

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air memiliki peranan sangat penting bagi tumbuhan. Tumbuhan membutuhkan air untuk proses metabolisme di dalam tubuhnya. Kekurangan atau kelebihan air menyebabkan tanaman akan mengalami stres atau cekaman.

Salah satu tanaman pangan yang membutuhkan penyediaan air yang cukup untuk mendukung program pengembangan agribisnis adalah tanaman jagung. Namun budidaya tanaman jagung saat ini masih bergantung pada air hujan. Menyasati hal tersebut pengelolaan air harus dilakukan secara optimal. Yaitu tepat waktu, tepat jumlah, dan tepat sasaran, sehingga efisien dalam upaya peningkatan produktivitas maupun perluasan areal tanam. Oleh karena itu perlu mempertahankan keseimbangan air dalam tanah agar ketersediaan air optimal.

Ketersediaan air sangat berperan dalam suatu lahan. Ketersediaan air ditentukan oleh jumlah air di suatu luasan tertentu di permukaan bumi dan dipengaruhi oleh besarnya air yang masuk/menyerap (*input*) dan keluar (*output*) pada jangka waktu tertentu yang disebut juga neraca air.

Neraca air di suatu lahan bersifat dinamis sehingga nilai neraca air selalu berubah dari waktu ke waktu, kemungkinan bisa terjadi kelebihan air ataupun kekurangan. Oleh karena itu dalam pengukuran neraca air sangat penting untuk menghitung besarnya deficit dan surplus guna mengetahui seberapa besar simpanan air dalam tanah. Simpanan air dalam tanah dapat dipengaruhi oleh tutupan lahan di atasnya. Menurut Hosseini, et al (2012) perbedaan kombinasi sistem penggunaan lahan akan mempengaruhi simpanan air dalam tanah. Kombinasi tutupan lahan yang bervariasi akan memberikan ketersediaan air yang berbeda di dalam tanah.

Salah satu contoh kombinasi tutupan lahan adalah dengan sistem penggunaan lahan tanaman jagung secara tumpangsari maupun secara agroforestri, misal tumpang sari antara Jagung dengan Lombok atau Jagung dengan Kakao dan lain sebagainya. Walaupun secara umum budidaya tanaman jagung dilakukan secara monokultur.

Keseimbangan air tanah bisa di lihat dari pengukuran perubahan simpanan air tanah pada berbagai jenis penggunaan lahan berbasis jagung akan memperlihatkan pola kombinasi jagung yang mana yang mampu memberikan nilai neraca air yang baik. Hasil penelitian tersebut dapat digunakan sebagai rekomendasi pola pengelolaan lahan bagi petani Jagung.

Salah satu model yang dapat digunakan untuk pengukuran neraca air adalah dengan dengan memanfaatkan teknologi informasi. Cropwat dan Climwat merupakan salah satu software yang dikembangkan oleh FAO (*Food and Agriculture Organization*). Cropwat digunakan di dalam bidang pertanian yang secara spesifik digunakan dalam analisis neraca air tanaman. Sedangkan software climwat merupakan sebuah database program dimana didalamnya mencakup data dari berbagai stasiun meteorologi dari sekitar 144 negara. Hal tersebut memungkinkan untuk melakukan perhitungan kebutuhan air tanaman dan perencanaan irigasi pada bermacam macam jenis vegetasi untuk berbagai stasiun iklim di seluruh dunia. Software climwat ini dalam pengoperasiannya dikombinasikan dengan program Cropwat yang memiliki database klimatologi dalam jumlah yang terbatas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut

1. Pola sistem pertanian berbasis jagung yang bagaimanakah yang akan meningkatkan simpanan air dalam tanah?
2. Berapa besarnya surplus atau defisit air di masing-masing sistem penggunaan lahan berbasis Jagung?
3. Pola sistem pertanian berbasis jagung yang bagaimanakah yang bisa di gunakan sebagai rekomendasi pola tanam ?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis perubahan simpanan air pada berbagai pola tanam jagung.
2. Menganalisis besarnya surplus dan/atau defisit air di masing-masing sistem penggunaan lahan berbasis Jagung.
3. Menganalisis pola tanam yang terbaik dari masing-masing satuan penggunaan lahan

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai ketersediaan air pada ketiga jenis lahan tersebut. Dan bisa menjadi masukan berupa rekomendasi pola tanam pada lahan untuk memperbaiki ketersediaan air tanah.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem penggunaan lahan jagung yang dikombinasikan dengan sengon dan terong menunjukkan simpanan air lebih besar daripada sistem penggunaan lahan yang lain.
2. Pola pertanian Jagung yang dikombinasikan dengan sengon dan terong akan memberikan nilai surplus air pada lahan lebih banyak daripada sistem penggunaan lahan yang lain.
3. Pola pertanian jagung yang di kombinasikan dengan sengon dan terong paling di rekomendasikan sebagai pola tanam.