

ANALISIS MUTU, PRODUKTIVITAS, KEBERLANJUTAN DAN ARAHAN PENGEMBANGAN USAHATANI TEMBAKAU DI KABUPATEN TEMANGGUNG, JAWA TENGAH

MAMAT H.S.¹⁾, S.R.P. SITORUS²⁾, H. HARDJOMIDJOJO²⁾, dan A.K. SETA²⁾

- 1) **Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan
Jalan Tentara Pelajar No. 1, Bogor**
- 2) **Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor**

ABSTRAK

Tembakau Temanggung merupakan komoditas penting bahan baku industri rokok kretek, sumber pendapatan petani dan PAD Kabupaten Temanggung. Selain itu, tembakau juga menjadi pemicu pertumbuhan kegiatan ekonomi lainnya yang terkait dengan usahatani, seperti transportasi, penyediaan sarana produksi pertanian serta penyediaan lapangan kerja. Usahatani tembakau Temanggung menghadapi 3 (tiga) masalah utama, yaitu: sifat tembakau Temanggung yang tergolong *fancy product*, struktur pasar yang *monopsonistik* dan kondisi lahan usahatani yang beragam (beragam menurut elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan lereng). Kondisi lahan tersebut mengakibatkan mutu tembakau menjadi beragam, dan cenderung menurun bahkan mengancam keberlanjutan usahatani tembakau. Penelitian ini dilaksanakan bulan Januari 2004 - Maret 2005 di sentra produksi tembakau Temanggung, yang memiliki beberapa perbedaan berdasarkan elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan. Untuk mengetahui ragam mutu dan produktivitas dianalisis dengan sidik ragam. Untuk mengetahui pengaruh elevasi, arah dan kemiringan lereng digunakan analisis regresi berganda. Dalam menganalisis keberlanjutan usahatani, digunakan multi atribut non-parametrik yang diolah dengan *multidimensional scaling* (MDS). Mutu dan produktivitas tembakau Temanggung cukup beragam. Elevasi dan arah lereng (*slope aspect*) merupakan faktor utama yang mempengaruhi mutu dan produktivitas tembakau Temanggung. Mutu tembakau yang ditanam pada lahan berelevasi di atas 1.000 m dpl, nyata lebih baik dibandingkan dengan mutu tembakau yang ditanam pada lahan yang berelevasi kurang dari 1.000 m dpl. Produktivitas tembakau yang ditanam pada lahan arah lereng ke timur nyata lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas tembakau pada lahan arah lereng ke timur laut dan utara. Tingkat kemiringan lereng tidak berpengaruh terhadap mutu maupun produktivitas tembakau. Indeks keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung, termasuk kedalam kategori cukup (IKb = 55,53 pada skala keberlanjutan 0 - 100).

Kata kunci : Tembakau, *Nicotiana tabacum* L., tembakau Temanggung, mutu, produktivitas, indeks keberlanjutan, usahatani, Jawa Tengah

ABSTRACT

Analysis of quality, productivity and sustainability and development direction of tobacco farming in Temanggung District, Central Java

Temanggung tobacco is an important commodity for cigarette industry, farmers' income and product domestic regional brutto (PDRB) of Temanggung District. Tobacco stimulates economy activities, so that it can grow other business activities, such as transportation, agroproduct and employment availability. Uncontrolled cultivation intensity and market structure monopsonistic resulted in weak bargaining position of farmer in marketing tobacco. Tobacco is a fancy product, it means that its marketing and transaction are very determined by quality. These conditions affected the sustainability of tobacco farm. This research was

carried out from January 2004 to March 2005 in the center of Temanggung tobacco production, which varies in terms of elevation, slope aspect and topography. Temanggung tobacco varies in terms of quality and productivity. Elevation and slope aspect were the primary factors influencing tobacco productivity and quality. The quality of tobacco planted at farmer location at the elevation more than 1.000 m above sea level (asl) with slope facing east, was significantly better than the quality of tobacco planted at the elevation less than 1.000 m asl with slope facing north-east and north. The tobacco productivity planted on the slope facing east differed significantly with the tobacco productivity planted on north-east and north slope facing. The slope did not significantly influence tobacco quality and productivity. Sustainability index of tobacco farm belongs to enough category (IKb = 55.53 at scale of sustainability 0 - 100).

Key words : *Nicotiana tabacum* L. Temanggung tobacco, quality, productivity, sustainability index, farming system, Central Java

PENDAHULUAN

Dalam perekonomian nasional, tembakau dan industri rokok kretek mempunyai peranan yang penting, sebagai sumber pendapatan, penyedia lapangan kerja dan menumbuhkan industri lain. Setiap tahun, industri rokok berkontribusi terhadap pendapatan nasional dalam bentuk cukai sekitar Rp. 27 trilyun, dan menyerap sekitar 6,4 juta tenaga kerja (MUKANI dan MURDIYATI, 2003).

Salah satu jenis tembakau penting adalah tembakau Temanggung, yang mempunyai fungsi spesifik yaitu sebagai pemberi rasa pada rokok kretek. Tembakau Temanggung berkontribusi sebesar 18% terhadap total kebutuhan tembakau rokok kretek (MASTUR, 2004). Tembakau Temanggung merupakan komoditas yang sangat diminati dan menjadi andalan pendapatan petani maupun pendapatan asli daerah (PAD). Tembakau Temanggung menyumbang 70 - 80% terhadap total pendapatan petani (ROCHMAN dan SUWARSO, 2000). Sebelum tahun 2000, harga tembakau Temanggung sangat baik, mengingat jumlah permintaan jauh lebih besar dibandingkan jumlah penawaran petani. ROCHMAN dan SUWARSO (2000) memperkirakan kekurangan penawaran saat itu mencapai 3 ribu ton.

Dengan daya tarik di atas, budidaya tembakau makin berkembang dan tidak terkendali serta tidak mempertim-

bangkan kondisi lahan (elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan). Bahkan tembakau Temanggung berkembang sampai ke perbukitan dan daerah resapan air, sehingga tingkat erosi mencapai 50 ton/ha/tahun (DJAJADI *et al.*, 2002). Berdasarkan data selama enam tahun, rata-rata areal tembakau Temanggung seluas 18.358 ha atau 22% dari lahan berpotensi di Kabupaten Temanggung (82.675 ha). Bahkan pada tahun 2001 areal tembakau mencapai 24.239 ha atau 27,9% dari luas lahan.

Kondisi di atas mengakibatkan mutu tembakau Temanggung menjadi beragam dengan kecenderungan menurun. Padahal tembakau Temanggung tergolong *fancy product*, yaitu dalam proses pemasaran, mutu menjadi faktor penentu (HARTONO *et al.*, 2000). Selain kecenderungan menurunnya mutu, pasar tembakau Temanggung bersifat monopsonistik, yaitu sebagian besar hanya dibeli oleh Pabrik Rokok Gudang Garam dan Djarum. Akhir-akhir ini peluang pasar tembakau Temanggung mengalami penurunan. Permintaan tembakau Temanggung sekitar 8.250 ton, yaitu Pabrik Rokok Gudang Garam 3.750 ton, Pabrik Rokok Djarum 4.000 ton dan Pabrik Rokok lainnya 500 ton (SUB. DISBUN KABUPATEN TEMANGGUNG, 2005). Hal tersebut mengakibatkan posisi tawar petani semakin lemah, yang tercermin dari harga yang diterima petani.

Sehubungan dengan itu, timbul pertanyaan apakah usahatani tembakau Temanggung dapat berkelanjutan. Usahatani berkelanjutan merupakan implementasi dari pembangunan berkelanjutan. KERAF (2002) mengemukakan bahwa pembangunan berkelanjutan adalah upaya mensinkronkan, mengintegrasikan dan memberi bobot yang sama terhadap tiga aspek, yaitu aspek ekonomi, sosial budaya dan aspek lingkungan hidup. DEBERMANN (2005) berpendapat bahwa keberlanjutan usahatani diukur dari stabilitas produksi. Dalam mempertahankan keberlanjutan usahatani diperlukan introduksi teknologi. Hasil penelitian BACKES (2001) menunjukkan bahwa teknologi introduksi akan diadopsi oleh 53% petani jika teknologi tersebut sudah dikenal di daerahnya, sedangkan 47% petani akan mengadopsi jika nilai tambah teknologi tersebut minimal relatif sama dengan teknologi yang ada di petani.

OECD (1993), KAY dan ALDER (1999) menyebutkan beberapa kriteria yang dapat menjadi acuan pembangunan berkelanjutan, yaitu menyangkut aspek ekologi, ekonomi, sosial budaya serta hukum dan kelembagaan. Menurut SUSILO (2003) kriteria atau atribut setiap aspek tersebut merupakan hal penting dalam menilai status keberlanjutan secara cepat (*rapid appraisal*), dengan menggunakan metode multivariabel non-parametrik yang disebut *multi-dimensional scaling* (MDS).

Penelitian ini bertujuan: (1) mengetahui ragam mutu dan produktivitas tembakau Temanggung, serta mempelajari sejauh mana pengaruh elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan lereng terhadap mutu dan produktivitas tembakau Temanggung, (2) menilai keberlanjutan usahatani tembakau Kabupaten Temanggung, dan (3) menyusun

arahan pengembangan usahatani tembakau Temanggung agar berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan melalui survei di enam desa sentra produksi tembakau yaitu: Desa Losari, Tlogo, Wonotirto, Gandurejo, Petarangan, dan Desa Sunggingari. Petani responden ditentukan secara acak terstratifikasi (*stratified random sampling*), dengan tahapan sbb : (1) menentukan arah lereng (*slope aspect*) sentra produksi tembakau, yaitu arah lereng ke timur, ke timur laut dan ke utara, (2) pada masing-masing arah lereng dipilih 2 (dua) sentra produksi berdasarkan elevasi, yaitu elevasi diatas 1.000 m dpl dan elevasi kurang dari 1.000 m dpl., (3) pada masing-masing lokasi sesuai tahap 2, dipilih kawasan atau lokasi yang memiliki kemiringan: <8%, 8–≤15%, >15–≤30%, >30–≤45% dan >45%, (4) dari setiap lokasi tersebut, dipilih secara sengaja (*purposive*), masing-masing 6 petani responden. Survei untuk mengumpulkan data primer dilaksanakan bulan Januari 2004 - Maret 2005.

Mutu dan produktivitas tembakau Temanggung dianalisis secara deskriptif berdasarkan data yang diperoleh dari petani responden. Untuk mengetahui ragam mutu dan produktivitas, dilakukan analisis dengan menggunakan analisis sidik ragam. Peubah bebas dalam analisis ini adalah elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan lereng, yang diformulasikan dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$M = f(EI, AR, KM) \text{ dan} \\ P = f(EI, AR, KM)$$

di mana:

$$M = \text{mutu tembakau Temanggung (skor } 10 - 100) \\ P = \text{produktivitas tembakau Temanggung (kg/ha)} \\ EI = \text{elevasi (dalam m dpl, skor } 2 = \text{elevasi} < 1.000 \text{ m dan skor } 1 = \text{elevasi } \geq 1.000 \text{ m)} \\ AR = \text{arah lereng (skor } 3 = \text{arah timur, } 2 = \text{arah timur laut dan } 1 = \text{arah utara)} \\ KM = \text{kemiringan lahan (dalam } \%, \text{ skor } 5 = < 8\%, \\ 4 = > 8 - \leq 15\%, 3 = > 15 - \leq 30\%, 2 = > 30 - \leq 45\%, \text{ dan skor } 1 = > 45\%)$$

Untuk mengetahui pengaruh elevasi, arah lereng dan kemiringan lahan terhadap mutu dan produktivitas tembakau, digunakan analisis regresi berganda sederhana, yang diformulasikan dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$M = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 \text{ dan} \\ P = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3$$

di mana:

$$M = \text{mutu tembakau Temanggung (skor } 10 - 100) \\ P = \text{produktivitas tembakau Temanggung (kg/ha)}$$

- a = konstanta b_1, b_2, b_3 = koefisien X_1, X_2, X_3
- X_1 = elevasi (dalam m dpl, skor 2 = elevasi < 1.000 m dan skor 1 = elevasi > 1.000 m)
- X_2 = arah lereng (skor 3 = arah timur, 2 = arah timur laut dan 1 = arah utara)
- X_3 = kemiringan lahan (dalam%, skor 5 = < 8%, 4 = 8-≤15%, 3 = 15-≤30%, 2 = 30-≤45%, dan skor 1 = > 45%)

Untuk menilai keberlanjutan usahatani tembakau secara cepat (*rapid appraisal*) digunakan metode multi atribut non-parametrik (*multidimensional scaling* = MDS), yang merupakan modifikasi dari RAPPISH (*The Rapid Appraisal of the Status of Fisheries*). Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu : (1) tahap penentuan atribut atau kriteria pengelolaan usahatani berkelanjutan, mencakup tiga dimensi (ekologi, ekonomi dan sosial), (2) tahap penilaian setiap atribut dalam skala ordinal berdasarkan kriteria keberlanjutan setiap dimensi, (3) tahap analisis ordinasi nilai indeks keberlanjutan dengan menggunakan metode MDS. Nilai indeks keberlanjutan dalam analisis ini dikelompokkan ke dalam 4 kategori status keberlanjutan, yaitu : 0 – 25 (buruk), >26 – 50 (kurang), >50 – 75 (cukup) dan >76 – 100 (baik). Atribut dan skor yang digunakan dalam menilai keberlanjutan usahatani di Kabupaten Temanggung, meliputi dimensi ekologi, ekonomi dan sosial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mutu dan Produktivitas Tembakau Temanggung

Hasil analisis ragam dan uji beda nyata jujur (Tabel 1), menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada mutu dan produktivitas tembakau Temanggung yang dihasilkan dari enam kondisi lahan yang berbeda. Mutu tembakau terdiri atas empat tingkat, dengan tingkat mutu tertinggi C⁺ (skor 37,59 dan 36,4) yang ditanam di lokasi

berelevasi di atas 1.000 m dpl. Perbedaan mutu tersebut diakibatkan oleh beberapa hal, meliputi : (1) sesuai dengan fungsi tembakau Temanggung sebagai pemberi rasa pada rokok kretek. Fungsi pemberi rasa ini terutama ditentukan oleh kadar nikotin yang tinggi. Tinggi tempat (elevasi) areal pertanaman berpengaruh terhadap kadar nikotin, semakin tinggi elevasi areal penanaman tembakau Temanggung, maka kadar nikotin akan semakin tinggi pula, (2) jika dihubungkan dengan kondisi sifat kimia tanah, lahan yang berelevasi di atas 1.000 m dpl cenderung memiliki kandungan kalium, bahan organik, pH dan KTK dan proporsi pasir dengan porositas yang lebih tinggi. Kondisi kimia tanah tersebut (Tabel 2), diduga sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi mutu tembakau.

Produktivitas tembakau yang ditanam pada lahan dengan arah lereng ke Timur berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata produksi pada lahan arah lereng ke Timur Laut dan Utara. Perbedaan produktivitas ini sangat erat kaitannya dengan sifat tembakau yang merupakan tanaman fotoperioditas, yang memerlukan lama penyinaran matahari yang panjang. Arah lereng ke Timur memperoleh sinar matahari dengan intensitas lebih besar karena arahnya tegak lurus dengan arah sinar matahari. Akibatnya, fotosintesis daun tembakau lebih intensif sehingga memproduksi daun lebih cepat dan lebih besar dibandingkan dengan lahan yang menghadap ke Timur Laut dan Utara.

Tabel 2. Hasil uji t rata-rata kandungan N, P, K bahan organik, pH dan KTK
 Table 2. Results of the test of N, P, K, and organic material contents, pH and KTK

Kimia tanah	Elevasi		P value
	< 1000 m dpl	> 1000 m dpl	
Nitrogen (%)	0.22	0.20	0.21
Fosfor (%)	14.44	13.27	0.00
Kalium (%)	14.86	16.87	0.00
Bahan organik (%)	10.90	12.63	0.00
pH	5.14	5.25	0.03
KTK (me/100)	15.72	18.99	0.00

Tabel 1. Hasil uji beda rata-rata mutu dan produksi tembakau
 Table 1. Results of the test of tobacco quality and production

Lokasi (Desa) Location (Village)	Kondisi lahan Land condition	Rata-rata mutu Average quality	Rata-rata produksi (kg/ha) Average production (kg/ha)
Losari	Elevasi > 1000 m, lereng timur	37.5 ^a	962.2 ^a
Tlogo	Elevasi < 1000 m, lereng timur	28.6 ^c	1059.6 ^a
Wonotirto	Elevasi > 1000 m, lereng timur laut	31.2 ^b	792.2 ^b
Gandurejo	Elevasi < 1000 m, lereng timur laut	30.4 ^b	545.2 ^c
Petarangan	Elevasi > 1000 m, lereng utara	36.4 ^a	760.4 ^b
Sunggingsari	Elevasi < 1000 m, lereng utara	21.6 ^d	689.5 ^b

Keterangan : Huruf (*superscript*) yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0.05) berdasarkan uji beda nyata jujur HSD
 Note : Letters (*superscript*) which are different in the same column were significantly different (P < 0.05) based on HSD

Hasil uji t (Tabel 2) menunjukkan bahwa kandungan fosfor, kalium, bahan organik, pH dan KTK berbeda nyata pada kondisi lahan berelevasi kurang 1.000 m dpl dengan kondisi lahan berelevasi di atas 1.000 m dpl. Hampir semua unsur tersebut lebih tinggi kandungannya pada lahan yang berelevasi di atas 1.000 m dpl kecuali kandungan fosfor. Sedangkan kandungan nitrogen tidak berbeda nyata.

Pengaruh Elevasi dan Lereng Terhadap Mutu dan Produksi Tembakau

Kondisi lahan, meliputi : elevasi, arah lereng dan kemiringan lereng yang secara bersama-sama berpengaruh terhadap mutu dan produksi tembakau Temanggung. Berdasarkan analisis regresi berganda sederhana, untuk mutu tembakau Temanggung, yang diolah dengan SPSS, menghasilkan persamaan sebagai berikut :

$$M = 18,58 + 11,85 X_1 + 1,06 X_2 + 4,40 X_3$$

$$R^2 = 0,794$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa mutu tembakau 79,4% dipengaruhi secara bersama-sama oleh elevasi (X_1), arah lereng (X_2) dan tingkat kemiringan (X_3). Berdasarkan tabel korelasi, nilai yang nyata mempengaruhi mutu adalah elevasi dan arah lereng (nilai sig < 0.05), sedangkan kemiringan lereng tidak berpengaruh nyata (nilai sig > 0.05). Jika tidak ada faktor elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan maka mutu yang akan terjadi adalah 18,58 (mutu B), jika ceteris paribus, peningkatan satu satuan elevasi mengakibatkan peningkatan mutu sebesar 11,85 satuan. Perubahan satu satuan arah lereng mengakibatkan peningkatan mutu 1,06 satuan dan perubahan satu satuan tingkat kemiringan mengakibatkan peningkatan mutu 4,40 satuan.

Berdasarkan analisis regresi berganda sederhana, untuk produktivitas tembakau Temanggung, yang diolah dengan SPSS, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$P = 437,04 + 96,61 X_1 + 142 X_2 + 49,38 X_3$$

$$R^2 = 0,613$$

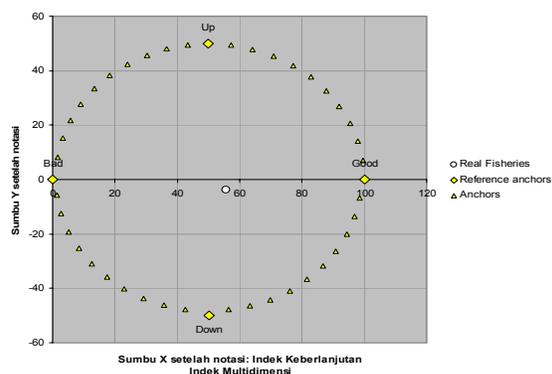
Persamaan di atas menunjukkan bahwa produktivitas tembakau 61,3% dipengaruhi secara bersama-sama oleh elevasi (X_1), arah lereng (X_2) dan tingkat kemiringan lereng (X_3). Berdasarkan tabel korelasi, faktor yang signifikan

mempengaruhi produktivitas adalah arah dan kemiringan lereng (nilai sig < 0.05) sedangkan elevasi tidak berpengaruh nyata (nilai sig > 0.05). Jika tidak ada faktor elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan maka produktivitas per hektar yang akan terjadi adalah 437 kg. Jika ceteris paribus, peningkatan satu satuan elevasi mengakibatkan peningkatan produktivitas 96,61. Peningkatan satu satuan arah lereng mengakibatkan peningkatan produktivitas sebesar 142 satuan. Penambahan satu satuan tingkat kemiringan mengakibatkan peningkatan produktivitas 49,38 satuan.

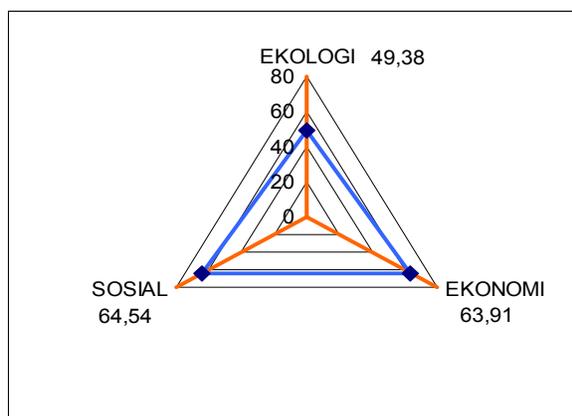
Indeks Keberlanjutan Usahatani Tembakau Temanggung

Indeks keberlanjutan multidimensi meliputi dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dan dimensi sosial, digunakan untuk menilai bagaimana kondisi keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung berdasarkan ketiga dimensi di atas. Dimensi ekologi terdiri atas 8 atribut atau parameter, yaitu : elevasi, arah lereng, kondisi *land cover*, tingkat kemiringan lereng, ketersediaan bahan organik (pupuk kandang dan limbah tanaman), peluang melakukan konservasi tanah, produktivitas dan mutu tembakau. Dimensi ekonomi terdiri atas 6 atribut atau parameter yaitu: kestabilan harga tembakau, kontribusi tembakau terhadap pendapatan petani, kontribusi tembakau terhadap PAD, transfer keuntungan, ketersediaan lembaga pemasaran, ketersediaan lembaga keuangan. Dimensi sosial terdiri atas 8 atribut atau parameter, yaitu : pengetahuan masyarakat terhadap lingkungan, persepsi masyarakat terhadap upaya konservasi tanah, adopsi terhadap demplot konservasi tanah, intensitas penyuluhan dan pelatihan mengenai usahatani tembakau, eksistensi kelompok tani, eksistensi lembaga layanan pemerintah, kebersamaan dalam kerja kelompok, eksistensi rumah tangga petani tembakau.

Hasil analisis dengan menggunakan metode MDS menghasilkan nilai indeks keberlanjutan (IKb) 55,53 pada skala keberlanjutan 0 – 100 (Gambar 1A). Nilai IKb tersebut diperoleh berdasarkan penilaian terhadap 22 atribut dalam tiga dimensi (ekologi, ekonomi dan sosial), dan termasuk ke dalam kategori cukup ($51 < \text{nilai indeks} < 75$). Gambar 1B (diagram layang) menunjukkan kontribusi masing-masing dimensi, yaitu : dimensi ekologi 49,38, dimensi ekonomi 63,91 dan dimensi sosial 64,54.



A



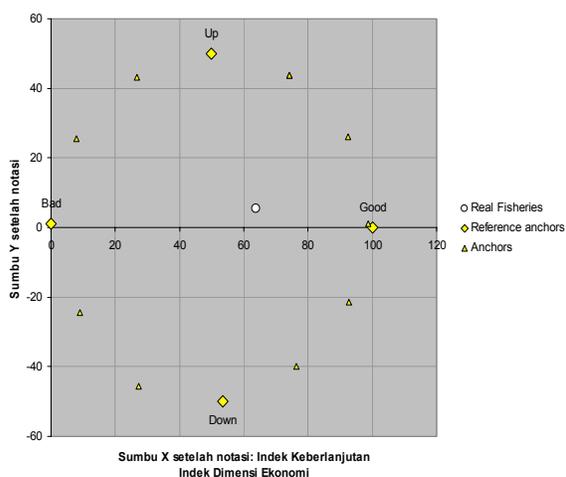
B

Gambar 1. Analisis rap multidimensi indeks keberlanjutan usahatani tembakau (A) dan diagram layang (*kite diagram*) keberlanjutan usahatani tembakau (B)

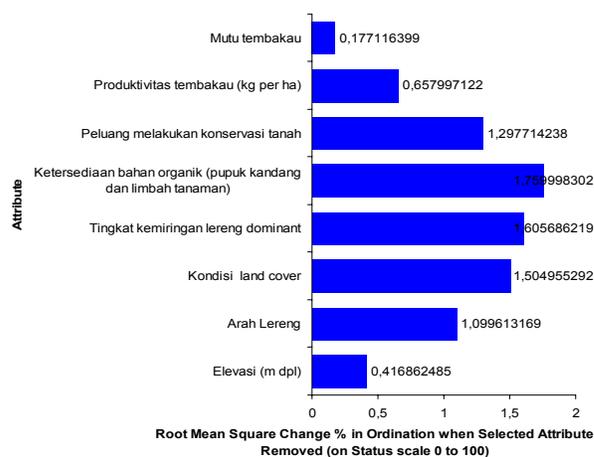
Figure 1. Analysis of rap multidimensional index of sustainable tobacco farming (A) and kite diagram of sustainable tobacco farming

Dimensi ekologi, seperti tertera dalam Gambar 2A, nilai indeks keberlanjutan berdasarkan dimensi ekologi adalah 48,42 pada skala 0 – 100, termasuk ke dalam katagori kurang berkelanjutan. Untuk melihat atribut yang sensitif memberikan kontribusi terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, digunakan analisis *leverage* (Gambar 2B). Berdasarkan Gambar 2B, parameter yang sensitif mempengaruhi indeks keberlanjutan dimensi ekologi adalah: ketersediaan bahan organik, tingkat kemiringan lereng dominan, kondisi *land cover*, peluang melakukan konservasi tanah dan arah lereng. Hasil analisis *leverage* tersebut memberikan suatu indikasi bahwa untuk

menjaga keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung perlu mengupayakan agar bahan organik tersedia di lokasi, artinya peternakan sebagai sumber bahan pupuk kandang perlu dikembangkan di sentra produksi tembakau, selain memanfaatkan limbah bahan tanaman untuk dijadikan kompos. Selain itu upaya untuk mempertahankan konservasi tanah dalam mempertahankan keberlanjutan sangat penting, hal tersebut tercermin dari parameter peluang melakukan konservasi, tingkat kemiringan lereng dominan dan kondisi *land cover* merupakan parameter yang sangat sensitif. Parameter tersebut sangat terkait dengan upaya konservasi tanah.



A



B

Gambar 2. Indeks keberlanjutan dimensi ekologi (A) dan peran setiap atribut dimensi ekologi (B)

Figure 2 Index of sustainable ecology dimension (A) and the role of each ecology dimension attributs (B)

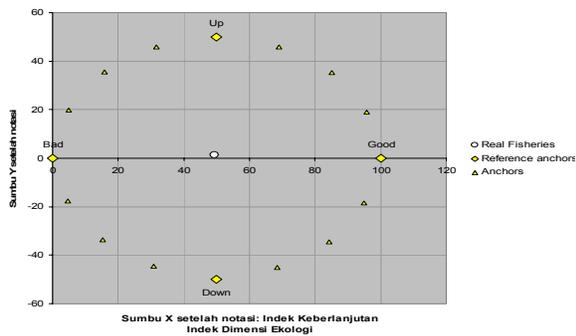
Dimensi Ekonomi, seperti tertera dalam Gambar 3A, nilai indeks keberlanjutan berdasarkan dimensi ekonomi adalah 63,91 pada skala 0 – 100, termasuk ke dalam kategori cukup berkelanjutan.

Untuk melihat atribut atau parameter yang sensitif memberikan kontribusi terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, digunakan analisis *leverage* (Gambar 3B). Berdasarkan Gambar 3B, nampak bahwa tiga parameter ekonomi yang paling sensitif adalah : kontribusi tembakau terhadap pendapatan asli daerah (PAD), ketersediaan lembaga pemasaran dan kontribusi tembakau terhadap pendapatan petani. Hal tersebut, memberikan suatu indikasi bahwa untuk menjaga keberlanjutan usahatani dari aspek ekonomi perlu mempertahankan peranan tembakau terhadap pendapatan asli daerah (PAD), ketersediaan lembaga pemasaran dan peranan atau kontribusi tembakau terhadap pendapatan petani. Parameter-parameter tersebut memberikan suatu indikasi bahwa selama belum ada komoditas diversifikasi sebagai pengganti tembakau, maka usahatani tembakau akan berkelanjutan, sehingga terkait harga yang diterima petani dan produktivitas tembakau, perlu diupayakan agar optimal. Harga yang baik dan produktivitas yang tinggi secara teknis akan terkait dengan parameter yang peka pada dimensi ekologi.

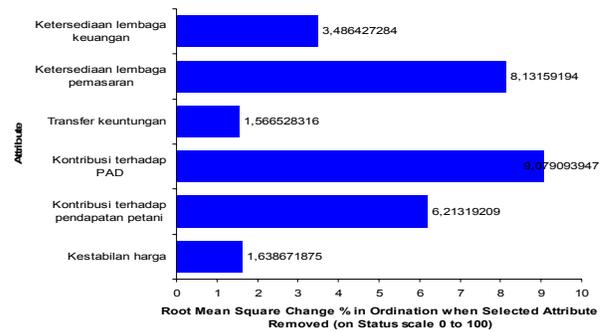
Dimensi Sosial, seperti tertera dalam Gambar 4A, nilai indeks keberlanjutan berdasarkan dimensi sosial adalah 64,54 pada skala 0 – 100, termasuk ke dalam kategori cukup berkelanjutan.

Untuk melihat atribut atau parameter yang sensitif memberikan kontribusi terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial, digunakan analisis *leverage* (Gambar 4B). Gambar 4B menunjukkan bahwa tiga parameter yang sangat sensitif mempengaruhi indeks keberlanjutan dimensi sosial adalah: intensitas penyuluhan dan pelatihan mengenai usahatani tembakau, eksistensi kelompok tani dan kebersamaan petani dalam kerja kelompok.

Berdasarkan analisis *leverage* tersebut menunjukkan indikasi bahwa untuk mempertahankan keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung perlu meningkatkan intensitas penyuluhan dan pelatihan usahatani tembakau, meningkatkan eksistensi kelompok dan membina kebersamaan para petani tembakau dalam menangani pekerjaan dan memecahkan permasalahan yang dihadapi. Esensi dari ketiga parameter yang sensitif tersebut adalah pemerintah dan petani tembakau perlu menggalang kebersamaan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi, terutama dalam menangani usahatani dan pemasaran tembakau.

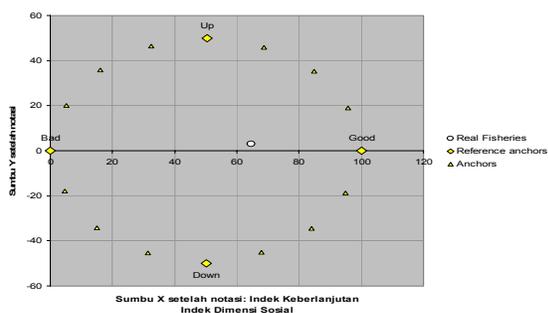


A

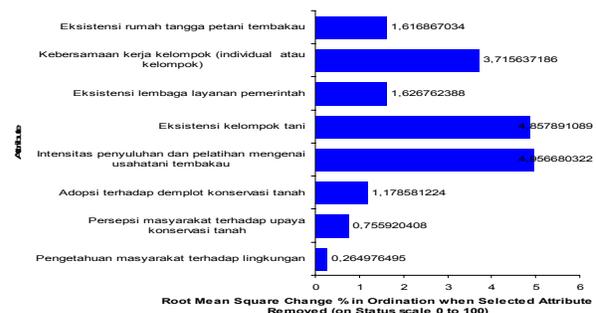


B

Gambar 3. Indeks keberlanjutan dimensi ekonomi (A) dan peran setiap atribut dimensi ekonomi (B)
 Figure 3. Index of sustainable economy dimension (A) and the role of each economy attributes (B)



A



B

Gambar 4. Indeks keberlanjutan dimensi sosial (A) dan peran setiap atribut dimensi sosial
 Figure 4. Index of sustainable social dimension (A) and the role of each social attributes

Beberapa parameter statistik yang diperoleh dari analisis Rap dengan menggunakan metode MDS berfungsi sebagai standar untuk menentukan kelayakan terhadap hasil kajian. Tabel 3 menyajikan nilai **Stress** dan **R²** (koefisien determinasi) untuk setiap dimensi maupun multidimensi. Nilai tersebut berfungsi untuk menentukan perlu tidaknya penambahan atribut untuk mencerminkan akurasi dari kondisi yang sebenarnya.

Berdasarkan Tabel 3, setiap dimensi maupun multi-dimensi memiliki nilai **Stress** jauh di bawah ketetapan yang menyatakan bahwa nilai **Stress** pada analisis dengan metode MDS sudah cukup memadai jika diperoleh nilai 25% (FISHERIES COM., 1999). Semakin kecil nilai **Stress** yang diperoleh, berarti semakin baik kualitas hasil analisis. Sedangkan koefisien determinasi (**R²**), kualitas hasil semakin baik jika nilai koefisien determinasi semakin besar mendekati 1. Berdasarkan kedua parameter di atas, nampak bahwa atribut ketiga dimensi yang digunakan pada analisis keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung sudah cukup baik.

Keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung tergolong cukup dengan nilai IKb = 55,53 dengan peubah – peubah Rap seperti pada Tabel 3 untuk indeks stress dan koefisien determinasi.

Peubah yang sangat sensitif mempengaruhi indeks keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung adalah aspek ekologi, aspek ekonomi dan aspek sosial sebagai berikut :

- * aspek ekologi: ketersediaan bahan organik, tingkat kemiringan lereng dan kondisi penutup tanah (*land cover*).
- * aspek ekonomi: kontribusi terhadap PAD, ketersediaan lembaga pemasaran dan kontribusi tembakau terhadap pendapatan petani.
- * aspek sosial: intensitas penyuluhan dan pelatihan dan eksistensi kelompok tani.

Untuk mempertahankan keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung, arah pengembangan usahatani tembakau Temanggung disarankan dikendalikan secara bertahap, dengan mempertimbangkan jumlah produksi dan mutu sesuai permintaan pabrik rokok. Beberapa skenario sebagai alternatif pengembangan, adalah: Skenario (1), yaitu pengembangan usahatani tembakau pada lahan arah

lereng timur, berelevasi diatas 1.000 m dpl. Skenario (2), yaitu pengembangan usahatani tembakau pada lahan arah lereng timur, berelevasi kurang 1.000 m dan di atas 1.000 m dpl. Skenario (3), yaitu pengembangan usahatani tembakau pada lahan yang mempunyai arah lereng ke Timur berelevasi diatas 1.000 m dan sama dengan atau kurang 1.000 m dpl. Skenario (4), yaitu pengembangan usahatani tembakau pada lahan yang berelevasi diatas 1.000 m dpl (arah lereng Timur, Timur Laut dan Utara) dan lahan yang berelevasi kurang dari 1.000 m dpl yang arah lerengnya ke timur.

Sesuai dengan atribut yang sensitif mempengaruhi keberlanjutan usahatani, perlu dikembangkan beberapa hal, yaitu: perlu mengembangkan usaha peternakan dalam bentuk usahatani campuran (*mixed farming*), sehingga di sentra produksi tembakau tersedia pupuk kandang yang cukup. Ternak yang disarankan adalah ruminansia kecil (kambing atau domba) dengan sistem dikandangkan. Selama belum ada komoditas diversifikasi sebagai pengganti tembakau, upaya meningkatkan mutu dan produktivitas menjadi faktor utama untuk mempertahankan keberlanjutan usahatani tembakau. Pemerintah Daerah dan petani disarankan dapat menggalang kebersamaan, terutama dalam merespon ketersediaan dan struktur pasar yang bersifat monopsoni.

Penilaian indeks keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung disarankan agar dilakukan secara periodik, dengan menggunakan atribut/kriteria yang juga harus selalu diperbaharui terutama mengenai skor maupun tambahan atribut sesuai dengan dinamika yang terjadi.

KESIMPULAN

Mutu tembakau Temanggung cukup beragam mulai dari mutu/grade B (skor 21,6) sampai mutu/grade C⁺ (skor 37,5). Produktivitas lahan tembakau juga beragam mulai dari produktivitas terendah 545,2 kg per hektar sampai tertinggi 1.059,2 kg per hektar. Mutu tembakau yang dihasilkan dari lahan berelevasi di atas 1.000 m dpl, nyata lebih baik dibandingkan dengan rata-rata mutu tembakau dari lahan yang berelevasi sama dengan atau kurang dari 1.000 m dpl. Rata-rata produktivitas tembakau yang ditanam pada lahan arah lereng ke timur lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata produktivitas tembakau pada lahan arah lereng ke timur laut dan utara.

Mutu tembakau Temanggung 79,4% dipengaruhi secara bersama-sama oleh elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan lereng (kondisi lahan) dan 20,6% dipengaruhi oleh faktor lain. Produktivitas tembakau Temanggung 61,3% dipengaruhi secara bersama-sama oleh elevasi, arah lereng dan tingkat kemiringan lereng dan 28,7% dipengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 3. Hasil analisis Rap
Table 3. Rap analysis result

Nilai statistik	Multi dimensi	Ekologi	Ekonomi	Sosial budaya
Stress	0,13	0,16	0,14	0,15
R ²	0,96	0,94	0,94	0,95
Jumlah Iterasi	2	2	2	2

Keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung cukup baik terlihat dari indeks keberlanjutan usahatani yang tergolong kategori cukup (IKb = 55,53 pada skala keberlanjutan 0 – 100). Peubah yang sangat sensitif mempengaruhi indeks keberlanjutan usahatani tembakau Temanggung mencakup aspek ekologi, aspek ekonomi dan aspek sosial.

Berdasarkan skenario yang dibuat, jika kondisinya seperti saat ini, maka pemanfaatan lahan untuk usahatani tembakau Temanggung adalah pada lahan-lahan yang berelevasi diatas 1.000 m dpl (arah Timur, Timur Laut dan Utara) dan lahan-lahan yang berelevasi kurang dari 1.000 m dpl arah lereng Timur. Dengan arahan pengembangan tersebut maka lahan dimanfaatkan secara optimal dan tingkat produksi secara keseluruhan masih di bawah tingkat permintaan pabrik rokok, sehingga harga yang tinggi dapat dipertahankan dan keberlanjutan usahatani dapat berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- BACKES M.M. 2001. The role of indigenous trees for the conservation of biocultural diversity in traditional agroforestry land use system. *Agroforestry Systems J.* 52 : 119 – 132.
- DEBERMANN A. 2005. The Development of Site Specific Nutrient Management for Maize in Asia. Workshop 1 – 4 May 2005. Brastagi – Indonesia. Puslitbang Tanaman Pangan.
- DJAJADI, MASTUR, GEMBONG dan A.S MURDIYATI. 2002. Pengkajian Teknik Konservasi Lahan untuk Menekan Erosi dan Penyakit Lincat. Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat.2p.
- FISHERIES COM. 1999. Rapfish Project. Hhttp://fisheries.com/project/rapfish.htm.
- HARTONO J., D.H. ABI, S. TIRTOSASTRO. 2000. Penilaian dan penetapan mutu tembakau rajangan Temanggung. Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat. Monograf. No. 5. 87-91.
- KAY D. and J. ALDER. 1999. Coastal Planning and Management. Routledge, New York.
- KERAF A.S. 2002. Etika Lingkungan. Penerbit Buku Kompas, Jakarta. 322p.
- MASTUR. 2004. Sistem usahatani berbasis tembakau Temanggung pada lahan miring di Temanggung. Leaflet Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. 6p.
- MUKANI, A.S. MURDIYATI. 2003. Profil Komoditas Tembakau. Laporan Tengah Tahun 2003. Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif. Badan Litbang Pertanian.4p.
- OECD. 1993. Coastal Zone Management. Integrated Policies. Organization for Economic Co-operation and Development. Paris.
- ROCHMAN F., SUWARSO. 2000. Kultivar lokal tembakau Temanggung dan usaha perbaikannya. Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat, Malang. Monograf. No. 5: 7 – 13.
- SUB DISBUN KABUPATEN TEMANGGUNG. 2005. Laporan Tahunan Sub Dis Disbun Temanggung. 20p.
- SUSILO S. B. 2003. Keberlanjutan Pembangunan Pulau-Pulau Kecil: Studi Kasus Kelurahan Pulau Panggang dan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Disertasi Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 185p.

