



UNIVERSITAS MULAWARMAN

ORASI ILMIAH GURU BESAR
UNIVERSITAS MULAWARMAN

Prof. Ir. Ndan Imang, M.P., Ph.D.

SISTEM PERTANIAN LADANG BERPINDAH:
PRAKTIK, KEARIFAN LOKAL, DAN STIGMA
NEGATIF

27 September 2025
GOR 27 September, Universitas Mulawarman

FOTO ORATOR



Prof. Ir. Ndan Imang, M.P., Ph.D.

DAFTAR ISI

FOTO ORATOR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
SINOPSIS	1
A. Pengertian Ladang	2
B. Praktik dan Tahapan Perladangan.....	6
C. Kearifan local pada sistem ladang berpindah	9
D. Stigma negative terhadap sistem Perladangan	28
DAFTAR PUSTAKA.....	32
UCAPAN TERIMA KASIH	36
CURRICULUM VITAE.....	38



SINOPSIS

Assessment of daleh swidden agriculture as an innovative alternative to conventional swidden under conditions of external pressure on local forest management in Kalimantan, Indonesia.

Praktik ladang berpindah bukan sekadar cara bercocok tanam semata. Ladang adalah sebuah sistem yang terintegrasi dengan kearifan lokal dan pengetahuan mendalam tentang ekosistem hutan. Masyarakat adat Dayak sudah memiliki pemahaman yang kuat tentang jenis-jenis tanaman yang cocok ditanam di lahan bekas tebangan, siklus kesuburan tanah, serta cara mengendalikan hama dan penyakit secara alami, serta memiliki aturan adat yang mengatur pembukaan lahan, penggunaan api, dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan.

Pertanian saat ini menghadapi banyak tekanan eksternal seperti perluasan perkebunan secara besar-besaran, konsesi untuk perkebunan dan industri, dan tidak tersedianya dukungan finansial dan komitmen politik dari pemerintah. Tekanan eksternal di atas yang mengabaikan kearifan lokal dalam pengelolaan hutan dan lahan telah mengurangi lahan yang tersedia untuk pertanian ladang. Tekanan eksternal tersebut, pada gilirannya telah memperpendek siklus pertanian ladang dan menurunkan produktivitas pertanian ladang.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji aspek sosial-budaya dan ekonomi dari pertanian *daleh* yang inovatif sebagai alternatif pertanian ladang konvensional. Penelitian ini dilakukan di komunitas adat Dayak Bahau di Kabupaten Mahakam Ulu Kalimantan Timur. Data dikumpulkan dengan mewawancarai 20 peladang dan 6 informan kunci yang memahami praktik pertanian ladang system *daleh*. Sistem *daleh* sendiri adalah suatu konsep pertanian ladang yang mengintegrasikan padi ladang, kebun

kakao atau komoditas lainnya, ternak dan perikanan sehingga dapat meningkatkan produktivitas lahan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa perluasan perkebunan telah mengabaikan kearifan dalam pengelolaan hutan dan lahan dan secara umum menyebabkan tekanan pada pertanian khususnya ladang. Di bawah tekanan seperti itu, pertanian ladang *daleh* dapat dipraktikkan secara efektif karena dapat meningkatkan produktivitas lahan dan juga dapat diterima secara budaya.

Untuk mempraktikkan metode secara efektif diperlukan dukungan dan fasilitasi dari pemerintah kabupaten untuk meningkatkan praktik pertanian berpindah di wilayah studi.

A. Pengertian Ladang

Ladang merupakan salah satu praktik pengelolaan hutan dan lahan tradisional oleh masyarakat di daerah tropis, dan sesuai dengan tipologi sosial yang di dalamnya terdapat saling ketergantungan yang tinggi antara manusia dengan lingkungan (Inoue, 2000; Dove, 1993; Colfer et al., 1997). Lebih lanjut, Sardjono (1990) berpendapat bahwa bentuk-bentuk pertanian ladang tradisional mencerminkan keterkaitan yang optimal antara strategi untuk memenuhi kebutuhan manusia dan upaya untuk menjaga keseimbangan ekologi di wilayah tropis.





Lebih jauh, praktik-praktik ini dapat ditingkatkan melalui teknologi agroforestri untuk beradaptasi dengan dinamika sosial ekonomi setempat dan perubahan lingkungan. Secara konseptual dan praktis, pertanian ladang memiliki hubungan yang erat dengan perhutanan sosial. Sardjono (2007) dan Pasaribu (2007), misalnya, mendefinisikan perhutanan sosial sebagai setiap kondisi dan upaya yang secara erat melibatkan masyarakat setempat dalam kegiatan kehutanan untuk memastikan manfaat ekonomi, ekologi dan sosial, dan sekaligus melestarikan sumber daya.

Beberapa peneliti yang telah meengkaji pertanian ladang seperti yang dipraktikkan oleh masyarakat Dayak Kenyah di Kalimantan Timur (Colfer et al. 1997; Jessup, 1992; Sindju, 2003). Inoue dan Lahjie (1990) mencoba mengembangkan model keberlanjutan sistem pertanian Dayak Kenyah, termasuk ladang. Sindju (2003) dalam sebuah penelitian untuk membandingkan praktik ladang antara masyarakat Kenyah di Kalimantan Barat dan masyarakat Kenyah di Sarawak Malaysia, secara kualitatif menggambarkan praktik ladang dari aspek teknologi.

Selain itu, penelitian tentang sistem ladang berpindah oleh suku Kenyah telah dilakukan sekitar 20 tahun yang lalu, misalnya, Inoue dan Lahjie melakukan penelitian dan mengumpulkan data pada

tahun 1987–1988 (Inoue & Lahjie 1990, Inoue 2000). Selama 20 tahun terakhir, kondisi telah berubah dengan cepat karena aktivitas penebangan, kebakaran hutan, peningkatan migrasi orang Kenyah ke daerah dataran rendah. Sejak tahun 2000, kebijakan desentralisasi dan otonomi daerah di tingkat kabupaten telah dengan cepat mempercepat pembangunan dan ekonomi moneter di daerah terpencil yang dapat memengaruhi praktik ladang.

Tulisan ini merupakan rangkuman singkat dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh Penulis mulai dari tahun 2009 sampai dengan 2023. Lokasi penelitian tersebut adalah komunitas Dayak Kenyah yang masih aktif berladang ada di Kabupaten Malinau, maupun Dayak Kenyah dan Bahau di Kabupaten Mahakam Ulu.

Pertanian ladang diperkirakan saat ini menghidupi sekitar 300-500 juta orang di seluruh dunia, meliputi 30% lahan yang dapat dieksploitasi untuk kegiatan pertanian. Di Asia Pasifik, pertanian ladang meliputi area seluas 73 juta ha. Di Indonesia, pertanian ladang dipraktikkan secara luas di beberapa bagian dan melibatkan sekitar 35 juta hektar lahan, dan sekitar 22 juta petani (Mubyarto et al., 1991)

Pertanian ladang adalah istilah yang sulit dipahami untuk didefinisikan, karena dianggap dan digunakan oleh orang yang berbeda dalam konteks yang berbeda dengan cara yang sangat berbeda. Inoue (2004) menggambarkan pertanian ladang sebagai metode di mana lahan subur diciptakan dari hutan, tetapi sebenarnya ada tiga varian dari proses ini yaitu pertanian ladang tradisional, semi tradisional dan non-tradisional. Ini adalah strategi pertanian yang mengharuskan penebangan, pemotongan, penebangan, dan pembakaran kawasan hutan untuk penanaman petak kebun atau ladang pertanian yang tidak permanen, dan telah menjadi andalan para petani hortikultura dan petani di daerah tropis dan hutan purba. Tebang dan bakar adalah kebalikan dari

'pertanian ladang tradisional' yang hanya mengeksploitasi kesuburan hutan. Jenis pertanian ini biasanya dilakukan oleh petani tanpa lahan atau pemukim yang telah diusir dari wilayah desa pertanian. Sejalan dengan uraian tersebut, Batabyal dan Beladi (2000) menggambarkan tebang dan bakar sebagai intensifikasi pertanian ladang di mana penipisan tanah atau intrusi gulma memerlukan rotasi petak dan siklus bera.

Weinstock dan Sunito (1998) mendefinisikan pertanian ladang berpindah sebagai bentuk pertanian tebas/tebang-bakar yang dicirikan oleh rotasi lahan, bukan rotasi tanaman, atau pertanian dengan masa bera lebih lama daripada masa penanaman. Jika tidak dihadapkan dengan tekanan populasi atau kendala lain, petani ladang berpindah menggunakan lahan hanya selama satu hingga tiga tahun dan kemudian membiarkannya bera dalam waktu yang relatif lama hingga 20 tahun.

Dove (1988) dan Inoue (1999) menunjukkan bahwa istilah 'pertanian ladang berpindah' sering diartikan bahwa masyarakat itu sendiri 'berpindah-pindah' atau semi-nomaden, meskipun sebagian besar dari mereka tinggal di pemukiman yang relatif permanen. Faktanya memang masyarakat menggunakan api untuk membersihkan lahan dan membiarkan bekas ladang diberakan setelah panen.

Selanjutnya, definisi yang dihasilkan pada seminar FAO-PBB yang diadakan di Nigeria tahun 1973 menyatakan "karakteristik penting dari perladangan berpindah adalah bahwa suatu kawasan hutan biasanya dibuka dengan tebas tebang, puing-puingnya dibakar, dan lahan tersebut diolah selama beberapa tahun - biasanya kurang dari lima tahun - lalu dibiarkan kembali menjadi hutan atau vegetasi sekunder lainnya sebelum dibuka dan digunakan lagi".

Kriteria atau faktor nyata yang dianggap krusial untuk membedakan perladangan berpindah dari praktik penggunaan lahan lainnya adalah: (1)

pengolahan tanah disela oleh periode bera secara alami. Budidaya tidak bersifat permanen atau berkelanjutan; (2) durasi periode bera dan periode budidaya dapat bervariasi panjangnya, tetapi masa bera akan relatif panjang, biasanya lebih dari lima tahun; (3) berbagai macam vegetasi dapat tumbuh di lahan bera, tetapi biasanya berupa beberapa jenis hutan, (4) masa bera mungkin cukup atau mungkin tidak cukup untuk memulihkan kesuburan tanah karena periode minimum yang dibutuhkan sangat bervariasi; (5) kepadatan populasi yang terkait dengan budidaya ladang berpindah yang berkelanjutan relatif rendah, karena harus ada cukup lahan per petani untuk meninggalkan sebagian lahannya untuk bera dalam waktu lama (Upadhyay, 1995).

Meskipun pertanian ladang berpindah hampir serupa dalam praktiknya, istilah lokal untuk setiap negara berbeda, misalnya tsheri atau pangshing tsheri di Bhutan, di Guatemala milpa atau tlacolol, di Filipina disebut Kaingin, di Thailand taungya, di Kamerun si Nda Bot, di Wilayah Himalaya Timur disebut jhum, taungya atau dongya dan di Indonesia dikenal luas sebagai ladang ((Upadhyay, 1995; Imang dkk. 2004).

B. Praktik dan Tahapan Perladangan

Inoue (1999) mengkategorikan pertanian ladang berpindah dalam hal keberlanjutannya sebagai berikut: (1) pertanian ladang berpindah tradisional, yaitu pertanian ladang berpindah berkelanjutan yang dipraktikkan oleh penduduk asli. Sebagian besar adalah tipe berulang dengan masa bera yang panjang, (2) pertanian ladang berpindah transisi (Quasi-tradisional): dipraktikkan oleh penduduk asli, tetapi tidak begitu berkelanjutan karena masa bera yang pendek. Sebagian besar pertanian ladang berpindah yang dilakukan oleh penduduk asli umumnya termasuk dalam kateegori ini (3) pertanian ladang berpindah non-tradisional: pertanian tebang-bakar

yang tidak berkelanjutan yang sering kali menghasilkan tanaman komersial yang biasanya dipraktikkan oleh pendatang baru, terkadang oleh penduduk asli yang pernah mempraktikkan pertanian ladang berpindah tradisional.

Tahapan dalam berladang berbeda-beda di antara para peneliti. Sebagian peneliti menyatakan ada 6 tahapan dengan menggabungkan beberapa tahapan. Imang (1990) menguraikan kegiatan pertanian ladang secara lebih rinci dalam 9 tahapan sebagai berikut: (1) *Pita ba'i*. Secara harfiah berarti mencari tanah yang subur untuk ladang. (2) *Midik*. Menebang semak belukar dan pohon-pohon kecil di areal ladang. (3) *Nepeng*. Pertama-tama pohon-pohon besar ditebang - tugas kaum lelaki - meninggalkan pohon buah-buahan yang berdiri tegak. Meskipun sebagian besar puing-puing dibersihkan, tunggul-tunggul besar dan batang pohon yang tumbang biasanya dibiarkan di tempatnya. Tahap ini tidak diperlukan pada masa bera yang pendek. (4) Pencacahan (*meto'*). Agar batang pohon yang tumbang lebih cepat kering dan terbakar dengan baik, sebaiknya dipotong-potong kecil. (5) Pembakaran (*nutung*). Pembakaran vegetasi tidak hanya membersihkan tanah untuk penanaman, tetapi juga melepaskan nutrisi; abu menyediakan kalium dan meningkatkan ketersediaan kalsium dan magnesium. Saat bahan yang terbakar membusuk, kadar organik meningkat, meningkatkan kesuburan tanah, (6) Persiapan penanaman (*mekup*). Dalam beberapa kasus, terutama ketika batang pohon yang tumbang dan pohon kecil tidak dibakar dengan sempurna, tunggul harus dikumpulkan dan dibakar kembali, (7) Penanaman (*Nugan*). Penanaman harus segera dimulai, sebelum lapisan abu tertiuip atau tercuci, dan sebelum hujan lebat menyebabkan erosi tanah. Ini adalah tugas bersama, biasanya disertai dengan upacara dan ritual. Lubang dangkal dibuat oleh laki-laki, menggunakan tongkat penggali, sementara perempuan mengikuti di belakang dengan menjatuhkan beberapa benih ke

dalam setiap lubang, (8) Penyiangan (*mabau*). Hujan yang teratur menyebabkan pertumbuhan yang cepat, dan juga munculnya gulma, yang benihnya telah tertiuap dan terbawa ke lokasi, atau yang sudah berada di bawah permukaan. Ini harus disingkirkan secara teratur untuk mencegah hilangnya nutrisi dari tanaman, (9) Panen (*majau*). Selama masa panen, petani biasanya akan tinggal di ladang mereka, melindungi tanaman dari hewan. Benih terbaik dari tanaman tersebut disimpan untuk penanaman tahun berikutnya.

Setelah panen, lahan akan dibiarkan kosong, untuk kembali menjadi hutan, setelah satu atau dua kali panen. Dalam waktu sekitar sepuluh tahun, kanopi hutan sekunder yang tertutup akan terbentuk, setelah itu tingkat nutrisi akan dipulihkan secara memadai untuk memungkinkan siklus perladangan berpindah diulang. Inoue dan Lahjie (1990) menguraikan dasar masa bera dalam lima kategori: (1) Bekan, umur 0 tahun, keadaan vegetasi berupa semak kecil setelah panen padi, (2) Jekau dumit, umur 4 tahun, tinggi 7 m, keadaan hutan berupa semak dengan banyak gulma, (3) Jekau, umur 7 tahun, tinggi 17 m, diameter 20 cm, keadaan hutan berupa hutan sekunder kecil yang sedikit gulmanya, (4) Jekau lataq, umur 20 tahun, tinggi phon sekitar 27, diameter 27 cm, keadaan hutan: hutan sekunder, dan (5) Empak cen jekau, umur 40 tahun, tinggi (tidak dapat diukur), diameter 41 cm, keadaan hutan berupa hutan sekunder tua. Pengelompokan vegetasi berdasarkan masa bera hanya menunjukkan berapa lama lahan dibiarkan, bukan kesuburan tanah. Oleh karena itu, penampakan vegetasi sebagai dasar kesuburan tanah lebih tepat untuk menggambarkan kesuburan suatu lahan, dan vegetasi indikator akan dibahas lebih rinci dalam sub-bab yang lain.

Untuk memudahkan pemahaman terhadap praktik perladangan mulai dari tahapan menebas, menebang sampai pada panen dan penyimpanan padi

di lumbung serta masa bero lahan bekas ladang, disajikan dalam photo-photo pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Photo-photo ladang mulai dari tahap tebas-tebang sampai Panen dan penyimpanan padi serta lahan yang diberokan

C. Kearifan local pada sistem ladang berpindah

Praktik berladang pada etnis Dayak Bahau dan Kenyah masih dilakukan secara tradisional dalam arti masih sedikit sekali menggunakan input sarana produksi dari luar, dengan karakteristik adaptasi ekologis terhadap kondisi fisik lahan serta lingkungan alam setempat. Praktik perladangan dilakukan sebagai suatu siklus kegiatan tahunan pertanian pangan yang terdiri dari serangkaian tahapan kegiatan, yang didalamnya terkandung kearifan-kearifan lokal tertentu. Baik ditinjau dari aspek fisik lingkungan, sosial maupun budaya.

Tahapan berladang pada etnis Dayak Bahau dan Kenyah merupakan suatu rangkaian yang saling mendukung satu sama lain. Artinya, kualitas pekerjaan pada satu tahapan sangat menentukan keberhasilan pada tahapan berikutnya. Sebagai contoh, hasil kegiatan menebang (*Nevang/Nepeng*) dan mencacah (*Mepat/Metoq*) yang baik sangat menentukan baiknya kualitas hasil pembakaran ladang (*Nutung*). Selanjutnya hasil pembakaran ladang yang sempurna akan berdampak baik pula pada kesuburan tanah melalui nutrisi biomasa, serta berdampak mengurangi gulma yang tumbuh di lahan perladangan.

Tahapan berladang serta kearifan local yang berlaku dijelaskan secara detail dalam beberapa bagian di bawah ini.

1. Pemilihan Lahan subur untuk berladang

Tahapan kegiatan berladang dimulai dengan pemilihan/penentuan lahan yang akan dipakai/dibuka untuk ladang pada musim tanam tahun yang bersangkutan. Pertimbangan utama dalam pemilihan/penentuan lahan yang akan dipakai/dibuka untuk ladang adalah perkiraan kesuburan tanah/lahannya.

Kesuburan tanah/lahan merupakan faktor penting dari produktivitas ladang karena pada umumnya petani tradisional tidak menggunakan pupuk untuk menambah kesuburan tanah. Oleh sebab itu, pemilihan lahan untuk berladang memegang peranan penting. Dalam kaitan dengan kesuburan tanah/lahan ini, pengetahuan tentang tipe-tipe vegetasi lahan merupakan bagian dari rangkaian proses pertimbangan pilihan lahan agar produksi ladang nantinya memuaskan. Adapun tipe-tipe vegetasi lahan menurut pengetahuan warga lokal adalah sebagai berikut ini.

Tabel 1. Tipe-tipe vegetasi menurut versi etnis Bahau dan Dayak Kenyah

No	Tipe vegetasi	Umur vegetasi (tahun)	Keterangan
A			
Etnis Bahau			
1	<i>Be'e/Be'eeq</i>	<1	Vegetasinya berupa semak yang langsung tumbuh setelah padi dipanen.
2	<i>Kaharah</i>	1-2	Vegetasinya berupa semak yang langsung tumbuh setelah padi dipanen, dengan tumbuhan campuran pohon-pohon kecil.
3	<i>Sepitang Uk</i>	2-3	Vegetasinya berupa semak, dengan tumbuhan campuran pohon-pohon kecil, dan pohon-pohon sedang ukuran menengah.
4	<i>Sepitang Ayaq</i>	3-5	Didominasi oleh kayu cepat tumbuh (fast growing species) campuran pohon-pohon kecil dan pohon-pohon sedang ukuran menengah.
5	<i>Tu'aan Uk</i>	6-10	Didominasi oleh kayu cepat tumbuh (fast growing species) dengan campuran pohon-pohon besar ukuran menengah dan ukuran besar.
6	<i>Tu'aan Ayaq</i>	>11	Didominasi oleh campuran pohon-pohon besar ukuran menengah dan ukuran besar, yang berasal dari suksesi vegetasi perladangan dan atau dari suksesi vegetasi alam.
B			
Etnis Kenyah			
1	<i>Bekan</i>	<3	Vegetasinya berupa semak yang langsung tumbuh setelah padi dipanen.
2	<i>Jekau Bu'et/Jekau Dumit</i>	4-6	Didominasi oleh semak belukar dan kayu cepat tumbuh (fast growing species)
3	<i>Jekau Dadoq</i>	>7	Ketinggian kayu sekitar 7 m dengan diameter rata-rata 20 cm. Jika dibuka menjadi ladang maka gulma yang

No	Tipe vegetasi	Umur vegetasi (tahun)	Keterangan
			tumbuh sudah sangat berkurang karena bijinya sudah banyak yang mati (Imang, 2020)
4	<i>Mpak</i>	Hutan primer	Didominasi oleh campuran pohon-pohon besar ukuran menengah dan ukuran besar, yang berasal dari suksesi vegetasi perladangan dan atau dari suksesi vegetasi alam.

Sumber: Survei lapangan (2020)

Selain pengetahuan mengenai tipe-tipe vegetasi lahan, warga lokal juga memiliki pengetahuan mengenai indikator-indikator kesuburan tanah/lahan dari lamanya masa bero/bera dan dari jenis tumbuh-tumbuhan penanda kesuburan tanah/lahan yang terdapat di tanah/lahan yang bersangkutan.

- (1). Indikator masa bero/bera lahan (*fallow period indicator*): yaitu lamanya lahan ditinggalkan dengan maksud untuk memulihkan kesuburan tanah. Untuk etnis Bahau di Mamahak Besar dan di Matalibaq, masa bero/bera lahan adalah 3-5 tahun, artinya jika bekas ladang sudah ditinggalkan selama 3-5 tahun maka lahan tersebut sudah siap dibuka menjadi ladang, karena secara alami sudah cukup subur. Hal ini juga mengindikasikan bahwa kesuburan tanah/lahan setempat cukup cepat pulih kembali. Sedangkan untuk etnis Dayak Kenyah di Kampung Data Bilang, masa bero/bera lahan justeru agak lebih panjang yaitu 4-6 tahun.
- (2). Indikator tumbuhan penanda kesuburan tanah (*Vegetation indicator*): yaitu indikator tumbuhan tertentu yang tumbuh secara alami dan dapat digunakan sebagai penanda subur atau tidaknya tanah pada lahan tertentu. Sebagai contoh,

misalnya di kalangan warga etnis Kenyah, termasuk yang di Kampung Data Bilang Ulu, indikator tumbuhan yang menandakan bahwa tanah subur (dalam bahasa Dayak Kenyah) misalnya adalah: taap, batoq, tepo, udu penganen, uwei seringan, uteq maq, benuaq, tekajeng, kidau, tepo, nyanding, nyadung, udu penganen.

Sedangkan indikator tumbuhan untuk tanah yang dianggap kurang subur seperti yang terdapat di tanah kering/gersang (tanaq megang) adalah terutama: katan balut.

Untuk yang terdapat di jenis tanah lainnya yang juga dianggap kurang adalah yang di Tanaq Aga, yang warnanya agak putih sedikit berpasir. Indikator tumbuhan di jenis tanah ini adalah: kayu tat, dulin, keletang, dan tekalet.

Sebagai perbandingan, Tabel 2 dibawah ini menampilkan nama tumbuhan/vegetasi sebagai indikator kesuburan lahan/tanah dari versi etnis Dayak Kenyah yang berada di Kampung Mahak Baru, Batu Majang dan Pampang yang pernah diteliti sebelum ini.

Tabel 2. Vegetasi tanda kesuburan tanah di Kampung Mahak Baru, Batu Majang dan Pampang

Kategori suksesi vegetasi	Mahak Baru	Batu Majang	Pampang
Hutan sekunder sangat muda (<i>Bekan</i>)	Mpung (<i>Blumea balsamifera</i>), ulem (NI), siit (NI), balang (<i>Lindera polyantha</i>), lebem (<i>Musa acuminata</i>), sawan (NI)	Mpung (<i>Blumea balsamifera</i>), lebem (<i>Musa acuminata</i>)	Mpung (<i>Blumea balsamifera</i>), ulem, udu mawen (NI), udu kere (NI)
Hutan sekunder muda (<i>Jekau bu'et</i>)	Karun (NI), lebem (NI), bine (<i>Maccaranga trichocarpa</i>), belebu (NI), sawan (NI), noh (NI), udu penganen (NI),	Kayu uwa (NI), belebu, sawan (NI), lebem (NI)	Benuaq (<i>Maccaranga triloba</i>), lendung kapan (NI), aka kelapat (NI)

Kategori suksesi vegetasi	Mahak Baru	Batu Majang	Pampang
	titeq (<i>Zingiberaceae</i>)		
Hutan sekunder tua (<i>jekau dadoq</i>)	Benuaq (<i>Maccaranga triloba</i>), karun, pela (NI), sanam pidek (NI), kayu sanam (NI), aka kelese (<i>Spatholobus ferugineus</i>), udip ampang, lengidan (NI), sep busan (NI),	Benuaq (<i>Maccaranga triloba</i>), adeu (<i>Elmerrillia mollis</i>), kideu (<i>Hibiscus macrophyllus</i>), lebem (<i>Musa acuminata</i>)	Benuaq (<i>Maccaranga</i>), kidau (<i>Hibiscus macrophyllus</i>), kayu suang (NI), aka kedating (NI), aka kelese (<i>Spatholobus oblongifolius</i>), kayu uwa (NI), udip ampang (NI)
Hutan primer (<i>mpak</i>)	Tenak (<i>Shorea</i> spp), ampang (<i>Shorea</i> spp)	Tenak (<i>Shorea</i> spp), ampang (<i>Shorea</i> spp)	Tenak (<i>Shorea</i> spp), ampang (<i>Shorea</i> spp)

Sumber: Imang (2010) dan Imang (2020)

Indicator vegetation sebagai tanda kesuburan lahan

Kategori vegetasi	Umur (tahun)	Jenis vegetasi/spesies
Hutan sekunder sangat muda (<i>Bekan</i>)	<3	Mpung (<i>Blumea balsamifera</i>), ulem (NI), siit (NI), balang (<i>Lindera polyantha</i>), lebem (<i>Musa acuminata</i>), sawan (NI), udu mawen, ulem
Hutan sekunder muda (<i>Jekau bu'ef</i>)	4-6	Karun (NI), lebem (NI), bine (<i>Maccaranga trichocarpa</i>), belebu (NI), sawan (NI), noh (NI), udu penganen (NI), titeq (<i>Zingiberaceae</i>), kayu wa
Hutan sekunder tua (<i>jekau dadoq</i>)	>7	Benuaq (<i>Maccaranga triloba</i>), karun, pela (NI), sanam pidek (NI), kayu sanam (NI), aka kelese (<i>Spatholobus ferugineus</i>), udip ampang, lengidan (NI), sep busan (NI), kideu
Hutan primer (<i>mpak</i>)	Hutan primer	Tenak (<i>Shorea</i> spp), ampang (<i>Shorea</i> spp)



8

Sumber: photo survei lapangan tahun 2009-2022

2. Menebas

Bila topografi tanah/lahannya berlereng proses menebas biasanya selalu dimulai dari bagian bawah lereng atau bagian ladang dekat sungai (*mendaaq/cen bona*). Hal ini dilakukan agar kayu dan semak bekas tebasan mudah dibuang ke arah bawah lereng sehingga tidak mengganggu petani yang bekerja dan mengarah ke arah atas atau punggung gunung. Agar proses pengeringan lebih bagus, maka pada tahap menebas, semua semak dan tumbuhan setingkat tiang dan pancang (diameter <5 cm) biasanya ditebang dengan tunggul serendah mungkin agar nantinya tidak menjadi tempat pijakan / batuloncatan bagi hama padi misalnya tikus dan burung pipit.

3. Menebang

Menebang (*nevang /nepeng*) adalah tahapan pekerjaan yang paling berat jika ladang itu berasal dari hutan primer atau hutan sekunder tua (*sepitang ayaq / jekau dadoq*). Hal ini disebabkan diameter pohon yang besar dan juga kayunya keras sehingga memerlukan tenaga kaum pria untuk menebangnya. Sekarang ini, menebang hampir semuanya dilakukan dengan menggunakan chainsaw, baik milik sendiri ataupun menyewa. Pekerjaan menebang tidak sekedar hanya untuk merebahkan pohon, tetapi juga memiliki fungsi lain yaitu untuk menyiapkan tambahan volume nutrisi lebih banyak dalam tanah setelah biomassa bekas tebangan dibakar menjadi pupuk dan juga membuka jalan sinar matahari untuk kebutuhan fotosintesis tanaman padi.

Oleh sebab itu, dalam hal ini ada rangkaian kearifan perlakuan tradisional tersendiri yang dilakukan oleh peladang pada waktu kegiatan menebang, yaitu:

- (1). Proses menebang juga dimulai dari arah bawah atau bagian dekat sungai atau dari arah lembah (*mendaaq/cen bona*). Hal ini dilakukan karena pada umumnya kayu condong ke arah bawah / kearah sungai sehingga proses menebang tidak

- terganggu dengan kayu yang sudah ditebang duluan.
- (2). Arah tebangan diusahakan menuju arah lereng dengan cara mengatur takik bawah dan takik balik pada waktu menebang. Batang kayu diusahakan tidak saling menindih agar nantinya tidak akan dipakai oleh burung dan tikus sebagai tempat pijakan/batu loncatan sebagai hama pemakan padi.
 - (3). Diusahakan agar seluruh bagian ladang mendapatkan kayu yang rebah secara merata agar nanti setelah dibakar, kandungan nutrisi dari biomassa dapat tersebar merata.
 - (4). Tunggul kayu (*tunggul/tu'et*) dipangkas rendah agar nantinya tidak dipakai sebagai pijakan hama tikus atau burung untuk memakan padi setelah padi berbuah.
 - (5). Merapikan bekas tebangan (*mepat/metoq*) dilakukan ketika kayu yang ditebang masih segar. Jika dilakukan setelah kayu sudah mengering maka daun-daun akan gugur dari ranting sehingga proses pengeringan tidak berjalan sempurna. Kayu yang sudah kering juga akan lebih keras sehingga lebih sulit dicincang.



Gambar 2. Kayu ditebang ke arah dalam ladang untuk mencegah kebakaran hutan sekitar

4. Mencincang (metoq)

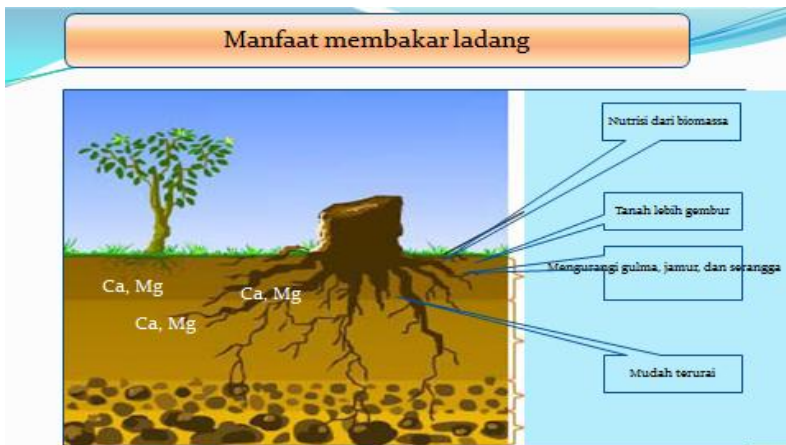
Dahan-dahan pohon yang baru ditebang perlu dipotong-potong menjadi bagian yang lebih pendek dan kecil. Hal ini dilakukan agar nanti proses pengeringan dapat berjalan dengan cepat. Jika tidak dipotong maka proses pengeringan lambat dan daun-daun akan gugur dari dahan yang menyebabkan proses pengeringan lambat. Jika metoq ini dilakukan dengan baik maka ladang akan terbakar dengan sempurna, dan bukti empiris di lapangan bahwa ladang yang terbakar dengan sempurna akan lebih subur. Hal ini karena banyaknya abu yang merupakan nutrisi bagi tanaman.

5. Membakar

Bagi peladang Dayak Bahau dan Kenyah yang sudah mempraktikkannya selama beberapa generasi, membakar ladang juga tidak hanya sebagai cara membersihkan lahan tetapi banyak manfaat lainnya bagi para petani ladang, yakni antara lain sebagai berikut:

- (1). Bisa membersihkan/menghilangkan tumbuhan pengganggu/gulma liar, jamur dan hama serangga yang tidak diinginkan.
- (2). Panas pembakaran merubah struktur tanah dan bekas bakaran bisa menggemburkan tanah sehingga mudah ditugal.
- (3). Meningkatkan kesuburan tanah, karena tambahan nutrisi yang berasal dari abu pembakaran.
- (4). Mengurangi keasaman tanah (abu bersifat alkalis sehingga dapat meningkatkan Ph tanah). Keasaman dan keracunan aluminium adalah masalah tanah di daerah tropis, sehingga peningkatan Ph tanah bisa mengatasinya.
- (5). Panas pada tanah membuat nutrisi yang tersimpan dalam tanah bertambah untuk pertumbuhan tanaman.

- (6). Proses pembakaran berperan sebagai sterilisasi tanah dan bisa menyebabkan pengurangan populasi mikroba, serangga dan gulma pengganggu tanaman.
- (7). Meningkatkan potensi pertukaran kation (exchangeable Cations) seperti Ca dan Mg yang diperlukan untuk kesuburan tanah.
- (8). Mengurangi biaya pengolahan tanah dan tanah kurang rentan terhadap erosi.



Gambar 3. Manfaat Pembakaran Lahan Ladang

Adapun proses membakar ladang yang biasa dipraktikkan oleh para peladang Dayak Bahau dan Kenyah sebagai berikut:

- (1). Tanda ladang siap untuk dibakar adalah daun-daun sudah mulai rontok dari ranting atau dahan-dahan kecil. Jika daun belum rontok menjadi rontokan daun kering (lireh / lide), berarti belum cukup kering untuk dibakar.
- (2). Khusus untuk ladang dari sepitang / bekan atau sekunder muda, membakar ladang tidak terlalu beresiko karena material yang terbakar tidak terlalu tebal.
- (3). Ranting-ranting sudah mengering dan kalau dibengkokkan akan bersifat lentur tetapi tidak

patah. Kalau patah, berarti sudah terlambat untuk membakar. Dalam bahasa Kenyah disebutkan “dalam sakit daan tepeta neng ilu”, artinya ranting masih lentur dan terasa sakit kalau melenting kena tubuh.

- (4). Waktu terbaik untuk membakar adalah jam 1-3 siang dengan alasan bahwa angin biasanya bergerak ke satu arah saja, tidak sering berganti arah. Jika sering berganti arah dapat membahayakan nyawa manusia yang membakar ladang.
- (5). Tempat menyulut api pertama kali menjadi pertimbangan penting bagi petani yang akan membakar ladang. Arahnya ada dua yaitu “sesuai arah angin” atau “berlawanan dengan arah angin”. Keduanya dapat digunakan tetapi pemilihan yang paling tepat didasarkan pada kondisi sekitar ladang, apakah ada hutan yang rentan terbakar atau properti lain misalnya ada pondok terdekat yang bisa dilalap api. Jika tidak ada kekhawatiran akan menyebar ke hutan sekitar, maka lokasi pertama menyulut api dapat digunakan yang “sesuai/mengikuti arah angin”. Konsekuensinya api akan sangat besar karena terjadi akumulasi kayu dan ranting yang terbakar. Cara kedua yaitu “berlawanan dengan arah angin” dimaksudkan agar api tidak terlalu besar. Di atas semuanya itu, pertimbangan pada waktu membakar adalah keselamatan para petani dan alternatif jalan untuk evakuasi.

6. Membersihkan sisa pembakaran

Membersihkan bekas pembakaran (ngekup/mekup) di ladang dilakukan jika ternyata proses pembakaran tidak berjalan sempurna. Jika ladang terbakar sempurna, maka proses mekup ini tidak perlu dilakukan. Fungsi mekup adalah untuk mempersiapkan lahan sehingga memudahkan tahapan pekerjaan selanjutnya yaitu: menugal, mengendalikan

gulma dan memanen. Jika proses pembakaran tidak sempurna dan mekup tidak dilakukan dengan baik, maka akan menyebabkan beberapa masalah sebagai berikut:

- (1). Dahan dan ranting yang malang-melintang akan mengganggu peladang dalam beraktivitas, mulai dari waktu menugal, membersihkan gulma (navau / mabeu) sampai pada tahapan panen (ngelunau / majeu).
- (2). Peladang juga belajar dari pengalaman bahwa jika banyak ranting dan batang malang-melintang akan menjadi sarana pijakan hama tikus dan burung untuk memakan padi sehingga akan banyak merugikan petani.
- (3). Mekup yang tidak baik dapat mengurangi biomassa yang masuk ke dalam tanah dalam bentuk abu karena masih berupa kayu keras yang belum terurai.

7. Menugal

Bagi para petani ladang khususnya petani ladang etnis Dayak Bahau dan Kenyah di Kabupaten Mahakam Ulu dan Kalimantan Timur, menugal merupakan suatu tahapan berladang yang dinilai sangat menyenangkan dan ditunggu-tunggu oleh hampir semua warga Kampung. Hal ini disebabkan karena ada beberapa aktivitas yang menyenangkan bahkan merupakan memori tersendiri bagi para peladang, antara lain karena dalam tahapan menugal ini, warga biasanya beramai-ramai dengan motivasi:

- (1). Masa menugal merupakan kesempatan bagi warga Kampung untuk bergotong royong / bekerjasama (mahap/paladau/senguyun) yang dapat menambah keakraban antar warga.
- (2). Pada waktu menugal, akan disediakan menu makanan dan minuman yang lebih istimewa dibandingkan dengan pada tahapan pekerjaan lainnya.

- (3). Bagi etnis Bahau, kegiatan menugal didahului oleh adat ngurang, yaitu sehari sebelum menugal menyiapkan makanan dan minuman yang nanti akan dinikmati bersama pada waktu menugal.



Gambar 4. Kegiatan Menugal dan Menikmati Hidangan Bersama di Ladang

- (4). Seorang Petinggi etnis Bahau menyatakan bahwa pada saat menugal dilakukan ritual Hudoq Ngawit. Hudoq Ngawit dilaksanakan antara September hingga November setiap tahunnya. Tujuannya agar padi yang ditanam memperoleh hasil panen melimpah yang membawa kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat setempat. Setelah Hudoq Ngawit, dilaksanakan upacara Nebeq sebagai syarat untuk membuang sial, termasuk menghindarkan datangnya wabah penyakit. Dalam upacara Hudoq Ngawit, sebelum warga menanam padi, dilaksanakan syarat Ngaping Umaaq, dimana Tetua Adat kampung melakukan ritual khusus buang sial di siang hari. Malam harinya, warga menggelar tari tarian adat berpakaian khas Hudoq. Setelah menanam padi, para Tetua Adat menggelar rapat menentukan bulan yang baik untuk melaksanakan ritual Nebeq. Di hari yang sama dilaksanakan ritual Makaam Ular, melaksanakan adat Pihir, tarik tambang dengan rotan terpilin lalu dilarung ke sungai oleh Dayung Doh keturunan darah biru. Menurut kepercayaan dari leluhur, rotan terpilin yang sudah diupacarakan dengan

ritual Syarin Kono itu dapat berubah menjadi Lenggunaan (Dewa Naga / Pengatur Air / Pengendali Hujan dan Banjir). Menurut Petinggi Bibing, ritual seperti ini sudah dilaksanakan sejak 120 tahun silam.

- (5). Warga Kampung bahkan Pejabat Pemerintah dan Tamu Kampung dapat ikut serta menugal bersama walaupun tidak memiliki ladang. Tahapan menugal ini dapat dikembangkan sebagai objek wisata di kemudian hari. Oleh sebab itu perlu ada satu hamparan ladang yang cukup luas sekitar 10 ha sehingga pesta waktu menugal ini bisa lebih ramai.

Pada tahapan menugal ada beberapa kearifan lokal atau tradisi yang sudah biasa dilakukan dengan maksud agar produksi padi meningkat, tidak ada hama dan kelanjutan kegiatan di ladang dapat berjalan dengan lancar dan berhasil.

- (1). benih padi yang akan ditugal harus merupakan benih pilihan, sehingga perlu ada perlakuan khusus, mulai dari waktu memanen calon benih pada tahun sebelumnya dan bagaimana benih tersebut disimpan selama setahun. Benih padi yang akan ditugal sudah dipilih pada waktu memanen tahun sebelumnya. Calon benih ini biasanya dipilih dari malai padi yang terlihat paling bagus bentuk dan tampilannya misalnya malainya kuat, bulir padi terlihat kuning padat berisi dan tidak ada tanda-tanda hama penyakit pada padi tersebut (dalam bahasa Kenyah disebut: batuk padei ngelambang). Padi calon benih ini dipanen/dipetik pada sore hari ketika sudah kering dipohon, dan hanya dikeringkan sebentar saja di tempat menjemur padi (dalam bahasa Kenyah disebut: taing). Padi calon benih ini tidak dirontokkan, cukup disimpan dalam bentuk malai yang utuh (dalam bahasa Kenyah disebut: ulo). Hal ini juga dimaksudkan untuk membedakan “calon benih” dengan padi lainnya yang akan digiling atau

dikonsumsi. Benih ini disimpan dalam karung tersendiri untuk menghindari salah ambil (dalam bahasa Kenyah disebut:: saruq) pada waktu mau menggiling padi.

- (2). Penentuan tanggal/hari menugal dilakukan dengan cermat, berdasarkan pengetahuan tradisional yang mereka miliki, dengan deskripsi singkat sebagai berikut: (a) Bagi petani ladang etnis Bahau, penentuan hari pertama untuk menugal menggunakan patokan bentuk “bulan di langit”. Penentuan hari baik untuk menugal harus dilakukan oleh seseorang yang berasal dari kalangan “Hipui”. Warga biasa tidak boleh menugal sembarangan kalau belum ditentukan dan didahului oleh keluarga “Hipui”. Bagi etnis Bahau, menugal biasanya dilakukan pada awal bulan September pada masa yang disebut “bulan tubu” Beberapa hari baik untuk menugal antara lain “empat malam bulan”, “sepuluh malam bulan”. Bagi etnis Bahau selain mereka yang berdiam di kampung Matalibaq, kegiatan menugal didahului dengan “Hudoq” yang pada intinya bertujuan agar padi tumbuh subur, tidak ada hama dan penyakit dan warga Kampung bekerja dengan aman. Bagi etnis Bahau yang berdiam di kampung Matalibaq, “Hudoq” dilakukan pada musim panen. Sebelum menugal dilakukan ritual “ngaping” yaitu pembersihan Kampung dengan cara membaca doa atau “baraaq dayung” pada setiap rumah dan dilakukan oleh pihak Petugas Adat Kampung; (b) bagi petani ladang etnis Dayak Kenyah, penentuan tanggal/hari pertama untuk mulai menugal hari pertama lebih sederhana dibandingkan dengan pada etnis Bahau. Peladang Dayak Kenyah tidak memakai tanda “bulan di atas/bulan langit” untuk mulai menugal, tetapi memakai tanggal pada kalender yaitu sekitar tanggal 17 Agustus. Hari pertama yang baik untuk menugal ditentukan berdasarkan perjalanan matahari atau “ asat tau”

yaitu pada posisi “seleng Punan” sampai pada posisi matahari “petatip”. Posisi matahari “lekoq sang” juga bagus untuk menugal, sedangkan posisi “mujun upit” tidak baik untuk menugal karena nanti akan banyak hama burung (upit). Kebiasaan ini sudah dipakai sejak berada di Apau Kayan, dan kelas sosial dalam masyarakat atau kasta (paren, kelayan, panyen) tidak berpengaruh dalam menentukan hari pertama untuk menugal.

- (3). ada sejumlah aturan dan pantangan yang harus diperhatikan dan dijalankan, diantaranya adalah adanya aturan dan pantangan pada waktu menugal, yakni antara lain yang berlaku di kalangan etnis Kenyah: (1) padi ketan (padei ubek) harus ditanam di bagian hilir atau bagian bawah lereng (bena) ladang, sedang padi lainnya di bagian atas lereng atau bagian hulu ladang. Jika aturan ini dilanggar orang percaya akan menyebabkan petaka (parip) pada pemilik ladang; (2) jika sudah mulai menugal, harus terus menerus dikerjakan dan tidak boleh berhenti apalagi pada waktu baru saja mulai menugal. Jika dilanggar dapat menghambat/memperlambat kegiatan menugal ini seterusnya atau mengalami selimbit; (3) setelah selesai menugal, ada kebiasaan bagi para penugal untuk melemparkan kayu tugal pada salah satu pokok kayu yang ada di ladang (pesioq), dengan kepercayaan sebagai syarat doa/harapan agar padi tidak mendapat gangguan dari hama-hama padi; (4) di kalangan etnis Kenyah dan juga etnis Bahau ada beberapa jenis padi yang biasa ditanam dan lebih disukai peladang karena memiliki beberapa kelebihan/keunggulan, diantaranya: pare belaaq/padei bala (harum), padi samarinda (abung putih), padi timur, berbagai variasi padi ketan, dll. Juga ada beberapa jenis padi yang butuhnya sulit untuk dirontokkan (miik) dan gatal (kesuk) pada waktu dipanen, sehingga kurang disenangi dan jarang ditanam oleh para petani.

8. Perawatan

Gulma adalah tumbuhan yang tidak diinginkan dan biasanya tumbuh dengan sendirinya tanpa ditanam. Pembakaran yang baik merupakan langkah awal untuk mengurangi pertumbuhan gulma karena benih gulma dalam tanah sudah terbakar atau mati karena panas pembakaran. Bila masih ada gulma dan rerumputan yang tumbuh maka para petani ladang membersihkannya pada masa merumput (navau/mabau), dengan menggunakan alat merumput (pelukaq/u'ing/blu'ing).

Petani memilih varietas tanaman lokal yang secara alami lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit tertentu yang umum di wilayah mereka. Varietas lokal ini seringkali telah beradaptasi selama bertahun-tahun dengan kondisi lingkungan setempat dan memiliki mekanisme pertahanan alami.

Petani menerapkan sistem pergiliran tanaman yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Pergiliran ini tidak hanya meningkatkan kesuburan tanah, tetapi juga memutus siklus hidup hama dan penyakit tertentu.

9. Pengendalian hama dan gulma

Hama yang paling banyak menyerang padi ladang di lokasi kajian adalah belalang, tikus, burung, monyet, ulat tanah, tikus, dan hama wereng. Hama babi relatif tidak menjadi masalah karena pemburu babi banyak di lokasi kegiatan. Cara-cara tradisional yang pernah dilakukan dan yang direkomendasikan untuk mengendalikan hama sebagai adalah berikut:

(1). Menugal secara serentak, yang sebetulnya sudah merupakan cara untuk mengurangi kerugian akibat serangan hama. Jika menugal tidak serentak, maka hama akan menyerang padi secara bergantian sesuai dengan umur padi. Dalam hal ini, acara Ngurang pada etnis Bahau dan Senguyun nungan pada etnis Dayak Kenyah juga sudah

- merupakan bagian dari cara tradisional mengurangi kerugian akibat serangan hama.
- (2). Untuk hama monyet biasanya dipakai perangkap (tepap), ada juga yang menggunakan senapan angin, atau menggunakan racun Timex. Ladang yang lokasinya berbatasan dengan hutan dan tidak bertetangga dengan ladang lainnya sangat rentan terhadap hama monyet. Oleh sebab itulah petani ladang dianjurkan membuka ladang dalam satu hamparan agar dapat saling menjaga.
 - (3). Hama wereng yang merupakan salah satu hama yang cukup merugikan jika terjadi ledakan hama dalam tahun tertentu dapat dikendalikan dengan cara membakar bahan-bahan yang berbau tajam dan pedas di ladang seperti: daun sembung (uroq bung/ureu bung), atau sekarang ada juga yang menggunakan karet atau ban bekas.
 - (4). Bagi peladang di Matalibaq, digunakan Hara Bambu Telivaq yaitu ataq livah (semacam ramuan yang diaduk dalam gong) yang diisi dengan campuran arang, telur, abu dapur, dan air, yang kemudian diberi mantra oleh Petugas Adat (Dayung). Air campuran tersebut dimasukkan dalam bambu, dibagi pada warga dan kemudian dipercik di ladang masing-masing. Dayung yang melakukan syarat ini biasanya adalah Dayung Doh (Petugas Adat Perempuan). Kebiasaan menggunakan Ataq livah/Telang Liva ini untuk syarat pengendalian hama ini juga dilakukan oleh semua kelompok etnis Bahau lainnya di Mahakam Ulu dengan berbagai variasi campuran bahan.

10. Memupuk

Selama ini kesuburan padi sangat tergantung pada humus yang dihasilkan pada waktu membakar. Jika pembakaran sempurna, maka humus dari biomassa daun dan kayu serta ranting akan menyuplai nutrisi yang cukup untuk tanaman padi. Oleh sebab itu, panjangnya masa bero/bera (pemulihan lahan)

juga berperan penting pada kesuburan tanah. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Imang (2010), diketahui bahwa tanah yang berasal dari hutan primer, sekunder tua dan bekan (bekas ladang satu tahun) memiliki produktivitas hampir sama. Hal ini disebabkan karena bekas ladang dari hutan primer masih cukup subur untuk dibuka kembali pada tahun berikutnya karena batang kayu, dahan yang besar mulai terdekomposisi membentuk humus yang berguna untuk pertumbuhan padi.

11. Menuai atau panen

Kualitas benih padi memegang peranan yang sangat penting dalam mempertahankan bahkan meningkatkan produktivitas padi. Oleh sebab itu, perlu ada perlakuan khusus terhadap padi yang akan dijadikan benih, yakni sebagai berikut:

- (1). Tanda-tanda malai/bulir padi yang baik untuk dijadikan benih adalah bahwa padi tersebut sudah pada tingkat kematangan ngelambang batuk yaitu tangkai padi berwarna kuning coklat tetapi tidak patah, bulir padi terlihat padat, tidak ada tanda serangan penyakit atau jamur pada padi tersebut.
- (2). Padi yang akan dipanen untuk dijadikan benih dilakukan dengan dua cara yaitu: (1) memilih secara acak padi yang memenuhi indikator seperti disebutkan di atas; (2) menentukan satu petak (ubinan) yang memiliki padi yang terbaik, kemudian dipanen untuk dijadikan benih.
- (3). Padi dipanen pada saat hari panas sekitar jam 1-3, dan padi tidak dirontokkan (dibiarkan utuh dengan malainya), serta dijemur sebentar saja.
- (4). Setelah dijemur, padi tersebut tidak langsung disimpan dalam karung, tetapi didinginkan dulu beberapa saat, setelah itu baru dimasukkan dalam karung. Hal ini dilakukan karena bila langsung dimasukkan dalam karung setelah dijemur, maka padi tersebut akan tetap panas yang dapat mengakibatkan benih menjadi kering dan rusak.

- (5). Benih disimpan di lumbung atau di tempat khusus yang tidak terlalu lembab dan juga tidak kena sinar matahari langsung. Intinya, suhu penyimpanan diupayakan sama dengan suhu ruangan agar benih tidak kering dan juga tidak berjamur atau busuk. Sebagai referensi pembandingan, Imang (2019) menyatakan bahwa praktek semacam ini juga dilakukan oleh suku Punan Basap di Kutai Timur yang biasanya menyimpan benih dalam kotak kayu atau kotak dari kulit kayu agar suhu dan kelembabannya tetap terjaga.
- (6). Pada saat benih tersebut akan ditugal pada tahun berikutnya, maka benih dirontokkan (miik) kemudian dijemur sebentar dan ditampi untuk membuang benih yang kosong atau kering. Sebagai catatan tambahan, petani ladang di Mahakam Ulu belum melakukan perendaman benih dalam air garam sebelum ditugal untuk menyeleksi benih yang betul-betul bagus. Hal ini perlu menjadi perhatian nantinya agar benih yang ditugal betul-betul bagus sehingga produktivitas bisa meningkat.

D. Stigma negative terhadap sistem Perladangan

Stigma negatif berakar pada pandangan yang merendahkan, meremehkan, atau menganggap rendah suatu kelompok atau karakteristik tertentu. Pandangan ini sering kali didasarkan pada informasi yang salah, generalisasi yang berlebihan, atau stereotip yang tidak akurat. Stigma negatif tidak didasarkan pada fakta atau bukti yang rasional, hanya bersifat prasangka dan tidak mempertimbangkan perbedaan individu dalam kelompok yang distigmatisasi.

Sesungguhnya banyak stigma negative terhadap praktik perladangan, namun hanya satu saja yang dideskripsikan di sini. Ladang berpindah seringkali distigmatisasi sebagai praktik pertanian yang merusak lingkungan. Kebakaran hutan oleh aktivitas

perladangan sering dianggap sebagai penyebab utama kabut asap dan hilangnya keanekaragaman hayati. Selain itu, ladang berpindah juga dituduh sebagai pemicu degradasi lahan dan penyebab kebakaran hutan dan lahan.

Permasalahan utama justeru muncul ketika ladang berpindah juga dilakukan oleh oknum dari luar masyarakat adat secara tidak terkendali, tanpa memperhatikan aturan adat dan prinsip-prinsip konservasi. Hal ini disebabkan oleh motif penguasaan lahan yang luas, tekanan ekonomi, meningkatnya populasi, dan kurangnya akses terhadap lahan pertanian yang memadai. Selain itu, kebijakan pemerintah yang kurang mendukung dan kurangnya pemahaman tentang kearifan lokal juga turut memperparah masalah ini

Hasil penelitian menemukan bahwa Stigma negatif tersebut tidak sepenuhnya benar. Dampak ladang berpindah terhadap lingkungan sangat bervariasi, tergantung pada siapa yang melakukan perladangan apakah masyarakat adat atau masyarakat dari luar, cara atau praktik yang diterapkan, kondisi lingkungan, dan tekanan populasi. Ladang berpindah yang dikelola dengan baik dan mengikuti prinsip-prinsip kearifan lokal dapat menjadi sistem pertanian yang berkelanjutan.

Salah satu stigma negatif terhadap system perladangan yang perlu diklarifikasi adalah adanya tudingan bahwa membakar ladang menyebabkan kebakaran hutan. Dalam praktik perladangan di lapangan, untuk mencegah terjadinya kebakaran hutan sekitar ladang, petani sudah memiliki kearifan local mencegah kebakaran dengan cara mengatur arah tebaran ke arah dalam ladang agar tidak tersedia material yang mudah terbakar di dalam hutan, petani sudah membuat sekat bakar, bahkan waktu untuk membakar ladang sudah diatur sesuai arah angin yang sudah dipelajari. Membakar ladang sendiri mempunyai banyak manfaat sangat esensial yaitu untuk

menyuburkan tanah melalui abu hasil pembakaran, menekan tumbuhnya gulma dan hama serangga dari dalam tanah, mengurangi tingkat keasaman tanah, membuat tanah lebih gembur.

Komunitas adat Dayak Kenyah juga memiliki kepedulian tinggi dalam menjaga kelestarian hutan, salah satunya adalah tana' ulen (customary protected forest) yaitu lahan hutan yang diproteksi dengan aturan dimana lahan ini tidak boleh dibuka untuk berladang, dan kayu serta flora dan fauna di dalamnya tidak boleh diganggu. Beberapa contoh tana' ulen yang merupakan bukti etnis Dayak sangat konsisten menjaga hutan adalah tana' ulen di Desa Setulang dan Desa Sungai Barang, Desa Mahak Baru Kabupaten Malinau, tanaq ulen di Kampung Batu Majang Kabupaten Mahakam Ulu. Etnis Dayak memahami bahwa hutan memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, menyediakan air bersih, dan mencegah erosi. Oleh karena itu, etnis Dayak tidak menebang hutan secara sembarangan, melainkan hanya membuka lahan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pangan.

Dalam kaitannya dengan pelestarian seni budaya dan adat istiadat maupun olahraga tradisional, system perladangan adalah bagian sangat erat tidak terpisahkan. Setiap tahapan berladang mulai dari pembukaan lahan, menebas, menebang, membakar, mengendalikan hama memiliki event budaya dan olahraga tradisional masing-masing. Secara khusus, tahapan menugal dan memanen padi adalah dua tahapan berladang yang sangat ditunggu-tunggu peladang etnis Dayak Kenyah dan etnis Bahau. Kedua tahapan berladang tersebut selalu ditandai dengan budaya tarian Hudoq dari etnis Bahau, maupun budaya lainnya dari etnis Dayak Kenyah.

Kesimpulannya, sistem ladang dapat memberi berbagai manfaat sekaligus yaitu melestarikan hutan dan lingkungan, memenuhi kebutuhan pangan keluarga dan melestarikan seni budaya local, asalkan

sesuai dengan kearifan local. Secara khusus kami minta pada pemerintah untuk tidak mengkriminalkan petani yang membakar ladang karena sesungguhnya ini adalah bagian dari budaya dan juga bagian dari pengetahuan lokal dalam berladang.

Oleh karena itu, penting bagi kita untuk melihat ladang berpindah secara komprehensif dan tidak hanya dari satu sudut pandang. Kita perlu menghargai kearifan lokal yang terkandung di dalamnya, sekaligus mencari solusi untuk mengatasi dampak negatif yang mungkin timbul, kita juga dapat menjadikan ladang sebagai sistem pertanian yang berkelanjutan, memberikan manfaat ganda bagi masyarakat dan lingkungan.



DAFTAR PUSTAKA

- Anau, Njau (2003). A History of Kenyah Leppo' Ke and Nyibun in Pujungan Subdistrict. Eds. Christina Eghenter, Bernard Sellato, G. Simon Devung. Social Science Research and Conservation Management in the Interior of Borneo. Unravelling past and present interaction of people and forests. CIFOR, Bogor, pp 153-174.
- Colfer, C., Peluso, N., and Chung, C.S. 1997. Beyond Slash and Burn. Building on Indigenous Management of Borneo Tropical Rainforest. The N.Y. Botanical Garden, New York, 236 pp.
- Coomans, M. 1987. Manusia Daya: Dahulu, Sekarang dan Masa Depan (The Daya people: In the Past, Present and Future), Gramedia, Jakarta, 215 pp.
- De Jong, W., van Noordwijk, M., Sirait, M., Liswanti, N., and Suyanto. 2001b. Farming Secondary Forest in Indonesia. *Journal of Tropical Forest Science* 13(4), pp 705-726.
- Devung, G. Simon. 1999. Pranata Tradisional serta Praktek Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumberdaya Hutan oleh Masyarakat Kenyah di Wilayah S. Bahau (Traditional Patterns and Forest Resources Management by Kenyah Ethnic in Bahau River). PHPA, the Ford Foundation and WWF, Jakarta.
- Dove, M., and D. Kammen, 1997. The Epistemology of Sustainable Resource Use: Managing Forest Products, Swiddens, and High-Yielding Variety Crops. *Human Organization*, vol 56, n 1 (Spring): 91-101.
- Eghenter, Christina. 1999. Sejarah dan Pola Perpindahan di kalangan Orang Kayan dan Kenyah dari Apo Kayan. KEBUDAYAAN DAN PELESTARIAN ALAM. Penelitian Interdisipliner di Pedalaman Kalimantan. Eds. Christina Eghenter

- dan Bernard Sellato. PHPA, The Ford Foundation, WWF. Pp 358-375.
- Imang N., Gani, A., Yokota, Y., Saito, T., and Mochizuki, A. (2004b) Forest management and Community Participation in Mata Libaq. In: Nanang, M., and Devung, G.S. (Eds.), Indonesia Country Reports: Local People in the Forest Management and the Politics of Participation. IGES, Kanagawa, Japan, pp. 29-46.
- Imang, N., Inoue, M., and Sardjono, M.A. 2009. Adaptation of hunting activities to environmental changes: a comparison between the Kenyah and the Punan in Malinau District, East Kalimantan Indonesia. *International Journal of Socio-Humanities*, University of Mulawarman Samarinda, Vol 1(3)
- Imang, Ndan. 2004. From Shifting Cultivation Towards Daleh Cluster: A case from the Bahau Dayak people. LIPI, Jakarta.
- INOUE, Makoto and Lahjie, A.M. 1990. Dynamics of Swidden Agriculture in East Kalimantan. *Agroforestry Systems* 12, pp 269-284.
- INOUE, Makoto. 2000. Mechanism of Changes in the Kenyah's Swidden System: Explanation in terms of Agricultural Intensification Theory. *Ecological Studies* 140. Eds: E. Guhardja, M. Fatawi, M. Sutisna, T. Mori and S. Ohta. Rainforest Ecosystems of East Kalimantan. Springer Tokyo, pp 167-184.
- INOUE, M., 1998. Evaluation of Local Resource Management Systems as the Premise for Introducing Participatory Forest Management. *Journal of Forest Economics*, 44 (33) pp 15-22.
- Lahang, L., Laway, D., Uda, K., Ingan, Y., Ikin, R. 2000. Sejarah Perpindahan dan Penyebaran Dayak Kenyah Lepoq Bakung di Kaltim (History of Migration and the Spreading Sub-ethnic of Bakung in East Kalimantan). Tanjung Selor. 2000. 51 pp.

- Lawai, Liman. 2003. A History of the Kenyah Lepo' Tau in Kayan Hulu Subdistrict, Apau Kayan. Eds. Christina Eghenter, Bernard Sellato, G. Simon Devung. Social Science Research and Conservation Management in the Interior of Borneo. Unravelling past and present interaction of people and forests. CIFOR, Bogor, pp 175-198.
- Ngindra, Fredrik. 1999. Pemenuhan Kebutuhan Makanan pada Suku Dayak Kenyah Lepoq Bakung (Subsistence Fullfilment of Kenyah Bakung). Samarinda. 49 pp
- Ostrom, E. (2001) Reformulating the Commons, Protecting the Commons. In: Burger, J., Ostrom, E., Norgaard, R.B., Policansky, D., and Goldstein, B.D. (Eds.), Framework for Resource Management in the Americas. Island Press, Washington.
- Sardjono, M.A. (2004) Mosaic Sosiologis Kehutanan: Masyarakat Lokal, Politik dan Kelestarian Sumberdaya (Sociological Mosaics of Forestry: Local Community, Politics and Resource Sustainability). Center for Social Forestry (CSF) - Unmul, MIALS, the Ford Foundation. Jakarta, 300 pp.
- Sardjono, M. A. 2007. Agroforestry: An Appropriate Technology of Social Forestry to Revitalize Local Wisdoms towards Community Empowerment in Indonesia. Faculty of Forestry/Center for Social Forestry, Mulawarman University. Samarinda. 16 pp.
- Sindju, Herculanus Bahari. 2003. Making a Swidden: Social and Technological Aspects of Lepo' Ke Agricultural Practice. Eds. Christina Eghenter, Bernard Sellato, G. Simon Devung. Social Science Research and Conservation Management in the Interior of Borneo. Unravelling past and present interaction of people and forests. CIFOR, Bogor, pp 50-63.
- Soriente, Antoinete. (2003) A Classification of Kenyah Variants in Sarawak and Kalimantan. Ph.D

Dissertation at University of Kebangsaan
Malaysia, Bangi. 400 p

Ukur, F. (1991) Kebudayaan Dayak. Suatu Tinjauan
Umum tentang Ciri-Ciri Pokok Kebudayaan
Suku-Suku Asli di Kalimantan. Makalah pada
Seminar Nasional Pengembangan Perekonomian
Rakyat Kalimantan. Pontianak.

Uluk, A., Sudana, M., and Wollenberg, L. 2000.
Ketergantungan Masyarakat Dayak terhadap
Hutan di Sekitar Taman Nasional Kayan
Mentarang (Dependency of the Kenyah people
surrounding Kayan Mentarang National Park to
forest). CIFOR, Bogor, 82pp.



UCAPAN TERIMA KASIH

Prosesi Pengukuhan Guru Besar/Profesor ini adalah peristiwa yang sangat istimewa karena telah mencapai posisi tertinggi pada jabatan Fungsional di Perguruan Tinggi. Capaian ini tentu berkat dukungan doa dan kerjasama dari banyak pihak.

Oleh sebab itu, perkenan saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besar kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Mulawarman Prof. Dr. Abdunur yang selalu memberikan dorongan semangat dan solusi terbaik selama proses pengusulan Guru Besar sehingga proses dapat berjalan lancar.
2. Ketua Senat Prof. Amir Masruhim beserta seluruh Anggota Senat yang telah memberikan rekomendasi kepada saya untuk pengajuan sebagai Guru Besar.
3. Prof. Haviluddin, Sekretaris Senat yang sudah membantu penyiapan dokumen khususnya korespondensi Jurnal sehingga syarat khusus untuk pengajuan dokumen Guru Besar dapat terpenuhi.
4. Dekan Fakultas Pertanian Prof. Rusdiansyah dan Wakil Dekan 1 Prof. Bernatal Saragih yang sudah banyak membantu pada tahap awal penyiapan dokumen Guru Besar.
5. Bapak/Ibu di Bagian Kepegawaian Unmul yaitu Pak Agus Supriadi, Pak Sutikno, Pak Bambang dan semua pihak yang sudah banyak sekali membantu persiapan dan pengajuan dokumen Guru Besar.
6. Mbak Lusi dari Faperta yang banyak membantu penyiapan dokumen dari awal sampai pada tahap pengusulan Guru Besar.
7. Kedua orangtua terkasih yang bekerja sebagai petani ladang yang memberikan saya inspirasi untuk mengkaji topik ini sehingga dapat dijadikan

- sebagai syarat khusus dalam pengajuan Guru besar.
8. Dr. T.M. Sinaga dan Ibu Edny Sinaga yang sudah mengasuh saya sejak SLTP sampai di Perguruan Tinggi.
 9. Prof. Dr. Makoto INOUE sebagai Host dan Promotor untuk studi Program Doktor di Universitas Tokyo, Jepang.
 10. Keluarga tercinta, Isteri Surya Eflyn yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat secara khusus pada saat pengusulan sebagai Guru Besar beberapa kali ditolak, doa Isteri sungguh diberkati sehingga dapat mencapai gelar Guru Besar. Anak-anak tersayang Christian Immanuel Ndan, Olivia Linda Aren Narita, Grace Alicia Putri, dimana kehadiran kalian memberikan kekuatan dalam melewati saat-saat yang sulit dalam pengusulan Guru Besar.
 11. Semua pihak yang sudah banyak berkontribusi dan tidak sempat saya sebutkan satu-persatu. Kiranya Tuhan memberkati kita semua dengan kelimpahan.

CURRICULUM VITAE

Nama : Prof. Ndan Imang, M.P., Ph.D.
NIP : 1964071519900310005
NIDN : 0015076408
Tempat, Tanggal
Lahir : Bulungan, 15 Juli 1964
Agama : Kristen
Email : imangndan15@gmail.com
No HP : 08125890596
Fakultas : Pertanian
Pangkat, Gol. : Pembina, IV/A
Jabfung, TMT : 1 Desember 2024
TMT Golongan : 1 April 2010
ID SINTA : 6153677
ID SCOPUS : 8289697200

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Sarjana (S1), Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Mulawarman (1989)
2. Magister (S2), Ilmu Kehutanan, Magister Ilmu kehutanan Universitas Mulawarman (2003)
3. Doktor (S3), *Graduate School of Agriculture and Life Sciences, The University of Tokyo, Japan.*

RIWAYAT PENELITIAN

1. Ndan Imang, Rujehan, Nella Naomi. 2018. Assessment of daleh swidden agriculture as an innovative alternative to conventional swidden under conditions of external pressure on local forest management in Kalimantan, Indonesia. BIODIVERSITAS Volume 19, Number 3, May 2018 Pages: 840-848
2. Ndan Imang. 2020. Adoption level of indigenous communities on agricultural technology in East

- Kalimantan, Indonesia: Problem and adaptive solutions. BIODIVERSITAS Volume 21, Number 3, March 2020 Pages: 1160-1164
3. Makoto Inoue, Daisuke Terauchi, Koji Fujii, Kazuki Tsunoda, Noriko Okubo, Yukari Takamura, Herman Hidayat, Ndan Imang, Martinus Nanang, Peter Voo & Tapan Kumar Nath. 2021. Understanding Local Peoples' Participation as "Means" and "Ends" in Protected Areas Management: A Qualitative Study in the Heart of Borneo. *Journal of Sustainable Forestry*. <https://doi.org/10.1080/10549811.2021.1935278>
 4. Ndan Imang, Nella Naomi. 2020. Conceptualization of Traditional Knowledge for Adoptive and Sustainable Agriculture by the Indigenous Basap Dayak, East Kalimantan, Indonesia. *IJHSS Vol 8 Issue 9*.
 5. Ndan Imang, Makoto INOUE, M.A. Sardjono. 2009.. Importance of Boundaries in Customary Resource Management under Decentralized Policies: Case Study in Indigenous Kenyah Dayak, East Kalimantan, Indonesia. *Journal of Forest Economics Vol.55 No.3 (2009)*

RIWAYAT JABATAN

1. Kepala UPT. Center for Social Forestry (CSF) Unmul (2106-2019)
2. Kepala Laboratorium Sosial Ekonomi Pertanian
3. Direktur Pascasarjana Universitas Mulawarman (2022-2026)

RIWAYAT ORGANISASI

1. Persekutuan Dayak Kalimantan Timur/PDKT (Koordinator Bidang Pendidikan)
2. Lembaga Adat Dayak Kenyah Kalimantan Timur/LADKKT (Dewan Pengawas)
3. Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI)

4. Perkumpulan Tenaga Ahli Lingkungan Indonesia (P-TALI)

