

RINGKASAN

Upaya mengurangi dampak kekeringan akan terus dilakukan pemerintah dan masyarakat tidak terkecuali di Gorontalo, khususnya dalam mengatasi pasokan air untuk tanaman pangan. Salah satu komoditas pangan unggulan di Gorontalo adalah jagung dan Kabupaten Gorontalo menjadi daerah sentra produksi. Hasil simulasi AquaCrop dapat dengan mudah diterjemahkan menjadi rekomendasi praktis untuk meningkatkan produktivitas air. Model tersebut memperkirakan biomassa dan hasil panen yang dapat diharapkan dalam lingkungan dan iklim tertentu. Perhitungan nilai indeks kekeringan SPI menggunakan data time series curah hujan bulanan sebagai data utama. Nilai SPI positif menunjukkan nilai curah hujan lebih besar dari rata-rata, dan nilai SPI negatif menunjukkan nilai curah hujan lebih kecil dari rata-rata. Simulasi hasil produksi jagung menggunakan input data iklim dari stasiun milik BWS dan BMKG. Parameter lain seperti CO₂ berdasarkan basis data CO₂ global yang tersedia dalam bank data AquaCrop. Berdasarkan hasil wawancara bersama para petani jagung di Kabupaten Gorontalo bahwa, sistem irigasi yang diterapkan pada lahan jagung bergantung dari curah hujan tanpa sistem irigasi lain. Hal ini dapat mempengaruhi kebutuhan air irigasi jagung ketika terjadi variabilitas iklim regional dan global, sebab curah hujan di Kabupaten Gorontalo sangat dipengaruhi oleh fenomena El Nino dan La Nina. Fenomena El Nino yang identik dengan musim kemarau dapat berdampak menurunnya curah hujan untuk kebutuhan air tanaman jagung, sehingga dapat berdampak pada hasil produksi yang menurun. Selain itu, pada fenomena El Nino, suhu udara cenderung tinggi karena kurangnya tutupan awan, hal ini dapat memicu tingginya kehilangan jumlah air yang dibutuhkan oleh tanaman jagung melalui proses evapotranspirasi. Periode kekeringan parah dengan durasi yang panjang terdeteksi terjadi pada tahun 1982, 1997, 1998, dan 2015. Tingginya tingkat keparahan kekeringan pada tahun tersebut terkait erat dengan ONI yang merupakan indikator utama dalam mengidentifikasi kejadian El Nino. Dampak kekeringan terhadap potensi penurunan hasil jagung tergantung pada intensitas dan durasi kekeringan serta pada fase pertumbuhan tanaman jagung saat kekeringan terjadi. Potensi penurunan hasil jagung terbesar terjadi saat seluruh fase pertumbuhan terkena kekeringan, terutama apabila fase generatifnya mengalami kekeringan berkategori sangat kering.

Kata kunci: Kekeringan, SPI, Produksi Jagung, AquaCrop