

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa L*) merupakan komoditi yang menjadi prioritas budidaya di Indonesia. Hal ini dikarenakan padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk Indonesia. Hasil panen padi menempati urutan ketiga setelah jagung dan gandum dari semua serelia di dunia. Sayangnya semenjak tahun 2016 hasil panen padi mengalami penurunan. Dimana hasil panen padi pada tahun 2016 adalah sebesar 13.633.701 ton, tahun 2017 sebesar 13.060.464 ton dan pada tahun 2018 sebesar 13.000.475 ton. Dari data ini diketahui bahwa hasil panen padi semenjak tahun 2016 mengalami penurunan sebesar 4,87% (BPS, 2018).

Salah satu faktor yang menyebabkan penurunan hasil panen adalah penggunaan benih yang tidak memperhatikan mutu benih. Dimana benih yang bermutu ditentukan oleh waktu masak fisiologis benih padi. Untuk menentukan waktu masak fisiologis benih padi dapat dilakukan dengan menghitung total energi panas (akumulasi panas). Total energi panas sendiri berkaitan erat dengan radiasi matahari yang merupakan faktor yang berpengaruh kritis terhadap waktu panen padi. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa selain akumulasi panas, terdapat pengaruh interaksi antara waktu panen terhadap daya berkecambah benih (Suciaty, 2007). Kriteria padi siap panen secara umum adalah penampakan visual dari butir padi dan daun bendera sudah 95% berwarna kuning, tangkai menunduk serta butir padi terasa keras dan berisi saat ditekan (Mustikasucy, 2019).

Terdapat tiga kondisi yang ditemui oleh petani saat melakukan panen padi, yaitu sebelum masak fisiologis, setelah masak fisiologis dan saat masak fisiologis. Apabila padi dipanen sebelum masak fisiologis, maka kadar air benih masih relatif tinggi yaitu antara 25%-30%, hal ini akan menyebabkan benih menjadi mudah rusak dan tidak dapat disimpan dalam jangka waktu lama. Jika padi dipanen setelah masak fisiologis maka kadar air benih akan terlalu rendah sehingga padi akan mudah rontok yang berpengaruh pada menurunnya hasil panen padi. Waktu panen padi terbaik adalah saat masak fisiologis, dimana kadar

air dalam benih tidak terlalu rendah/tinggi (Justice dan Bass dalam Suciaty, 2007). Sayangnya tidak semua petani memiliki pengetahuan tersebut. Hal ini dapat dilihat dari besar persentase responden petani dalam penentuan panen dimana lebih dari 70% petani menentukan waktu panen dengan melihat kenampakan warna malai dan daun (Kobarsih, 2015). Hal ini dapat mempengaruhi hasil panen dan menurunkan mutu benih dikarenakan penentuan waktu panen merupakan titik kritis tahap awal dari kegiatan penanganan pasca panen (Maksum dalam Kobarsih, 2015). Dari permasalahan yang telah diuraikan, peneliti mengusulkan solusi untuk menentukan waktu panen dengan cara menentukan waktu masak fisiologis benih padi yang didasarkan pada akumulasi satuan panas dan daya berkecambah dengan melakukan pencatatan parameter-parameter yang mempengaruhi pertumbuhan padi seperti suhu dan kelembaban.

Untuk mempermudah dan mempercepat proses perekaman data maka diperlukan suatu sistem teknologi informasi agar data dapat ditampilkan lebih menarik dan mudah dipahami dengan grafik. Sistem tersebut merupakan sistem informasi estimasi waktu masak fisiologis benih padi berdasarkan akumulasi panas. Sistem ini memberikan informasi mengenai waktu panen padi yang tepat sesuai dengan masukan waktu tanam padi, suhu dan kelembaban yang dilakukan setiap hari selama masa tanam. Untuk mengetahui kapan waktu masak fisiologis benih padi, sistem ini menyediakan analisis grafik hubungan antara waktu panen dengan akumulasi satuan panas (heat unit) dan grafik hubungan antara waktu panen dengan daya berkecambah. Dari penelitian ini diketahui besar akumulasi panas yang dihasilkan oleh tiap varietas padi berbeda-beda. Pada varietas IR64 dihasilkan acuan akumulasi panas sebesar 1147 dd, pada varietas Sinta Nur dan Ciherang dihasilkan acuan akumulasi panas sebesar 1266 dd. *Forecasting* dengan *error* terkecil yaitu MAPE 0,205 didapat saat peramalan menggunakan *alpha* 0,9 dan *beta* 0,1.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah dari latar belakang yang telah disampaikan:

1. Bagaimana cara merekapitulasi dan mengolah data parameter berupa suhu dan kelembaban tiap hari selama masa tanam padi?
2. Bagaimana cara menghitung akumulasi satuan panas dan daya berkecambah dari data parameter yang telah dimasukkan?
3. Bagaimana cara mengetahui waktu panen yang tepat dilihat dari hubungan antara waktu panen padi dengan akumulasi satuan panas (*heat unit*) dan daya berkecambah?

1.3 Tujuan

Berikut adalah tujuan dari diadakan penelitian dan pembuatan skripsi ini :

1. Merekapitulasi dan mengolah data parameter berupa suhu dan kelembaban tiap hari selama masa tanam padi.
2. Menghitung akumulasi satuan panas dan daya berkecambah dari data parameter yang telah diinputkan.
3. Mengetahui waktu panen yang tepat dilihat dari hubungan antara waktu panen padi dengan akumulasi satuan panas (*heat unit*) dan daya berkecambah.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan sistem informasi estimasi ini adalah:

1. Membantu pengguna dalam melakukan pencatatan dan rekapitulasi data dengan lebih mudah dan cepat.
2. Mengurangi jumlah kerugian hasil panen yang disebabkan oleh kesalahan penentuan waktu panen padi.
3. Meningkatkan pengetahuan pengguna dalam melakukan perhitungan akumulasi panas untuk menentukan waktu panen yang tepat.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari pembuatan sistem informasi ini adalah:

1. Data acuan hanya bisa dimasukkan oleh admin, *user* hanya bisa melakukan *forecasting* apabila sudah data acuan untuk varietas yang dipilih.
2. Parameter *forecasting* yang digunakan hanya suhu dan kelembaban.
3. Pengambilan data parameter hanya dapat dilakukan satu kali sehari di tempat yang sama.
4. Data acuan masih berisi 3 varietas yaitu varietas IR64, Ciherang dan Sinta Nur.