



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang mempunyai banyak kegunaan baik sebagai bahan obat ataupun makanan. Jahe besar sering digunakan dalam industri makanan dan minuman penghangat. Jahe putih kecil, jahe kapur dan jahe merah sering dimanfaatkan minyak atsirinya untuk bahan baku obat-obatan. Sekalipun jahe telah lama dikenal dan diusahakan oleh masyarakat sebagai salah satu komoditi ekspor nasional, sampai saat ini penggunaan, peredaran dan perdagangan benihnya tidak berlabel sehingga mutunya tidak terjamin. Hal ini karena belum adanya standar benih tanaman obat bermutu yang berasal dari varietas tanaman obat yang sudah dilepas. Padahal keberhasilan agribisnis jahe sangat ditentukan oleh penggunaan benih sehat dan bermutu.

Untuk mendapatkan varietas unggul yang berdaya hasil dan bermutu tinggi, maka pada nomor-nomor harapan jahe perlu dievaluasi kestabilannya di beberapa lokasi dengan kondisi agroekologi yang berbeda.

Metode statistika yang biasa digunakan untuk analisis kestabilan terhadap hasil percobaan multilokasi adalah AMMI (*Additive Main effect and Multiplicative Interaction*). Metode ini menggabungkan analisis ragam aditif bagi pengaruh utama perlakuan dengan analisis komponen utama pada pengaruh interaksinya (Mattjik & Sumertajaya, 2002).

Hambatan utama dalam menggunakan analisis AMMI adalah keseimbangan data. Sedangkan pada percobaan multilokasi kejadian data menjadi tidak seimbang peluangnya sangat besar. Agar setiap kombinasi genotipe dan lokasi memiliki jumlah ulangan yang sama, maka harus dilakukan pendugaan terhadap data yang tak lengkap.

Beberapa penelitian mengenai pendugaan data hilang pada analisis AMMI telah banyak dilakukan, diantaranya penelitian mengenai “Pengkajian Interaksi Genotipe dan Lingkungan dengan Metode AMMI dan Penggunaan Algoritma EM-AMMI dalam Pendugaan Data Hilang”, yang dilakukan oleh Agung L. Notoesoediro mahasiswa Departemen Statistika Fakultas MIPA IPB. Penelitian ini dilakukan pada 12 genotipe padi di 15 lokasi dengan empat ulangan. Banyaknya data hilang yang disimulasikan

yaitu 5%, 10%, 20% dan 30%. Pada persentase data hilang sebanyak 5% hasil pendugaan memberikan rata-rata nilai MAPE sebesar 9.723%, sedangkan untuk data hilang sebanyak 10%, 20% dan 30% didapatkan nilai MAPE berturut-turut sebesar 9.961%, 9.936%, dan 10.335%. Untuk pendugaan 5 data ekstrem yang hilang maka MAPE yang dihasilkan sebesar 37.899%, sedangkan pada pendugaan 10 data ekstrem menghasilkan nilai MAPE sebesar 34.332%.

Penelitian lain mengenai pendugaan data hilang pada analisis AMMI dilakukan oleh Yudistira Chandra Kala, mahasiswa Departemen Statistika Fakultas MIPA IPB, dengan judul “Pengkajian Interaksi Genotipe-Lingkungan Dengan Analisis AMMI dan Penggunaan *Connected Data* untuk Pendugaan Data Tak Lengkap”. Penelitian ini menggunakan 19 buah galur padi yang ditanam pada 19 lokasi dengan tiga ulangan. Metode *connected data* digunakan untuk menentukan nilai dugaan awal, selanjutnya digunakan metode EM untuk memperbaiki nilai dugaan berdasarkan model rancangan percobaan dua faktor dengan interaksi. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai dugaan akhir diperoleh pada iterasi ke-2. Model AMMI yang terbentuk adalah AMMI7 dan hasil analisis kestabilan menunjukkan hanya ada satu genotipe yang stabil.

### Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menduga data pada kondisi data tak lengkap.
2. Mengidentifikasi genotipe jahe yang stabil dan berdaya hasil tinggi di berbagai lokasi percobaan, serta menentukan lokasi yang sesuai untuk genotipe jahe tertentu.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.)

Jahe adalah tanaman herba berumur tahunan yang termasuk kelas tanaman berkeping satu. Batang jahe merupakan batang semu berbentuk bulat, tegak, tidak bercabang, yang tersusun dari helaian daun. Bentuk daunnya pipih memanjang berbentuk langsing membulat dengan ujung lancip. Pada umumnya jahe diperbanyak secara vegetatif dengan potongan atau setek rimpang. Perbanyakan tanaman jahe dapat dilakukan