

KEARIFAN LOKAL BUDIDAYA PADI GOGO DI LAHAN SUB OPTIMAL KABUPATEN LOMBOK UTARA

Fitria Zulhaedar dan Mardiana

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB
Jl. Raya Peninjauan Narmada Lombok Barat NTB
e-mail : mardiana.hakim@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan padi gogo pada lahan-lahan sub optimal merupakan salah satu upaya untuk menanggulangi masalah rawannya ketersediaan beras, namun hingga saat ini pengelolaannya masih belum optimal. Kabupaten Lombok Utara (KLU) merupakan salah satu kabupaten penghasil padi gogo terluas yang ada di NTB. Luas panen rata-rata di KLU setiap tahun mencapai 1.718 Ha, namun produktifitasnya masih tergolong rendah yaitu 3,59 t/Ha. Makalah ini bertujuan untuk mengidentifikasi hal-hal yang terkait dengan kearifan lokal petani setempat yang dapat dikembangkan dalam mendukung upaya peningkatan produksi padi gogo di KLU, disamping perbaikan teknologi eksisting yang digunakan oleh petani. Pengkajian ini dilakukan di Kecamatan Kayangan dan Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara dengan menggunakan metode survey. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan lapang, survey spasial, dokumentasi, wawancara mendalam dengan key informan, serta studi literature. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan identifikasi lapang, diketahui bahwa teknologi eksisting petani setempat masih sangat sederhana terutama pada aspek penanaman dan pemeliharaan. Namun demikian, masyarakat tani di KLU memiliki kearifan lokal yaitu sistem kelembagaan tani dengan sejumlah pranata awiq-awiq yang mengatur persiapan lahan, penyimpanan maupun distribusi benih serta prosesi panen dan pasca panen. Pengembangan kearifan lokal ini sangat potensial dalam meningkatkan capaian produksi padi gogo di KLU. Penyuluh memegang peran sangat penting dalam hal penguatan serta pengembangan kearifan lokal budidaya padi gogo agar tetap lestari di masyarakat.

Kata kunci : kearifan lokal, padi gogo, Kabupaten Lombok Utara

ABSTRACT

The development of upland rice in sub optimal land is one attempt to address the problem of fragility of the availability of rice, but until now the management is still not optimal. North Lombok (KLU) is one of the largest upland rice-producing districts in NTB. The harvested area average at KLU each year to reach 1,718 hectares, but productivity is still relatively low at 3.59 t / ha. This paper aims to identify issues related to local knowledge of local farmers who can be developed in the context of enhancing the production of upland rice in KLU, as well as improving existing technology used by farmers. This assessment was conducted in the District of Heaven and North Lombok Bayan district with survey method. Data collected through field observation, spatial survey, documentation, in-depth interviews with key informants, and literature studies. Data were analyzed descriptively. Based on the identification field, it is known that the existing technology is still very modest local farmers, especially in terms of planting and maintenance. However, a farm community in KLU have local knowledge that the institutional system of farmer with a number of institutions awiq-awiq governing land preparation, storage and distribution of seeds and harvest and post-harvest procession.

Development of local knowledge is extremely potent in improving production performance of upland rice in KLU. Extension Agent holds a very important role in terms of strengthening and developing indigenous upland rice cultivation in order to remain sustainable in the community.

Keywords: *local knowledge, upland rice, North Lombok*

PENDAHULUAN

Kebutuhan beras yang merupakan salah satu sumber makanan utama bagi penduduk Indonesia semakin meningkat, sedangkan kondisi lahan irigasi teknis sebagai wadah tumbuhnya padi sawah terus mengalami degradasi (Wahyunto 2009) baik dari segi kuantitas karena banyak terjadi alih fungsi lahan (Sumaryanto et. al. 2001, Widiarti, et. al. 2002) maupun dari segi kualitas karena menurunnya tingkat kesuburan tanah (Atmojo 2006,). Pengembangan Padi gogo pada lahan-lahan sub optimal merupakan salah satu upaya untuk menanggulangi masalah rawannya ketersediaan beras (Toha, 2013). Senada dengan yang dinyatakan oleh Amanah et. al. (2009) bahwa kesejahteraan petani dipengaruhi secara nyata oleh produktivitas pengelolaan lahan sub optimal.

Informasi data karakteristik sumberdaya lahan kering baik data tabular maupun data spsial sangat diperlukan karena akan memberikan gambaran tentang luasan, distribusi, tingkat kesesuaian lahan, faktor pembatas, dan alternatif teknologi yang dapat diterapkan. Data karakteristik sumberdaya lahan tersebut dapat digunakan untuk perencanaan pengembangan tanaman pangan baik di tingkat Nasional, regional/provinsi maupun kabupaten (Sukarman, Subiksa, dan Ritung, 2013).

Potensi lahan kering iklim kering untuk pengembangan tanaman pangan dilaporkan seluas 25,09 juta ha (Sukarman dan Suharta, 2010), namun berbagai kendala baik dari aspek bio-fisik maupun sosial ekonomi perlu menjadi perhatian guna mencapai peningkatan produktivitas lahan dan sistem usaha pertanian secara berkelanjutan (Subiksa, Sukarman, dan Dariah, 2013). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mewujudkan sistem usaha tani berkelanjutan adalah dengan cara pemanfaatan lahan pertanian baru dengan pola lanskap hijau permanen (*permanent green landscape*) berbasis padi gogo (Sumarno dan Hidayat, 2007). Berhasil dan tidaknya upaya pengelolaan lahan suboptimal juga sangat dipengaruhi oleh aspek kesesuaian sosiokultural dengan masyarakat lokal, sehingga pada akhirnya menguntungkan secara ekonomi bagi petani setempat sebagai pelaku utama (Lakitan dan Gofar, 2013). Saharudin (2009) juga menyatakan bahwa inti dari pengentasan

kemiskinan adalah kearifan lokal masyarakat itu sendiri yang merupakan hasil interaksi antara masyarakat dengan lingkungannya.

Nilai-nilai yang terkandung dalam kapital sosial yang pada hakekatnya adalah kearifan lokal, ada yang bersifat umum seperti asas saling mempercayai, hubungan timbal-balik dalam berbagai kegiatan, norma, serta aturan-aturan dalam kegiatan kolektif. Hubungan kepercayaan dapat dianggap sebagai pelumas kerja sama dalam kegiatan kolektif (Uphoff, 2002). Hubungan kepercayaan tersebut juga dapat menciptakan jejaring kerja sama dan kewajiban sosial, baik di antara orang-orang yang saling kenal maupun yang tidak saling kenal dalam suatu struktur sosial yang sama (Fukuyama, 2001).

Pertukaran timbal-balik biasanya terjadi dalam proses produksi yang dilakukan secara kolektif, misalnya dalam pengelolaan tanah ulayat dan pemeliharaan jaringan irigasi (Pasandaran, 2006). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi hal-hal yang terkait dengan kearifan lokal petani setempat yang dapat dikembangkan dalam mendukung upaya peningkatan produksi padi gogo di KLU, disamping perbaikan teknologi eksisting yang digunakan oleh petani.

METODOLOGI

Pengkajian dilakukan di lokasi penanaman padi gogo di Kabupaten Lombok Utara, yaitu di Desa Gumantar Kecamatan Kayangan dari bulan Januari hingga Desember 2014 untuk data spasial, dan bulan Juli hingga September 2016 untuk data sosial kultural. Pengumpulan data dilakukan dengan metode pengamatan lapang, analisis spasial dari hasil pengamatan lapangan dengan metode *desk study*, dokumentasi, wawancara mendalam dengan *key informan*, serta studi literature.

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Analisis spasial menghasilkan data sebaran lokasi dengan kondisi kesesuaian lahan yang bervariasi, mulai dari sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3). Kelas sangat sesuai (S1) menunjukkan kondisi lahan yang sangat optimal untuk pertumbuhan padi gogo. Kelas cukup sesuai (S2) menunjukkan kondisi lahan yang memiliki faktor pembatas bagi pertumbuhan padi gogo. Sedangkan kelas sesuai marginal (S3) menunjukkan bahwa kondisi lahan memiliki banyak faktor pembatas sehingga jika padi gogo diusahakan di lahan tersebut maka dibutuhkan perbaikan-perbaikan atau input

yang lebih besar untuk memperoleh hasil yang optimal. Wawancara mendalam dengan *key informan* yaitu penyuluh pertanian dan pemuka desa setempat memberikan gambaran mengenai kondisi masyarakat di kedua lokasi penelitian terutama kehidupan sosial dan kultural dalam pengelolaan lahan dan budidaya padi gogo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi lahan sub optimal di KLU untuk pengembangan padi gogo

Lombok Utara yang merupakan Kabupaten termuda di Provinsi NTB memiliki potensi lahan cukup besar untuk pengembangan tanaman pangan khususnya padi gogo. Syarat tumbuh padi gogo tidak jauh berbeda dengan tanaman pada umumnya. Seperti halnya padi sawah, padi gogo juga membutuhkan kondisi optimum untuk pertumbuhannya. Temperatur rata-rata yang dibutuhkan untuk lahan S1 adalah 24-29⁰C, kelembaban 33-39%, pH netral, c-organik lebih besar dari 1,2%, N total sedang, P2O5 (mg/100 g) tinggi, K2O (mg/100 g) sedang, salinitas kurang dari 2 dS/m, dan alkalinitas kurang dari 20%.

Pada parameter media perakaran, padi gogo menghendaki syarat tumbuh yang sedikit berbeda dimana untuk kelas sesesuaian lahan S1 padi gogo menghendaki drainase yang baik atau sedang, tekstur tanah halus, agak halus, hingga sedang, dan bahan kasar kurang dari 15%. Pada indikator retensi hara (nr) padi gogo menghendaki persentase kejenuhan basa yang lebih rendah dibandingkan dengan padi sawah. Begitupula pada indikator bahaya erosi (eh), padi gogo sedikit berbeda dibandingkan dengan syarat tumbuh padi sawah karena untuk kelas S2 lereng maksimalnya adalah 8% dan kelas S3 15%, sedangkan padi sawah 5% dan 8% (Anonim, 2011). Uraian tersebut menandakan bahwa secara kimia padi gogo menghendaki kondisi yang relatif sama dengan padi sawah, namun dari segi kondisi fisik lahan padi gogo relatif lebih toleran pada kondisi yang sedikit lebih. Berdasarkan bentuk lereng, sebagian besar wilayah KLU memiliki kelerengan lebih dari 25% atau bergelombang, berbukit hingga bergunung, dengan ketinggian 700 hingga 1.200 mdpl.

Hasil identifikasi lahan dengan menggunakan metode analisis spasial menunjukkan bahwa Kabupaten Lombok Utara (KLU) khususnya Kecamatan Bayan dan Kecamatan Kayangan memiliki potensi lahan yang sesuai untuk padi gogo (tabel 1). Luas tanam padi gogo yang ada di Kabupaten Lombok Utara tercatat 1.608 ha, terdapat

di Kecamatan Bayan seluas 1.285 ha dan 323 ha di Kecamatan Kayangan. Sedangkan potensi lahan hasil analisis spasial menunjukkan luas potensi lahan untuk padi gogo adalah 8.784 ha yang terdiri dari 66 ha sangat sesuai (S1), 7.968 ha cukup sesuai (S2), dan 750 ha sesuai marginal (S3). Hal ini menandakan bahwa masih banyak lahan yang dapat dioptimalkan untuk budidaya padi gogo dengan dibarengi perbaikan faktor-faktor pembatas yang ada pada masing-masing lahan.

Tabel 1. Luas potensi dan ketersediaan lahan padi gogo di Kabupaten Lombok Utara, NTB

Kecamatan	Existing (ha)	Potensi lahan padi gogo (ha)			Ketersediaan lahan padi gogo (ha)			Total (ha)	Faktor pembatas
		S1	S2	S3	S1	S2	S3		
Bayan	1.285	-	7.721	267	-	6.436	267	6.703	eh, rc, nr
Gangga	0	5	36	249	5	36	249	290	eh, rc, nr
Kayangan	323	-	203	14	-	0	0	-106	eh, rc, nr
Pemenang	0	61	2	99	61	2	99	162	rc, nr
Tanjung	0	-	6	121	-	6	121	127	nr
Total (ha)	1.608	66	7.968	750	66	6.480	736	7.176	

Sumber: data primer diolah, 2014

Keterangan: eh (bahaya erosi); rc (media perakaran); nr (retensi hara).

Pada tabel 1 terlihat bahwa lahan dengan kelas S1 hanya terdapat di Kecamatan Gangga dan Kecamatan Pemenang, namun luas tanam eksisting untuk padi gogo di kedua kecamatan tersebut adalah 0. Lahan S2 sebagian besar berada di Kecamatan Bayan, sedangkan lahan S3 hampir merata disemua kecamatan kecuali Kayangan. faktor pembatas dominan yang dijumpai adalah bahaya erosi (eh), media perakaran (rc), dan retensi hara (nr). Ketiga faktor pembatas ini sangat berkaitan dimana kedalaman media perakaran sangat dipengaruhi oleh laju erosi yang terjadi, dengan sendirinya ketersediaan unsur hara dalam media perakaran tersebut juga akan berkurang.

Kearifan lokal budidaya padi gogo di KLU

Secara eksisting pola budidaya padi gogo yang terlaksana di lokasi penelitian I bersifat subsisten untuk kepentingan mempertahankan hidup. Hal ini menjadi salah satu kendala terbesar dalam melakukan upaya introduksi teknologi, ditambah dengan kondisi tingkat pendidikan, keterampilan dan pengetahuan rata-rata petani setempat cukup rendah. Disisi lain kelembagaan lokal yang sudah terbentuk di lokasi penelitian cukup potensial sebagai salah satu titik unkit keberhasilan tercapainya ketahanan pangan

melalui peningkatan produksi dan produktivitas padi gogo. Petani selaku pelaksana akar rumput produksi pangan nasional merupakan sasaran utama dalam setiap usaha peningkatan produksi padi. Disamping itu, peran penyuluh sebagai media komunikasi terdepan dalam menyampaikan hasil-hasil inovasi sangat dibutuhkan dalam peningkatan kapasitas petani. Sistem penyuluhan berupa komunikasi yang efektif akan memberi dukungan kuat bagi petani untuk memperbaiki sistem usaha taninya yang pada akhirnya akan meningkatkan hasil yang dicapai.

Introduksi padi varietas unggul baru merupakan salah satu teknologi yang penerapannya masih sangat minim oleh petani gogo di lokasi penelitian. Varietas padi lokal yang ditanam adalah varietas *nanas*, *puteq*, dan *nanas*, disamping *reket bideng* yang pemanfaatannya bukan sebagai makanan pokok namun sebagai bahan panganan. Varietas unggul padi gogo yang telah diadopsi oleh petani setempat adalah Situbagendit, sedangkan varietas unggul padi sawah yang dibudidayakan secara gogo adalah cilosari dan ciherang. Produktivitas rata-rata ketiga varietas unggul tersebut adalah 2,5 t/ha hingga 3 t/ha, sangat tergantung pada kondisi iklim kaitannya dengan ketersediaan air hujan.

Petani setempat sulit untuk memperoleh varietas unggul padi gogo seperti Situbagendit maupun yang lainnya sehingga benih yang digunakan adalah varietas unggul padi sawah. Hasil penelitian Toha dan Daradjat (2008) menunjukkan bahwa produktivitas padi gogo yang dibudidayakan di lahan kering mencapai 4 t/ha, dimana hasil terbaik diperoleh dari varietas Situ Bagendit, diikuti Towuti, Batutegi, dan terakhir Situ Patenggang. Sedangkan varietas asal padi sawah yang dihasilkan dengan budidaya padi gogo mampu mencapai di atas 4,5 t/ha, beberapa varietas tersebut adalah Cigeulis dengan produktivitas 5,47 t/ha; Widas 5,02 t/ha; dan Sunggal 4,5 t/ha GKG.

Di Desa Gumantar, pada budidaya padi khususnya padi gogo terdapat serangkaian budaya yang sampai saat ini masih dipertahankan oleh masyarakat setempat. Ketika tiba waktu tanam, masyarakat melakukan acara *buka bumi*, yang menandakan bahwa kegiatan tanam padi akan dimulai. Waktu buka bumi ditentukan melalui pengamatan terhadap kondisi kelembapan tanah, bila tanah cukup lembab dan menyimpan kadar air yang cukup untuk pertumbuhan padi, maka proses buka bumi akan dilakukan. Uniknya, *buka bumi* ini tidak tergantung pada kondisi cuaca khususnya curah hujan semata. Jadi meskipun curah hujan cukup tinggi namun dirasa kelembaban

tanah belum mencukupi maka proses *buka bumi* tidak akan dilakukan. Sebaliknya meskipun curah hujan relatif masih sedikit namun jika dianggap kelembaban tanah telah cukup maka *buka bumi* akan segera dilakukan.

Buka bumi sendiri terbagi menjadi 3 (tiga) tahapan yaitu *penepong*, *melulur* dan *merunut*. Proses *penepong* merupakan prosesi adat pembuka untuk penanaman padi gogo di Desa Gumantar yang dipimpin oleh pemimpin adat Desa Gumantar dan diikuti oleh masyarakat dari beberapa Dusun yang menanam padi Gogo. Dusun yang menanam padi gogo terluas adalah Dusun Tenggorong yaitu seluas ± 25 ha, diikuti oleh Dusun Dasan Beleq seluas ± 12 ha dan terakhir Dusun Gumantar seluas ± 2 ha. Acara Penentuan waktu *penepong* atau penetapan awal tanam dilakukan oleh pemuka-pemuka adat dengan cara tradisional. Setelah proses *penepong* dilaksanakan, selanjutnya diikuti dengan proses *melulur* paling cepat 3 (tiga) hari setelah proses *penepong* selesai. Setelah itu dilanjutkan dengan proses *merunut* minimal pada hari keempat setelah proses *melulur* terlaksana.

Setelah melakukan *buka bumi*, masyarakat akan melakukan penanaman serentak padi gogo secara gotong royong (*nyiru*). Jika ada petani yang memulai menanam padi gogo sebelum semua prosesi adat terlaksana maka petani yang bersangkutan akan terkena *awiq-awiq* berupa materi yang nilainya ditentukan oleh pemuka-pemuka adat. Semua proses yang dilakukan pada budidaya padi gogo ini tidak mengenal upah tenaga kerja. Masyarakat akan bekerja sama saling membantu menyelesaikan penanaman padi di hamparan ladang mereka. Petani tidak menyediakan upah untuk tenaga kerja, namun mengeluarkan dana untuk konsumsi bersama (*begawe*). *Nyiru* dan *begawe* ini merupakan sarana yang sangat efektif untuk membangun kekerabatan dan kebersamaan dikalangan petani.

Proses pemeliharaan seperti penyiangan dan pemupukan juga dilakukan secara gotong royong atau *nyiru*. Pada lahan seluas 42 Ha, petani akan membagi diri menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas lima orang setiap kelompoknya. Hari pertama ditetapkan menjadi bagian kelompok satu untuk dibersihkan dan dipupuk lahannya, dan begitu seterusnya, sampai seluruh lahan selesai dibersihkan dan dipupuk. Dengan cara seperti ini, upah tenaga kerja dapat ditekan.

Panen juga dilakukan secara gotong royong oleh petani. Sebelum hasil panen dibawa kerumah, hasil panen disimpan terlebih dahulu di tempat yang telah disiapkan

sebelumnya pada lahan yang bersaungkutan atau biasa disebut dengan “bale gabah”. Saat panen, masyarakat kembali melakukan *begawe* atau makan bersama. *Begawe* dianggap sebagai cara mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan karunia-Nya. Upacara panen diikuti dengan proses penyimpanan gabah di lumbung padi sebagai stok pangan sebagai upaya untuk menjamin ketersediaan pangan saat paceklik. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Suradisastra dan Dairiah (2013) yaitu masyarakat yang tinggal di daerah lahan kering mengembangkan kegiatan usahatani yang bersifat subsisten (*land to mouth agriculture*) untuk kepentingan mempertahankan hidup (*survival agriculture*).

Masyarakat di Desa Gumantar melakukan budidaya tanaman padi gogo di lokasi penanaman kopi, kelapa, jambu mete dan jarak secara tumpang sari (gambar 1). Padi dibudidayakan dengan sistem *low input*. Bila dihitung dengan produktivitas di lahan sawah, hasil yang dicapai petani relatif cukup rendah, namun mengingat input yang diberikan juga relatif sangat rendah, perlu dilakukan telaah lebih lanjut untuk mengukur efektivitas budidayanya.



Gambar 1. Tampilan padi gogo yang ditanam diantara tanaman perkebunan kelapa, kopi, jambu mete dan jarak

Budi daya padi gogo tidak memerlukan teknologi tinggi dan sesuai untuk tipe pertanian LEISA (*low external input and sustainable agriculture*). Pada lahan pertanian yang sudah terbentuk, padi gogo sebagai komponen usahatani juga memiliki keuntungan spesifik, yakni: panen padi gogo terjadi lebih awal dibanding padi sawah, pada periode paceklik, atau saat persediaan bahan pangan masyarakat pedesaan menipis; hasil panen padi gogo dapat berfungsi sebagai *buffer* (penyangga) ketahanan pangan regional, pada waktu stok beras di pasar menipis; harga jual gabah/beras padi gogo tinggi, karena panen terjadi pada waktu stok beras di pasar rendah dan panen tidak terjadi bersamaan pada areal yang luas; dan rasa nasi padi gogo pada umumnya lebih

enak sehingga beras padi gogo banyak diminati masyarakat kota dan harga jualnya oleh petani tinggi. (Sumarno dan Hidayat, 2007).

KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi lapang, diketahui bahwa teknologi eksisting petani setempat masih sangat sederhana terutama pada aspek penanaman dan pemeliharaan. Namun demikian, masyarakat tani di KLU memiliki kearifan lokal yaitu sistem kelembagaan tani dengan sejumlah pranata awiq-awiq yang mengatur persiapan lahan, penyimpanan maupun distribusi benih serta prosesi panen dan pasca panen. Pengembangan kearifan lokal ini sangat potensial dalam meningkatkan capaian produksi padi gogo di KLU. Penyuluh memegang peran sangat penting dalam hal penguatan serta pengembangan kearifan lokal budidaya padi gogo agar tetap lestari di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, S., Endang L. Hastuti, dan Edi Basuno. 2009. *“Aspek social budaya dalam penyelenggaraan penyuluh: kasus petani di lahan marjinal”*. Jurnal TRansdisiplin Sosial, Komunikasi, dan Ekologi Manusia. P: 301-320.
- Atmojo, S.untoro Wongso. 2006. Degradasi lahan dan ancaman bagi pertanian. Solo Pos, Edisi 7 November 2006.
- Fukuyama, Francis. 2001. Social capital, civil society and development. Journal This World Quarterly Vol 22 (1). P: 7-20
- Lakitan Benyamin dan Nuni Gofar. 2013. *“Kebijakan inovasi teknologi untuk pengelolaan lahan suboptimal berkelanjutan”*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. P: 1-11.
- Subiksa, IGM, Sukarman dan A. Dariah. 2013. *“Prioritas pemanfaatan lahan kering untuk pengembangan tanaman pangan: Prospek Pertanian Lahan Kering Dalam Mendukung Ketahanan Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementrian Pertanian. P: 329-349.*
- Pasandaran, E. 2006. *“Alternatif Kebijakan Pengendalian Konversi Lahan Sawah Beririgasi Di Indonesia”*. Jurnal Litbang Pertanian. 25 (4) : 123 – 129
- Saharudin. 2009. *“Pemberdayaan masyarakat miskin berbasis kearifan lokal”*. Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia. P: 17-44.
- Sukarman dan N. Suharta. 2010. *“Kebutuhan lahan kering untuk kecukupan produksi pangan tahun 2010-2050”*. Analisis Sumberdaya lahan Menuju Ketahanan Pangan Berkelanjutan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementrian Pertanian. P: 111-124.
- Sukarman, IGM. Subiksa, dan S. Ritung. 2013. *“Identifikasi lahan kering potensial untuk pengembangan tanaman pangan”*. Prospek Pertanian Lahan Kering Dalam Mendukung Ketahanan Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementrian Pertanian. P: 316-328.

- Sumarno dan Jan Rachman Hidayat. 2007. *“Perluasan areal padi gogo sebagai pilihan untuk mendukung ketahanan pangan nasional”*. Iptek Tanaman Pangan Vol 2 (1): 26-40.
- Sumaryanto, Supena Friyatno, dan Bambang Irawan. 2001. *“Konversi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian dan dampak negatifnya”*. Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah. P: 1-18.
- Suradisastra, Kedi dan A. Dariah. 2013. *“Pemetaan kearifan lokal dan kapital social pada kegiatan pertanian lahan kering”*. Prospek Pertanian Lahan Kering Dalam Mendukung Ketahanan Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementrian Pertanian. P: 210-227.
- Toha, Husain Mohamad. 2013. *“Pengembangan padi gogo mengatasi rawan pangan wilayah marginal”*. Prospek Pertanian Lahan Kering Dalam Mendukung Ketahanan Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementrian Pertanian. P: 43-63.
- Toha, H. M. dan A. Daradjat. 2008. *“Keragaan varietas unggul dan galur harapan padi pada budidaya padi gogo dan padi sawah”*. Disampaikan pada seminar nasional padi 2008, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Jawa Barat.
- Pretty, Jules, and Norman Uphoff. 2002. Chapter 20. Human Dimensions of Agroecological Development in Agroecological Innovations *“Increasing Food Production with Participatory Development*. Earthscan Publications L.td. P: 243-250.
- Wahyunto. 2009. *“Lahan sawah di Indonesia sebagai pendukung ketahanan pangan Nasional”*. Informatikan Pertanian Vol 18 (2). P: 133-152.
- Widiarti Vera, Usman Krisjako dan Indra Cahya Dinata. 2002. *“Analisis dampak alih fungsi lahan pertanian terhadap ketahanan pangan di Bengkulu Utara”*. Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. P: 235-242.