

3.4 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Tabel 4. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
A. Konsep Biaya :	Lahan	Biaya yang dikeluarkan oleh produsen untuk proses budidaya	Prosentase luas lahan milik produsen dengan total pajak yang dibayarkan oleh produsen. Dinyatakan dalam (Rp/ha)
1. Biaya Tetap $TFC = P_{(\text{harga input})} \cdot X_{(\text{kuantitas input})}$			
2. Biaya Variabel $TVC = P_{(\text{harga input})} \cdot X_{(\text{kuantitas input})}$	Harga per Satuan Mesin / Peralatan	Harga mesin/ peralatan yang dikeluarkan produsen yang digunakan selama proses budidaya baik itu membeli dan menyewa	Harga mesin/ peralatan yang dikeluarkan dalam satuan (Rp/unit)
3. Biaya Penyusutan Penyusutan alat = $\frac{\text{Nilai awal} - \text{nilai akhir}}{\text{Umur ekonomis}}$	Biaya penyusutan peralatan/ mesin	Nilai penyusutan atas peralatan/mesin yang digunakan dalam kegiatan proses produksi beras organik	Selisih antara nilai awal dengan nilai akhir dibagi dengan umur ekonomis tiap mesin/alat produksi tersebut, yang dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp).
4. Biaya Total $TC = TFC + TVC$	Harga benih	Harga yang dikeluarkan petani untuk membeli jenis benih padi beras organik (putih, merah, dan hitam) dalam kegiatan usahatani beras organik per musim tanam.	Perkalian kuantitas benih yang digunakan dengan harga benih tersebut dalam satuan kilogram (kg/ha)
	Kuantitas benih	Kuantitas benih yang digunakan dalam proses produksi per musim tanam	Kuantitas benih yang akan digunakan dinyatakan dalam satuan kilogram (kg/ha)
	Harga pupuk organik	Harga yang dikeluarkan petani untuk membeli pupuk organik dan pembuatan pupuk organik dalam kegiatan usahatani beras organik per musim tanam.	Perkalian kuantitas jenis pupuk yang digunakan dengan harga pupuk tersebut dalam dalam satuan kilogram (kg,liter,botol per hektar)
	Kuantitas pupuk organik	Kuantitas jenis pupuk yang digunakan dalam proses produksi per musim tanam	Kuantitas jenis pupuk yang akan digunakan proses usahatani per sekali musim tanam (kg,liter,botol per

Tabel 4. (Lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
	Harga pestisida organik	Harga yang dikeluarkan petani untuk membeli pestisida organik dan pembuatan pestisida organik dalam kegiatan usahatani per musim tanam.	Perkalian kuantitas jenis pestisida yang digunakan dengan harga pestisida tersebut dalam dalam satuan kilogram (kg,liter,botol per hektar)
	Kuantitas pestisida organik	Kuantitas jenis pestisida yang digunakan dalam proses produksi per musim tanam	Kuantitas jenis pestisida yang akan digunakan dalam proses usahatani per sekali musim tanam (kg,liter,botol per hektar)
	Upah Tenaga Kerja	Tingkat upah yang dikeluarkan petani responden dalam melakukan kegiatan proses produksi per musim tanam .	Perkalian upah kerja dengan lama menyelesaikan pekerjaan dalam satuan waktu (Rp/HOK)
	Kuantitas tenaga kerja	Kuantitas tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi per musim tanam	Kuantitas tenaga kerja yang akan digunakan dinyatakan dalam satuan orang per hektar
	Kuantitas bahan penunjang (kemasan, karung panen, tali rafia dan jarum panen)	Kuantitas jenis bahan penunjang seperti kemasan, karung panen, tali rafia dan jarum panen yang digunakan dalam satu kali musim tanam produk beras organik	Kuantitas jenis bahan penunjang seperti kemasan, karung panen, tali rafia dan jarum panen yang digunakan dinyatakan dalam satuan buah atau unit per hektar
	Harga bahan penunjang (kemasan, karung panen, tali rafia dan jarum panen)	Harga bahan penunjang seperti kemasan, karung panen, tali rafia dan jarum panen yang dikeluarkan produsen pada satu kali proses produksi per musim tanam.	Harga bahan penunjang seperti kemasan, karung panen, tali rafia dan jarum panen yang dikeluarkan dalam satuan (Rp/ hektar).
B. Penerimaan $TR = P \times Q$	Harga jual beras putih, beras merah, dan beras hitam	Harga jual beras putih, beras merah, dan beras hitam yang ditetapkan produsen kepada konsumen	Harga jual beras putih, beras merah, dan beras hitam per produk (Rp)
	Kuantitas jumlah produksi beras putih, beras merah, dan beras hitam.	Jumlah produksi beras putih, beras merah, dan beras hitam per satu kali musim tanam	Jumlah produksi per satu kali musim tanam (kg/unit)

Tabel 4. (Lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
C. Keuntungan $\pi = TR - TC$	Total penerimaan	Jumlah keseluruhan penerimaan yang didapatkan dari hasil penjualan beras putih, beras merah, dan beras hitam.	Diukur dengan jumlah total produksi dikalikan dengan harga jual produk per unit. Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
	Total Biaya	Jumlah keseluruhan biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi beras putih, beras merah, dan beras hitam. per satu kali musim tanam	Jumlah dari biaya tetap dan biaya variabel yang dinyatakan dengan satuan rupiah (Rp)
D. Optimalisasi produksi beras organik 1. Fungsi Tujuan $Z_{maksimum} = \sum_{j=0}^n \pi_i \cdot X_i$ $Z_{maksimum} = \pi_{BP} X_{BP} + \pi_{BM} X_{BM} + \pi_{BH} X_{BH}$	Fungsi Tujuan	Fungsi yang menggambarkan tujuan produsen dalam memperoleh keuntungan maksimum	Fungsi tujuan ini dinyatakan ini dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
	$Z_{maksimum}$ Tujuan akhir dari optimalisasi produksi beras organik		Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
2. Fungsi Kendala $\sum a_{ij} X_j < b_i$ $a_{1BP} X_{BP} + 0_{BM} X_{BM} + 0_{BH} X_{BH} \leq b_1$ $0_{BP} X_{BP} + a_{2BM} X_{BM} + 0_{BH} X_{BH} \leq b_2$ $0_{BP} X_{BP} + 0_{BM} X_{BM} + a_{3BH} X_{BH} \leq b_3$ $a_{4BP} X_{BP} + 0_{BM} X_{BM} + 0_{BH} X_{BH} \leq b_4$ $0_{BP} X_{BP} + a_{5BM} X_{BM} + 0_{BH} X_{BH} \leq b_5$ $0_{BP} X_{BP} + 0_{BM} X_{BM} + a_{6BH} X_{BH} \leq b_6$ $a_{7BP} X_{BP} + 0_{BM} X_{BM} + 0_{BH} X_{BH} \leq b_7$ $0_{BP} X_{BP} + a_{8BM} X_{BM} + 0_{BH} X_{BH} \leq b_8$ $0_{BP} X_{BP} + 0_{BM} X_{BM} + a_{9BH} X_{BH} \leq b_9$ $a_{10BP} X_{BP} + 0_{BM} X_{BM} + 0_{BH} X_{BH} \leq b_{10}$			

Tabel 4. (Lanjutan)

Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
$0_{BP}X_{BP} + a11_{BM}X_{BM} + 0_{BH}X_{BH} \leq b11$ $0_{BP}X_{BP} + 0_{BM}X_{BM} + a12_{BH}X_{BH} \leq b12$ $a13_{BP}X_{BP} + 0_{BM}X_{BM} + 0_{BH}X_{BH} \leq b13$ $0_{BP}X_{BP} + a14_{BM}X_{BM} + 0_{BH}X_{BH} \leq b14$ $0_{BP}X_{BP} + 0_{BM}X_{BM} + a15_{BH}X_{BH} \leq b15$ $a16_{BP}X_{BP} + 0_{BM}X_{BM} + 0_{BH}X_{BH} \leq b16$ $0_{BP}X_{BP} + a17_{BM}X_{BM} + 0_{BH}X_{BH} \leq b17$ $0_{BP}X_{BP} + 0_{BM}X_{BM} + a18_{BH}X_{BH} \leq b18$ $a19_{BP}X_{BP} + 0_{BM}X_{BM} + 0_{BH}X_{BH} \leq b19$ $0_{BP}X_{BP} + a20_{BM}X_{BM} + 0_{BH}X_{BH} \leq b20$ $0_{BP}X_{BP} + 0_{BM}X_{BM} + a21_{BH}X_{BH} \leq b21$	π_i	Koefisien Peubah pengambilan keputusan dalam fungsi tujuan	Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
Syarat variabel: $X_j \geq 0$ untuk $j=1,2,3,\dots, n$	X_i	Jumlah output (beras putih, beras merah, beras hitam) produksi ke- j optimum yang dicari	Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
	π_{BP}	Koefisien peubah dalam pengambilan keputusan dalam fungsi tujuan (keuntungan beras putih)	Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
	π_{BM}	Koefisien peubah dalam pengambilan keputusan dalam fungsi tujuan (keuntungan beras merah)	Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
	π_{BH}	Koefisien peubah dalam pengambilan keputusan dalam fungsi tujuan (keuntungan beras hitam)	Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
	X_{BP}	Jumlah output produksi beras putih	Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)

		optimal yang dicari	
	X_{BM}	Jumlah output produksi beras merah	Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
Konsep	Variabel	Definisi Operasional Variabel	Pengukuran Variabel
		optimal yang dicari	
	X_{BH}	Jumlah output produksi beras hitam	Dinyatakan dalam satuan rupiah (Rp)
	Fungsi Kendala	Suatu bentuk penyajian kendala-kendala secara matematis yang akan dialokasikan secara optimal	Fungsi kendala ini terdiri dari luas lahan, benih, pupuk organik, pestisida organik, tenaga kerja, kapasitas mesin giling beras, bahan penunjang (kemasan)
	X_j	Jumlah output produksi jenis beras organik optimum yang dicari	Jumlah sumberdaya yang tersedia pada proses produksi beras organik
	b_i	RHS (<i>Right Hand Side</i>) yaitu ketersediaan faktor produksi j yang mampu disediakan dalam fungsi kendala (jumlah sumberdaya i)	Jenis faktor produksi ke-i ($i = 1,2,3,4,5,6,7,8,9$) ($i=1$ adalah luas lahan, $i=2$ adalah benih beras putih, $i=3$ adalah benih beras merah, $i=4$ adalah benih beras hitam, $i=5$ adalah pupuk organik, $i=6$ adalah pestisida organik, $i=7$ adalah tenaga kerja, $i=8$ adalah mesin giling beras, $i=9$ adalah bahan penunjang (kemasan)