

TEKNOLOGI BUDIDAYA GEMBILI PADA LAHAN SUB-OPTIMAL DI KABUPATEN MERAUKE PAPUA

Melkisedek Nunuela

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua
Jl. Yahim No. 49 Sentani Kotak Pos 256
Tlp (0967) 592179, 591235, Faximili (0967) 591235
Email: melkisedek62@gmail.com

ABSTRAK

Diprediksikan potensi luas lahan pertanian nasional saat ini tidak memadai untuk mempertahankan ketahanan pangan secara berkelanjutan sampai menjelang tahun 2045. Salah satu penyebabnya adalah laju percepatan pertumbuhan jumlah penduduk Indonesia, disamping faktor lainnya seperti perubahan iklim serta kerusakan sumberdaya lahan. Dengan demikian opsi utamanya adalah pengembangan dan optimalisasi Lahan Suboptimal baik melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi yang salah satunya adalah di koridor Papua. Kabupaten Merauke memiliki potensi luas lahan suboptimal yang sangat luas, dan diatas lahan tersebut tumbuh Tanaman Gembili sebagai sumber bahan pangan penduduk lokal sejak turun-temurun. Minimnya inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi serta nilai ekonomi Gembili yang semakin menurun akibat pergeseran bahan pangan penduduk ke komoditi beras mengakibatkan kinerja usahatani tanaman gembili semakin menurun. Minimnya inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi serta nilai ekonomi Gembili yang semakin menurun akibat pergeseran bahan pangan penduduk ke komoditi beras mengakibatkan kinerja usahatani tanaman gembili semakin menurun. Dengan menggunakan pendekatan Eksploratif; yakni mengelaborasi hasil pengkajian serta konsep pemikiran serta sumber-sumber pustaka terkait maka arahan inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi Tanaman Gembili yang diperlukan pada lahan suboptimal di Kabupaten Merauke adalah sebagai berikut: 1. Inovasi jenis/klon lokal tanaman gembili potensial, 2. Teknologi Jarak tanam, 3. Teknologi tumpang sari dengan tanaman pangan lain, 4. Teknologi waktu tanam yang optimal, 5. Teknologi integrasi tanaman gembili-Ternak.

PENDAHULUAN

Pangan dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan disebutkan bahwa pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling utama dan pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dijamin di dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 sebagai komponen dasar untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas (Direktorat Pangan dan Pertanian, 2013).

Regulasi tentang pangan tersebut mengindikasikan bahwa ketersediaan (ketahanan ataupun kedaulatan) pangan merupakan suatu kondisi prioritas dan strategis secara nasional. Sementara potensi luas lahan pertanian nasional saat ini diprediksi tidak memadai untuk mempertahankan ketahanan pangan secara berkelanjutan sampai menjelang tahun 2045 (Kementan 2014).

Ada beberapa penyebab terkait didalamnya, tetapi yang sangat dominan adalah rasio laju percepatan pertumbuhan jumlah penduduk Indonesia yang secara relative tidak diimbangi oleh ketersediaan lahan pertanian yang semakin berkurang sebagai akibat alih fungsi serta kerusakan/degradasi lahan. Dengan demikian opsi utama untuk memenuhi kebutuhan pangan dan energi nasional masa mendatang diarahkan pada pengembangan dan optimalisasi Lahan Suboptimal baik melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi terutama di koridor Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Papua (Kementan 2014).

Kaitannya dengan ketahanan pangan, Ariani dan Pitono (2013) *dalam* Hardono G.S, (2014) mengatakan bahwa ketergantungan konsumsi pangan pokok hanya pada beras akan merapuhkan ketahanan pangan nasional dan menimbulkan dampak kerawanan pangan. Sebagai alternatifnya adalah melakukan diversifikasi produksi dan konsumsi pangan dengan memanfaatkan kekayaan keanekaragaman hayati dan potensi produksi pangan lokal.

Sebagai bagian integral dalam proses pembangunan ekonomi nasional sekaligus dalam rangka mengisi era Otonomi Khusus Papua maka strategi percepatan pembangunan papua masa kini didesain

berbasis adat/budaya (tercantum dalam RPJMN 2015-2017, buku III). Diatas potensi lahan Suboptimal yang sangat luas serta karakteristik sosial budaya masyarakat local yang sangat spesifik termasuk bahan pangan lokal, Kabupaten Merauke serta wilayah Pesisir Selatan Papua dipetakan dalam wilayah pengembangan adat *Animha*. Strategi inilah yang menjadi acuan didalam perencanaan program pembangunan pertanian di kawasan tersebut.

Dalam tatanan sosial dan budaya terdapat beberapa bahan pangan local yang dikonsumsi masyarakat merauke selama turun-temurun yakni; Sagu yang merupakan pangan utama mayoritas penduduk asli yang menyebar hampir seluruh wilayah Merauke; Gembili adalah pangan tradisional terpenting bagi masyarakat Kanum sekitar Tenggara Merauke (Wasur, Yanggandur, Sota) serta Ubi jalar yang dibudidayakan secara khas, terutama di daerah Kimaam (Wijono, 2005).

Guna menurunkan tekanan kebutuhan pangan akan beras maka tanaman gembili sebagai bahan pangan lokal yang hampir terlupakan perlu untuk dibangun kembali. Hal ini tidak hanya terkait dengan ketersediaan pangan secara luas tetapi juga perbaikan ekonomi serta kesejahteraan petani produsen pangan lokal di kawasan tersebut, juga pelestarian plasma nutfah/sumberdaya hayati lokal tanaman gembili di masa depan (Ondikleuw, *et al*, 2009).

Diatas agroekologi serta potensi lahan suboptimal yang sangat luas di Kabupaten Merauke dibarengi aktifitas usahatani yang semakin meningkat, penerapan inovasi teknologi lokal serta pergeseran iklim maka permasalahan mendasar dalam usahatani tanaman gembili adalah tingkat produktifitas yang semakin menurun. Menyikapi kondisi tersebut, maka makalah/tulisan ini bertujuan untuk merumuskan inovasi teknologi spesifik lokasi tanaman gembili pada lahan suboptimal di Kabupaten Merauke.

Dengan menggunakan pendekatan Eksploratif, yakni dengan mengelaborasi hasil pengkajian serta sumber-sumber pustaka terkait maka di formulasikan inovasi teknologi spesifik lokasi yang dibutuhkan dalam pengembangan tanaman gembili sebagai bahan pangan pada lahan suboptimal di Kabupaten Merauke Papua.

LAHAN SUBOPTIMAL DI KABUPATEN MERAUKE

Kabupaten Merauke memiliki wilayah seluas 4.507.100 ha, terbagi dalam 20 Distrik, yaitu: Kimaam, Tabonji, Waan, Ilwayab, Okaba, Tubang, Ngguti, Kaptel, Kurik, Animha, Malind, Merauke, Naukenjerai, Semangga, Tanah Miring, Jagebob, Sota, Muting, Elikobel, Uililin. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Mappi dan Boven Digoel, Sebelah Timur berbatasan dengan Papua Nugini (PNG), Sebelah Selatan dan Barat berbatasan dengan Laut Arafura (BPS Kabupaten Merauke, 2013).

Dalam kerangka percepatan serta akurasi percepatan pembangunan pertanian di wilayah Kabupaten Merauke Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Merauke bekerja sama dengan BPTP Papua telah melakukan kegiatan analisis Zona Agro Ekologi (ZAE) khususnya tanaman pangan dan hortikultura (Malik *et al*, 2004). Hasil Kegiatan tersebut yang menjadi bahan/landasan dalam mendeskripsikan dan menginterpretasi potensi serta karakteristik lahan suboptimal di Kabupaten Merauke.

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik (tanah, iklim, topografi/relief, hidrologi) bahkan vegetasi alami yang berpengaruh terhadap penggunaan lahan. Tanah adalah sistem hidup yang dalam proses pembentukannya dipengaruhi oleh lima faktor pembentuk, yaitu bahan induk, iklim, relief/landform, vegetasi, dan waktu. Sebagai media tumbuh tanaman maka sumberdaya alam tersebut sangat penting untuk dijaga kelestariannya.

Secara umum, topografis lahan di Kabupaten Merauke dikelompokkan menjadi 2 yakni daerah bawahan (*lowland*) dan daerah atasan (*upland*). Keadaan tanah daerah bawahan umumnya tergenang/sering tergenang (jenuh air). Bahan induk tanah berasal dari endapan sungai, marin, organik. Tanah yang terbentuk dari bahan marin, tanahnya ada yang mengandung bahan sulfidik (pirit) dan terkena pasang surut air laut.

Tanah di daerah atasan (*upland*) terjadi proses pencucian (*leaching*) dan pengendapan. Bahan induk tanah berasal dari endapan batuliat dan batupasir. Secara keseluruhan tanah di Kabupaten Merauke diklasifikasikan kedalam 5 Ordo, yaitu : Histosols/Organosol, Entisols, Inceptisols, Spodosols, dan Ultisols.

Histosols (Organosol). Histosols merupakan tanah yang terbentuk dari bahan organik. Tanah ini sering tergenang. Vegetasi yang dijumpai umumnya masih merupakan hutan rawa. Tanah organik ini telah mengalami perkembangan/dekomposisi sedang dan lanjut, yang diklasifikasikan ke dalam grup Haplohemists (Organosol Hemik) dan Haplosaprists (Organosol Saprik). Mempunyai ketebalan gambut >50-150 cm dan berdrainase jelek. Lapisan tanah bagian bawah berupa endapan liat. Tanah berwarna hitam sampai coklat tua kemerahan (5 YR 2.5/1) dan lapisan bawah kekelabuan (10 YR 6/2), perkembangan dekomposisi bahan tergolong hemist dan saprist, reaksi tanah sangat masam (pH 4,0-4,5).

Entisols. Entisols merupakan tanah-tanah yang belum mempunyai perkembangan struktur dengan susunan horison AC atau AR serta bersolum tipis. Tanah berkembang dari bahan alluvium dan marin. Pada landform aluvial bahan induk tanah berupa endapan liat dan pasir, landform marin dan fluvio-marin berupa endapan lumpur. Tanah yang terbentuk dari endapan sungai dengan adanya stratifikasi lapisan tanahnya diklasifikasikan kedalam Fluvaquents.

Sedangkan tanah yang terkena air laut (pasang-surut) mempunyai warna kelabu mengandung bahan sulfidik (pirit), bereaksi positif terhadap H_2O_2 , tanah tersebut diklasifikasikan kedalam Grup Sulfaquents. Tanah-tanah tersebut berkembang dari bahan endapan sungai dan marin. Di lapangan tanah ini setengah matang (*half ripe*) pada kedalaman 30-50 cm.

Penyebarannya berada pada landform rawa belakang pasang surut, delta estuarin, dataran estuarin, dataran fluvio marin. Kondisi tanah selalu tergenang. Penggunaan lahan umumnya berupa hutan rawa. Tanah tersebut mempunyai penampang dalam (>100 cm) dan drainase sangat terhambat. Warna tanah kelabu (2,5Y 2,5/1-5Y 6/1), tekstur liat berdebu, reaksi tanah agak masam (pH 6,1-6,3).

Inceptisols. Inceptisols adalah tanah yang terbentuk karena adanya akumulasi liat silikat tetapi belum memenuhi syarat argilik. Terdiri dari 2 subordo yakni *pertama*, Aquepts yang menurunkan group Humaquepts, Halaquepts, dan Endoaquepts. Berkembang dari bahan endapan liat dan memberikan reaksi positif terhadap α *dipyridyl*. Reaksi tanah (pH) lapangan <6,0, serta warna tanahnya kelabu.

Penyebaran tanah ini ditemukan di dataran banjir, jalur meander, dan teras marin. *Kedua*, subordo Udepts berkembang dari endapan batuliat dan batupasir, ditemukan pada daerah yang lebih tinggi, menurunkan Grup Eutrudepts dan Dystrudepts. Penyebaran tanah-tanah ini pada landform teras marin dan tektonik/struktural dengan relief berombak sampai berbukit kecil (lereng 3-25%).

Warna tanah coklat kekuningan-kuning kemerahan (10YR 5/6-6/6), struktur gumpal bersudut, teguh, dan tekstur lempung berliat. Grup Dystrudepts mempunyai kejenuhan basa <60% yang dicirikan dengan reaksi tanah (pH <5,5), sedangkan grup Eutrudept mempunyai kejenuhan basa >60% yang dicirikan dengan reaksi agak masam sampai netral (5,5-7,0).

Spodosols/Planosol, Spodosols, Berbahan induk pasir kuarsa akibat akumulasi dan sementasi liat, koloid humus, dan besi. Warna tanah di lapisan kedua pucat (albik). menurunkan Grup Haploorthods. Penyebarannya dijumpai pada landform teras marin dengan vegetasi semak, pakis-pakistan, dan bush. mempunyai penampang tanah dangkal (<50 cm) dan drainase agak terhambat. Warna tanah bervariasi (coklat-putih-coklat kehitaman-putih), tekstur pasir, struktur lepas, reaksi tanah tergolong masam (pH 4,0-4,5).

Ultisols. Tanah-tanah yang telah berkembang lanjut, berkembang dari endapan batuliat dan batupasir. menurunkan 3 (tiga) Grup, yaitu: Plinthudults, Hapludults, dan Paleudults. Penyebaran tanah-tanah ini pada landform teras marin dan dataran tektonik. Plinthudults dicirikan dengan bercak (*mottles*) berwarna merah hati, mengindikasikan bahwa kandungan besi (Fe) tinggi.

Tanah ini berdrainase agak terhambat yang banyak ditemukan pada teras marin dengan lereng <8%. Grup Hapludults dan Paleudults merupakan Ultisols yang mempunyai penampang tanah dalam (>100 cm) dan drainase baik banyak ditemukan pada landform teras marin dan dataran tektonik dengan lereng 3-25%. Warna tanah coklat kekuningan (10YR 4/6-6/6), struktur gumpal bersudut, tekstur lempung berliat-liat, reaksi tanah sangat masam (pH 4,0-4,5).

Dipadukan dengan basis data iklim (tipe hujan) di Kabupaten Merauke yang paling rendah 1.553 mm/tahun serta hujan bulanan 129 mm/bulan (tipe hujan H) yang kemudian diselaraskan dengan Herlinda S, *et al*, (2013) yang dihimpun dari dari berbagai sumber pustaka (BBSDLP, 2012, Puslitbangtanak, 2000, Balitklimat, 2003, Subagyo, 2006, Fahnuddin *et al*, 2012) maka jenis lahan suboptimal di Kabupaten Merauke adalah Lahan kering masam, Lahan rawa lebak dan Lahan gambut.

Dalam pemanfaatannya, lahan suboptimal adalah jenis lahan dengan produktifitas rendah dan mudah rusak atau *fragile*. Jika terusik tanpa inovasi teknologi yang sesuai maka akan menimbulkan kerusakan lahan dan lingkungan. Oleh sebab itu pengembangan lahan suboptimal harus diiringi dengan pemacuan inovasi teknologi yang diasimilasikan dengan kearifan local sesuai dengan tipologi lahan (Balitbangtan, 2014). Telaah terhadap hasil analisis ZAE tahun 2004 di Kabupaten Merauke memperlihatkan bahwa factor pembatas lahan dalam budidaya tanaman pertanian yang dapat dikendalikan (diasiasi) dengan inovasi teknologi pertanian adalah pH tanah yang relatif masam serta pola distribusi curah hujan tahunan di Kabupaten Merauke.

POTENSI GEMBILI SEBAGAI BAHAN PANGAN

Lingkungan Tumbuh

Gembili (*Dioscorea esculenta L.*) merupakan umbi dari keluarga Dioscoreacea, meliputi *Dioscorea alata*, *Dioscorea hispida*, *Dioscorea pentaphylla*, dan *Dioscorea bulbifera*. Keluarga Discorea sampai saat ini masih merupakan tanaman subsisten, tumbuh di bawah tegakan hutan yang banyak terdapat babi hutan. Curah hujan yang dibutuhkan adalah 875- 1750 mm/tahun dengan distribusi yang merata sepanjang tahun.

Suhu minimal yang diperlukan adalah tidak lebih rendah dari 22.7°C, sedangkan suhu lebih dari 35°C akan menyebabkan penurunan pembentukan dan jumlah umbi. Tanaman ini biasanya diusahakan pada dataran rendah, akan tetapi masih dapat tumbuh pada ketinggian 900 m dpl. Kondisi tanah yang diinginkan adalah tanah yang gembur dengan tekstur ringan (berpasir), berdrainase baik, banyak mengandung bahan organik, dan memiliki pH 5.5 – 6.5. Menurut Flach dan Rumawas (1996), tanaman gembili di papua dapat menghasilkan produksi umbi sebesar 24.6 ton/ha.

Gembili Dalam Perspektif Kedaulatan Pangan

Adapun konsep Kedaulatan Pangan (*food sovereignty*) lahir sebagai respons terhadap konsep Ketahanan Pangan yang dinilai bias pada kepentingan negara maju dan perusahaan multinasional. Dalam pertemuan kedua *World Food Sovereignty Summit* pada tahun 2007 di Desa Nyeleni Selingue Mali yang dihadiri oleh 500 orang perwakilan 80 negara dari berbagai organisasi petani, nelayan, masyarakat adat, pemuda, perempuan, konsumen, lingkungan dan urban menyatakan tekadnya untuk mewujudkan kedaulatan pangan (La Via Campesina, 2007).

Kedaulatan pangan (*food sovereignty*) diartikan oleh Saragih (2011), SPI (2013) *dalam* Bernstein (2014) sebagai berikut; Kedaulatan pangan adalah "pemuahan hak atas pangan yang berkualitas gizi baik dan sesuai secara budaya, diproduksi dengan sistem pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan;" Kedaulatan pangan adalah "hak setiap bangsa dan setiap rakyat untuk memproduksi pangan secara mandiri dan hak untuk menetapkan sistem pertanian, peternakan, dan perikanan tanpa adanya subordinasi dari kekuatan pasar internasional".

Kedaulatan pangan juga merupakan pemenuhan hak manusia untuk menentukan sistem pertanian dan pangannya sendiri yang lebih menekankan pada pertanian berbasis agri-culture-

berdasarkan pada prinsip keluarga atau solidaritas dan bukan pertanian berbasis agri-business berdasarkan pada profit semata. *International Planning Committee* (IPC) merumuskan bahwa konsep kedaulatan pangan memiliki 4 pilar utama, yaitu 1. Hak terhadap pangan, 2. Akses terhadap sumberdaya produktif, 3. Pengarusutamaan produksi yang ramah lingkungan, 4. Perdagangan dan pasar lokal (Syahyuti, 2011).

Selanjutnya dikatakan bahwa konsep kedaulatan pangan merupakan kerangka kebijakan dan wacana untuk meningkatkan kesejahteraan petani kecil, lebih humanistic dan ramah lingkungan. Diterangkan juga, dalam konteks Negara besar seperti Indonesia ketergantungan terhadap pangan impor adalah ironi, karena selain mengabaikan potensi sumberdaya lokal juga bisa membawa ancaman terhadap stabilitas nasional. Guna menjembatani perbedaan konsep kedaulatan pangan dan ketahanan pangan dalam implementasinya maka yang dibutuhkan adalah integrasi konsep kedaulatan pangan kedalam ketahanan pangan. Walaupun demikian polemik mengenai konsep kedaulatan pangan dan ketahanan pangan masih terus diperdebatkan.

Gembili adalah salah satu bahan pangan lokal yang hidup dan terintegrasi didalam tatanan sosial budaya masyarakat asli Suku Kannum di Distrik Sota Kabupaten Merauke Papua. Aras pikir tentang integrasi konsep kedaulatan pangan kedalam ketahanan pangan adalah sesuatu sangat realistik, mengingat pencapaian kedaulatan pangan harus diikuti pula oleh perbaikan pendapatan (taraf ekonomi) keluarga petani penghasil pangan. Pada tataran ini, perbaikan ekonomi harus ditopang oleh proses tataniaga/pemasaran produk; baik pada tingkat regional, nasional bahkan global.

Pada situasi/kondisi demikian, kontinuitas dan kemampuan pasok komoditi menjadi persyaratan utama. Ini berarti jumlah produk gembili yang tersedia di tingkat petani produsen minimal sama dengan volume permintaan pasar dalam satu satuan waktu tertentu. Dengan demikian produksi/ketersediaan umbi gembili pada tingkat petani produsen perlu disiasati dengan ketersediaan dan penerapan inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi perbaikan produksi dan produktifitas guna menjawab peluang pasar yang menukin digapai.

Sebagai Bahan Pangan dan Fungsional Lainnya

Gembili (*Dioscorea esculenta*) belum berkembang menjadi produk pangan yang penting dalam masyarakat Indonesia meskipun di negara lain peran di bidang pangan dan obat cukup besar. Komponen terbesar dari umbi gembili adalah karbohidrat yang sebesar 27-37%. Bila ditinjau dari sifat fisiokimianya, gembili memiliki kadar protein tinggi dengan viskositas rendah sehingga baik dikembangkan sebagai tepung komposit untuk produk pangan (Richana, *et al.*, 2004 dalam Arif, 2014).

Selain sebagai bahan pangan yang direbus, dibakar ataupun digoreng, keunggulan lain dari kelompok *dioscorea* adalah mengandung senyawa bioaktif atau senyawa fungsional. Dalam Prabowo A.Y, *et al.* (2014) yang merujuk pada berbagai sumber pustaka menerangkan kandungan senyawa bioaktif serta senyawa fungsional lainnya yang terkandung dalam umbi gembili, yakni: 1. Senyawa Bioaktif, 2. Polisakarida Larut Air, 3. Dioscorin, 4. Diosgenin yang sangat berperan dalam bidang kedokteran dan pangan.

Arif (2014) yang merujuk pada berbagai sumber juga menerangkan; umbi gembili memiliki sifat/kandungan hipolipidemic sehingga dapat menurunkan total kolesterol, ekstrak etanol memiliki aktivitas anti kanker payudara, menurunkan kadar glukosa darah atau dengan kata lain memiliki efek anti-hiperglikemi, Inulin yang berperan dalam proses pencernaan manusia, sebagai bahan baku pembuat es krim. Gembili memiliki prospek masa depan yang sangat baik, rasanya enak dan manis, karena kandungan pati 25-36% (99 persen terdiri dari amilopektin), gula $\pm 10\%$, ada kecenderungan untuk mengembangkan gembili sebagai pangan bagi penderita diabetes (Wattimena G.A, 2011).

Uraian tersebut memberikan suatu pemahaman bahwa umbi gembili tidak hanya terbatas di konsumsi sebagai pangan lokal bersifat subsisten (direbus, dibakar atau digoreng) tetapi dapat diolah (produk lanjutan) menjadi pangan moderen yang bermanfaat untuk kesehatan manusia. Hal ini

menjadi peluang dalam perbaikan nilai ekonomi umbi gembili serta pengembangan tanaman ini di masa mendatang.

Dalam paradigma kedaulatan pangan, pada tataran hilir perusahaan/industri pangan dan obat-obatan (swasta) memainkan peran yang dominan dalam kerangka peningkatan nilai ekonomi pangan lokal (Hariyadi P, 2015). Rintisan defersivikasi produk umbi gembili akan membuka akses pasar komoditi, perbaikan nilai ekonomi serta motivasi petani lokal dalam peningkatan produksi diatas lahan suboptimal yang relative sangat luas di Kabupaten Merauke.

Gembili Dalam Perspektif Pangan Dan Sosial Budaya

Status tanaman gembili sebagai komoditi pangan lokal yang hidup dan terintegrasi dengan tatanan sosial budaya di Provinsi Papua tidak hanya di Kabupaten Merauke tetapi juga di Kabupaten Jayapura dan Jayawija/Wamena. Dalam penulisan makalah ini lebih difokuskan di Kabupaten Merauke kaitannya dengan potensi sumberdaya lahan suboptimal di wilayah tersebut.

Dalam perjalanan panjang Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua hanya ada satu Kajian mengenai Tanaman Gembili dengan judul Karakterisasi, Identifikasi Dan Koleksi Tanaman Gembili Di Papua yang salah satu wilayah contohnya adalah Kabupaten Merauke Distrik Sota Kampung Yanggandur dan Sota. Secara sosial budaya, ringkasan hasil kajian tersebut adalah sebagai berikut (Ondikleo *et al*, 2009).

"Tanaman gembili tersebar di lima kampung di Distrik Sota, yaitu Sota, Yanggandur, Yereuw, Rawa Biru, dan Onggaya. Dari ke-5 kampung ini kampung Yanggandur yang ditetapkan sebagai lokasi sentra tanaman gembili. Dihuni oleh etnis Kanume, satu sub dari etnis Marind yang menempati Taman Nasional Wasur. Gembili (*Dioscoreaceae*, sp) atau *Nai* dalam istilah lokal telah dikenal secara turun temurun oleh etnis Kanume sebagai makanan pokok sumber karbohidrat sehingga menjadi kebutuhan hidup yang mutlak dalam aspek tatanan budaya Kanume. Nai atau Gembili merupakan makanan pokok yang menyatu dengan masyarakat sehingga dapat dibedakan Gembili Jantan dan Gembili Betina.

Menurut mitos orang Kanume bahwa gembili adalah ciptaan Sang Kuasa yang diciptakan untuk memenuhi kehidupan orang Kanume. Dikisahkan bahwa ada empat jenis tanaman utama yang diciptakan yakni : Kelapa (Kayang), Sagu (Po), Wati (teh) dan Nai (Kumbili/Gembili) lalu pelengkap lainnya seperti pisang, tebu, nirun (ubi jalar), pepaya (bikyu), mangga (manber) dan lainnya.

Teknik budidaya tanaman Gembili atau Nai tertata dalam sistem kearifan lokal (*indigenous knowledge*) yang harus dipatuhi; meliputi persiapan lahan, memilih bibit, menyimpan bibit, semai bibit, waktu tanam, menyiangi tanaman, panen dan pemasaran. Bergamitan membentuk suatu aturan yang utuh dengan pengetahuan tentang: cuaca, iklim, hutan, hari tanam, waktu panen yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman gembili.

Diwariskan terbatas di dalam keluarga peladang dari generasi ke generasi peladang gembili berikutnya secara proporsional. Penanamannya menggunakan pola tradisional dengan waktu tanam tetap antara bulan September-November. Perhitungan waktu tanam menggunakan cara tradisional yaitu kelipatan enam (*Embi Memki*).

Dalam menanam umbi langsung satu umbi utuh namun ada yang umbinya harus di potong menjadi beberapa bagian kemudian dikeluarkan isi tengahnya di biarkan selama 3 hari baru ditanam. Umbi tersebut adalah *Porkot*, *nroke Mperinsaram* dan *Keta*. Umur 9 bulan dipanen. Jarak tanam 40 x 40 cm dan 60 x 60 cm. Dari hasil temuan dilapangan secara fisik taksonomi sederhana komoditas gembili menurut Orang Kanume diklasifikasikan atas tiga bagian besar yaitu berdasarkan jenis kelamin, warna dan berdasarkan bentuk umbi. Taksonomi tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Menurut orang Kanume ada dua jenis tanaman gembili yaitu : (a) Gembili Jantan "Yekel Nai" dan (b) Gembili Betina "Sara Nai", yang termasuk dalam gembili jantan adalah ; nsorong, nsowar, perket, wana, saloken, ponai, pak dan keka dan Gembili Betina adalah ntroke, nsall, thai, nceru, kepllam, mperinsaram, mbre-mbre, serkui, nkiau, keta dan plawa thai.

Klasifikasi berdasarkan jenis kelamin merupakan dasar pembagian tanaman nai (gembili). Menurut orang Kanume ada dua jenis tanaman gembili yaitu : (a) Gembili Jantan *Yekel Nai* dan (b) Gembili Betina *Sara Nai*. Yang termasuk dalam gembili jantan adalah ; *nsorong, nsowar, perket, wana, saloken, ponai, pak* dan *keka*. Gembili betina adalah ; *ntroke, nsall, thai, nceru, kepllam, mperinsaram, mbre-mbre, serkui, nkiau, keta* dan *plawa thai*.

2. Berdasarkan warna

Menurut orang Kanume ada 4 (empat) warna pada umbi gembili yaitu warna putih, kuning muda, ungu dan putih keunguan. Selain itu didasarkan atas warna yang terlihat pada: batang, tepi atau pinggiran batang, tulang daun dan bentuk daun.

3. Berdasarkan bentuk

Terdapat 2 (dua) bentuk umbi menurut orang Kanume yakni; bulat lonjong panjang, misalnya salokon dan nsorong. Banyaknya umbi gembili (Nai) yang berbentuk panjang merupakan suatu keuntungan karena disukai oleh masyarakat setempat. Dari hasil pengamatan yang dilakukan serta informasi yang diberikan oleh para peladang gembili pada beberapa kampung sampel di distrik Sota ditemukan 30 (tiga puluh) aksesori gembili".

Pemahaman akan nilai-nilai sosial budaya tanaman gembili memberikan suatu indikasi akan kuatnya hubungan/ikatan psikologis manusia, alam dan tanaman tersebut yang kemudian melahirkan suatu sistem/model pengetahuan lokal (*indigenous knowledge*). Proses terbentuknya sistem pengetahuan diilhami oleh pengalaman manusia serta waktu penyesuaian yang sangat panjang dalam suatu kondisi sumberdaya produksi yang relative mapan/*establish*.

Melihat pada realita masa kini, ketika secara internal (sosial dan ekonomi) serta eksternal (perubahan iklim, penambahan manusia, komoditi pertanian berorientasi pasar) mengalami pergeseran/perubahan maka pengetahuan/pemahaman tersebut secara relative juga akan bergeser membentuk suatu sistem keseimbangan yang baru.

Kaitannya dengan perubahan tersebut, Taryoto (1997) mengatakan; temuan penelitian sosial budaya memperlihatkan bahwa kemajuan yang berasal dari budaya masyarakat adalah kemajuan yang berkelanjutan, sebaliknya tercabutnya akar budaya adalah kemajuan yang semu dan tidak berlanjut. Hal ini selaras dengan arahan Ka. Badan Litbang pertanian tentang *treatment* di dalam memanfaatkan dan mengelola lahan suboptimal.

Didukung oleh potensi pangan lokal lainnya yakni sayuran serta ikan Mujair dan Gabus dalam ekosistem hutan dan rawa maka dari segi ketahanan pangan masyarakat lokal di kawasan kabupaten merauke relative tidak bermasalah, tetapi dalam konteks kedaulatan pangan yang menjadi masalah adalah rendahnya tingkat ekonomi keluarga petani.

Simatupang (2003) mengatakan bahwa perpaduan antara globalisasi gerakan pertanian berkelanjutan dan internalisasi nilai keberlanjutan sosial dan alam lingkungan telah mengakibatkan pergeseran preferensi konsumen, salah satunya adalah meningkatnya perhatian akan keaslian (*authenticity*) suatu produk. Inilah salah satu peluang pasar komoditi pangan lokal yang diproduksi berlandaskan kearifan local masyarakat yang dapat dirintis di masa depan.

FORMULASI TEKNOLOGI PERTANIAN SPESIFIK LOKASI

Mengacu pada paparan/diskusi terdahulu yang meliputi karakteristik serta potensi lahan suboptimal di Kabupaten Merauke, integrasi konsep kedaulatan pangan kedalam ketahanan pangan, peluang ekonomi produk lanjutan umbi gembili serta nilai sistem sosial budaya (kearifan lokal)

tanaman gembili, maka dalam rangka mendukung kedaulatan pangan secara nasional pada lahan Suboptimal di Kabupaten Merauke Papua maka pada tataran hulu, inovasi teknologi pertanian spesifik lokasi tanaman gembili yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi jenis tanaman gembili potensial

Inovasi ini kaitannya dengan pilihan tanaman gembili produktifitas tinggi serta kandungan nutrisi dan senyawa fungsional lainnya.

2. Teknologi Jarak tanam

Inovasi ini kaitannya dengan pengetahuan jarak tanam yang optimal dalam budidaya tanaman gembili, yang selanjutnya berkaitan dengan kemungkinan inovasi pola tanam tumpangsari tanaman pangan lain (padi gogo, Kacang tanah dan Kedelai) yang mungkin dapat diintroduksi.

3. Teknologi waktu tanam

Inovasi ini kaitannya dengan dinamika pergeseran iklim (musim hujan dan panas) yang semakin menggejala di waktu sekarang.

4. Teknologi integrasi tanaman gembili dan ternak.

Inovasi ini kaitannya dengan proses pengkayaan unsur hara (bahan organik) tanah pada lahan suboptimal yang rata-rata masam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan rasa hormat serta terima kasih kepada Ibu Mariana Ondikleo atas dedikasi dan sumbangsuhnya dalam upaya mengeksplorasi Plasma Nutfah Lokal asal Papua dari tahun 2000 sampai sekarang, termasuk tanaman gembili yang sangat bermanfaat baik bagi Orang Papua maupun Nasional dimasa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 2014. Kedaulatan Pangan dan Kecukupan Pangan. PDF]
- Anonymous.2014, [www.kemenkeu.go.id/.../2014_kajian_pprf_Kedaulatan%20Pangan.Negara wajib menjalankan kedaulatan pangan \(hak rakyat atas pangan\).](http://www.kemenkeu.go.id/.../2014_kajian_pprf_Kedaulatan%20Pangan.Negara%20wajib%20menjalankan%20kedaulatan%20pangan%20(hak%20rakyat%20atas%20pangan).htm)
<https://www.google.com/search?q=kedaulatan+pangan+dan+kecukupan+pangan&ie=utf-8&oe=utf-8>. Didownload 4 September 2016.
- Anonim, 2009. Pengolahan Umbi Non Konvensional (Ganyong, Garut, Gadung, Gembili DanUwi). Produksi : eBookPangan.com. <https://www.google.com>. Didownload 15 September 2016.
- Anonim 2004. Laporan penyusunan pewilayahan komoditas pertanian berdasarkan zona agro ekologi Kabupaten Merauke. Kerjasama Badan Litbang Pertanian dengan Pemerintah Daerah Tingkat II Kabupaten Merauke. 84 halaman.
- Bernstein H, Bachriadi D, 2014. Tantangan Kedaulatan Pangan. Bandung, ARCBooks, 2014. ISBN: 978-602-71317-0-5. 125 halaman.
- Dewi S.S, Soelistyono R, Suryanto A, 2014. Kajian Pola Tanam Tumpangsari Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.) Dengan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). Jurnal Produksi Tanaman, Volume 2, Nomor 2, Maret 2014, hlm. 137-144.
- Hariyadi P, 2015. Industri Pangan Dalam Menunjang Kedaulatan Pangan. PDF] phariyadi.staff.ipb.ac.id/.../ITP506-Industri-Pangan-dalam-Menunjang-Kedaulatan-Pangan. Didownload 04 September 2016.
- Litbang Pertanian, 2014. Kebijakan Kementerian Pertanian Dalam Mengembangkan Sistem Pembangunan Pertanian Yang Inklusif Untuk Memajukan Petani Lahan Sub Optimal. PPT Bahan Presentase.

- Mulyani A, Sarwani M, 2013. Karakteristik dan Potensi Lahan Sub Optimal untuk Pengembangan Pertanian di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal "Intensifikasi Pengelolaan Lahan Suboptimal dalam Rangka Mendukung Kemandirian Pangan Nasional", Palembang 20-21 September 2013. ISBN 979-587-501-9. Hal. 270 – 280.
- Ondikeleuw M, Lestari M, Nunuela M, Sudarsono, 2008. Laporan Akhir Karakterisasi, Identifikasi Dan Koleksi Tanaman Gembili Di Papua. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Probowo A.Y, Estiasih T, Purwatinigrum I, 2014. Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif : Kajian Pustaka Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) as Food Contain Bioactive Compounds : A Review. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya Malang. No.3 p.129-135. 60-168-1-PB(Gembili).PDF-Adobe Reader. Didownload 25 Agustus 2016.
- Rudiyanto A, 2015. Gembili (*Dioscorea esculenta*) sebagai Potensi Bahan Pangan di Indonesia | Jurnal Biodiversity Warriors, biodiversitywarriors.org. Didownload 4 September 2016.
- Syahrir I, 2014. Rubrik Edukasi Fiskal. Kedaulatan Pangan dan Kecukupan Pangan Negara Wajib Mewujudkannya. kajian pprf kedaulatan pangan dan kecukupan pangan, pdf-adobe reader. Didownload 02 september 2016.
- Syahyuti, 2011. Paradigma Kedaulatan Pangan Dan Keterlibatan Swasta : Ancaman Terhadap Ketahanan Pangan (?). Pusat Sosial Ekonomi Pertanian. Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 9 no. 1, Maret 2011: 1 – 18.
- Sutrisno dan Ismi M. E, 2011. Artikel Reaktualisasi Diversifikasi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal. Edisi No. 56/'XVIII/Oktobcr-Desember/2009. digilib.litbang.pertanian.go.id/.../pangan/. Hal. 45 - 58. Didownload 10 September 2106.
- Taryoto A.H, 1997. Internalisasi Aspek-Aspek Sosial Budaya Dalam Proses Industrialisasi Pertanian. Proseding Industrialisasi, Rekayasa Sosial dan Peranan Pemerintah Dalam Pembangunan Pertanian. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Buku I Halaman 57 – 61.
- Wattimena G.A, 2011. Bekerjanya Teori Darwin Pada Tumbuhan Menghasilkan Kearifan Dan Kedaulatan Pangan Lokal. Guru Besar Emeritus, Institut Pertanian Bogor; Pusat Penelitian Bioteknologi IPB. Prosiding Seminar Nasional: Pengembangan Pulau-Pulau Kecil 2011 - ISBN: 978-602-98439-2-7. Hal. 1-10.
- Wijono A, 2005. Analisis Sosial-Budaya Pengembangan Padi di Merauke. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Iptek Tanaman Pangan No. 1 – 2006. Halaman 57 – 78.