

## **PENGELOMPOKAN VARIETAS DAN ANALISIS USAHATANI KEDELAI PADA LAHAN KERING DI KABUPATEN MANOKWARI**

### **SUPERIOR VARIETY NEW ADAPTATION STUDY ON SOYBEAN DRY LAND IN MANOKWARI DISTRICT**

**Apresus Sinaga<sup>1)</sup> dan Salim<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat

<sup>2)</sup> Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan

Email : apresusnaga@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Penanaman kedelai varietas unggul baru berpotensi dapat meningkatkan produktivitas. Penelitian bertujuan untuk mengetahui daya adaptasi varietas dengan melihat derajat kemiripan antar varietas dan kelayakan usahatani kedelai. Pengkajian dilaksanakan di Kabupaten Manokwari, Distrik Sobey, Kampung Sobey pada MT I bulan Januari-Desember 2014. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 3 ulangan. 5 varietas kedelai sebagai perlakuan adalah varietas Dering, Wilis, Ijen, Kaba, dan Lokal (kontrol). Data dianalisis untuk melihat derajat kemiripan di uji menggunakan analisis *Hierarki Cluster* dan kelayakan usahatani dianalisis menggunakan analisis *B/C ratio (Benefit Cost Ratio)*. Hasil pengkajian menunjukkan, tingkat koefisien kemiripan antara varietas terdapat keragaman yang dekat dengan nilai berkisar antara 0-25. Hasil analisis ekonomi menunjukkan varietas ijen, wilis, kaba dan dering-1 yang diintroduksi agak layak dibudidayakan.

**Kata Kunci : Introduksi, Kedelai, varietas unggul, lahan kering**

#### **ABSTRAK**

Soybean planting new varieties could potentially increase of productivity. The study aimed to determine adaptability of varieties with the degree of similarity of varieties and analysis of soybean farming. The assessment be implemented in the District of Manokwari District Sobey, the village of Sobey the I MT from January-December 2014. The study was conducted by using a randomized block design (RBD) the non a factorial with three replications. 5th soybean varieties is as a treatment which of varieties Dering, Wilis, Ijen, Kaba, and Local (the control). The data were analyzed to see the degree of similarity in the test using Hierarchical Cluster analysis and feasibility of farming were analyzed using analysis of B/C ratio (Benefit Cost Ratio). The result showed, the level of similarity coefficient between the richness of the varieties are close to values ranging between 0-25. The results of economic analysis showed that the varieties of ijen, wilis, kaba and ring-1 introduced are somewhat feasible to cultivated.

**Keywords: Introductions, soybeans, superior varieties, dry land**

## PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max*) merupakan komoditas tanaman pangan utama di samping padi dan jagung (Kuswanto *et al.* 2015). Kedelai sebagai sumber bahan makanan yang mengandung protein tinggi, dan rendah kolesterol (Departemen Pertanian, 2007). Tastra *et al.* (2012) mengatakan kedelai sebagai pangan fungsional yang berperan penting dalam meningkatkan ketahanan pangan nasional. Kesadaran akan manfaat kesehatan dari kedelai telah mengakibatkan meningkatnya permintaan produk makanan berbasis kedelai (Maria John, 2016).

Produksi kedelai di Provinsi Papua Barat baru mencapai 0,9 ton/ha (BPS 2009). Luas lahan dan produktivitas tersebut masih sangat rendah dibanding dengan potensi yang dimilikinya. Papua Barat memiliki potensi pengembangan palawija masih besar, baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun ketersediaan sumberdaya alam dan dukungan agroklimat yang kondusif. Rendahnya produktivitas diduga karena petani masih bercocok tanam secara tradisional dan faktor lain seperti petani selalu menggunakan varietas secara turun-temurun serta pengetahuan petani akan pentingnya penggunaan varietas unggul baru VUB spesifik lokasi belum disadari. Beberapa kendala yang sering dijumpai dalam usahatani kedelai pada lahan kering salah satu adalah kualitas benih yang digunakan rendah. Han, (2006) mengatakan biasa benih yang digunakan petani berasal dari produksi untuk konsumsi yang tidak murni lagi. Varietas berperan penting dalam produksi kedelai, karena untuk mencapai hasil yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi genetiknya (Marlia, *et al.*, 2012)

Produktivitas yang tinggi dapat dicapai dengan penanaman varietas unggul disertai dengan pengelolaan lingkungan fisik dan hayati serta pemanfaatan

teknologi yang sesuai dengan lingkungan (Adisarwanto, *et al.*, 1993). Input utama yang diperlukan dalam peningkatan hasil kedelai adalah penggunaan benih bermutu tinggi (Hapsari, *et al.*, 2016). Ginting, *et al.* (2009) mengatakan bahwa penggunaan varietas unggul yang berpotensi hasil tinggi (> 2 t/ha) merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi kedelai. Saat ini banyak varietas kedelai unggul hasil pemuliaan yang dilepas untuk dikembangkan diantara varietas unggul baru tersebut adalah varietas anjasmoro, argomulyo dan varietas kaba (Karyaningsih, 2011). Varietas yang ditanam pada kondisi lingkungan yang berbeda akan memberikan respons fenotipe yang berbeda pula (Nilahayati dan Putri 2015). Karyaningsih (2011) mengatakan bahwa varietas kedelai yang unggul untuk suatu daerah belum tentu menunjukkan keunggulan yang sama di daerah lain, karena faktor perbedaan iklim, topografi, dan cara tanam, serta agroekologinya yang sangat beragam. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mencari varietas yang adaptif spesifik lokasi, yang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada lahan kering dan melihat kelayakan usahatannya.

## METODE

Pengkajian dilaksanakan di Kabupaten Manokwari, Distrik Sobey, Kampung Sobey pada MT I bulan Januari-Desember 2014. Bahan penelitian adalah benih kedelai varietas Dering, Wilis, Ijen, Kaba, dan Lokal. Jenis pupuk adalah Urea 250 kg, TSP 150 kg dan KCl 100 kg/ha. alat yang digunakan adalah bajak, bor, cangkul, garuk, sabit, meter rol, terpal, karung, timbangan, mesin perontok dan alat tulis menulis. Penelitian dilaksanakan, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 3 ulangan. Lima varietas kedelai sebagai perlakuan adalah varietas dering, wilis,

ijen, kaba, dan lokal (varietas eksisting) sebagai pembanding/kontrol.

Lahan yang digunakan seluas 10.000 m<sup>2</sup>, terdiri atas 5 plot percobaan yang diulang tiga kali. Ukuran plot percobaan dengan panjang 25 m dan lebar 14 m. Masing-masing plot percobaan disetiap sisi dibuat jarak 1 m. Penanaman kedelai dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak tanam 40 cm antar baris, 10-15 cm dalam barisan, 2-3 biji per lubang tanam. Pemberian pupuk diberikan dua kali, pemupukan pertama pada saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam (MST) yaitu 50 % dari pupuk urea, sedangkan pupuk SP-36 dan KCl berturut-turut diberikan semuanya pada saat pemupukan pertama. Pemupukan susulan 50 % urea diberikan saat tanaman berumur 5 minggu, sedangkan pupuk kandang sebesar 2 ton ha<sup>-1</sup> diberikan pada saat pengolahan tanah. Tanaman yang tidak tumbuh, rusak dan mati disulam pada saat tanaman berumur 1 minggu. Penyiangan gulma dilakukan dengan mekanik dan kimia. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara kimia, dosis dan jenis pestisida disesuaikan dengan anjuran.

Pengamatan dilakukan terhadap 5 tanaman sampel per plot percobaan. pengamatan komponen pertumbuhan tanaman dilakukan pada minggu ke 9 MST sedangkan pengamatan komponen hasil tanaman kedelai dilaksanakan pada umur tanaman 12 MST. Komponen pertumbuhan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang produktif sedangkan komponen hasil yang diamati adalah jumlah buku produktif per tanaman, polong isi pertanaman, polong total per tanaman, jumlah polong hampa per tanaman, berat biji per tanaman, berat 100 biji, dan hasil per hektar (ton).

Pengamatan hasil kedelai per hektar dapat diketahui dengan menggunakan rumus menurut (Quansah, 2010):

$$H = \text{Total Berat kering (Biji)} \times \text{Luas Panen} \dots \text{ton/ha}$$

Dimana, H: hasil biji kering per hektar.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dilihat derajat kemiripan satu sama lain dan beda jauh (tidak sama) 5 varietas kedelai menggunakan analisis *Hierarki Cluster* dan dibentuk 4 kelompok (*cluster*). Untuk melihat kelayakan usahatani dianalisis dengan analisis *B/C ratio (Benefit Cost Ratio)* (Prasetiaswati dan Radjit, 2012). Dengan formula :

$$B/C = \frac{\text{Total Pendapatan (keuntungan)}}{\text{Total Biaya Produksi}}$$

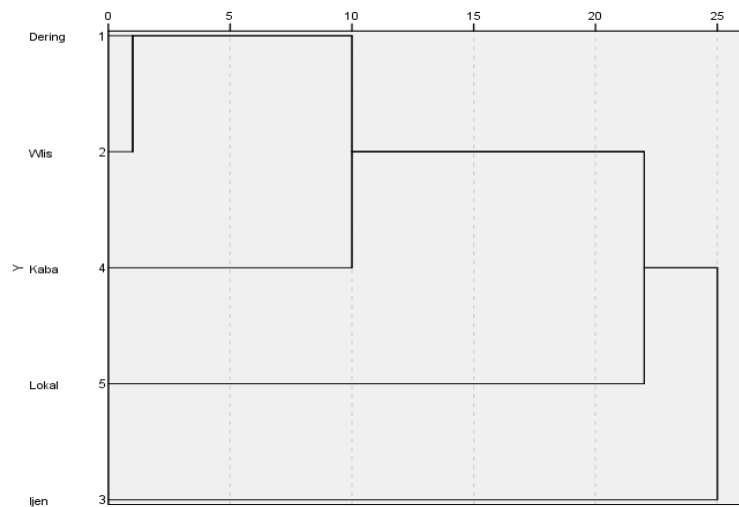
Dimana : Usahatani dikategorikan layak apabila *B/C* mempunyai nilai lebih besar dari satu (*B/C ratio* > 1)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Derajat Kemiripan Satu Sama Lain dan Beda Jauh Lima Varietas Kedelai

Berdasarkan Gambar 1 dapat dikatakan bahwa varietas ijen merupakan tanaman yang relatif adaptif spesifik lokasi dibandingkan dengan varietas lain yang didasarkan atas tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, jumlah polong total, berat 100 biji dan hasil ton ha<sup>-1</sup>, kemudian diikuti oleh varietas lokal, kaba, wilis dan varietas dering.

Tingkat koefisien kemiripan komponen pertumbuhan dan komponen hasil dari lima varietas berkisar antara 0-25. Kisaran tersebut menggambarkan komponen pertumbuhan dan komponen hasil antar varietas menunjukkan keragaman yang dekat (Gambar. 1). Menurut Efendi *et al.* (2014) mengatakan semakin besar nilai koefisien kemiripan semakin besar peluang kekerabatan.



Gambar 1. Dendrogram Hasil Analisis Cluster Beberapa Varietas Kedelai berdasarkan Komponen Pertumbuhan dan Hasil.

Tabel 1. Cluster Membership

| Case       | 4 Clusters | 3 Clusters | 2 Clusters |
|------------|------------|------------|------------|
| 1 : Dering | 1          | 1          | 1          |
| 2 : Wilis  | 1          | 1          | 1          |
| 3 : Ijen   | 2          | 2          | 2          |
| 4 : Kaba   | 3          | 1          | 1          |
| 5 : Lokal  | 4          | 3          | 1          |

Ket : Angka-angka yang sama pada kolom yang sama menunjukkan kelompok (*cluster*) yang sama

Tabel. 1 menunjukkan varietas ijen berbeda dengan empat varietas lainnya pada 2 *cluster* (kelompok), varietas ijen masuk anggota kelompok dua dan varietas lokal masuk anggota kelompok tiga dan berbeda dengan varietas lainnya pada 3 *cluster* sedangkan varietas dering dan wilis masuk anggota kelompok satu dan berbeda kelompok dengan varietas lainnya pada *cluster* 4.

#### Analisis Usahatani Kedelai

Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa nilai Marginal B/C rasio varietas

ijen kaba, wilis dan dering-1 mendekati nilai satu, berarti pengusahaan kedelai dengan menanam varietas ijen, kaba, wilis dering-1 yang dikaji agak layak diusahakan (Tabel. 2)

Tabel 2 menunjukkan nilai B/C tertinggi adalah pengusahaan kedelai varietas ijen sebesar 0,98 yang berarti bahwa setiap pengeluaran sebesar Rp. 1000, akan diperoleh keuntungan sebesar Rp. 980 atau tingkat keuntungan sekitar 98% dari total biaya yang dicurahkan.

Tabel 2. Hasil Analisis Usahatani Kedelai Petani Kooperator di Kabupaten Manokwari Tahun 2014

| Uraian                                   | Varietas         |                |               |               |                |
|------------------------------------------|------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
|                                          | Derin-1<br>(Rp.) | Wilis<br>(Rp.) | Ijen<br>(Rp.) | Kaba<br>(Rp.) | Lokal<br>(Rp.) |
| a). Biaya Produksi                       |                  |                |               |               |                |
| 1 Bibit (40 kg x 10.000)                 | 40.000           | 40.000         | 40.000        | 40.000        | 40.000         |
| 2 Pupuk                                  |                  |                |               |               |                |
| Phonska (150 kg x Rp. 2.400)             | 360.000          | 360.000        | 360.000       | 360.000       | 360.000        |
| KCl (88 kg x Rp. 10.000)                 | 880.000          | 880.000        | 880.000       | 880.000       | 880.000        |
| SP-36 (38 kg x Rp. 3.000)                | 114.000          | 114.000        | 114.000       | 114.000       | 114.000        |
| Pupuk Kandang (2 ton x Rp. 500)          | 1.000.000        | 1.000.000      | 1.000.000     | 1.000.000     | 1.000.000      |
| 3 Pestisida                              |                  |                |               |               |                |
| Pestisida (7 Liter x Rp. 100.000)        | 700.000          | 700.000        | 700.000       | 700.000       | 700.000        |
| Pupuk Cair (1 Liter x Rp. 100.000)       | 100.000          | 100.000        | 100.000       | 100.000       | 100.000        |
| 4 Tenaga Kerja                           |                  |                |               |               |                |
| Pengolahan Tanah (Rp. 700.000)           | 800.000          | 800.000        | 800.000       | 800.000       | 800.000        |
| Tanam (Rp. 500.000)                      | 600.000          | 600.000        | 600.000       | 600.000       | 600.000        |
| Pemeliharaan (Rp. 1.100.000)             | 1.100.000        | 1.100.000      | 1.100.000     | 1.100.000     | 1.100.000      |
| 5 Panen dan pascas panen (Rp. 2.500.000) | 2.500.000        | 2.500.000      | 2.500.000     | 2.500.000     | 2.500.000      |
| Total Biaya Produksi                     | 8.194.000        | 8.194.000      | 8.194.000     | 8.194.000     | 8.194.000      |
| b). Penerimaan (Produksi x Rp 8000)      | 13.680.000       | 13.920.000     | 16.240.000    | 14.960.000    | 12.320.000     |
| 1 Produksi                               | 1.710            | 1.740          | 2.030         | 1.870         | 1.540          |
| 2 Harga                                  | 8.000            | 8.000          | 8.000         | 8.000         | 8.000          |
| c). Pendapatan/Keuntungan                | 5.486.000        | 5.726.000      | 8.046.000     | 6.766.000     | 4.126.000      |
| d). Parameter Kelayakan Usaha            |                  |                |               |               |                |
| 1 Marginal B/C Ratio                     | 0,67             | 0,70           | 0,98          | 0,83          | 0,50           |

**KESIMPULAN**

1. Varietas ijen merupakan tanaman yang relatif adaptif spesifik lokasi dibandingkan dengan varietas lainnya.
2. varietas ijen, kaba, wilis dan dering-1 yang diintroduksi, berdasarkan

analisis ekonomi, agak layak diusahakan dan menguntungkan dibandingkan menanam varietas lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T., 1993. Pencegahan Klorosis Daun pada Tanaman Kedelai di Lahan Vertisol dengan Pemberian Unsur Makro dan Mikro. *Dalam: Penelitian Komoditas dan Studi Khusus* 1992. Prosiding Lokakarya.vol. 4 Palawija. AARP.Hlm: 475-484.
- Anugrah, H. Y., Rahmawati, N., dan Hasanah, Y., 2012. Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. merill.) pada berbagai Kondisi Air Tanah. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1(1).
- Badan Pusat Statistik, 2009. Papua Barat Dalam Angka.
- Departemen Pertanian. 2007. Percepatan Bangkit Kedelai. Deptan. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- Efendi, R., Musa, Y., Farid, M. B., Rahim, M. D., Azrai, M., dan Pabendon, M., 2014. Seleksi jagung inbrida dengan marka molekuler dan toleransinya terhadap kekeringan dan nitrogen rendah. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 34(1): 43-53.
- Gardner F. P., 1991. **Physiology of Crop Plant (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa: Herawati Susilo**. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta. 428p.
- Ginting, E., Antarlina, S.S., dan Widowati, S., 2009. Varietas Unggul Kedelai untuk Bahan Baku Industri Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol. 28(3): 79-87.
- Ghulamahdi, M., Chaerunisa, S. R., Lubis, I., dan Taylor, P., 2016. Response of Five Soybean Varieties under Saturated Soil Culture and Temporary Flooding on Tidal Swamp. *Procedia Environmental Sciences*. (33):87-93.
- Han, B., 2006. Uji Adaptif beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L) merril) pada Agroekosistem Lahan Kering Spesifik Lokasi pada Musim Tanam Juni di Kebun Percobaan Lampineung Nanggroe Aceh Darussalam. *J. Floratek*. (2): 78-85.
- Hapsari, R. T., Salma, S., Widajati, E., dan Sari, M., 2016. Peranan *Methylobacterium* spp . dalam Meningkatkan dan Mempertahankan Vigor Benih. 57-66p.
- Karyaningsih, S., 2011. Tadah Hujan Untuk Mendukung Pengembangan Dan Menuju. Prosiding Semiloka Nasional “Dukungan Agro-Inovasi untuk Pemberdayaan Petani” Kerjasama UNDIP, BPTP Jateng, dan Pemprov Jateng, Semarang 14 Juli 2011. [https://www.google.co.id/?gws\\_rd=cr&ei=sAtjWJjZA8vqvqgSg07mwCA#q=Karyaningsih%2C+S.+\(2011\).+Tadah+Hujan+Untuk+Mendukung+Pengembangan+Dan+Menuju+\(Diakses,15+Desember+2016\).](https://www.google.co.id/?gws_rd=cr&ei=sAtjWJjZA8vqvqgSg07mwCA#q=Karyaningsih%2C+S.+(2011).+Tadah+Hujan+Untuk+Mendukung+Pengembangan+Dan+Menuju+(Diakses,15+Desember+2016).)
- Kuswanto, D. P., Rostiwati, T., Effendi, R., dan Penelitian, B., 2015. Peningkatan Produksi Kedelai Pada Tanah Pasang Surut Tipe Luapan C Dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Dan Pupuk Hayati Majemuk Cair. *Jurnal Ilmiah AgrIBA*. 3(2).
- Mandal, K. G., Hati, K. M., dan Misra, A. K., 2009. Biomass yield and energy analysis of soybean production in relation to fertilizer-NPK and organic manure. *Biomass and Bioenergy*. 33(12): 1670-1679.

- Maria John, K. M., Natarajan, S., dan Luthria, D. L., 2016. **Metabolite changes in nine different soybean varieties grown under field and greenhouse conditions.** Food Chemistry. (211): 347-355.
- Marliah, A., Hidayat, T., dan Husna, N., 2012. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Kedelai [Glycine Max (L.) Merrill]. *Jurnal Agrista*. 16(1): 22-28.
- Putri, I., A., P., 2015. Evaluasi Keragaman Karakter Fenotipe Beberapa Varietas Kedelai (Glycine max L.) di daerah aceh utara. *J. Floratek*. (10):36-45.
- Prasetiaswati, N. dan Radjit, B. S., 2012. Kelayakan Usahatani Ubi Jalar dengan Penerapan Teknologi Pengguludan di Lahan Kering Masam di Lampung, Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. 31(3): 188-194.
- Quansah, G. W. 2010. Effect of Organic and Inorganic Fertilizers and Their Combinations on the Growth and Yield of Maize in the Semi-deciduous Forest Zone of Ghana. a Thesis Submitted to the Department of Crop and Soil Sciences. College of Agriculture and Natural.
- Tastra, I.K., Erliana, G. dan Gatot S. A. Fatah, 2012. Menuju Swasembada Kedelai Melalui Penerapan Kebijakan yang Sinergis. *Iptek Tanaman Pangan*. 7(1): 47-57.