

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Program Kampus Hijau (*Green Campus*) dilatar belakangi oleh upaya menciptakan lingkungan kampus yang nyaman, bersih, teduh (hijau), indah, dan sehat sebagai tempat menimba ilmu pengetahuan (Iswanto, 2023). *Green Campus* atau Kampus Hijau juga merupakan konsep pembangunan praktik hidup berkelanjutan yang ramah lingkungan di lembaga pendidikan di seluruh dunia, namun klasifikasi bisa dikatakan kampus hijau karna adanya Ruang Terbuka Hijau (RTH) mikro di dalamnya ada interaksi yang ramah lingkungan. Sejak tahun 2017 Universitas Kuningan telah menerapkan kebijakan *Green Campus* (Renstra UNIKU, 2020),

Ruang Terbuka Hijau (RTH) mikro merupakan salah satu implementasi dari program *Green Campus* sekaligus bagian dari infrastruktur hijau yang termasuk dalam ruang terbuka (*open space*) pada suatu wilayah. RTH mikro biasanya ditanami beragam jenis vegetasi dalam bentuk penanaman berkelompok, sehingga memiliki potensi ekologis seperti mempertahankan kelembaban tanah, menjaga siklus biogeokimia, menyeimbangkan bahan organik, serta meningkatkan keanekaragaman biota di sekitarnya. Pola ini dinilai lebih efektif dibandingkan penanaman linier, misalnya di sepanjang jalan (Besila, 2022). Jenis tumbuhan yang ditanam juga memiliki pengaruh fungsional terhadap efek pendinginan dan sangat bermanfaat dalam desain RTH. Vegetasi dengan variasi luas tajuk dan laju transpirasi berpotensi memengaruhi iklim mikro. Selain itu, luas tajuk dan kerapatan kanopi dapat meningkatkan kenyamanan termal pada suatu lanskap (Liang et al., 2021; Zheng et al., 2022). Indikator-indikator ini menjadi penentu kelayakan sebuah kampus untuk disebut sebagai *Green Campus*.

Tujuan dari penggunaan indikator tersebut adalah untuk mendorong Universitas yang menerapkan kebijakan *Green Campus* agar menyediakan lebih banyak RTH mikro sebagai bentuk penghijauan. Dengan demikian, terdapat sejumlah kriteria penataan serta infrastruktur yang dinilai, di antaranya: jumlah gedung kampus, total luas bangunan di kampus utama, rasio ruang terbuka terhadap luas area kampus, persentase area kampus yang berupa hutan, persentase area kampus yang ditutupi tanaman/taman (termasuk rumput, kebun, dan lainnya), total ruang terbuka per populasi kampus, serta persentase Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan (RKAT) kampus yang dialokasikan untuk mewujudkan keberlanjutan dan ramah lingkungan dalam satu tahun (UI *Green Metric World University Ranking*, 2018). Aktivitas pembangunan berbagai fasilitas dan tindakan yang mengubah bentang alam berpengaruh pada fragmentasi habitat, yang pada gilirannya akan mempengaruhi terhadap siklus ekologi suatu ekosistem (Yanti et al., 2020) Perubahan tata guna lahan akan berpengaruh terhadap siklus hidrologi atau daya serap air, salah satu contohnya adalah berkurangnya jumlah air hujan yang meresap ke dalam tanah (infiltrasi) yang diakibatkan dengan berkurangnya

resapan air, tutupan lahan, pori pori atau lantai tanah yang rapat, serta pergantian lahan menjadi infrastuktur dan lainnya. Infiltrasi menurut Prasetyo (2020) adalah proses masuknya air melalui permukaan tanah, yang berbeda dengan perkolasi, yaitu pergerakan air melewati profil tanah. Diperkirakan sekitar tiga perempat dari total curah hujan di permukaan bumi kembali ke atmosfer melalui proses evaporasi dan transpirasi. Sebagian besar air hujan juga berpotensi menjadi aliran permukaan akibat tertutupnya area resapan. Kondisi ini dapat menyebabkan banjir apabila suatu wilayah tidak memiliki sistem drainase yang baik, karena saluran drainase tidak mampu menampung volume air hujan yang meluap. Infiltrasi merupakan salah satu unsur penting dalam daur hidrologi alami dan berperan sebagai sumber ketersediaan air di masa mendatang.

Selain itu, berkurangnya luas hutan dan menurunnya kerapatan vegetasi berkontribusi terhadap peningkatan risiko banjir, karena vegetasi hutan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan aliran air. Hal ini sejalan dengan pendapat Nasruddin et al. (2020) yang menyatakan bahwa hutan berfungsi sebagai penyaring alami yang mampu menyerap, menyimpan, dan meresapkan air hujan ke dalam tanah melalui akar pohon serta lapisan tanah, yang dikenal dengan proses infiltrasi. Tamod et al. (2020) juga menegaskan bahwa kemampuan infiltrasi akan menurun seiring berkurangnya hutan, karena berkurangnya porositas tanah, dalam jangka panjang, tanah yang terus-menerus terpapar air hujan tanpa pelindung vegetasi cenderung menjadi keras dan padat, sehingga menghambat peresapan air ke dalam tanah.

Mengingat banyaknya gangguan saat ini seperti perubahan sifat biofisik tanah hilangnya RTH serta terjadinya perubahan tutupan lahan maka dari itu perlu adanya analisis hubungan kerapatan vegetasi dengan laju infiltrasi. mengingat pentingnya tanaman atau pohon untuk membantu penyerapan air ke dalam tanah yang dapat menyebabkan ketersediaan air tanah yang berkurang, maka dari itu peneliti tertarik pada "Hubungan Kerapatan Vegetasi dengan Laju Infiltrasi di Ruang Terbuka Hijau (RTH) Mikro di Kampus 1 Universitas Kuningan " agar mengetahui hubungan kerapatan vegetasi dan laju infiltrasinya sehingga terdapat solusi dan evaluasi untuk intansi kedepannya.

A. Identifikasi Masalah

Dari uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang menjadi focus pada penelitian ini yaitu :

1. Ruang Terbuka Hijau (RTH) mikro yang semakin menipis karena perubahan tata guna lahan yang berpengaruh terhadap siklus hidrologi atau daya serap air sehingga berkurangnya jumlah air hujan yang meresap ke dalam tanah (infiltrasi).
2. Kurangnya informasi mengenai korelasi tipe kerapatan vegetasi dari beberapa vegetasi dari herba/taman, semak dan pohon yang belum pernah dipastikan korelasinya antara hubungan kerapatan vegetasi dengan laju infiltrasi berpengaruh tidaknya di Ruang Terbuka Hijau (RTH) mikro di kampus 1 Universitas Kuningan dalam siklus hidrologi dan konservasi tanah dan air.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, batasan masalah dalam penelitian ini ada beberapa batasan, Antara lain:

1. Struktur populasi yang di analisis berdasarkan tingkat vegetasi yang ada mulai dari vegetasi herba/taman, semak dan pohon di lingkungan kampus 1 Universitas Kuningan;
2. Pembuatan petak sampel untuk pengambilan data hubungan kerapatan vegetasi dengan laju infiltrasi di setiap RTH mikro dibagi menjadi 3 sampel dengan kerapatan vegetasi yang berbeda yaitu vegetasi herba/taman, semak, dan pohon.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana laju infiltrasi pada RTH mikro yang terjadi di kampus 1 Universitas Kuningan ?
2. Bagaimana pengaruh dari hubungan kerapatan vegetasi dengan laju infiltrasi di RTH mikro di kampus 1 Universitas Kuningan?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui laju infiltrasi pada Ruang Terbuka Hijau (RTH) mikro di kampus 1 Universitas Kuningan;
2. Untuk mengetahui hubungan kerapatan vegetasi dari perbedaan tipe vegetasi yaitu herba/taman, semak, dan pohon dengan laju infiltrasi di Ruang Terbuka Hijau (RTH) mikro di kampus 1 Universitas Kuningan .

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi bagi pembaca mengenai hubungan kerapatan vegetasi dengan laju infiltrasi pada Ruang Terbuka Hijau (RTH) mikro di kampus 1 Universitas Kuningan
2. Memberikan data mengenai laju infiltrasi untuk pihak instansi untuk dijadikan pertimbangan terhadap kebijakan pembuatan infrastruktur, serta kesadaran semua masyarakat kampus mengenai konservasi air dan tanah,
3. Memberikan data, dan bahan ajar bagi mahasiswa kehutanan tentang konservasi air dan tanah dan sebagai bahan penelitian selanjutnya yang focus pada konservasi air dan tanah.