kawasan resapan air dengan infiltrasi alami kecil terletak di Desa Masuru dan Poso.

No	Judul Penelitian	Tujuan	Penulis	Volume / Nomor / Tahun	Metode	Hasil Penelitian
13.	Dampak alih fungsi lahan terhadap degradasi lingkungan, studi kasus lahan pertanian sawah menjadi lahan non pertanian	Mendapatkan deskripsi argumentatif tentang fakta alih fungsi lahan sawah dan potensi degradasi lingkungan yang dapat terjadi akibat alih fungsi lahan sawah.	Fopy Angraini, Siska Selpiyanti, & Ahmad Walid.	Jurnal Swarnabhumi Volume 5, Nomor 2, Agustus 2020 p-issn 2548-5563 e-issn 2622-2701	Analisis deskriptif	Dampak alih fungsi lahan sawah terhadap kondisi lingkungan adalah buruk, baik bagi lingkungan itu sendiri maupun masyarakat. Percepatan alih fungsi lahan sawah terjadi karena peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas ekonomi. Di daerah Argamakmur, Bengkulu, sawah kemumu dan tanaman padi kurang subur karena adanya batu-batuan dan sampah yang berserakan.
14.	Potensi longsor gunung gumitir sebagai dampak pengalihan fungsi lahan menjadi perkebunan kopi.	Mengidentifikasi pengaruh penanaman kopi di lereng gunung terhadap intensitas tanah longsor di gunung gumitir.	Jamalludin, Sudarti, & Wachju Subchan	Jurnal Pendidikan MIPA Volume 11, Nomor 2, Desember 2021 ISSN: 2088-0294 e-ISSN: 2621-9166	Analisis deskriptif	Gunung Gumitir rentan terhadap longsor karena memiliki kondisi lereng yang curam, jenis tanah yang mudah longsor, dan adanya alih fungsi lahan dari tanaman endemic menjadi tanaman budidaya, terutama tanaman kopi. Teknik budidaya tanaman kopi baik menggunakan pola monokultur atau agroforestri juga meningkatkan risiko terjadinya erosi pada lereng Gunung Gumitir karena jenis tanah yang ada di lereng tersebut. Longsor terjadi terutama di lahan yang ditanami kopi dan pada lereng yang curam.

Sumber: Penulis 2024