

## DAMPAK PENGEMBANGAN KAPAS TRANSGENIK TERHADAP PEREKONOMIAN WILAYAH DI KABUPATEN TAKALAR, BANTAENG, DAN BULUKUMBA

*(Development Impact of Transgenic Cotton The Economic of Region in Regency of Takalar, Bantaeng, and Bulukumba)*

Irsyadi Siradjuddin

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Kampus Raja Alihaji Panam, PO. Box 1004, Pekanbaru 28293, Riau Indonesia, Telp. +62761-562051, Fax +62761-562052. \*E-mail:

### ABSTRACT

*This research aim to know : (1) Technological adoption level (technological exploiting physical structure) cotton farmers, and (2) eligibility financial and earnings of cotton commodity in Regency of Takalar, Bantaeng, and Bulukumba. Result of this research indicate that: (1) Analysis mount the technological adoption of cotton transgenik in regency of Takalar, Bantaeng, and Bulukumba show the level adopt all production is high, except insektisida; and (2) Analyse eligibility financial is analyse the balance of acceptance and expense indicate that the cotton transgenik in all regency have the value B/C ratio and R/C ratio are highest, followed by maize and cotton non-transgenik. Analyse the break even point produce and price indicate that the cotton transgenik in all regency have the break even point produce and price lower followed by maize and cotton non-transgenik. Analyse of sensitives with the assumption of increase of price seed 50% indicating that cotton transgenik have the value B/C ratio is highest, followed by maize and cotton non-transgenik. Analysis of concerning farmer earnings indicate that the cotton transgenik give the better earnings compared by maize and cotton non-transgenik.*

**Keywords:** *transgenic cotton, economic impact, technological adoption, eligibility financial.*

### PENDAHULUAN

Serat kapas merupakan salah satu bahan baku industri tekstil di Indonesia. Produksi serat kapas dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan industri tekstil yang selalu meningkat sebagai salah satu akibat pertumbuhan penduduk dan peningkatan volume ekspor pakaian jadi. Di lain pihak kemampuan produksi serat kapas cenderung menurun. Produksi dalam negeri hanya mampu memenuhi 0,5 persen dari kebutuhan serat nasional sehingga kekurangannya dipenuhi melalui impor serat sekitar 99,50%. Pada Tahun 1999, serat kapas yang digunakan oleh seluruh industri tekstil mencapai 524.025 ton. Meskipun demikian, produksi serat kapas dalam negeri hanya 3.668 ton, sehingga  $\pm$  520.357 ton harus diimpor yang secara otomatis menguras devisa negara sebanyak  $\pm$  545 juta Dollar AS (Dinas Perkebunan Prop. Sulawesi Selatan, 2002).

Sebuah dilema yang cukup pelik melanda perkawasan Indonesia karena disatu sisi Indonesia sangat tergantung pada negara produsen kapas seperti China, Australia, Afrika Barat, Argentina, Mexico, Rusia, dan lain-lain. Sedang di sisi lain industri tekstil merupakan penghasil devisa

terbesar setelah minyak dan gas bumi. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia senantiasa menggalakkan pengembangan penanaman kapas melalui berbagai kebijakan. Bahkan sejak tahun 1978 Pemerintah Indonesia telah menetapkan kebijaksanaan untuk menggalakkan penanaman kapas mengingat posisinya yang sangat strategis tersebut, sehingga ditetapkan lima propinsi sebagai wilayah pengembangan kapas yaitu: Jawa Tengah, Jawa Timur, NTB, NTT, dan Sulawesi Selatan.

Sulawesi Selatan merupakan salah satu areal pengembangan kapas nasional dengan kontribusi areal pengembangan kapas nasional mencapai kurang lebih 40 - 50 % dan areal tanam di Indonesia. Seperti pada wilayah pengembangan kapas lain di Indonesia, areal kapas maupun produktivitas kapas di Sulawesi Selatan tiap tahun makin menurun. Data produktivitas kapas yang diperoleh dari Dinas Perkebunan Propinsi Sulawesi Selatan menunjukkan produktivitas kapas rata-rata tertinggi dicapai pada tahun 1979 yaitu 1,2 ton/ha dan saat ini hanya sekitar 0,4 ton/ha (Rahmadtyah, 2001).

Guna mewujudkan potensi produksi usahatani kapas, petani perlu mengadopsi teknologi maju yang lebih efektif, efisien,

murah, dan aman. Adopsi tersebut dapat berupa kapas transgenik (Bollgard) yang merupakan hasil rekayasa genetik dan mempunyai ketahanan terhadap hama target.

Upaya peningkatan produksi kapas di Kabupaten Takalar, Bantaeng, dan Bulukumba dilakukan dengan mengadopsi kapas transgenik sebagai teknologi maju pada komoditas kapas. Berdasarkan Lokollo, (2001) pengalaman petani Kabupaten Bantaeng menunjukkan bahwa Kapas transgenik memberikan peningkatan produksi dan pendapatan terhadap petani kapas.

Melihat potensi tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk menganalisis tingkat adopsi teknologi (struktur fisik pemanfaatan teknologi) petani kapas.
2. Untuk menganalisis kelayakan finansial dan pendapatan usahatani kapas transgenik.

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam memperoleh data dilapangan adalah:

1. Wawancara, yaitu dilakukan dengan bertatap muka langsung dengan responden untuk memperoleh informasi yang diinginkan.
2. Kuesioner, yaitu sejumlah pertanyaan tertulis diajukan ke responden.
3. Dokumentasi, yaitu dilakukan untuk memperoleh data tertulis, baik berupa laporan-laporan, foto-foto maupun laporan-laporan terdahulu, dan peta lokasi pengembangan kapas transgenik.

### Metode Analisis Data

#### Tingkat Adopsi Teknologi

Untuk analisis tingkat adopsi teknologi dilihat struktur fisik penggunaan atau pemanfaatan berbagai jenis sarana produksi dan hasil per hektar. Penentuan nilai skoring ditetapkan dengan rumus:

$$\text{Tinggi} > \frac{\text{Paket Anjuran} + 0}{2},$$

$$\text{Rendah} \leq \frac{\text{Paket Anjuran} + 0}{2}$$

Untuk lebih rincinya dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Skoring Tingkat Adopsi Teknologi

Sarana Produksi	Paket Anjuran	Skoring	
		Rendah	Tinggi
1. Benih	5 kg	0 - 2,5	2,6 - 5
2. Pupuk			
• Urea	150kg	0 - 75	76 - 150
• SP-36	100kg	0 - 50	51 - 100
• KCI	50 kg	0 - 25	26 - 50
• ZA	50 kg	0 - 25	26 - 50
3. Insektisida	0,5kg	0 - 0,25	0,26 - 0,5
4. Herbisida	5 Ltr	0 - 2,5	2,6 - 5,0

### Kelayakan Finansial dan Pendapatan Usahatani Kapas Transgenik

Kelayakan finansial dianalisis dengan analisis imbalan dan biaya dan produksi, analisis titik impas produksi dan harga, dan analisis sensitivitas. Penentuan kelayakan finansial diduga dengan persamaan:

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{Keuntungan (III)}}{\text{Total Pengeluaran (TC)}}$$

$$R/C \text{ ratio} = \frac{\text{Total Penerimaan (TR)}}{\text{Total Pengeluaran (TC)}}$$

Analisis titik impas produksi dan harga diperoleh apabila TR = TC. Sedangkan analisis sensitivitas diperoleh dengan menaikkan harga benih 50% dari harga yang telah ditetapkan.

Pendapatan petani dilihat dari analisis usahatani kapas transgenik. Penentuan pendapatan petani diduga dengan persamaan:

$$\Pi = TR - TC$$

dimana :

Π	=	Keuntungan
TR	=	Total penerimaan
TC	=	Total pengeluaran

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Tingkat Adopsi Teknologi

Penerapan teknologi pengembangan tanaman kapas ditunjukkan oleh tingkat penerapan atau tingkat adopsi petani yaitu rata-rata tingkat penerapan paket anjuran tanaman kapas yang meliputi benih, pupuk (Urea, SP-36, KCI, dan ZA), insektisida, dan herbisida. Tingkat adopsi teknologi tanaman kapas transgenik untuk Kabupaten Takalar, Bantaeng, dan Bulukumba dapat dilihat pada Tabel 2.

### Keragaan Penggunaan Benih

Peningkatan produksi pertanian juga ditentukan oleh tingkat penerapan teknologi. Interaksi antara berbagai input teknologi diharapkan dapat meningkatkan produksi kapas. Salah satu diantaranya adalah penggunaan benih, terutama benih yang bervariasi unggul.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat adopsi benih tinggi. Hal ini terlihat dari persentase penggunaan benih berdasarkan anjuran (5 kg) adalah Tertinggi pada

#### Keragaan Penggunaan Pupuk

Faktor produksi lain yang turut mempengaruhi produksi tanaman pangan adalah pupuk. Kebutuhan akan pupuk guna mencapai produksi yang optimal sangat tergantung pada jenis varietas, jenis tanah,

Kabupaten Bulukumba sebesar 100% (5 kg), diikuti oleh Kabupaten Takalar dan Bantaeng, masing-masing 94,60% (4,73 kg) dan 91,20% (4,56 kg).

Hasil wawancara pada semua lokasi penelitian menunjukkan bahwa penerimaan petani untuk mengadopsi benih baru tersebut responnya sangat positif karena kualitasnya sangat baik, sehingga tidak perlu disulam karena daya tumbuhnya tinggi serta sedikit yang mati (menurut petani daya tumbuhnya sebesar 95 – 98 %)

dan tingkat kesuburan tanah. Untuk itu penggunaan pupuk yang sesuai dengan dosis yang dianjurkan sangat penting untuk dilaksanakan.

Tabel 2. Tingkat Adopsi Teknologi Kapas Transgenik MT 2002 di Kabupaten Takalar, Bantaeng, dan Bulukumba

Sarana Produksi	Paket Anjuran	Tingkat Pemakaian Sarana Produksi		
		Takalar	Bantaeng	Bulukumba
1. Benih				
a. Takaran (kg)	5,0	4,73	4,56	5,00
b. Penerapan (%)	100	94,60	91,20	100,00
c. Tingkat adopsi		Tinggi	Tinggi	Tinggi
2. Pupuk Urea				
a. Takaran (kg)	150	143,72	158,24	152,38
b. Penerapan (%)	100	95,81	105,49	101,59
c. Tingkat adopsi		Tinggi	Tinggi	Tinggi
Pupuk SP-36				
a. Takaran (kg)	100	96,62	81,10	90,48
b. Penerapan (%)	100	96,62	81,10	90,48
c. Tingkat adopsi		Tinggi	Tinggi	Tinggi
Pupuk ZA				
a. Takaran (kg)	50	48,65	82,64	64,29
b. Penerapan (%)	100	97,30	165,28	128,58
c. Tingkat adopsi		Tinggi	Tinggi	Tinggi
Pupuk KCI				
a. Takaran (kg)	50	48,65	59,12	50,00
b. Penerapan (%)	100	97,30	118,24	100,00
c. Tingkat adopsi		Tinggi	Tinggi	Tinggi
3. Insektisida				
a. Takaran (kg)	0,50	0,16	0,22	0,17
b. Penerapan (%)	100	32,00	44,00	34,00
c. Tingkat adopsi		Rendah	Rendah	Rendah
4. Herbisida				
a. Takaran (ltr)	5,00	3,67	5,03	5,00
b. Penerapan (%)	100	73,40	100,60	100,00
c. Tingkat adopsi		Tinggi	Tinggi	Tinggi

Di lokasi penelitian, semua petani menyatakan menggunakan pupuk dalam usahatani kapasnya, apalagi input sarana pupuk tersebut diperoleh secara paket kredit dari perusahaan pengelola. Berdasarkan anjuran paket untuk teknologi pemupukan

tersebut adalah sebagai berikut; pupuk Urea = 150 kg; SP-36 = 100 kg, ZA = 50 kg, dan KCI = 50 kg untuk setiap hektarnya. Para petani akan memperoleh jatah pupuk sesuai dengan luasan yang terdaftar pada kelompok dan pengambilannya juga pada kelompok

tani yang diikutinya yang dibagikan sebelum tanam.

Secara umum Tabel 2 menunjukkan bahwa adopsi teknologi pemupukan untuk semua jenis pupuk anjuran adalah tinggi. Adopsi teknologi pupuk Urea tertinggi oleh Kabupaten Bantaeng yaitu 158,24 kg (105,49%), diikuti oleh Kabupaten Bulukumba dan Takalar, yaitu masing-masing 152,38 kg (101,59%) dan 143,72 (95,81%). Adopsi teknologi pupuk SP-36 tertinggi oleh Kabupaten Takalar yaitu 96,62 kg (96,62%), diikuti oleh Kabupaten Bulukumba dan Bantaeng, yaitu masing-

### **Keragaan Penggunaan Insektisida**

Insektisida merupakan salah satu jenis obat-obatan yang sering digunakan oleh petani dalam proses pemberantasan hama pada tanaman. Menurut Wiharno (1999) penggunaan pestisida memiliki efek samping yang cukup berbahaya, baik bagi tanaman itu sendiri maupun bagi lingkungan. Hal ini mendukung penggunaan varietas kapas transgenik karena menurut Lokollo (2001) pengembangan kapas transgenik mempunyai keunggulan dengan ketahanannya terhadap hama target tertentu.

Tabel 2 menunjukkan bahwa adopsi terhadap penggunaan insektisida rendah. Adopsi penggunaan insektisida terendah pada Kabupaten Takalar yaitu 0,16 kg (32%), diikuti oleh Kabupaten Bulukumba dan Bantaeng, yaitu masing-masing 0,17 (34%) dan 0,22 (44%).

Adopsi penggunaan insektisida yang rendah menunjukkan bahwa penggunaan insektisida untuk pengendalian hama pada tanaman kapas rendah. Menurut petani, sebelumnya untuk kegiatan pengendalian hama tanaman kapas yaitu penyemprotan dengan menggunakan insektisida dilakukan 6 – 7 kali penyemprotan (selama pemeliharaan di pertanaman), sehingga diperlukan biaya pengendalian hama yang cukup besar. Sedangkan setelah menanam kapas transgenik kegiatan penyemprotan hanya dilakukan 1 – 2 kali saja. Dengan kondisi tersebut, biaya pengendalian hama dapat ditekan karena jumlah takaran yang diaplikasikan menjadi lebih rendah.

### **Keragaan Penggunaan Herbisida**

Herbisida merupakan salah satu jenis obat-obatan yang digunakan untuk mengendalikan gulma (tanaman yang tidak

masing 90,48 kg (90,48%) dan 81,10 kg (81,10%).

Adopsi teknologi untuk pupuk ZA tertinggi oleh Kabupaten Bantaeng, diikuti oleh Bulukumba dan Takalar. Penerapan pupuk ZA ketiga kabupaten tersebut masing-masing 82,64 kg (165,28%); 64,29 kg (128,58%); dan 48,65 kg (97,30%). Sedangkan adopsi teknologi untuk pupuk KCl tertinggi oleh Kabupaten Bantaeng, diikuti oleh Bulukumba dan Takalar, yaitu masing-masing 59,12 kg (118,24%); 50 kg (100%); dan 48,65 kg (97,30%).

diinginkan tumbuh pada pertanaman kapas). Penggunaan herbisida oleh petani pada umumnya dilakukan sebelum tanam (bagi petani yang menggunakan olah tanah minimum dan Tanpa Olah Tanah (TOT)) dan ketiga tanaman berumur 5 – 6 Minggu Setelah Tanam (MST).

Menurut Tabel 2, secara umum tingkat adopsi penggunaan herbisida adalah tinggi. Adopsi tersebut tertinggi pada Kabupaten Bantaeng yaitu 5,03 (100,60%), diikuti oleh Kabupaten Bulukumba dan Takalar, yaitu masing-masing 5,00 (100%) dan 3,67 (73,40). Adopsi penggunaan herbisida yang tinggi menunjukkan bahwa pengendalian gulma adalah hal penting karena dapat menjadi pesaing dalam penggunaan hara tanah serta berpengaruh pada produksi kapas.

Secara umum Tabel 2 menunjukkan anomali petani dalam menggunakan paket teknologi sesuai yang dianjurkan oleh perusahaan pengelola adalah baik (tinggi). Tingkat adopsi teknologi yang tinggi ini mengarah pada kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan paket teknologi yang tepat dosis dan tepat waktu dalam pengaplikasiannya. Hal ini kedepan berpengaruh pada perbaikan dan peningkatan produksi dan produktivitas kapas. Hal ini juga menunjukkan bahwa Hipotesis H1 diterima dan H0 di tolak.

### **Kelayakan Finansial**

Dalam mengembangkan suatu komoditas perlu dipertimbangkan keunggulannya. Teknologi produksi yang digunakanpun harus dapat memberikan tingkat produksi yang mampu bersaing dengan produksi komoditas lain.

Kelayakan finansial menunjukkan sejauhmana tanaman kapas memberikan keuntungan ekonomi dalam pengusahannya. Kelayakan finansial menganalisis imbalan penerimaan dan biaya produksi, analisis titik impas produksi dan harga, dan analisis sensitivitas.

#### Imbalan Penerimaan dan Biaya Produksi

Salah satu ukuran kelayakan usahatani kapas adalah efisiensi yang dapat diberikan oleh usahatani tersebut, yang diketahui melalui perhitungan variabel penerimaan dan biaya produksi. Penerimaan usahatani merupakan nilai produksi yang dihasilkan, yang dinyatakan dalam bentuk uang. Biaya produksi merupakan nilai dari semua masukan dalam sistem produksi, baik langsung maupun tidak langsung. Untuk mengetahui tingkat efisiensi usahatani digunakan indikator imbalan keuntungan dan biaya produksi atau B/C Ratio dan imbalan penerimaan dan biaya produksi atau R/C ratio.

Hasil analisis kelayakan usahatani Kapas Transgenik, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung di kabupaten Takalar disajikan pada Tabel 3. Tabel tersebut menunjukkan bahwa alokasi biaya terbesar untuk struktur biaya usahatani ketiga komoditi terdapat pada alokasi biaya langsung (benih, pupuk, insektisida, dan herbisida) dan terendah pada alokasi biaya tidak langsung (tenaga kerja).

Alokasi biaya langsung tertinggi pada Kapas Transgenik, diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik. Alokasi biaya masing-masing komoditi tersebut adalah 64,07%; 62,62%; dan 62,43%. Sedangkan Alokasi biaya tidak langsung tertinggi pada Kapas Non-Transgenik, diikuti oleh Jagung dan Kapas Transgenik. Alokasi biaya masing-masing komoditi tersebut adalah 37,57% (63 HOK), 37,38% (97 HOK), dan 35,93% (66 HOK).

Tabel 3. Analisis Usahatani Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung di Kabupaten Takalar

Uraian	Kapas Transgeik		Kapas Non-Transgenik		Jagung	
	Fisik (kg/lt/ HOK)	Nilai (Rp)	Fisik (kg/lt/ HOK)	Nilai (Rp)	Fisik (kg/lt/ HOK)	Nilai (Rp)
Pengeluaran						
a. Benih	4,73	378.744 <b>(20,73%)</b>	40,10	40.097 <b>(2,41%)</b>	24,44	122.222 <b>(4,73%)</b>
b. Pupuk	337,63	544.252 <b>(29,79%)</b>	288,99	445.742 <b>(26,77%)</b>	560,39	985.266 <b>(38,10)</b>
- Urea	143,72	190.429	143,72	190.429	271,74	380.435
- SP-36	96,62	185.990	96,62	185.990	150,97	301.932
- KCI	48,65	98.511			137,68	302.899
- ZA	48,65	69.322	48,65	69.322		
c. Insektisida (gr/ha)	159,42	31.884 <b>(1,74%)</b>	1942,03	388.406 <b>(23,33%)</b>	2557,97	511.594 <b>(19,79%)</b>
d. Herbisida	536,28	215.815 <b>(11,81%)</b>	3,67	165.217 <b>(9,92%)</b>		
- He. Cair	3,67	165.217	3,67	165.217		
- He. bubuk	532,61	50.598				
e. Tenaga Kerja	65,65	656.522 <b>(35,93%)</b>	62,56	625.604 <b>(37,57%)</b>	96,67	966.667 <b>(37,38%)</b>
Total Biaya		1.827.217		1.665.065		2.585.749
Produksi	1476,18	3.321.413	829,28	1.865.870	4537,20	3.856.618
a. Keuntungan		1.494.196		200.804		1.270.870
b. B/C ratio		0,82		0,12		0,49
c. R/C ratio		1,82		1,12		1,49

Tabel 3 juga menunjukkan bahwa alokasi biaya untuk sarana produksi benih tertinggi pada Kapas Transgenik yaitu 20,73% diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 4,73% dan 2,41%. Hal ini kontradiktif dengan jumlah fisik sarana produksi. Jumlah fisik sarana produksi menunjukkan bahwa Kapas

Transgenik terendah yaitu 4,73 kg/ha, diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 24,44 kg/ha dan 40,10 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa sarana produksi benih untuk kapas transgenik bernilai tinggi disebabkan oleh kualitas benih tersebut.

Penggunaan sarana produksi pupuk menjadi kebutuhan yang tak terhindarkan. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan kesuburan tanah guna menyediakan hara untuk tanaman. Keragaan struktur penggunaan sarana pupuk menunjukkan bahwa alokasi biaya tertinggi pada komoditi Jagung, yaitu 38,10% (560,39 kg/ha), diikuti oleh Kapas Transgenik dan Kapas Non-Transgenik yaitu masing-masing 29,79% (337,63 kg/ha) dan 26,77% (288,99 kg/ha).

Alokasi biaya untuk sarana insektisida tertinggi pada Kapas Non-Transgenik, diikuti oleh Jagung dan Kapas Transgenik. Alokasi biaya untuk masing-

masing komoditi tersebut adalah 23,33% (1,942.03 gr/ha); 19,79% (2.557,97 gr/ha); dan 1,74% (159,42 gr/ha). Kapas Transgenik memiliki kuantitas penggunaan insektisida terendah disebabkan karena adanya gen ketahanan hama yang ditransfer melalui bioteknologi.

Alokasi biaya untuk sarana herbisida tertinggi pada Kapas Transgenik yaitu 11,81%, diikuti oleh Kapas Non-Transgenik yaitu 9,92%. Sedangkan Jagung tidak menggunakan herbisida karena pada umumnya petani menyiagi gulma melalui pencangkulan.

Tabel 4. Analisis Usahatani Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung di Kabupaten Bantaeng

Uraian	Kapas Transgeik		Kapas Non-Transgenik		Jagung	
	Fisik (kg/lit/HOK)	Nilai (Rp)	Fisik (kg/lit/HOK)	Nilai (Rp)	Fisik (kg/lit/HOK)	Nilai (Rp)
Pengeluaran						
a. Benih	4,56	455.824	45,27	54.330	27,14	135.714
		<b>(22,28%)</b>		<b>(3,06%)</b>		<b>(5,31%)</b>
b. Pupuk	381,10	635.692	321,98	505.626	560,44	975.824
		<b>(31,08%)</b>		<b>(28,51%)</b>		<b>(38,21%)</b>
- Urea	158,24	221.538	158,24	221.538	283,52	396.923
- SP-36	81,10	162.198	81,10	162.198	151,65	303.297
- KCI	59,12	130.066			125,27	275.604
- ZA	82,64	121.890	82,64	121.890		
c. Insektisida (gr/ha)	219,78	43.956	2030,77	406.154	2457,14	491.429
		<b>(2,15%)</b>		<b>(22,90%)</b>		<b>(19,24%)</b>
d. Herbisida	1411,96	284.647	5,00	150.000		
		<b>(13,91%)</b>		<b>(8,46%)</b>		
- He. cair	5,03	150.989	5,00	150.000		
- He. bubuk	1406,92	133.658				
e. Tenaga Kerja	62,55	625.495	65,71	657.143	79,25	951.033
		<b>(30,58%)</b>		<b>(37,06%)</b>		<b>(37,24%)</b>
Total Biaya		2.045.614		1.773.253		2.554.000
Produksi	1917,16	4.313.621	881,96	1.984.401	5105,19	4.594.668
a. Keuntungan		2.268.007		211.148		2.040.668
b. B/C ratio		1,11		0,12		0,80
c. R/C ratio		2,11		1,12		1,80

Hasil analisis kelayakan usahatani pada Tabel 3 juga menunjukkan bahwa produktivitas tertinggi pada komoditi Jagung, diikuti oleh Kapas Transgenik dan Kapas Non-Transgenik. Nilai produktivitas ketiga komoditi tersebut masing-masing 4.537,20 kg/ha; 1.476,18 kg/ha; dan 829,28 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun kuantitas penggunaan benih Kapas Transgenik terendah, tetapi mampu memberikan produksi yang tinggi. Menurut Trisyono dkk (2001), hal ini disebabkan oleh daya tumbuh benih Kapas Transgenik mencapai 90 - 95%.

Penerimaan atau keuntungan yang diterima petani Kabupaten Takalar tertinggi

pada usahatani Kapas transgenik, yaitu Rp1.494.196,-/ha, diikuti oleh Jagung, dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing Rp 1.270.870,-/ha dan Rp 200.804,-/ha. Hal ini menunjukkan bahwa Kapas Transgenik di Kabupaten Takalar memberikan keuntungan finansial yang lebih baik dibandingkan komoditi Jagung dan Kapas Non-Transgenik.

Dilihat dari segi imbalan keuntungan dan pengeluaran yang disebut B/C ratio serta penerimaan dan pengeluaran yang disebut R/C ratio menunjukkan bahwa Kapas Transgenik memberikan ratio tertinggi (0,82 dan 1,82), diikuti oleh Jagung (0,49 dan 1,49) dan Kapas Non-Transgenik (0,12 dan

1,12). Hal ini menunjukkan bahwa untuk Kapas Transgenik, setiap Rp 1,- yang dikeluarkan untuk usahataniya mampu mendatangkan keuntungan Rp 0,82 dan penerimaan Rp 1,82.

Hasil analisis kelayakan usahatani Kapas Transgenik, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung di kabupaten Bantaeng disajikan pada Tabel 4. Tabel tersebut menunjukkan bahwa alokasi biaya terbesar untuk struktur biaya usahatani ketiga komoditi terdapat pada alokasi biaya langsung (benih, pupuk, insektisida, dan herbisida) dan terendah

pada alokasi biaya tidak langsung (tenaga kerja).

Alokasi biaya langsung tertinggi pada Kapas Transgenik, diikuti oleh Kapas Non-Transgenik dan Jagung. Alokasi biaya masing-masing komoditi tersebut adalah 69,42%; 62,94%; dan 62,76%. Sedangkan Alokasi biaya tidak langsung tertinggi pada Jagung, diikuti oleh Kapas Non-Transgenik dan Kapas Transgenik. Alokasi biaya masing-masing komoditi tersebut adalah 37,24% (79 HOK), 37,06% (66 HOK), dan 30,58% (63 HOK).

Tabel 5. Analisis Usahatani Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung di Kabupaten Bulukumba

Uraian	Kapas Transgeik		Kapas Non-Transgenik		Jagung	
	Fisik (kg/lt/HOK)	Nilai (Rp)	Fisik (kg/lt/HOK)	Nilai (Rp)	Fisik (kg/lt/HOK)	Nilai (Rp)
Pengeluaran						
a. Benih	5,00	500.000 <b>(24,75%)</b>	46,19	55.429 <b>(3,20%)</b>	25,41	127.073 <b>(5,36%)</b>
b. Pupuk	357,14	599.107 <b>(29,66%)</b>	307,14	489.107 <b>(28,24%)</b>	504,88	863.659 <b>(36,45%)</b>
- Urea	152,38	213.333	152,38	213.333	274,39	384.146
- SP-36	90,48	180.952	90,48	180.952	137,80	275.610
- KCI	50,00	110.000			92,68	203.902
- ZA	64,29	94.821	64,29	94.821		
c. Insektisida (gr/ha)	166,67	33.333 <b>(1,67%)</b>	1876,19	375.238 <b>(21,66%)</b>	2160,98	432.195 <b>(18,24%)</b>
d. Herbisida	1061,25	250.344 <b>(12,39%)</b>	5,00	150.000 <b>(8,66%)</b>		
- He. cair	5,00	150.000	5,00	150.000		
- He. bubuk	1056,25	100.344				
e. Tenaga Kerja	63,71	637.143 <b>(31,54%)</b>	66,24	662.381 <b>(38,24%)</b>	78,88	946.537 <b>(39,95%)</b>
Total Biaya		2.019.927		1.732.155		2.369.463
Produksi	1967,20	4.426.211	882,55	1.985.732	4783,12	4.304.810
a. Keuntungan		2.406.284		253.577		1.935.346
b. B/C ratio		1,19		0,15		0,82
c. R/C ratio		2,19		1,15		1,82

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa alokasi biaya untuk sarana produksi benih tertinggi pada Kapas Transgenik yaitu 22,28% diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 5,31% dan 3,06%. Hal ini kontradiktif dengan jumlah fisik sarana produksi. Jumlah fisik sarana produksi menunjukkan bahwa Kapas Transgenik terendah yaitu 4,56 kg/ha, diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 27,14 kg/ha dan 45,27 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa sarana produksi benih untuk kapas transgenik bernilai tinggi disebabkan oleh kualitas benih tersebut.

Keragaan struktur penggunaan sarana pupuk menunjukkan bahwa alokasi biaya tertinggi pada komoditi Jagung, yaitu 38,21% (560,44 kg/ha), diikuti oleh Kapas

Transgenik dan Kapas Non-Transgenik yaitu masing-masing 31,08% (381,10 kg/ha) dan 28,51% (321,98 kg/ha).

Alokasi biaya untuk sarana insektisida tertinggi pada Kapas Non-Transgenik, diikuti oleh Jagung dan Kapas Transgenik. Alokasi biaya untuk masing-masing komoditi tersebut adalah 22,90% (2.030,77 gr/ha); 19,24% (2.457,14 gr/ha); dan 2,15% (219,78 gr/ha). Kapas Transgenik memiliki kuantitas penggunaan insektisida terendah disebabkan karena adanya gen ketahanan hama yang ditransfer melalui bioteknologi.

Keragaan struktur alokasi biaya untuk sarana herbisida tertinggi pada Kapas Transgenik yaitu 13,91%, diikuti oleh Kapas Non-Transgenik yaitu 8,46%. Sedangkan Jagung tidak menggunakan herbisida karena pada umumnya petani menyiagi gulma melalui pencangkulan.

Hasil analisis kelayakan usahatani pada Tabel 4 juga menunjukkan bahwa produktivitas tertinggi pada komoditi Jagung, diikuti oleh Kapas Transgenik dan Kapas Non-Transgenik. Nilai produktivitas ketiga komoditi tersebut masing-masing 5.105,19 kg/ha; 1.917,16 kg/ha; dan 881,96 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun kuantitas penggunaan benih Kapas Transgenik terendah, tetapi mampu memberikan produksi yang tinggi. Menurut Trisyono dkk (2001), hal ini disebabkan oleh daya tumbuh benih Kapas Transgenik mencapai 90 – 95%.

Penerimaan atau keuntungan yang diterima petani Kabupaten Bantaeng tertinggi pada usahatani Kapas transgenik, yaitu Rp2.268.007,-/ha, diikuti oleh Jagung, dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing Rp 2.040.668,-/ha dan Rp 211.148,-/ha. Hal ini menunjukkan bahwa Kapas Transgenik di Kabupaten Bantaeng memberikan keuntungan finansial yang lebih baik dibandingkan komoditi Jagung dan Kapas Non-Transgenik.

Dilihat dari segi imbalan keuntungan dan pengeluaran yang disebut B/C ratio serta penerimaan dan pengeluaran yang disebut R/C ratio menunjukkan bahwa Kapas Transgenik memberikan ratio tertinggi (1,11 dan 2,11), diikuti oleh Jagung (0,80 dan 1,80) dan Kapas Non-Transgenik (0,12 dan 1,12). Hal ini menunjukkan bahwa untuk Kapas Transgenik, setiap Rp 1,- yang dikeluarkan untuk usahatannya mampu mendatangkan keuntungan Rp 1,11 dan penerimaan Rp 2,11.

Hasil analisis kelayakan usahatani Kapas Transgenik, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung di kabupaten Bulukumba disajikan pada Tabel 5. Tabel tersebut menunjukkan bahwa alokasi biaya terbesar untuk struktur biaya usahatani ketiga komoditi terdapat pada alokasi biaya langsung (benih, pupuk, insektisida, dan herbisida) dan terendah pada alokasi biaya tidak langsung (tenaga kerja).

Alokasi biaya langsung tertinggi pada Kapas Transgenik, diikuti oleh Kapas Non-Transgenik dan Jagung. Alokasi biaya masing-masing komoditi tersebut adalah 68,46%; 61,76%; dan 60,05%. Sedangkan Alokasi biaya tidak langsung tertinggi pada komoditi Jagung, diikuti oleh Kapas Non-Transgenik dan Kapas Transgenik. Alokasi biaya masing-masing komoditi tersebut adalah 39,95% (79 HOK), 38,24% (66 HOK), dan 31,54% (64 HOK).

Tabel 5 juga menunjukkan bahwa alokasi biaya untuk sarana produksi benih tertinggi pada Kapas Transgenik yaitu 24,75% diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 5,36% dan 3,20%. Hal ini kontradiktif dengan jumlah fisik sarana produksi. Jumlah fisik sarana produksi menunjukkan bahwa Kapas Transgenik terendah yaitu 5,00 kg/ha, diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 25,41 kg/ha dan 40,19 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa sarana produksi benih untuk kapas transgenik bernilai tinggi disebabkan oleh kualitas benih tersebut.

Keragaan struktur penggunaan sarana pupuk menunjukkan bahwa alokasi biaya tertinggi pada komoditi Jagung, yaitu 36,45% (504,88 kg/ha), diikuti oleh Kapas Transgenik dan Kapas Non-Transgenik yaitu masing-masing 29,66% (357,14 kg/ha) dan 28,24% (307,14 kg/ha).

Alokasi biaya untuk sarana insektisida tertinggi pada Kapas Non-Transgenik, diikuti oleh Jagung dan Kapas Transgenik. Alokasi biaya untuk masing-masing komoditi tersebut adalah 21,66% (1.876,19 gr/ha); 18,24% (2.160,98 gr/ha); dan 1,65% (166,67 gr/ha). Kapas Transgenik memiliki kuantitas penggunaan insektisida terendah disebabkan karena adanya gen ketahanan hama yang ditransfer melalui bioteknologi.

Alokasi biaya untuk sarana herbisida tertinggi pada Kapas Transgenik yaitu 12,39%, diikuti oleh Kapas Non-Transgenik yaitu 8,66%. Sedangkan Jagung tidak menggunakan herbisida karena pada umumnya petani menyiagi gulma melalui pencangkulan.

Hasil analisis kelayakan usahatani pada Tabel 5 juga menunjukkan bahwa produktivitas tertinggi pada komoditi Jagung, diikuti oleh Kapas Transgenik dan Kapas

Non-Transgenik. Nilai produktivitas ketiga komoditi tersebut masing-masing 4.783,12 kg/ha; 1.967,20 kg/ha; dan 882,55 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun kuantitas penggunaan benih Kapas Transgenik terendah, tetapi mampu memberikan produksi yang tinggi. Menurut Trisyono dkk (2001), hal ini disebabkan oleh daya tumbuh benih Kapas Transgenik mencapai 90 – 95%.

Penerimaan atau keuntungan yang diterima petani Kabupaten Bulukumba tertinggi pada usahatani Kapas transgenik, yaitu Rp 2.406.284,-/ha, diikuti oleh Jagung, dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing Rp 1.935.346,-/ha dan Rp 253.577,-/ha. Hal ini menunjukkan bahwa Kapas

#### Analisis Titik Impas Produksi dan Harga

Dengan menganalisis antara biaya usahatani, produksi, dan penerimaan dapat diketahui tingkat keuntungan atau kelayakan suatu usaha. Salah satu cara untuk mengetahui ketiga variabel tersebut adalah dengan melakukan analisis titik impas produksi dan harga. Dengan analisis titik impas, dapat diketahui pada tingkat produksi dan harga marginal berapa usahatani kapas baru menguntungkan petani.

Hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani kapas transgenik di Kab. Takalar memberikan titik impas produksi terendah,

Transgenik di Kabupaten Takalar memberikan keuntungan finansial yang lebih baik dibandingkan komoditi Jagung dan Kapas Non-Transgenik.

Dilihat dari segi imbalan keuntungan dan pengeluaran yang disebut B/C ratio serta penerimaan dan pengeluaran yang disebut R/C ratio menunjukkan bahwa Kapas Transgenik memberikan ratio tertinggi (1,19 dan 2,19), diikuti oleh Jagung (0,82 dan 1,82) dan Kapas Non-Transgenik (0,15 dan 1,15). Hal ini menunjukkan bahwa untuk Kapas Transgenik, setiap Rp 1,- yang dikeluarkan untuk usahatannya mampu mendatangkan keuntungan Rp 1,19 dan penerimaan Rp 2,19.

yaitu 44,79% (815 kg/ha), diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 32,78% (3.050 kg/ha) dan 10,40% (743 kg/ha) (Tabel 6). Pada tingkat produksi ini, semua komoditi masih memberikan keuntungan normal.

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa titik impas harga terendah pada kapas transgenik, yaitu 44,44% (Rp 1.250,-/kg), diikuti oleh Jagung dan kapas non-transgenik, yaitu masing-masing 32,35% (Rp 2.025,-/kg) dan 10% (Rp 575 kg/ha). Pada tingkat harga ini, semua komoditi masih memberikan keuntungan normal.

Tabel 6. Analisis Titik Impas Produksi dan Harga Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik dan Jagung di Kabupaten Takalar

Uraian	Kapas Transgenik	Kapas Non-Transgenik	Jagung
Titik Impas Produksi (Kg/ha) (Persentase (%))	815 (44,79)	743 (10,40)	3.050 (32,78)
Titik Impas Harga (Rp/kg) (Persentase (%))	1.250 (44,44)	575 (10,00)	2.025 (32,35)

Meskipun terjadi penurunan produksi sampai 44,79% dan penurunan harga sampai 44,44% dari produksi dan harga aktual, kapas transgenik masih dapat memberikan keuntungan normal. Bila penurunan produksi lebih dari 44,79% dan dan harga lebih dari 44,44% dari produksi dan harga aktual, maka usahatani kapas transgenik tidak lagi menguntungkan. Kapas non-transgenik menunjukkan persentase terendah sehingga merupakan komoditi paling peka terhadap penurunan produksi atau penurunan harga diantara kedua komoditi lainnya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani kapas transgenik di Kab. Bantaeng memberikan titik impas produksi terendah, yaitu 52,38% (913 kg/ha), diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 44,17% (2.850 kg/ha) dan 10,31% (791 kg/ha) (Tabel 7). Pada tingkat produksi ini, semua komoditi masih memberikan keuntungan normal.

Tabel 7 juga menunjukkan bahwa titik impas harga terendah pada kapas transgenik, yaitu 52,22% (Rp 1.075,-/kg), diikuti oleh Jagung dan kapas non-transgenik, yaitu masing-masing 41,67% (Rp

2.025,-/kg) dan 10% (Rp 525 kg/ha). Pada tingkat harga ini, semua komoditi masih

memberikan keuntungan normal.

Tabel 7. Analisis Titik Impas Produksi dan Harga Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik dan Jagung di Kabupaten Bantaeng

Uraian	Kapas Transgenik	Kapas Non-Transgenik	Jagung
Titik Impas Produksi (Kg/ha) (Persentase (%))	913 (52,38)	791 (10,31)	2.850 (44,17)
Titik Impas Harga (Rp/kg) (Persentase (%))	1.075 (52,22)	525 (10,00)	2.025 (41,67)

Meskipun terjadi penurunan produksi sampai 52,38% dan penurunan harga sampai 52,22% dari produksi dan harga aktual, kapas transgenik masih dapat memberikan keuntungan normal. Bila penurunan produksi lebih dari 52,38% dan dan harga lebih dari 52,22% dari produksi dan harga aktual, maka usahatani kapas transgenik tidak lagi menguntungkan. Kapas non-transgenik menunjukkan persentase terendah sehingga merupakan komoditi paling peka terhadap penurunan produksi atau penurunan harga diantara kedua komoditi lainnya.

Tabel 8 menunjukkan hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani kapas transgenik di Kab. Bulukumba memberikan titik impas produksi terendah, yaitu 54,15% (902 kg/ha), diikuti oleh Jagung dan Kapas Non-Transgenik, yaitu masing-masing 44,72% (2.644 kg/ha) dan 12,41% (773 kg/ha) (Tabel 8). Pada tingkat produksi ini, semua komoditi masih memberikan keuntungan normal.

Titik impas harga terendah pada kapas transgenik, yaitu 53,33% (Rp 1.050,-/kg), diikuti oleh Jagung dan kapas non-transgenik, yaitu masing-masing 44,44% (Rp 1.975,-/kg) dan 12,22% (Rp 500 kg/ha) (Tabel 8). Pada tingkat harga ini, semua komoditi masih memberikan keuntungan normal.

Meskipun terjadi penurunan produksi sampai 54,15% dan penurunan harga sampai 53,33% dari produksi dan harga aktual, kapas transgenik masih dapat memberikan keuntungan normal. Bila penurunan produksi lebih dari 54,15% dan dan harga lebih dari 53,33% dari produksi dan harga aktual, maka usahatani kapas transgenik tidak lagi menguntungkan. Kapas non-transgenik menunjukkan persentase terendah sehingga merupakan komoditi paling peka terhadap penurunan produksi atau penurunan harga diantara kedua komoditi lainnya.

Tabel 8. Analisis Titik Impas Produksi dan Harga Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik dan Jagung di Kabupaten Bulukumba

Uraian	Kapas Transgenik	Kapas Non-Transgenik	Jagung
Titik Impas Produksi (Kg/ha) (Persentase (%))	902 (54,15)	773 (12,41)	2.644 (44,72)
Titik Impas Harga (Rp/kg) (Persentase (%))	1.050 (53,33)	500 (12,22)	1.975 (44,44)

### Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas bertujuan untuk melihat hasil kegiatan ekonomi bila ada kesalahan atau perubahan dalam perhitungan biaya atau benefit. Disebut peka bila dengan adanya kenaikan biaya produksi menyebabkan usahatani sudah merugi. Sebaliknya, disebut tidak peka apabila kenaikan biaya produksi tidak menyebabkan usahatani berada pada kondisi rugi. Biaya produksi yang dianalisis pada penelitian ini adalah harga benih.

Analisis sensitivitas pada Tabel 9 menunjukkan bahwa usahatani kapas transgenik, kapas non-transgenik, dan Jagung di Kabupaten Takalar tidak peka terhadap kenaikan 50% harga benih. Hal ini ditunjukkan oleh nilai B/C ratio yang lebih dari 0 (nol). Nilai B/C lebih dari nol berarti usahatani tersebut masih menguntungkan untuk diusahakan.

Tabel 9. Analisis Sensitivitas dengan Kenaikan Harga Benih Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung Di Kabupaten Takalar

Uraian	Harga Benih (Rp/kg)	Gross Return (Rp)	Variabel Return (Rp)	B/C Ratio
<b>Aktual</b>				
a. Kapas Transgenik	80.000	3.321.413	1.494.196	0,82
b. Kapas Non-Transgenik	1.000	1.865.870	200.804	0,12
c. Jagung	5.000	3.856.618	1.270.870	0,49
<b>Harga benih naik 50%</b>				
a. Kapas Transgenik	120.000	3.321.413	1.305.340	0,65
b. Kapas Non-Transgenik	1.500	1.865.870	180.756	0,11
c. Jagung	7.500	3.856.618	1.209.758	0,46

Setelah kenaikan harga benih 50% dari harga benih aktual, harga benih kapas transgenik menjadi Rp 120.000,-/kg, benih kapas non-transgenik menjadi Rp 1.500,-/kg dan benih jagung menjadi Rp 7.500,-/kg. Demikian pula dengan nilai B/C ratio tertinggi masih pada kapas transgenik, diikuti oleh jagung, dan kapas non-transgenik. Nilai B/C ratio masing-masing komoditi tersebut adalah 0,65; 0,46; dan 0,11.

Demikian pula dengan pengaruhnya terhadap keuntungan petani akibat kenaikan harga benih 50%, kapas transgenik memberikan selisih tertinggi, diikuti oleh jagung dan kapas non-transgenik. Nilai selisih keuntungan petani untuk masing-masing komoditi adalah Rp 188.856,-; Rp 61.112,-; dan Rp 20.048,-. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun harga benih naik 50%, kapas transgenik masih memberikan keuntungan yang lebih baik dari kedua komoditi tersebut.

Analisis sensitivitas pada Tabel 10 menunjukkan bahwa usahatani kapas transgenik, kapas non-transgenik, dan Jagung di Kabupaten Bantaeng tidak peka terhadap kenaikan 50% harga benih. Hal ini ditunjukkan oleh nilai B/C ratio yang lebih

dari 0 (nol). Nilai B/C lebih dari nol berarti usahatani tersebut masih menguntungkan untuk diusahakan.

Setelah kenaikan harga benih 50% dari harga benih aktual, harga benih kapas transgenik menjadi Rp 150.000,-/kg, benih kapas non-transgenik menjadi Rp 1.800,-/kg dan benih jagung menjadi Rp 7.500,-/kg. Demikian pula dengan nilai B/C ratio tertinggi masih pada kapas transgenik, diikuti oleh jagung, dan kapas non-transgenik. Nilai B/C ratio masing-masing komoditi tersebut adalah 0,90; 0,75; dan 0,10.

Demikian pula dengan pengaruhnya terhadap keuntungan petani akibat kenaikan harga benih 50%, kapas transgenik memberikan selisih tertinggi, diikuti oleh jagung dan kapas non-transgenik. Nilai selisih keuntungan petani untuk masing-masing komoditi adalah Rp 227.912,-; Rp 67.847,-; dan Rp 27.164,-. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun harga benih naik 50%, kapas transgenik masih memberikan keuntungan yang lebih baik dari kedua komoditi tersebut.

Tabel 10. Analisis Sensitivitas dengan Kenaikan Harga Benih Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung Di Kabupaten Bantaeng

Uraian	Harga Benih (Rp/kg)	Gross Return (Rp)	Variabel Return (Rp)	B/C Ratio
<b>Aktual</b>				
a. Kapas Transgenik	100.000	4.313.621	2.268.007	1,11
b. Kapas Non-Transgenik	1.200	1.984.401	211.148	0,20
c. Jagung	5.000	4.594.668	2.040.668	0,80
<b>Harga benih naik 50%</b>				
a. Kapas Transgenik	150.000	4.313.621	2.040.095	0,90
b. Kapas Non-Transgenik	1.800	1.984.401	183.984	0,10
c. Jagung	7.500	4.594.668	1.972.811	0,75

Analisis sensitivitas pada Tabel 11 menunjukkan bahwa usahatani kapas

transgenik, kapas non-transgenik, dan Jagung di Kabupaten Bulukumba tidak peka

terhadap kenaikan 50% harga benih. Hal ini ditunjukkan oleh nilai B/C ratio yang lebih dari 0 (nol). Nilai B/C lebih dari nol berarti usahatani tersebut masih menguntungkan untuk diusahakan.

Setelah kenaikan harga benih 50% dari harga benih aktual, harga benih kapas

transgenik menjadi Rp 150.000,-/kg, benih kapas non-transgenik menjadi Rp 1.800,-/kg dan benih jagung menjadi Rp 7.500,-/kg. Demikian pula dengan nilai B/C ratio tertinggi masih pada kapas transgenik, diikuti oleh jagung, dan kapas non-transgenik. Nilai B/C ratio masing-masing komoditi tersebut adalah 0,95; 0,77; dan 0,13.

Tabel 11. Analisis Sensitivitas dengan Kenaikan Harga Benih Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik, dan Jagung Di Kabupaten Bulukumba

Uraian	Harga Benih (Rp/kg)	Gross Return (Rp)	Variabel Return (Rp)	B/C Ratio
<b>Aktual</b>				
a. Kapas Transgenik	100.000	4.426.211	2.406.284	1,19
b. Kapas Non-Transgenik	1.200	1.985.732	253.577	0,15
c. Jagung	5.000	4.304.810	1.935.346	0,82
<b>Harga benih naik 50%</b>				
a. Kapas Transgenik	150.000	4.426.211	2.156.284	0,95
b. Kapas Non-Transgenik	1.800	1.985.732	225.863	0,13
c. Jagung	7.500	4.304.810	1.871.810	0,77

Demikian pula dengan pengaruhnya terhadap keuntungan petani akibat kenaikan harga benih 50%, kapas transgenik memberikan selisih tertinggi, diikuti oleh jagung dan kapas non-transgenik. Nilai selisih keuntungan petani untuk masing-masing komoditi adalah Rp 250.000,-; Rp 63.536,-; dan Rp 27.714,-. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun harga benih naik 50%, kapas transgenik masih memberikan keuntungan yang lebih baik dari kedua komoditi tersebut.

#### Pendapatan Petani

Keberhasilan petani dalam mengelola usahatani suatu komoditi tercermin dari tingkat produktivitas dan pendapatan petani. Dengan produktivitas dan pendapatan petani yang memuaskan akan menjadi faktor pendorong terhadap motivasi petani dalam kegiatan usahatani selanjutnya. Keragaan pendapatan petani di Kabupaten Takalar, Bantaeng, dan Bulukumba disajikan pada Tabel 12.

Berdasarkan Tabel 12, secara umum pendapatan petani tertinggi pada Kapas

Transgenik untuk semua kabupaten, diikuti oleh Jagung dan kapas non-transgenik. Total pendapatan petani di tiga kabupaten untuk masing-masing komoditi adalah Rp 6.168.487,-; Rp 5.246.884,-; dan Rp 665.529.

Pendapatan petani kapas transgenik tertinggi pada Kabupaten Bulukumba, diikuti oleh Kabupaten Bantaeng, dan Takalar. Pendapatan petani perhektarnya masing-masing kabupaten tersebut adalah Rp 2.406.284,-; Rp 2.268.196,-; dan Rp 1.494.196. Pendapatan petani jagung tertinggi pada Kabupaten Bantaeng, diikuti oleh Kabupaten Bulukumba dan Takalar. Pendapatan petani perhektarnya masing-masing Rp 2.040.668,-; Rp 1.935.346,- dan Rp 1.270.870,-. Sedangkan pendapatan petani kapas non-transgenik tertinggi di Kabupaten Bulukumba, diikuti oleh Bantaeng, dan Takalar. Pendapatan petani per hektar masing-masing kabupaten adalah Rp 253.577,-; Rp 211.148,-; dan Rp 200.804,-.

Tabel 12. Keragaan Pendapatan Petani per hektar Kapas Transgenik MT 2002, Kapas Non-Transgenik dan Jagung di Kabupaten Takalar, Bantaeng, dan Bulukumba

Kabupaten	Kapas Transgenik (Rp)	Kapas Non-Transgenik (Rp)	Jagung (Rp)
Takalar	1.494.196	200.804	1.270.870
Bantaeng	2.268.007	211.148	2.040.668
Bulukumba	2.406.284	253.577	1.935.346
Total	6.168.487	665.529	5.246.884

Perbandingan pendapatan petani kapas transgenik pada Kabupaten Takalar mencapai 7 kali lebih besar daripada kapas non-transgenik. Pada Kabupaten Bantaeng, pendapatan petani kapas transgenik 10 kali lebih besar daripada kapas non-transgenik. Sedangkan pada Kabupaten Bulukumba, pendapatan petani kapas transgenik 9 kali lebih besar daripada kapas non-transgenik. Hal ini menggambarkan perbedaan yang signifikan pendapatan petani kapas transgenik dan kapas non-transgenik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Analisis tingkat adopsi teknologi kapas transgenik MT 2002 di Kabupaten Takalar, Bantaeng, dan Bulukumba menunjukkan tingkat adopsi semua sarana produksi yang tinggi, kecuali insektisida. Hal ini menunjukkan bahwa petani menerapkan teknologi anjuran dalam mengelola usahatani kapas transgeniknya.
2. Kelayakan finansial di analisis dengan tiga unit analisis, yaitu: (1) analisis imbalan penerimaan dan biaya produksi; (2) analisis titik impas; dan (3) analisis sensitivitas. Analisis imbalan penerimaan dan biaya menunjukkan bahwa kapas transgenik di semua kabupaten mempunyai nilai B/C ratio dan R/C ratio tertinggi, diikuti jagung dan kapas non-transgenik. Hal ini menunjukkan bahwa kapas transgenik memberikan kelayakan finansial yang lebih baik. Analisis titik impas produksi dan harga menunjukkan bahwa kapas transgenik di semua kabupaten mempunyai titik impas produksi dan harga terendah diikuti oleh jagung dan kapas non-transgenik. Hal ini menunjukkan bahwa kapas transgenik memberikan kelayakan usaha yang lebih baik. Analisis sensitivitas dengan asumsi kenaikan harga benih 50% menunjukkan bahwa kapas transgenik mempunyai nilai B/C ratio tertinggi, diikuti oleh jagung dan kapas non-transgenik. Hal ini menunjukkan bahwa kapas transgenik tidak peka akibat kenaikan harga benih 50%. (4) Analisis mengenai pendapatan petani menunjukkan bahwa kapas transgenik memberikan pendapatan yang lebih

baik dibandingkan dengan jagung dan kapas non-transgenik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwilaga, K. 2001. *Isu Keamanan Pangan dan Lingkungan Tanaman Hasil Rekayasa Genetika*. Makalah Seminar Kapas Transgenik, Bogor.
- Adisasmita, R. 1988. *Beberapa Dimensi Ekonomi Regional*. Fakultas Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Ambardi U.M. 2002. *Pendapatan Asli Daerah dan Dana Perimbangan Sebagai Sumber Pendapatan Daerah*. Dalam Pengembangan Wilayah dan Otonomi Daerah, Kajian Konsep dan Pengembangan BPPT, Jakarta.
- Arndt, H.W. 1992. *Pembangunan Ekonomi, Studi Tentang Sejarah Pemikiran*. LP3ES, Jakarta.
- BPS Bantaeng. 2002. *Kabupaten Bantaeng Dalam Angka*. Kerjasama BPS dengan Bappeda, Bantaeng.
- BPS Bulukumba. 2002. *Kabupaten Bulukumba Dalam Angka*. Kerjasama BPS dengan Bappeda, Bulukumba.
- BPS Sulsel. 1993. *Sensus Pertanian, Hasil Pendaftaran Rumah Tangga*. Ujung Pandang : BPS Propinsi Sulawesi Selatan, Makassar.
- BPS Takalar. 2002. *Kabupaten Takalar Dalam Angka*. Takalar : Kerjasama BPS dengan Bappeda.
- Patong, D. dan Soeharjo. 1987. *Sendi-Sendi Pokok Ilmu Usaha Tani*. Leppen Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Fachrudin. 1990. *Evaluasi dan Masa Depan Perkapasan di Sulawesi Selatan*. Prosiding Seminar Budidaya Kapas di Lahan Sawah Departemen Pertanian Propinsi Sulawesi Selatan, Ujung Pandang.
- Fajar. 15 September, 2000. *Pendapatan Petani Naik Tiga Kali Lipat*, 5.

- Hadjisaroso, P. 1981. *Konsepsi Dasar Pengembangan Wilayah*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Hanafi, A. 1987. *Memasyarakatkan Ide-Ide Baru*. Usaha Nasional, Surabaya.
- Isma, M. 2002. *Faktor Penghambat Peningkatan Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir di Kabupaten Sinjai*. Tesis Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kartasasmita, G. 1996. *Pembangunan Untuk Rakyat. Memadukan Pertumbuhan dan Pemerataan*. Pustaka Cidesindo, Jakarta.
- Khaeruddin. 1992. *Pembangunan Masyarakat, Tinjauan Aspek Sosiologi, Ekonomi, dan Perencanaan*. Liberty Press, Yogyakarta.
- Lokollo, dkk. 2001. *Kajian Sosial Ekonomi Pengembangan Kapas Transgenik di Sulawesi Selatan MT 2001*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Makkarasang. 2001. *Pasang Surut Program Pengembangan Kapas di Sulawesi Selatan*. Dinas Perkebunan Prop. Sulawesi Selatan, Makassar.
- Makkarasang. 2002. *Prospek Pengembangan Kapas Bollgard di Sulawesi Selatan*. Dinas Perkebunan Prop. Sulawesi Selatan. Makalah Diskusi : Merajut Dialog Multipihak tentang Pengembangan Pertanian Kapas di Sulsel, Makassar.
- Mardikanto. 1994. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Universitas Sebelas Maret Press, Surakarta.
- Meier, G.M. 1976. *Leading Issue in Economic Development*. Oxford University Press, New York.
- Muhiddin, A.F. 2001. *Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat di Wilayah Timur Kabupaten Enrekang*. Tesis Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Tim Pemantauan dan Pengawasan Penggunaan Kapas Bollgard. 2001. *Perkembangan Pertanaman Kapas Transgenik MT 2001 di Sulawesi Selatan*. Makalah Seminar Kapas Transgenik, Bogor.
- Rahmadtiyah. 2001. *Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Kapas di Kecamatan Pajukukang Kabupaten Bantaeng Berdasarkan Pendekatan Parametrik*. Skripsi Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Rukmana, dkk. 2001. *Analisis Komprehensif Dampak Lingkungan Pengembangan Tanaman Kapas Transgenik di Sulawesi Selatan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pemerintah Propinsi Sulawesi Selatan Kerjasama Dengan Pusat Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Siregar, H. dan M. Kolopaking. 2002. *Telaah Sosial-Ekonomi Usahatani Kapas Bt: Temuan Awal dari Propinsi Sulawesi Selatan*. Makalah Seminar Evaluasi Penanganan Kapas Transgenik MT 2002 di Sulawesi Selatan, Bogor.
- Soekartawi. 1988. *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Universitas Hasanuddin Press, Ujung Pandang.
- Soekartawi. 1994. *Teori Ekonomi Produksi : Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Rajawali, Jakarta.
- Soekirno. 1985. *Pembangunan Ekonomi*. Rajawali Press, Jakarta.
- Subagyo, T. 2001. *Laporan Singkat Kunjungan ke Lokasi Penanaman Kapas Transgenik Sulawesi Selatan*. [www.biotek-indonesia.net](http://www.biotek-indonesia.net).
- Suprpto, A. 2001. *Rencana Strategi dan Program Kerja Pembangunan Sarana Pertanian*. Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Bina Sarana Pertanian, Jakarta.
- Surianti. 1997. *Tingkat Adopsi Petani Dalam Mengelola Usaha Tani Wijen. (Studi Kasus di Desa Saukang. Kecamatan Sinjai Timur. Kabupaten Sinjai)*. Skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian,

Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Indonesia, Ujung Pandang.

Trisyono, Y.A., dkk. 2001. Laporan Uji Multilokasi Kapas Bollgard di Sulawesi Selatan Musim Tanam 2001. Kolaborasi UGM, UNHAS, BALITAS, BALITBIO.

Todaro, M. 1978. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*. Ghalia Indonesia, Jakarta.

Wiharno, H. 1999. *Analisis Ekonomi Pengembangan Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Dati II Sumedang*. Tesis Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makasar.