

**PENENTUAN KARAKTERISTIK VARIETAS PADI UNGGUL
DI JAWA BARAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE BIPLLOT**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

Oleh

RIAN IMULDA FEBRIANTI

05 934 013



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2009



ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan karakteristik dari varietas padi unggul di Jawa Barat. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat memberikan gambaran bagi penyuluh lapangan dan petani untuk dapat memilih varietas padi yang unggul. Data dianalisa dengan menggunakan analisis biplot. Analisis Biplot merupakan analisis data peubah ganda dalam bentuk grafik, yang didasarkan pada penguraian nilai singular terhadap matriks data yang terstandarisasi. Berdasarkan interpretasi dari analisis biplot diperoleh gambaran dari karakteristik tanaman padi unggul, diantaranya adalah IR42, IR64, Ciliwung, Tukad Petanu, Tukad Balian, Tukad Unda mempunyai karakteristik umur tanaman panjang dan batang tanaman pendek. Kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil padi dan potensi hasil diatas nilai rata-rata. Cisadane, Bendojudo mempunyai karakteristik batang tanaman lebih pendek, umur tanaman, kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil dan potensi hasil diatas nilai rata-rata. Memberamo, Kalimas, Sintanur mempunyai karakteristik umur tanaman panjang, batang tanaman pendek, kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, dan rata-rata hasil diatas nilai rata-rata sedangkan potensi hasil rendah.

IR36, Cisokan, IR66 mempunyai karakteristik umur tanaman lebih panjang, batang tanaman pendek, kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, dan rata-rata hasil diatas nilai rata-rata sedangkan potensi hasil rendah. Silugonggo mempunyai karakteristik umur tanaman panjang dan batang tanaman pendek, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil dan potensi hasil diatas nilai rata-rata, kadar amilosa jauh diatas nilai rata-rata. Cibodas, Digul, Maros, Cilamaya Muncul, Way Apoburu, Widas, Ciherang, Cisantana, Celebes, Singkil, Konawe, Batang Garis, Ciujung, Conde, Angke Wera, Luk Ulo, Cibogo, Batang Piaman, Batang Lembang, Pepe, Logawa, Mekongga, Sarinah, Sunggal, Cigeulis, Aek Sibundong mempunyai karakteristik umur tanaman panjang, batang tanaman pendek, kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil dan potensi hasil tinggi atau diatas nilai rata-rata.

Kata kunci : *penguraian nilai singular, analisis biplot*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Padi merupakan sumber bahan makanan pokok yang mengandung kadar kalori paling tinggi dibandingkan dengan bahan makanan pokok lainnya. Oleh karena itu padi sangat dibutuhkan dan sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Permintaan bahan pangan padi semakin hari semakin bertambah sejalan dengan pertumbuhan penduduk. Kebutuhan yang tinggi akan padi tersebut hanya dipenuhi oleh produksi padi yang tinggi pula, dan tinggi rendahnya produksi padi itu sendiri dipengaruhi oleh unggul atau tidaknya varietas padi yang ditanam.

Revitalisasi pertanian sudah dicanangkan Presiden pada tanggal 11 Juni 2005 dan dengan program tersebut, pemerintah bertekad untuk swasembada beras dalam upaya mencapai ketahanan pangan nasional. Menyikapi hal ini, penggunaan varietas unggul baru (VUB) bersama inovasi lainnya seperti Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) dapat berperan dalam menjawab tekad di atas. Hal ini sudah dibuktikan pada pelaksanaan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di seluruh Indonesia. Dengan cara tersebut produksi padi dapat ditingkatkan 37% lebih banyak di kebun percobaan penelitian dan 16-27% lebih banyak di lahan petani yang dikontrol oleh penyuluh pada demonstrasi skala luas.

Banyak varietas unggul yang sudah dilepas lembaga penelitian tetapi yang digunakan petani masih sangat terbatas. Sejak tahun 1940 ada sekitar 190 varietas yang sudah dilepas di Indonesia dan sekitar 171 varietas ditanam petani tetapi

hanya sekitar 10-20 varietas yang dominan ditanam petani. Untuk itu perlu dilakukan sosialisasi terhadap varietas unggul tersebut.

Para peneliti di bidang pertanian khususnya padi, seringkali melibatkan banyak peubah untuk memberikan gambaran tentang beberapa karakteristik tanaman padi, berupa nilai yang diperoleh dari hasil pertanian. Disatu sisi, penilaian karakteristik perlu dilakukan untuk dapat memilih varietas yang baik. Namun, semakin banyak varietas dan karakteristik yang diamati maka penilaian karakteristik tersebut semakin sulit untuk diinterpretasikan. Sementara itu pengguna data hasil penelitian misalnya penyuluh lapangan dan petani yang umumnya kurang memahami statistik dan membutuhkan penjelasan dari hasil penelitian tanaman tersebut. Untuk itu diperlukan penyajian yang informatif dan mudah dipahami.

Analisis biplot akan memberikan grafik antara gambaran peubah dan gambaran objek. Dari grafik ini dapat diperoleh bagaimana kemiripan antar varietas padi, keragaman peubah varietas padi, korelasi antar peubah varietas padi dan perbandingan nilai varietas padi dengan nilai rata-rata peubah varietas padi. Dengan mengetahui kemiripan antar objek, dapat dilakukan penggerombolan objek ke dalam beberapa kelompok. Dari perbandingan nilai varietas padi dengan nilai rata-rata peubah varietas padi diharapkan dapat memberikan informasi kepada penyuluh lapangan dan petani tentang karakteristik dan keunggulan masing-masing varietas padi unggul. Dengan demikian penyuluh lapangan dan petani dapat memilih varietas padi yang unggul untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN

Dari 42 varietas padi unggul dengan 6 peubah, maka diperoleh bentuk biplot sebagai gambaran karakteristik varietas padi unggul di Jawa Barat. Dimana dari bentuk biplot tersebut diperoleh interpretasi sebagai berikut :

I. Kemiripan antar objek

Berdasarkan jarak antar objek dalam biplot, jika objek-objek yang mempunyai jarak terdekat dikelompokkan kedalam satu kelompok. Dimana objek yang berada pada kelompok yang sama mempunyai karakteristik yang hampir sama. Dari biplot diperoleh 6 kelompok, sebagai berikut : kelompok I yaitu varietas IR42, IR64, Ciliwung, Tukad Petamu, Tukad Balian, Tukad Unda. Kelompok II yaitu Cisadane, Bondonjudo. Kelompok III yaitu varietas Memberamo, Kalimas, Sintanur. Kelompok IV yaitu IR36, Cisokan dan IR66. Kelompok V yaitu Silugonggo. Kelompok VI yaitu Cibodas, Digul, Maros, Cilamaya Muncul, Way Apoburu, Widas, Ciherang, Cisantana, Celebes, Singkil, Konawe, Batang Garis, Ciujung, Conde, Angke, Wera, Luk Ulo, Cibogo, Batang Piaman, Batang Lembang, Pepe, Logawa, Mekongga, Sarinah, Sunggal, Cigeulis, Aek Sibundong.

2. Keragaman Peubah

Peubah umur padi dan tinggi padi lebih panjang dari vektor lainnya, artinya ragam umur padi dan ragam tinggi batang padi lebih besar bila dibandingkan dengan ragam peubah lainnya. Vektor yang lebih pendek adalah vektor potensi

hasil, artinya ragam potensi hasil panen lebih kecil bila dibandingkan dengan ragam peubah lainnya, hal ini berarti potensi hasil panen untuk tiap varietas padi unggul mempunyai keragaman yang kecil.

3. Korelasi Antar Peubah

Peubah umur padi mempunyai hubungan linier atau berkorelasi dengan peubah tinggi padi. Sedangkan peubah umur padi hampir tidak berkorelasi atau hampir tidak mempunyai hubungan linier dengan peubah kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil dan potensi hasil. Peubah tinggi padi juga hampir tidak mempunyai hubungan linier dengan peubah kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil dan potensi hasil. Begitu juga dengan peubah kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil juga hampir tidak mempunyai hubungan linier dengan peubah lainnya.

4. Perbandingan Nilai Objek dengan Nilai Rataan Peubah

Dengan menggunakan analisis biplot yang bertujuan untuk mengelompokkan tiap-tiap varietas padi unggul dan mengetahui karakteristik dari masing-masing kelompok. Sehingga diperoleh gambaran dari keunggulan dan kelemahan masing-masing varietas padi unggul, diantaranya IR42, IR64, Ciliwung, Tukad Petanu, Tukad Balian, Tukad Unda mempunyai karakteristik umur tanaman panjang dan batang tanaman pendek. Kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil padi dan potensi hasil diatas nilai rata-rata.

Cisadane, Bondojudu mempunyai karakteristik batang tanaman lebih pendek, umur tanaman, kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil dan potensi

hasil diatas nilai rata-rata. Memberamo, Kalimas, Sintanur mempunyai karakteristik umur tanaman panjang, batang tanaman pendek, kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, dan rata-rata hasil diatas nilai rata-rata sedangkan potensi hasil rendah.

IR36, Cisokan, IR66 mempunyai karakteristik umur tanaman lebih panjang, batang tanaman pendek, kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, dan rata-rata hasil diatas nilai rata-rata sedangkan potensi hasil rendah.

Silugonggo mempunyai karakteristik umur tanaman panjang dan batang tanaman pendek, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil dan potensi hasil diatas nilai rata-rata, kadar amilosa jauh diatas nilai rata-rata. Cibodas, Digul, Maros, Cilamaya Muncul, Way Apoburu, Widas, Ciherang, Cisantana, Celebes, Singkil, Konawe, Batang Garis, Ciujung, Conde, Angke Wera, Luk Ulo, Cibogo, Batang Piaman, Batang Lembang, Pepe, Logawa, Mekongga, Sarinah, Sunggal, Cigeculis, Aek Sibundong mempunyai karakteristik umur tanaman panjang, batang tanaman pendek, kadar amilosa, bobot 1000 butir padi, rata-rata hasil dan potensi hasil tinggi atau diatas nilai rata-rata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anton, H.1993. *Aljabar Linear Elementer*. Edisi ke-5. Diterjemahkan dari Elementary Linier Algebra oleh Pantur Silahan. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [2] Anggraini. M. 2008. *Analisis Kepuasan Konsumen Supermarket Ramayana Padang Tahun 2008 Dengan Menggunakan Analisis Biplot*. Skripsi-S1, tidak diterbitkan. FMIPA, Universitas Andalas.
- [3] Sartono, B.P.M, Affendi, K. D. Syafitri, I. M. Sumertajaya, dan Y. Angraeni. 2003. *Analisis Peubah Ganda*. IPB, Bogor.
- [4] Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariat, Arti, dan Interpretasi*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- [5] Suprihatno, B dkk. 2007. *Deskripsi Varietas Padi*.
- [6] Walpole R.E. 1995. *Pengantar Statistik*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.