

Diversifikasi Horizontal Kelapa-Kakao-Kambing Sebagai Usahatani Ramah Lingkungan

Jerry Wungkana¹⁾, Farida Oktavia¹⁾, Dan Ratna Rubiana²⁾

Balai Penelitian Tanaman Palma¹⁾
Jalan Raya Mapanget Kotak Pos 1004 Manado 95001
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi²⁾
Jalan Samarinda Paal V, Kotabaru, Jambi
Email : jerry.wungkana@pnsmail.go.id

ABSTRAK

Tanaman kelapa merupakan komoditas ekspor yang potensial untuk dikembangkan. Seluruh bagian tanaman kelapa memiliki manfaat, sehingga dikenal sebagai pohon kehidupan. Jarak tanam kelapa yang efektif hanya menggunakan 20% lahan, sedangkan 80% merupakan lahan tidur. Tingginya tingkat lahan tidur pada areal pertanaman kelapa sangat berpotensi untuk pengembangan sistem diversifikasi horizontal dalam upaya menciptakan usahatani ramah lingkungan. Program diversifikasi horizontal kelapa bertujuan untuk meningkatkan daya hasil dalam suatu luasan lahan, pada waktu tertentu dan berkelanjutan. Ditinjau dari aspek morfologi, diversifikasi horizontal kelapa dapat dilakukan dengan hampir semua jenis tanaman lain dan ternak. Jarak dan sistem tanam 6 x 16 m adalah jarak paling efektif dan fleksibilitas dalam memilih jenis komoditas yang sesuai iklim dan permintaan pasar. Kakao merupakan komoditas perkebunan yang banyak dipilih petani untuk dikembangkan sebagai tanaman sela pada pertanaman kelapa. Sebagai tanaman sela, kakao mulai produksi pada umur 30-36 bulan setelah tanam. Hasil lain yang dapat dimanfaatkan adalah limbah yang dihasilkan oleh tanaman kelapa dan kakao sebagai pakan ternak dan pupuk kompos. Dengan demikian, pola diversifikasi horizontal kelapa-kakao-kambing dapat menunjang kebutuhan ekonomi petani masa kini dan masa yang akan datang serta ramah lingkungan.

Kata kunci: Polikultur, integrasi, perkebunan.

PENDAHULUAN

Kebutuhan produk pertanian semakin meningkat seiring dengan adanya peningkatan jumlah penduduk. Namun, ketersediaan lahan untuk areal pertanian mengalami penurunan karena pengalihan fungsi lahan untuk kebutuhan perumahan dan industri. Luas areal perkebunan kelapa juga cenderung mengalami penurunan, karena usahatani kelapa mulai dipandang kurang menghasilkan dibandingkan dengan komoditas perkebunan penghasil devisa lainnya, seperti: kelapa sawit, lada, cengkeh, dan kakao (Hidayat dan Mulyani, 2000). Selain itu sebagian besar perkebunan kelapa di Indonesia masih dikelola secara sederhana oleh rakyat dan ditanam dengan pola monokultur.

Ditinjau dari aspek morfologi tanaman kelapa, sistem dan pola tanam kelapa yang diterapkan sangat memungkinkan untuk mengintroduksi komoditas lain. Lahan di bawah pohon kelapa dapat dimanfaatkan dengan kegiatan diversifikasi horizontal baik dengan tanaman pangan, hortikultura, tanaman perkebunan lainnya dan peternakan. Nair (2010) menyatakan bahwa penanaman kelapa selalu dilakukan dengan dual cropping system dimana kelapa sebagai tanaman utama bersama tanaman lain seperti nanas, coklat, kopi, pisang dan rerumputan. Dengan demikian kegiatan diversifikasi horizontal kelapa dapat meningkatkan pendapatan petani kelapa yang pada akhirnya tercapai peningkatan kesejahteraan rakyat.

Kondisi iklim di bawah tegakan pohon kelapa juga sangat potensial dimanfaatkan untuk lokasi pengembangan usaha ternak kambing. Teknologi budidaya kambing pada prinsipnya mudah diadopsi dan secara biologis kambing mempunyai beberapa keunggulan komparatif dibandingkan dengan ruminansia lainnya. Peluang ekspor kambing terbuka luas bagi negara Brunei Darussalam, Malaysia dan Arab Saudi.

Usahatani Ramah Lingkungan

Pengertian usahatani adalah usaha yang dilakukan masyarakat tani dalam memperoleh pendapatan dengan jalan memanfaatkan sumberdaya alam, tenaga kerja, dan modal dimana sebagian dari pendapatan yang diterima digunakan untuk membiayai pengeluaran yang berhubungan dengan usahatannya. Masyarakat tani di negara berkembang dapat dicirikan dengan sebagian besar tergolong petani kecil dengan usahatani subsisten; miskin sumberdaya dalam arti faktor produksi fisik dan ekonomi yang digunakan dalam kegiatan usahatannya; tidak memperoleh sarana dan prasarana yang memadai terkait dengan transportasi, bisnis dan kemudahan memperoleh kredit; terlampaui oleh jalur utama pembangunan; memiliki aspa dan mutu pendidikan rendah; dan tidak memiliki posisi tawar dalam pencatutan ekonomi, politik dan sosial.

Lingkungan merupakan sumber kehidupan bagi petani. Kelestarian lingkungan sangat berdampak terhadap jumlah dan variasi jenis tanaman yang dapat diproduksi. Sejak dulu petani sangat menyadari arti penting menjaga lingkungan terutama tanah beserta biota yang hidup di dalamnya. Sehingga petani senantiasa meramukan teknologi dengan memperhatikan kearifan lokal. Revolusi hijau yang digalakkan sejak tahun 1960-an telah berdampak pada ketergantungan petani dalam penggunaan pupuk anorganik dan pestisida kimia. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kerusakan lingkungan di lahan pertanian dan sekitarnya. Untuk merehabilitasinya membutuhkan peran serta dan tekad yang kokoh dari masyarakat tani, sehingga dapat memenuhi kebutuhan akan produksi yang meningkat dalam jumlah, mutu dan macam sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan aspirasi kehidupannya (Notohadiningrat, 2006). Sosialisasi dan kesadaran kembali masyarakat tani dapat menghasilkan kemajuan yang signifikan apabila dilakukan dengan melibatkan petani pemula.

Usahatani ramah lingkungan menjadi syarat mutlak menuju usahatani yang berkelanjutan. Teknologi pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan bukan berarti mengajak masyarakat tani untuk kembali pada sistem pertanian zaman nenek moyang, melainkan menerapkan teknologi bertani dengan memperhatikan sejarah tani masyarakat dan memberikan kesempatan bagi masyarakat tani untuk memperoleh manfaat dari teknologi yang ditawarkan. Connor dan Mínguez, (2012) menyatakan bahwa masalah utama dalam pertanian adalah bagaimana sistem pertanian dapat memberikan produksi yang tinggi dan melestarikan lahan serta nilai dan fungsinya.

Peluang Usahatani Kelapa dan Kakao

Komoditas kelapa dan kakao pada umumnya masih diusahakan oleh masyarakat tani (perkebunan rakyat) secara monokultur serta penggunaan varietas yang beragam dalam satu areal. Hingga saat ini petani lebih memilih membudidayakan kelapa Dalam, karena dianggap lebih menguntungkan dibandingkan kelapa Genjah dan kelapa Hibrida. Beberapa pertimbangan petani lebih memilih kelapa Dalam, yaitu : 1) kelapa hibrida membutuhkan pemeliharaan yang lebih intensif dibandingkan kelapa Dalam, terutama pemupukan untuk memperoleh hasil yang maksimal dan stabil; 2) kelapa Dalam lebih tahan terhadap serangan penyakit terutama busuk pucuk (Hosang dan Lolong, 1998); 3) kelapa Dalam lebih tahan terhadap cekaman lingkungan terutama kekeringan (Akuba, 1998); 4) benih kelapa Dalam lebih murah dan mudah didapat; dan 5) petani mempunyai pengalaman traumatis dengan menanam kelapa hibrida PB-121 dan MAWA karena setelah 10 tahun mengusahakan kelapa hibrida tersebut mengalami serangan busuk pucuk dan gugur buah (Akuba, 1991).

Varietas kelapa Dalam yang direkomendasikan sebagai benih unggul adalah Dalam Mapanget, Dalam Tenga, Dalam Bali, Dalam Palu, dan Dalam Sawarna asal Jawa Barat. Hasil kopra kelima varietas tersebut selama 2-5 tahun observasi di kebun Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain (Balitka) dan petani berkisar antara 2,2-3,5 ton kopra/ha/tahun, lebih tinggi daripada hasil kelapa Dalam rakyat yang hanya 1,0-1,5 ton kopra/ha/tahun (Tenda et al. 2004; Tenda et al. 2006).

Budidaya komoditas kakao secara monokultur dan penggunaan varietas yang beragam akan sangat beresiko pada penurunan produktivitas hingga 80% akibat serangan hama penggerek buah kakao (Sulistiyowati, 1997). Kerugian hasil akibat serangan hama dan penyakit kakao setiap tahunnya mencapai 30-40%, sedangkan biaya pengendalian hama dan penyakit di perkebunan kakao di Indonesia rata-rata sebesar 40% dari komponen biaya produksi (Sulistiyowati et al., 2003).

Beberapa varietas unggul baru telah dihasilkan dan telah diuji coba, antara lain DR₁, DR₂, dan DR₃. Dalam kaitan dengan serangan OPT khususnya penyakit busuk buah beberapa klon menunjukkan cukup tahan yaitu klon DRC 16 (kakao mulia), Sca 6, Sca 12 dan hibrida Sca 6 x DRC 16, Sca 89 x DRC 16, ICS 60 x DRC 16 (kakao lindak) (Sulistiyowati et al., 2003). Untuk penyakit VSD, telah dihasilkan dan diuji hibrida dan klon toleran yaitu DR₁x Sca₆, DR₁x Sca₁₂, ICS₆₀x Sca₆, Sca₁₂x ICS₆, klon DRC₁₅, klon KEE₂ (Karmawati et al., 2010).

Limbah kulit buah kakao yang dihasilkan dapat mencapai 75,6 % dari total biji kakao. Limbah perkebunan yang dihasilkan dari kelapa dan kakao dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Pengetahuan ini belum banyak diketahui oleh peternak, sehingga pemanfaatannya belum optimal. Kulit buah kakao mengandung kadar protein kasar (6-12 %) sedikit lebih tinggi dari jerami padi, tetapi hampir setara dengan rumput gajah (Mathius dan Sinurat, 2001). Limbah kulit kakao cocok digunakan sebagai pakan kambing. Kandungan nutrisi pakan dari limbah kulit kakao mengandung protein kasar sekitar 10 %, sedangkan dari hijauan yang umum digunakan sebagai pakan ternak kambing seperti lamtoro dan gamal kandungan protein kasarnya sebesar 20 %.

Penelitian yang dilakukan Aregheore (2002) merekomendasikan pemberian cangkang coklat yang dimana memiliki serat kasar tinggi, sebagai bagian terbesar dalam pemberian pakan kambing dan hewan memamah biak lainnya. Sementara debu coklat mengandung energy tinggi dan kandungan lemak kasar yang dapat digunakan pada pakan ternak menyusui atau beranak banyak. Pernyataan lain dikatakan Hassan dan Fan (2005) bahwa daun coklat yang digolongkan sebagai limbah produk telah diketahui memiliki antioksidan yang sama efektif dengan polyphenol green tea.

Penggunaan limbah perkebunan juga perlu memperhatikan timbulnya reaksi kimia di dalam produk ternak yang dihasilkan serta kandungan antinutrisi atau toksin yang terdapat di dalam limbah hasil pertanian tersebut. Kakao mengandung theobromin yang bersifat toksik bagi kesehatan ternak. Menurut Yeruham et al. (2004) 11 dari 78 ekor anak sapi silangan mengalami dermatitis fotosensitisasi (fotosensitisasi primer) setelah mengkonsumsi kulit kakao dengan gejala klinis seperti penebalan dan pengerutan kulit serta alopesia.

Integrasi Tanaman Kelapa dan Kambing

Konsep usahatani kelapa monokultur sudah seharusnya ditinggalkan dan beralih ke usahatani campuran. Tujuan utama kegiatan diversifikasi horizontal adalah pemanfaatan lahan kosong disela-sela pohon kelapa untuk meningkatkan pendapatan petani sehingga tercapai kesejahteraan hidup bagi petani kelapa. Menurut Tarigans (2000) dengan adanya tanaman sela pada usahatani kelapa tidak saja menaikkan produksi tanaman pokok tetapi juga meningkatkan efisiensi pemakaian tenaga kerja dan input usahatani. Di Indonesia penanaman kelapa secara campuran dengan kakao memberikan keuntungan tertinggi dibandingkan dengan penanaman monokultur (Darmaskoro dan Napitupulu, 1993).

Balai Penelitian Tanaman Palma telah menghasilkan rekomendasi pengaturan jarak dan sistem tanam pada pertanaman kelapa yang efisien yaitu jarak 5 x 16 m atau 6 x 16 m sistem segi empat. Total lahan antar pohon yang dihasilkan dari jarak dan sistem tanam tersebut seluas 7.200 m² atau 70 % dari total luasan pertanaman kelapa, sehingga cocok

untuk usahatani polikultur dengan iklim mikro yang memadai (Barri, 2003). Lebih lanjut Barri (2003) menerangkan bahwa upaya peningkatan penggunaan lahan berkaitan dengan dua aspek, yaitu aspek ruang yang dapat digunakan untuk tanaman lain dengan tingkat produksi kelapa yang relatif sama dan aspek yang berkaitan dengan kontinuitas penggunaan lahan sesuai dengan keadaan iklim mikronya.



Gambar 1. Diversifikasi Horizontal Kelapa – Kakao di Kebun Percobaan Kayuwatu, Balai Penelitian Tanaman Palma.

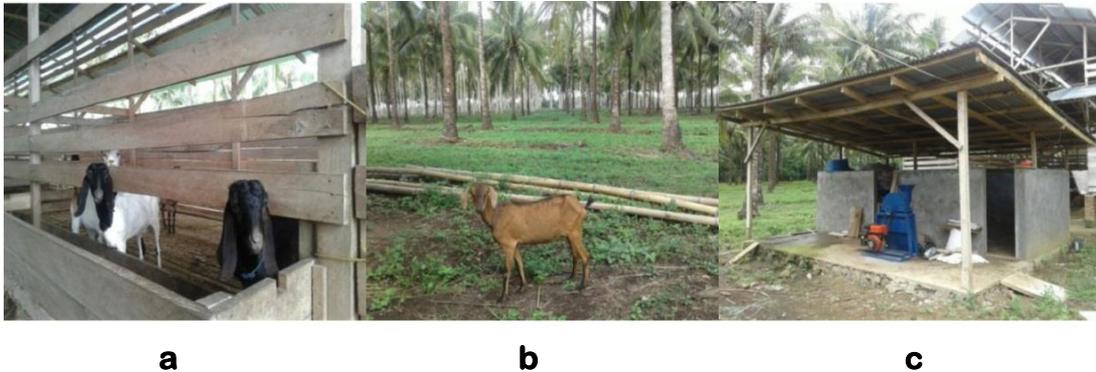
Peremajaan kelapa dengan sistem tebang habis enggan dilakukan oleh petani karena akan kehilangan hasil dari kelapa tua. Peremajaan kelapa dengan tebang bertahap sebesar 20%/tahun dan diikuti dengan teknologi pengusahaan tanaman sela diantara kelapa (polikultur) dan menggunakan jarak dan sistem tanam kelapa 6 x 16 m adalah cara yang paling baik karena sangat memungkinkan fleksibilitas dalam memilih jenis komoditas yang sesuai iklim dan pasar serta memungkinkan pertanaman di antara kelapa berlangsung terus menerus (Maliangkay, 2005).

Penelitian tentang intercropping kelapa-kakao di Ghana yang dilakukan oleh Osei-Bonsu et.al. (2002) memberikan kesimpulan bahwa tidak ada serangan penyakit mayor yang berhubungan dengan intercropping kelapa-cacao. Selain itu mereka juga menyatakan bahwa kelapa yang ditanam bersama coklat bersistem tanam 3 x 3 m menunjukkan pertumbuhan bunga yang lebih baik dan memberikan hasil yang tinggi, namun coklat dengan sistem tanam 2,5 m segitiga dibawah kelapa 8,8 m segitiga lebih menguntungkan.

Potensi ketersediaan lahan di pertanaman kelapa juga memungkinkan untuk pengembangan ternak kambing. Hal ini dapat menjadi solusi usaha percepatan pertumbuhan populasi kambing nasional dan peningkatan skala usaha produksi dengan pendekatan demand driven atau supply driven (Ginting, 2006). Kambing merupakan ruminansia yang mempunyai beberapa keunggulan komparatif seperti mudah beradaptasi dengan kondisi nutrisi dan iklim yang kurang menguntungkan. Namun kelembaban di bawah tegakan kelapa yang relatif tinggi sangat memungkinkan menjadi pemicu terjadinya kasus skabies yang kronis pada kambing, sehingga menuntut manajemen yang ketat dalam tindakan pencegahan dan pengendalian penyakit parasiter tersebut. Topografi lahan perkebunan kelapa yang bergelombang atau berbukit pada dasarnya sangat sesuai dengan habitat asli kambing.

Sistem integrasi usaha ternak kambing dengan perkebunan kelapa merupakan sistem pertanian yang relatif kompleks karena melibatkan berbagai subsistem yang saling terkait secara integratif. Subsistem utama dalam integrasi terdiri dari komponen yang merupakan sumber nutrisi yaitu tanaman kelapa (bagian daun dan pelepah), vegetasi hijauan di bawah tanaman kelapa (rumput, leguminosa dan hijauan lain), tempat pengolahan pakan dan komponen pengguna nutrisi untuk ternak kambing serta tempat pengolahan kotoran ternak kambing untuk pembuatan pupuk organik. Produk samping dari komponen ternak kambing

yang berupa pupuk organik dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas hijau pakan, tanaman sela dan tanaman kelapa melalui perbaikan biofisik dan peningkatan kandungan hara tanah. Dengan demikian, sebagian unsur organik dan inorganik yang telah digunakan untuk mendukung produksi kambing akan dikembalikan ke dalam sistem utama.



Gambar 2. Intergrasi pertanian kelapa dan ternak kambing. Saat kambing di dalam kandang (a); saat kambing mencari hijauan pakan di bawah tegakan pertanian kelapa (b); tempat pengolahan kotoran kambing sebagai pupuk organik (c).

PENUTUP

Diversifikasi horizontal pada pertanian kelapa dengan melibatkan komponen tanaman kakao dan usaha ternak kambing sebagai subsistem di dalamnya merupakan sistem produksi alternatif yang menjanjikan dan berpotensi untuk dikembangkan. Potensi sistem pertanian kelapa sebagai komponen utama dalam mendukung usaha ternak kambing didasarkan pada analisis ketersediaan pakan untuk memenuhi kebutuhan energi metabolis dan penciptaan iklim yang sesuai untuk pertumbuhan kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuba, R.H. 1991. Pemetaan daerah rawan serangan penyakit busuk pucuk kelapa di Sulawesi Utara. *Jurnal Penelitian Kelapa* 5(1): 5-11.
- Akuba, R.H. 1998. Dampak kekeringan dan kebakaran terhadap kelapa. *Prosiding Konferensi Nasional Kelapa IV*. Lampung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor.
- Aregheore, E.M., 2002. Chemical Evaluation and Digestibility of Cocoa (*Theobroma cacao*) Byproducts Fed to Goats. *Tropical Animal Health and Production*. 34:339-348
- Barri, N.L. 2003. Peremajaan Kelapa Berbasis Polikultur Penopang Pendapatan Petani Berkelanjutan. *Makalah Falsafah Sains*, Institut Pertanian Bogor.
- Connor, D.J. dan Mínguez, M.I., 2012. Evolution not revolution of farming systems will best feed and green the world. *Global Food Security*. 1(2): 106-113.
- Darmaskoro, A. Purba, dan L.A. Napitupulu, 1993. Pengaruh Pemupukan dan Kerapatan Kelapa Terhadap Produksi Tumpangsari Kelapa-Kakao. *Makalah KNK III*, Yogyakarta.

- Ginting, S.P. 2006. Pengembangan Sistem Integrasi Usaha Ternak Kambing dengan Perkebunan Kelapa Sawit : Kajian Berdasarkan Ketersediaan Pakan dan Kebutuhan Nutrisi. *Wartazoa* Vol. 16 No.2 hal. 53-64.
- Hassan, O. dan Fan, L.S., 2005. The anti-oxidation potential of polyphenol extract from cocoa leaves on mechanically deboned chicken meat (MDCM). *LWT - Food Science and Technol.* 38(4):315-321
- Hidayat, A. Dan A. Mulyani. 2000. Potensi sumberdaya lahan untuk pengembangan komoditas penghasil devisa. *Prosiding Semnas Sumberdaya Tanah, Iklim dan Pupuk*, Buku 1. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Bogor. Halaman 135-144.
- Hosang, M.L.A. dan A.A. Lolong. 1998. Pengendalian hama dan penyakit kelapa terpadu. *Prosiding konferensi nasional kelapa IV*, Lampung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor. p. 202-222.
- Karmawati, E., Z. Mahmud, M. Syakir, J. Munarso, K. Ardana dan Rubiyo. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kakao*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 92 ha.
- Maliangkay, R.B., 2005. *Budidaya Peremajaan Tebang Bertahap pada Usahatani Polikultur Kelapa*. *Perspektif* Volume 4, Nomor 1, Juni 2005:10-19.
- Mathius, I.W., dan A.P. Sinurat. 2001. Pemanfaatan Bahan Pakan Inkonvensional untuk Ternak. *Wartazoa* 11 (2): 20-31.
- Nair, K.P.P., 2010. The Coconut Palm (*Cocos nucifera* L.). Dalam Nair, K.P.P. (eds). *The Agronomy and Economy of Important Tree Crops of the Developing World*. hal 67-109.
- Notohadiningrat, T. 2006. Melembagakan IPTEK dan sadar lingkungan pada masyarakat tani untuk membangun usahatani yang berkelanjutan. *Ilmu tanah Universitas Gajah Mada*, Yogyakarta.
- Osei-Bonsu, K., Opoku-Ameyaw, K., Amoah, F.M. dan Opong, F.K., 2002. Cacao-coconut intercropping in Ghana: agronomic and economic perspectives. *Agroforestry Systems*. 55: 1-8
- Sulistyowati, E. 1997. Prospek pemanfaatan tanaman tahan dalam pengelolaan hama penggerek buah kakao. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao* 13(3): 204-212.
- Sulistyowati, E., Junianto, Y.D., Sri Sukanto, Wiryadiputra, S., Winarto, L. dan Primawati, N. 2003. Analisis status penelitian dan pengembangan PHT pada pertanaman kakao. *Risalah Simposium Nasional Penelitian PHT Perkebunan Rakyat*. Bogor, 17-18 September 2002.
- Tarigans, D.D. 2000. Introduksi pola tanam campuran dalam penguasaan tanaman kelapa. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* 5(4): 12-17.
- Tenda, E.T., H. Novianto, H. Tampake, Miftahorrachman, R.H. Akuba, H.T. Luntungan, T. Rompas, Z. Mahmud, dan J. Kumaunang. 2006. Usulan pemutihan kelapa Dalam Sawarna dan Takome. *Proposal Pelepasan Varietas*. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado. 11 hlm.
- Tenda, E.T., H. Novianto, H. Tampake, Miftahorrachman, R.H. Akuba, H.T. Luntungan, T. Rompas, Z. Mahmud, dan J. Kumaunang. 2004. Empat varietas kelapa Dalam unggul untuk pengembangan kelapa di Indonesia. *Proposal Pelepasan Varietas*. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado. 19 hlm.
- Yeruham, I., Y.A. Vidar and S.Pearl. 2004. Photosensitivity of feedlot calves apparently related to cocoa shells. *J. Plant Physiology*. 161(4):363-369.