

ANALISIS DAMPAK POTENSIAL PENGEMBANGAN TEKNOLOGI USAHATANI KOPI TERHADAP PRODUKSI DAN PENDAPATAN Kasus pada Introduksi teknologi usahatani kopi Provinsi Bali

¹⁾RAHMAT HENDAYANA DAN ²⁾SUHARYON

- 1) Balai Besar pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor dan
- 2) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi

ABSTRAK

Dalam upaya meningkatkan produktivitas petani kopi di Bali melakukan introduksi teknologi berupa pemberian kompos hasil fermentasi kotoran kambing. Makalah ini bertujuan untuk menganalisis dampak potensial pengembangan teknologi usahatani kopi terhadap produksi dan pendapatan. Penelitian dilakukan di Kabupaten Buleleng Provinsi Bali tahun 2004, melibatkan 60 orang petani kopi yang terpilih sebagai responden secara acak. Melalui analisis data secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif diperoleh gambaran sebagai berikut : (1) introduksi teknologi dalam usahatani kopi yang antara lain komponen terdiri dari pupuk organik berupa kompos hasil fermentasi kotoran kambing dalam usahatani kopi terbukti telah mampu mendorong kemampuan peningkatan produktivitas kopi dari semula rata-rata 500 kg/ha menjadi 900 kg/ha. (2) Peningkatan produktivitas kopi tersebut berdampak pada peningkatan pendapatan usahatani kopi mencapai Rp. 1.145.000/ha, dengan nilai koefisien MBCR 3.42. (3) Dampak potensial pengembangan teknologi usahatani kopi tidak saja mendukung perkembangan perekonomian regional, akan tetapi juga membawa perbaikan lingkungan, peningkatan kesempatan kerja tunakisma, perceceran peranan gender dan peningkatan permodalan petani, (4) Untuk lebih memperluas dampak pembangunan teknologi ini selain diperlukan peningkatan intensitas gelar teknologi ke berbagai daerah potensi kopi, juga perlu meningkatkan koordinasi dengan daerah berbagai pihak stakeholder.

Kata kunci : Kopi, dampak, potensial, produksi, pendapatan. Bali

PENDAHULUAN

Kopi sebagai komoditas komersial banyak diusahakan di Bali, utamanya di Kabupaten Buleleng. Dibandingkan komoditas perkebunan lainnya seperti kelapa, cengkeh, pala, dan kakao, komoditas kopi memiliki peran relatif tinggi dalam pembangunan pertanian di Buleleng.

Pada tahun 2003, luas areal penanaman kopi di wilayah ini tercatat ada 15,4 ribu hektar, dengan jenis kopi Robusta dan Arabika. Luas masing-masing areal tanaman kopi itu mencapai sekitar 12,3 ribu ha dan 3,1 ribu hektar untuk Robusta dan Arabika. Dari areal tanaman kopi seluas itu dihasilkan produksi masing-masing sekitar 7,65 ribu ton dan 1,73 ribu ton. Dengan demikian produktivitas untuk masing-masing jenis kopi tersebut adalah 800 kg dan 725 kg/ha untuk kopi Robusta dan Arabika (BPS, 2003).

Produksi kopi di wilayah ini masih berpeluang untuk ditingkatkan terutama jika dilihat dari kondisi tanaman, potensi lahan dan kondisi agroekosistemnya yang kondusif. Pertanaman kopi belum semuanya menghasilkan, akan tetapi masih ada tanaman yang belum menghasilkan (TBM). Luas TBM untuk kopi Robusta dan Arabika masing-masing 783 ha dan 281 ha.

Dari sisi potensi lahan, Buleleng memiliki lahan kering berupa tegalan/kebun sekitar 37,4 ribu ha sedangkan luas pertanaman kopi yang ada kurang dari setengahnya. Iklim di wilayah Buleleng seperti wilayah lainnya di Indonesia dengan curah hujan yang tanpa bulan kering. Dengan demikian peningkatan produksi bisa dilakukan secara intensif maupun ekstensif.

Dalam hubungan dengan upaya peningkatan produktivitas kopi melalui cara intensif BPTP Bali telah melakukan introduksi teknologi dalam usahatani kopi, Pertanyaannya adalah : sejauh manakah dampak pengembangan teknologi usaha tani kopi tersebut terhadap produksi dan pendapatan petani kopi.

Makalah ini bertujuan untuk menganalisis dampak potensial pengembangan teknologi usahatani kopi tersebut terhadap produksi dan pendapatan. Hasil pembahasan akan menjadi masukan bagi Dinas/Instansi terkait dan relevan, dalam hubungannya dengan peningkatan produksi dan pendapatan petani kopi.

METODE PENGKAJIAN

Data dan Sumbere Data

Bahasan dalam makalah ini bersumber dari data primer dan sekunder. Pengumpul data primer dilakukan melalui PRA di Kecamatan Busungbiu, Kabupaten Buleleng awal tahun 2005. melibatkan petani kopi dan stakeholder. Data yang dikumpulkan meliputi perkembangan tanaman kopi, keragaan komponen teknologi, perkembangan teknologi, produktivitas dan produksi kopi, pendapatan petani, dan data pendukung lainnya yang terkait dan relevan.

Analisa Data

Untuk mengungkap dampak perkembangan teknologi terhadap pendapatan digunakan metode analisis finansial statik. Alat analisis yang digunakan adalah *partial budgeting analysis*. Dengan alat analisis ini tingkat penerimaan bersih dari sistem usahatani yang diuji teknologi yang diterapkan oleh petani dapat terungkap (Swastika, 2004 dan Malian, 2004). Di dalam analisis tersebut dilakukan perbandingan teknologi yang diuji terhadap penerimaan bersih atas biaya variabel (*return above variable cost = RAVB*), rasio marjinal penerimaan kotor dan biaya (*marginal benefit cost ratio = MBCR*), dan tingkat imbalan dari faktor-faktor produksi yang langka (*rate of returns to scare factors*), dengan formula sebagai berikut :

$$RAVB = (Y \times P) - TVC$$

Dalam hal ini :

Y = produktivitas tanaman atau ternak (kg/ha atau kg/ekor);

P = harga jual produk (Rp/kg)

TVC = jumlah biaya variabel (Rp/ha).

$$MBCR = \frac{\text{Penerimaan kotor (B)} - \text{Penerimaan kotor (P)}}{\text{Total biaya (B)} - \text{Total biaya (P)}}$$

Total biaya (B) – Total biaya (P)

Dimana : B = teknologi BPTP

P = teknologi petani

Kaidah pengambilan keputusan didasarkan pada nilai MBCR. Dalam hal ini jika nilai MBCR > 1 maka teknologi harus mempunyai nilai > 1 agar menarik petani untuk mengadopsi teknologi itu. Jika MBCR < 1 maka teknologi BPTP tidak berpotensi secara finansial dan jika MBCR sama dengan 1 artinya tambahan penerimaan sama dengan tambahan biaya sehingga tidak ada insentif untuk

mengadopsi (Malian, 2004). Di samping analisis tersebut dilakukan pula analisis *Losses and Gain* mengikuti cara yang dilakukan Swastika (2004), untuk mengetahui tambahan pendapatan sebagai dampak penggunaan teknologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Status Kopi di Buleleng, Bali

Dari dua jenis kopi yang diusahakan penduduk di Buleleng, tampaknya mayoritas pengusahaan terfokus pada jenis kopi Robusta. Oleh karena itu dalam uraian ini selanjutnya yang tersebut kopi adalah Robusta. Meski komoditas ini menempati urutan pertama dalam hal luas pertanamannya dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya, namun selama periode waktu 5 tahun (1999-2003) luas areal pertanaman kopi cenderung mengalami pengurangan. Jika pada tahun 1999, luasnya mencapai sekitar 13 ribu hektar, maka pada tahun 2003 berkurang tinggal 12,8 ribu hektar, yang berarti mengalami penurunan areal sekitar 690 hektar. Kecenderungan penurunannya rata-rata sebesar 1,34% per tahun. Penurunan tersebut terkait dengan beberapa faktor antara lain pengaruh perkembangan harga kopi dunia yang pernah anjlok sehingga menurunkan minat petani untuk mengusahakan kopi dan beralih ke komoditas lain.

Dari areal pertanaman kopi seluas itu hanya sekitar 80% saja yang masih produktif. Selebihnya ada yang masih belum menghasilkan (5,9%) dan sekitar 15,3% merupakan tanaman tua/rusak (Tabel 1).

Tabel 1. Perkembangan Areal Tanaman Kopi di Buleleng Periode 1999-2003

Tahun	TBM	TM	TI/TR	Jumlah
1999	786	10129	2096	13011
2000	698	9799	2596	13093
2001	698	11388	1007	13093
2002	802	9680	2117	12599
2003	783	9561	1977	12321
Rataan	753,4	1011,4	1958,6	12823
Proporsi	5,88	78,85	15,27	100
Trend	0,33	-0,82	16,57	-1,34

Meskipun dalam kurun waktu tersebut terdapat kecenderungan pengurangan areal pertanaman kopi namun kinerja produksinya menunjukkan kecenderungan yang meningkat, dengan trend relatif cepat yakni sekitar 19,8% per tahun. Jika dilihat perkembangannya dalam setiap tahun, kondisinya menunjukkan fluktuatif. Perkembangan paling cepat terjadi dari tahun 1999 hingga 2000, tapi kemudian dari tahun 2000 hingga 2003 terjadi penurunan dan mulai tahun 2003 meningkat lagi.

Dalam kurun waktu tersebut, tanaman menghasilkan 4,4 ribu ton hingga 7,65 ribu ton kopi. Terjadinya pengurangan areal pertanaman di satu sisi peningkatan produksi kopi di sisi lain, menunjukkan bahwa peningkatan produksi bukan disebabkan adanya perkembangan areal pertanaman, akan tetapi karena adanya peningkatan produktivitas kopi per hektar.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa trend peningkatan produktivitas kopi dalam periode 1999-2003 cukup tinggi, sehingga mampu mengkomposisi pengurangan produksi yang diakibatkan pengurangan areal pertanaman.

Tabel 2. Perkembangan Produksi dan Produktivitas Kopi di Buleleng Periode 1999-2003.

Tahun	Produksi (ton)	Produktivitas (kg/ha)
1999	4445	439
2000	7845	801
2001	6217	546
2002	6129	633
2003	7649	800
Rataan	6457	643,8
Trend	19,78	23,24

Sumber : Buleleng Dalam Angka, 2003.

Pencapaian produktivitas kopi di Buleleng rata-rata mencapai 643,8 kg per hektar tersebut masih relatif kecil dibandingkan dengan rata-rata produktivitas kopi nasional. Oleh karena itu masih terbuka peluang untuk meningkatkan produktivitas kopi di wilayah ini. Dalam hubungan inilah BPTP Bali mengintroduksi teknologi pada usahatani kopi dengan harapan dapat meningkatkan produktivitas kopi yang lebih tinggi sehingga berdampak pada peningkatan pendapatan petani kopi.

Introduksi Teknologi dan Perkembangannya

Teknologi usahatani kopi yang diintroduksi kepada petani meliputi beberapa komponen meliputi (a) penggunaan varoietas unggul, (b) pemupukan, (c) pengendalian hama & penyakit, (d) pemangkasan, (e) pencegahan erosi, (f) sistem panen, (g) pasca panen, dan (h) pengolahan limbah. Semua komponen teknologi itu dapat diterapkan petani kecuali komponen penggunaan varietas dan sistem panen dalam usaha tani kopi (Guntoro, dkk. 2004).

Tidak diadopsinya kedua komponen teknologi tersebut bisa diartikan bahwa petani merasa sudah cukup baik dengan varietas kopi yang ada (bukan permasalahan), disamping itu untuk mengganti dengan baru memerlukan waktu lama. Varietas kopi yang ditanam petani adalah Robusta. Demikian halnya dengan sistem panen yang dianggapnya bukan permasalahan petani. Jadi di dalam usaha tani kopi ini perbnaikan teknologi diarahkan pada kegiatan pra panen, panen danm pasca panen di mluar penggunaan varietas dan sistem panen.

Keberhasilan pelaksanaan kajian tersebut telah menarik minat petani lain disekitar desa kajian untuk mengadopsinya, sehingga dalam waktu 5 tahun (1999-2004) jumlah adopter meningkat menjadi 127 hektar, mencakup 7 desa pada 4 wilayah kabupaten (Tabel 3). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa teknmologi yang dihasilkan BPTP tersebut memiliki prospektif yang baik Rubiyo, dkk., (2003).

Jumlah petani yang mengadopsi teknologi dalam kurun waktu 1999- 2004 meningkat 30 kali lipat, luas areal meningkat hampir 300 kali dan cakupan wilayahnya meningkat 2 kali lipat dari tahun 1999. Jika dihubungkan dengan wilayah desa kajian yang memiliki potensi pengembangan tanaman kopi sebagai poksi dari luasan dampak, penerapan teknologi ini masih memiliki peluang sangat besar karena realisasinya saat ini baru mencapai kurang dari 30% di desa

kajian. Bahkan terhadap potensi areal kopi di wilayah kecamatan, kabupaten dan provinsi, kontribusinya masih kurang dari 5% dari total potensi areal pertanian kopi di wilayah yang bersangkutan (Tabel 4).

Tabel 3. Sebaran Adopsi Teknologi dalam Usahatani Kopi, 2004.

Uraian	Adopter dan Cakupan Wilayah		Peningkatan
	1999	2004	
Kooperator (orang)	5	614	609
Luas areal tanaman kopi (ha)	0,45	614	613,55
Jumlah desa	1	7	6
Jumlah kabupaten	1	4	3

Tabel 4. Potensi dan Realisasi Pengembangan Teknologi.

Wilayah	Potensi Luas Pertanaman kopi (ha)	Realisasi Pengembangan (%)
Desa Kajian	480	26,46
Kecamatan Kajian	2,905	4,37
Kabupaten	12,321	1,03
Provinsi	26,648	0,48

Sumber : Kecamatan Buleleng dalam angka 2003; Data Bali Membangun, 2003.

Pengembangan teknologi di wilayah ini juga mencerminkan keberhasilan dalam penyebarluasannya yang dilakukan melalui kegiatan diseminasi. Diseminasi hasil penelitian menjadi faktor kunci dalam perluasan dampak. Dalam hal ini kegiatan diseminasi yang dilakukan antara lain gelar teknologi, penyebaran informasi melalui media cetak (brosur, leaflet, liptan, poster), media elektronik (siaran radio, televisi), dan media terproyeksi (pemutaran film atau pambutan compact disk/CD).

Analisis Dampak Potensial (Ex-ante) Teknologi

Sebelum adanya introduksi teknologi petani megusahakan kopi berdasarkan pada pengetahuan dan pengalaman masing-masing tanpa sentuhan teknologi yang memadai. Di dalam usaha tani kopi, petani memperoleh hasil relatif rendah yakni 500 kg biji kering per hektar. Rendahnya produktivitas usaha tani kopi ditingkatkan petani ini terkait dengan kegiatan pra panen. Dalam hal ini petani tidak pernah memupuk tanaman kopi. Meskipun tetap melanjutkan pemangkasan. Permbersihan rumput dilajukan dengan menyemprotkan herbisida karena belum tahu bahwa rumput itu bisa dijadikan sumberdaya pakan ternak.

Adopsi inovasi teknologi tanaman kopi oleh petani telah mengubah sikap dan perilaku petani dari tadinya bersifat apriori terhadap hasil usaha pertanian dan pesimis untuk mendapatkan pendapatan yang tinggi menjadi bersifat dinamis, proaktif disertai rasa optimis yang kuat akan keberhasilan usaha pertanian yang dilakukannya setelah mengadopsi teknologi dari BPTP menunjukkan peningkatan produksi kopi.

Pada usaha tani kopi penerapan teknologi juga mendorong peningkatan produktivitas. Sebelum menerapkan teknologi introduksi ini produktivitas kopi petani 500 kg kering per hektar. Angka ini lebih rendah dari produktivitas kopi rata-rata se Provinsi Bali yaitu 596,5 kg. Setelah

mengadopsi teknologi dengan jenis varietas kopi yang sama (Robusta) produktivitas kopi petani meningkat relatif tinggi menjadi 900 kg/ha, jauh diatas rata-rata produksi kopi se Provinsi Bali.

Untuk mengantisipasi dampak penerapan teknologi dilakukan pendekatan berdasarkan potensi pertanaman kopi di desa, kecamatan dan kabupaten kajian serta Provinsi Bali. Dengan asumsi semua potensi tanaman kopi ini menghasilkan produktivitas seperti dihasilkan dari inovasi teknologi ini yakni 900 kg kering /ha, maka produksi kopi di daerah kajian akan mengalami peningkatan relatif tinggi yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan pendapatan petani.

Dampak penerapan teknologi usaha tani kopi di wilayah kajian secara terinci disajikan dalam Tabel 5. Data potensi pertanaman kopi di tingkat kabupaten dan provinsi mengacu pada Data Bali Membangun (2003). Perhitungan sebelum adopsi teknologi ditampilkan didasarkan atas informasi sekunder dalam buku Data Bali Membangun tersebut, sedangkan data setelah adopsi merupakan perkalian data potensi tanaman kopi dengan potensi teknologi setelah adopsi.

Dengan dasar perhitungan tersebut dampak penerapan teknologi usaha tani kopi mampu meningkatkan produksi kopi di desa dan kecamatan kajian sampai 80%, sedangkan ditingkat kabupaten dan provinsi peningkatannya masing-masing 12,5% dan 21,89% dari kondisi eksisting.

Tabel 5. Analisis Dampak Potensial Pengembangan Teknologi Usaha tani Kopi Terhadap Produksi dan Pendapatan di Wilayah Kajian.

Uraian	Sebelum Adopsi	Setelah Adopsi	Peningkatan
Desa	240,00	432,00	192,00
Kecamatan	1.452,50	2.614,50	1.162,00
Kabupaten	9.856,80	11.088,90	1.232,00
Provinsi	19.675,68	23.983,20	4.307,52
<i>Pendapatan (Rp juta)</i>			
Desa	1.200,00	2.160,00	960,00
Kecamatan	7.262,50	13.072,50	5.810,00
Kabupaten	49.284,00	55.444,50	6.160,50
Provinsi	98.378,40	119.916,00	21.537,60

Catatan : Analisis didasarkan Data Bali membangun (2004).

Analisis Usaha Tani dan Anggaran Parsial Pengembangan Teknologi Kopi

Di dalam analisis ini yang diperhitungkan adalah pengeluaran tunai (cash) dan tidak termasuk yang diperhitungkan. Di samping itu mengingat tanaman kopi ini tergolong tanaman tahunan, analisis tidak memperhitungkan pembelian bibit, tetapi dibatasi pada tahun terakhir.

Dengan dasar pertimbangan tersebut, diketahui bahwa teknologi petani dalam usaha tani kopi per hektar menghabiskan biaya tunai sebesar Rp. 855.000. Biaya tersebut sebagian besar (84,21%) dilokasikan untuk pembayaran upah kerja penyiangan, pemangkasan dan panen sisanya (15,79 %) digunakan untuk pembelian herbisida. Dengan input seperti itu, produktivitas kopi yang dihasilkan adalah 500 kg/ha. Jika dinilai dengan harga kopi saat ini Rp. 5000/kg, petani menerima pendapatan kotor sebesar Rp. 2,5 juta/ha. Setelah dikurangi biaya usaha tani sebesar Rp. 855.000, petani mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 1.645 juta/ha. Dalam usaha tani kopi rasio penerimaan terhadap biaya usaha tani adalah 2,92, yang berarti setiap tambahan biaya usaha tani sebesar Rp. 1000, akan memberikan tambahan pendapatan kotor Rp. 2920,-.

Setelah mengadopsi inovasi teknologi usaha tani kopi, terjadi perubahan baik dalam hal biaya usaha tani. Petani tidak lagi menggunakan herbisida dalam melakukan penyiangan rumput. Penyiangan dilakukan dengan menggunakan sabit (arit) karena rumput yang diperoleh digunakan sebagai pakan ternak. Dengan demikian tidak ada biaya tunai untuk pembelian herbisida. Di sisi lain terjadi penambahan biaya upah kerja sebesar Rp 720.000 pada kegiatan-kegiatan pemupukan, penyiangan dan panen. Sementara itu pada kegiatan pemangkasan tidak ada perubahan. Penambahan upah kerja pada kegiatan tersebut terkait dengan adanya peningkatan intensitas pemeliharaan sehingga menambah jumlah hari orang kerja terutama pemupukan. Mengingat penyiangan tidak menggunakan herbisida, maka tambahan biaya ini berkurang Rp135.000 hingga petani hanya mengeluarkan tambahan biaya Rp 585.000/ha.

Penerapan teknologi ini produktivitas kopi menghasilkan 900 kg/ha yang berarti meningkat 400 kg dibandingkan dengan teknologi petani. Pada tingkat harga yang sama (Rp 5000/kg), petani memperoleh pendapatan kotor sebesar Rp 4.5 juta yang berarti mengalami peningkatan Rp. 2 juta/ha. Nilai rasio pendapatan kotor terhadap biaya adalah 3.12, berarti setiap tambahan biaya Rp. 1 petani akan menerima Rp. 3,12 (Tabel 6).

Tabel 6. Analisis Anggaran Parsial Usaha tani Kopi per ha, Sebelum dan Sesudah Adopsi Teknologi Bali, 2004.

Uraian	Sebelum		Sesudah		Perubahan (+/-)	
	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)	Fisik	Nilai (Rp)
1. Sarana Produksi						
- Herbisida	3 lt	135.000	-	-	-	135.000
- Pupuk	-	-	-	-	-	-
2. Upah Ten. Kerja						
- Pemupukan	-	-	15 HOK	300.000	15 HOK	300.000
- Penyiangan	5 HOK	100.000	17 HOK	340.000	12 HOK	240.000
- Pemangkasan	15 HOK	300.000	15 HOK	300.000	0	0
- Panen	-	-	-	-	0	0
3. Produksi (kg)	500	-	900	-	0	0
4. Harga (Rp/kg)	5.000	-	5.000	-	0	0
5. Penerimaan	-	2.500.000	-	4.500.000	-	2.000.000
6. Total Biaya Tunai	-	855.000	-	1.440.000	-	585.000
7. Keuntungan	-	1.645.000	-	3.060.000	-	1.415.000
8. R/C Ratio		2,92		3,12		

Berdasarkan data Tabel 6, dapat dievaluasi kelayakannya dengan menggunakan analisis *Losses and Gains* (Sadra, 2004), hasilnya ditampilkan dalam Tabel 7. Dengan analisis tersebut menunjukkan bahwa penerapan inovasi teknologi usaha tani kopi di wilayah kajian menghasilkan tambahan keuntungan bagi petani sebesar Rp. 1,41 juta/ha/tahun. Nilai MBCR dari penerapan inovasi teknologi tersebut adalah sebesar 3,42 yang berarti setiap tambahan input dalam menerapkan inovasi teknologi usaha tani kopi sebesar Rp.1,- dapat meningkatkan pendapatan kotor sebesar Rp. 3,42. Penerapan inovasi teknologi usaha tani kopi sangat layak.

Tabel 7. Analisis Penerapan Inovasi teknologi Usaha tani Kopi di Wilayah Kajian, 2004.

Kerugian (losses)	Jumlah (Rp)	Perolehan (gains)	Jumlah (Rp)
Biaya tambahan			
Pemupukan	300.000	Penghasilan tambahan.	2.000.000
Penyiangan	240.000		
Panen	180.000		
Pembelian herbisida	-135.000		
<i>Total losses</i>	585.000		2.000.000
Tambahan Keuntungan	$(2.000.000 - 585.000) = \text{Rp}$		
Marginal B/C	1.415.000		
	$(2.000.000 : 585.000) = 3,42$		

Berdasarkan perolehan dari usaha tani kopi dalam satu tahun petani memperoleh tambahan pendapatan sebesar Rp. 1415.000,-

KESIMPULAN

1. Introduksi teknologi dalam usahatani kopi yang antara lain komponennya terdiri dari pupuk organik berupa kompos hasil fermentasi kotoran kambing dalam usahatani kopi terbukti telah mampu mendorong peningkatan produktivitas kopi dari semula rata-rata 500 kg/ha menjadi 900 kg/ha.
2. Peningkatan produktivitas kopi tersebut berdampak pada peningkatan pendapatan usahatani kopi mencapai Rp. 1.415.000/ha, dengan nilai koefisien MBCR 3,42.
3. Dampak potensial pengembangan teknologi usahatani kopi saja mendukung perkembangan ekonomi regional akan tetapi juga membawa perbaikan lingkungan, peningkatan kesempatan kerja bagi tunakisma menggarap lahan dan berburuh tani, peningkatan pendapatan tunakisma, pergeseran peran gender dan peningkatan permodalan petani.
4. Untuk lebih memperluas dampak pengembangan teknologi ini selain diperlukan peningkatan intensitas gelar teknologi ke berbagai daerah potensi kopi, juga perlu meningkatkan koordinasi dengan berbagai pihak stakeholder.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2003. Buleleng Dalam Angka 2003. Kerjasama Bappeda Kabupaten Buleleng dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Buleleng.
- BPS. 2003. Bali Membangun. Kerjasama Bappeda Provinsi Bali dan Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
- Guntoro, S., M. Rai Yasa, N. Suyasa dan Rubiyo. 2004. Integrasi Tanaman Industri dengan Ternak Kambing. Siccess Story. BPTP Bali. Denpasar.

- Guntoro, S. 2004. Optimalisasi manajemen raniati ekosistem Perkebunan Kopi dengan Usahatani Integratif. Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian. Edisi 5. Th II Juli 2004. BPTP Bali. Denpasar.
- Malian, A.H. 2004. Analisis Ekonomi Usahatani dan Kelayakan Finansial Teknologi pada Skala Pengkajian. Makalah disajikan dalam Pelatihan Analisis Finansial dan Ekonomi bagi Pengembangan Sistem dan Usaha Agribisnis Wilayah, Bogor, 29 Nov-9 Des 2004.
- Rubiyo, S. Guntoro dan Suprpto. 2003. Usahatani kopi Robusta dengan Pemanfaatan Kotoran Kambing sebagai Pupuk Organik di Bali. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol 6.No.1 Ja. 2003. Puslitbang Sosial Ekonomi Pertanian Badan Litbang Pertanian.
- Swastika, D.K.S. 2004. Beberapa Teknik Analisis Dalam Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Vol.7. No. 1.