SUBTITUSI PANGAN LOKAL SAGU SEBAGAI SUMBER KARBOHIDRAT DI MALUKU

Risma Fira Suneth[1] dan Dini Fibriyanti[1]

[1]*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku*
Jln. Chr. Soplanit, Rumah Tiga-Ambon
Email : risma_hpt03@yahoo.co.id

ABSTRAK

Begitu pentingnya pangan menunjang kehidupan manusia menyebabkan setiap Negara berusaha memenuhi kebutuhan pangan untuk rakyatnya, baik mengusahakan sendiri maupun melakukan impor. pemenuhan pangan yang diusahakan dengan secara mandiri dengan mendaya gunakan kemampuan dalam negeri mutlak dilakukan, ditambah lagi begitu besarnya potensi sumber daya alam yang dimiliki Indonesia. Peran sagu sebagai sumber pangan lokal perlu dioptimalkan melalui pengolahan hasil secara terencana dan berkelanjutan untuk mendukung ketahanan pangan di Maluku khususnya (Ferdinandus Sherly, 2014). Metode yang dilakukan menggunakan *studi literatur* yang berkaitan dengan pembahasan sagu sebagai pangan lokal. Sebagai sumber pati, sagu mempunyai peranan penting sebagai bahan pangan. Pemanfaatan sagu sebagai bahan pangan tradisional sudah sejak lama dikenal oleh penduduk di daerah penghasil sagu, baik di Indonesia maupun di luar negeri seperti Papua Nugini dan Malaysia. Produk-produk makanan sagu tradisional dikenal dengan nama papeda, sagu lempeng, buburnee, sagu tutupala, sagu uha, sinoli, bagea, dan sebagainya. Sagu juga digunakan untuk bahan pangan yang lebih komersial seperti roti, biskuit, mie, sohun, kerupuk, hunkue, bihun, dan sebagainya. Konsumsi produk pangan ini akan terus meningkat setiap tahun sejalan dengan pertambahan penduduk, yang sendirinya akan mendorong peningkatan pemakaian dan impor terigu atau biji gandum.

Keyword: Pangan lokal, Sagu, Provinsi Maluku.

PENDAHULUAN

Pangan sangat identik dengan kebutuhan dasar manusia yang pemenuhannya menjadi hak asasi manusia dalam mewujudkan sumber daya yang berkualitas untuk melaksanakan pembangunan nasional. Komitmen terhadap Pembangunan Ketahanan Pangan sebagaimana dituangkan dalam Undang – Undang No. 7 /1996. Pemerintah bersama masyarakat mewujudkan ketahanan pangan bagi seluruh rakyat Indonesia. Oleh karenanya, pemerintah terus berupaya untuk meningkatkan ketahanan pangan diberbagai wilayah, mulai dari tingkat nasional sampai rumah tangga bahkan individu sesuai konsep ketahanan pangan dalam Undang-undang Pangan (Ariani et all, 2013).

Mengingat jumlah penduduknya yang cukup besar, salah satu tantangan yang dihadapi Indonesia yaitu memenuhi kebutuhan pangan masyarakatnya. Untuk itu perlu adanya peran daerah untuk mengangkat produk pangan lokal yang berkaitan erat dengan budaya masyarakat setempat. Menurut Thahir (2004) sumberdaya alam Indonesia memiliki potensi ketersediaan pangan yang beragam dari satu wilayah ke wilayah lainnya, baik sebagai sumber karbohidrat, protein, vitamin maupun mineral, yang berasal dari kelompok padi-padian, umbi-umbian, pangan hewani, kacang-kacangan, sayur, buah, dan biji berminyak. Suatu kebijakan ketahanan pangan yang dalam pelaksanaannya memanfaatkan

semaksimal mungkin pangan lokal merupakan suatu langkah yang sangat tepat, karena pangan lokal tersedia dalam jumlah yang cukup di seluruh daerah dan mudah dikembangkan karena sesuai dengan agroklimat setempat.

Pola konsumsi masyarakat Indonesia masih bias pada komoditas beras bahkan beras sudah menjadi makanan pokok tunggal. Provinsi yang semula mengkonsumsi pangan bukan beras beralih ke beras (Ariani dan Ashari, 2003). Masalah pangan merupakan tantangan kedepan baik secara nasional maupun global. Ironi, Pada umumnya semua daerah tidak lagi memanfaatkan pangan lokal yang dimiliki karena telah terjadi perubahan pola konsumsi yang dimanjakan dengan beras. Namun, pada beberapa wilayah pangan lokal masih dapat dikembangkan memenuhi keanekaragaman konsumsi pangan masyarakat pada wilayah yang bersangkutan.

Kebutuhan beras oleh masyarakat kota Ambon cukup besar. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Bank Indonesia perwakilan wilayah Maluku menyatakan bahwa sebanyak 89% masyarakat kota Ambon mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan pokok dan sisanya sebanyak 11% mengkonsumsi pangan lokal. Hal ini disebabkan karena faktor kemudahan untuk memperoleh bahan makanan pokok, faktor rasa dan kemudahan pengolahan.

Disisi lain, jika terjadi kekurangan beras masyarakat Maluku masih mau memilih pangan lokal sebagai pengganti nasi dan sagu sebagai pilihan utama sebanyak 47% (Kajian Ekonomi Regional Provinsi Maluku Triwulan I, 2012). Beragamnya pangan lokal seperti jagung, umbi-umbian dan sagu mempunyai prospek yang cukup luas untuk dikembangkan sebagai subtitusi beras dan untuk diolah menjadi makanan bergengsi. Untuk itu perlu adanya upaya dalam peningkatan nilai tambah melalui input teknologi proses dan pengolahan bahan pangan lokal.

Sagu sebagai salah satu komoditas tanaman perkebunan, merupakan pangan lokal bagi masyarakat di beberapa wilayah (termasuk di Maluku) memiliki peluang pengembangan yang sangat strategis sebagai komponen ketahanan pangan dalam memantapkan ketahanan pangan lokal maupun nasional (Alfons.J.B et all,2004). Sebagai sumber karbohidrat, sagu memiliki keunggulan komparatif dibandingkan dengan tanaman penghasil karbohidrat lainnya. Beberapa hal yang menjadi keunggulan sagu yakni dapat tumbuh di lahan-lahan marginal,dapat tumbuh di lahan rawa dan berkembang biak dengan anakan sehingga panen dapat berkelanjutan tanpa melakukan peremajaan dan penanaman ulang.

Berdasarkan Alfons dan Bustaman (2006) melaporkan bahwa areal sagu di Maluku seluas 31. 360 Ha tersebar di hampir seluruh kota kabupaten di Maluku. Melihat hal ini,pangan lokal seperti sagu mempunyai prospek yang cukup luas untuk dikembangkan sebagai subtitusi beras untuk diolah menjadi tanaman bergengsi. Peningkatan peran pangan lokal non beras mampu mensubsitusi atau komplemen dengan beras atau gandum melalui pengembangan teknologi pengolahan produk pangan lokal non beras baik dari segi keanekaragaman produk maupun rasa, packaging , ukuran, dan lainnya. Makalah ini bertujuan memaparkan potensi sagu sebagai komponen ketahanan pangan dan strategi

pengembangan sagu sebagai pangan tradisional dan pangan fungsional organik mendukung ketahanan pangan daerah dan nasional.

KONDISI FISIK WILAYAH MALUKU

Menurut Matitaputty (2012) Provinsi Maluku merupakan salah satu wilayah kepulauan di Indonesia. Karakteristik wilayah yang heterogen dengan ratusan buah pulau menjadikan provinsi ini berbeda (unik) dari wilayah-wilayah lain. Kondisi alam yang di dominasi lautan seharusnya merupakan kekuatan atau potensi lokal (local spesific) bagi pengembangan wilayah yang berbasis pada kearifan lokalnya. Provinsi Maluku memiliki luas wilayah yang terdiri atas 90% lautan (seluas 765 272 km^2) dan 10% daratan (seluas 85 724 km^2) Bappeda Prov. Maluku (1999). Provinsi Maluku memiliki rona wilayah kepulauan (fragmental) *broken shape, Scattered Shape* dan *Sicrum Marine*. Sehingga provinsi ini memiliki berbagai karakteristik dan potensi wilayah yang beragam (heterogen) baik dari sisi geografi, ekonomi dan sosial budaya.

Menurut sumber yang diperoleh melalui Balai Pengkajian Teknolog Pertanian Maluku (2006) bahwa beberapa komoditas pertanian Provinsi Maluku dibedakan dengan tingkat nasional. Komoditas yang mendominasi seperti tanaman pangan lokal yaitu : Sagu, Kacang Merah, ubi kayu, ubi jalar, buah-buahan lokal seperti duku, cempedak, sukun, salak, durian, manggis, tanaman perkebunan seperti: pala, cengkeh, kayu manis, kelapa, kakao sementara di bagian peternakan lokal seperti ruminansia besar yaitu sapi, ruminansia kecil yaitu domba dan kambing.

Pembagian kawasan budidaya pertanian Provinsi Maluku meliputi:

a) Kawasan pertanian lahan basah, diperuntukkan bagi tanaman pangan lahan basah seperti, padi

b) Kawasan pertanian lahan kering, diperuntukkan bagi tanaman palawija dan tanaman hortikultura.

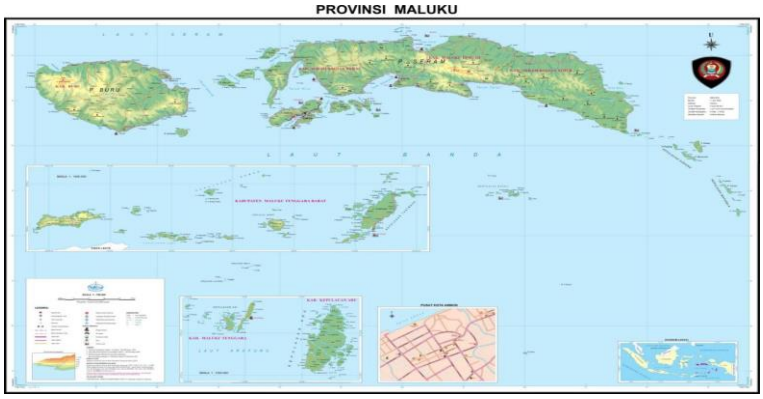
c) Kawasan pertanian tanaman perkebunan atau tanaman tahunan

Provinsi Maluku merupakan salah satu wilayah kepulauan terbesar dengan memiliki lahan yang penggunaannya lebih didominasi sektor perkebunan, padang rumput ilalang, semak, hutan belukar hutan sejenis maupun tanah kosong yang lebih banyak ditemui pada wilayah pesisir pulau. Umumnya struktur tanah yang ditemui cenderung berbeda satu wilayah dengan wilayah lainnya (Matitaputty, 2012).

Letak Geografis Wilayah

Posisi koordinat wilayah Provinsi Maluku terletak pada: 2^0 30' – 9^0 Lintang Selatan dan 124^0 – 135^0 Bujur Timur.Berbatasan dengan laut Seram pada bagian Utara, laut Indonesia dan laut Arafuru pada bagian Selatan, bagian Timur berbatasan dengan Provinsi Papua Barat dan bagian Barat berbatasan dengan pulau Sulawesi (Utrecht, 1998).

Ekologi Maluku didominasi oleh fisiografi pegunungan, perbukitan tektonik, vulkanik, dan karst dengan kelerengan 16-40%. Sebagian besar wilayah Maluku bertipe iklim IIIC kecuali kepulauan Banda yang bertipe IIB (Trojer, 1976). Dalam setahun wilayah Maluku menerima curah hujan 2.029-2.951 mm dengan suhu 22.1-31.0^0 C; kelembaban 82.1-85.5%; dan penyinaran 57-59%. Wilayah ini memperlihatkan dua pola hujan: fluaktutif (multiple wave) dan ganda (double wave).



KONDISI PANGAN PROPINSI MALUKU

Dari beberapa kajian seperti yang dilakukan oleh van der Eng (2001) bahwa sumber pangan dominan masyarakat Indonesia adalah beras yang tercermin dari 50% total konsumsi nasional, sedangkan Simatupang (1999) mengemukakan bahwa 98% penduduk Indonesia makan beras ketimbang sumber pangan lainnya. Pangan masyarakat Maluku masih didominasi oleh padi – padian namun pola pangan pokok daerah belum mengalami pergeseran yang berarti seperti yang dikemukakan oleh Ariani (2007) bahwa Maluku termasuk Propinsi yang tidak mengalami pergeseran pola pangan lokal tersebut.

Kemungkinan hal inilah yang menyebabkan Maluku masuk dalam provinsi yang tidak memiliki kemandirian pangan sehingga menempatkan Maluku sebagai provinsi yang kondisinya agak rawan pangan karena memiliki prevalensi gizi buruk dan gizi kurang yang sangat tinggi (Ariani, 2006). Pada tahun 2003 semua kabupaten/kota di Provinsi Maluku kecuali Maluku Tengah belum mampu menyediakan kebutuhan pangannya secara swadaya. Sumbangan kelompok padi – padian (beras, terigu,jagung) terhadap kebutuhan kalori masyarakat Maluku mencapai 40,78% sedangkan kelompok umbi-umbian (ubi kayu, ubi jalar, keladi, kentang dan sagu) hanya menyumbang 13,29% (Faperta Unidar Ambon,2003).

Berdasarkan Neraca Bahan Makanan (NBM) 2004 menunjukkan bahwa kecukupan energi pada tingkat ketersediaan di Provinsi Maluku baru mencapai 2462Kkal/Kapita/ha dibawah angka standar nasional 2550 Kkal/kapita/hari. Produksi beras di Maluku pada tahun 2004 baru mencapai 21,5% dan impor sebesar 78,5% maka perlu pengembangan pangan lokal seperti ubi-ubian, jagung dan sagu. Potensi dan pemanfaatan sagu sebesar 42.914 ton

dari potensi produksi sekurang – kurangnya 112.000 ton, artinya belum dimanfaatkan sebesar 69.086 ton atau 62%.

POTENSI SAGU SEBAGAI PANGAN

Sagu (Metroxylon spp) memiliki kandungan karbohidrat cukup tinggi yaitu 85% dibandingkan dengan jagung 71% dan ubi kayu 24%. Disamping karbohidrat yang tinggi, sagu juga memiliki kandungan kalori sekitar 357 (Tarigan, 2001). Produksi tepung sagu basah bervariasi antara 100 – 500 kg tergantung jenisnya, rata-rata 300 kg tepung basah /ha. menurut Alfons dan Bustaman (2005) bila potensi pohon masa tebang 100 pohon/ha berarti akan dihasilkan 30 ton tepung basah/ha. Jika rendemen sagu 60% maka dapat menghasilkan 180 kg/ha tepung kering. Sedangkan Produktivitas sagu di Maluku dilaporkan oleh Louhenapessy, dkk., (2011), mencapai 640 kg (berat basah/ bb) per pohon. Terdapat beberapa keunggulan tanaman sagu ini adalah: dapat tumbuh dengan baik di rawa – rawa, lahan marginal yang tanamannya sukar tumbuh, berkembang biak dengan anakan, dapat dipanen dan diolah tanpa musim, resiko terkena hama dan penyakit relative kecil, sagu juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku bioethanol karena rendemen bioetanolnya lebih tinggi dibandingkan dengan bahan baku ubi kayu.

Ketahanan pangan tidak bergantung pada satu komoditi pangan saja, tetapi tergantung pada selera dan budaya individu setempat. Berdasarkan hal tersebut, pada daerah penghasil sagu perlu dilakukan diversirfikasi pangan produk olahan sagu yang beragam, bergizi dan berimbang dengan memanfaatkan teknologi tepat guna. Selain itu mempertahankan dan memperbaiki pola konsumsi pangan berbasis sagu guna menjaga mutu dan keamanan pangan agar terjamin.

Kandungan pati sagu disimpan didalam batang. Umur panen sagu berkisar 8 – 10 tahun jika tidak dibudidayakan dengan baik. Namun jika dibudidayakan maka memeperpendek umur panen hingga 6-7 hektar (flach, 1980). Potensi sagu ini bila tidak diproses/diolah maka akan punah dengan sendirinya kembali ke alam. Karena dalam perkembangannya sagu yang sudah masak tebang (MT) dan tidak dipanen maka akan keluar bunga dan kandungan sagunya menurun secara drastis (Flach,1977).

Besarnya potensi produksi sagu di Maluku serta cukup tinggi nilai gizi yang terkandung didalamnya cukup untuk mendukung ketahanan pangan lokal dan nasional. Hal ini perlu mendapat pertimbangan bahwa sagu sebagai salah satu pangan subtitusi dan atau komlementer dari beras. Menurut Kam (1992) Kandungan karbohidrat sagu lebih tinggi dibandingkan dengan beras dan beberapa sumber karbohidrat lainnya (tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa sagu sangat berpotensi menggantikan beras yang selalu menjadi sumber karbohidrat utama di Indonesia. Nilai Indeks Glikemik (IG) 28, termasuk dalam kategori rendah karena kurang dari 55 (Purwani dkk, 2006). Sehingga sagu dapat dikelompokkan sebagai pangan fungsional.

Tabel 1. Nilai Gizi sagu dan beberapa bahan pangan per 100 gram

Komponen	Sagu	Beras giling	Kentang	Tepung jagung	Ubi kayu	Sukun	Gembili	Uwi/Ubi	Ubi jalar
Kadar Air (%)	14,00	13,00	77,80	12,00	62,50	55,50	75,00	75,00	68,50
Kalori (Kal)	343,00	349,00	85,00	367,00	146,00	96,00	97,00	89,00	125,00
Protein (g)	0,70	6,80	2,00	9,20	1,20	1,00	1,50	2,00	1,80
Lemak (g)	0,20	0,70	0,10	3,90	0,30	0,20	0,10	0,20	0,70
Karbohidrat (g)	84,70	78,90	19,10	73,70	34,70	22,60	22,40	19,80	27,90
Mineral (g)	0,40	0,60	1,00	1,20	1,30	0,70	1,00	3,00	1,10
Kalsium (mg)	11,00	10,00	11,00	10,00	33,00	17,00	14,00	45,00	30,00
Fosfor (mg)	13,00	140,00	56,00	256,00	40,00	47,00	49,00	280,00	49,00
Besi (mg)	1,50	0,80	0,70	2,40	0,70	0,30	0,80	1,80	0,70
Thiamine (mg)	0,01	0,12	0,11	0,38	0,06	0,10	0,05	0,10	0,09

Sumber: Kam (1992)

PRODUK OLAHAN PANGAN LOKAL SAGU

Masyarakat Maluku mengonsumsi sagu sebagai bahan pangan tradisional dalam bentuk makanan pokok (papeda, sinoli, tutupola, sagu lempeng, dan buburne) maupun camilan (sarut,bagea, sagu tumbu,dan sagu gula). Di Sulawesi Selatan dan Tenggara ,makanan ini dikenal dengan nama kapurung dan sinonggi. Sedangkan di Sangihe Talaud dikenal dengan nama rirange (Lay et al., 1998 ;Wahid, 1988). Di daerah Riau dikenal berbagai makanan tradisional seperti sagu gabah,

Berbagai potensi yang terkandung dalam sistem pangan lokal memungkinkan dapat mengatasi persoalan pangan pada tingkat komunitas. Untuk itu masyarakat dapat menjamin ketahanan pangan mereka sendiri dengan potensi – potensi yang ada di daerah setempat (Seeds of Hope, 2002). Seperti halnya dengan jenis karbohidrat lainnya, tepung sagu juga dapat dimanfaatkan dan digunakan sebagai bahan utama maupun sebagai bahan tambahan dalam berbagai jenis industri, seperti industri pangan, industri makanan ternak, industri kertas, industri perekat, industri kosmetika, industri kimia, dan industri energi. Dengan demikian pemanfaatan dan pendayagunaan sagu dapat menunjang berbagai macam industri, baik dalam bentuk industri kecil,menengah maupun industri teknologi tinggi (http://foragri.blogsome.com).

Pati sagu dapat diolah menjadi berbagai produk organis-tradisional, antara lain: papeda, sinoli, ongol-ongol, sagu lempeng, sagu gula, sagu tumbuh, bubur ne, sagu mutiara, bagea dan lainnya. Disamping itu, pati sagu/tepung sagu kering sudah dapat diolah menjadi aneka penganan/produk kontemporer-fungsional, antara lain: bika, brouwnis, rollcook, bruder, roti, mi, bakso, dan lainnya (Papilaya, 2008).

Di daerah Riau dikenal beberapa jenis makanan dari tepung sagu, antara lain mie sagu, kepurun, gobak, sagu rendang, sagu lemak/sagon, serta lempeng sagu. Kepurun atau sepolet sama dengan kapurung di Sulawesi atau papeda di Maluku. Gobak adalah nasi dari tepung sagu yang digunakan sebagai pengganti makanan pokok beras. Sementara sagu rendang atau disebut juga dengan sagu mutiara adalah sagu olahan berbentuk granul yang dimakan sebagai penganan, bisa dengan aneka ragam lauk pauk, dan kadang-kadang dibikin sebagai bubur atau kolak sagu. Sagu lemak yang sering juga disebut sagon, pembuatannya disangrai dan dicampur dengan kelapa parutan dan sering pula dimakan dengan pisang atau

durian. Lempeng sagu adalah sagu yang diolah dan dimasak seperti pizza, dan biasa digunakan oleh masyarakat setempat untuk makanan sarapan pagi, sebagai mana halnya mie sagu. Sensasi lain dari mie sagu adalah dari rasa kenyalnya yang berbeda dari mie-mie dengan bahan terigu dan sebagainya (http://id.wikipedia.org)

Menurut Astawan (2011) dalam, http://banjarmasinpost.co.id, karena karbohidrat yang dikandungnya, mie sagu ini sama sekali tidak berbahaya dan tidak memiliki efek negatif bagi usus. Bahkan mie sagu dengan resisten starchnya menjadi probiotik bagi usus sehingga dapat melancarkan pencernaan. Mengkonsumsi mie sagu secara rutin juga diyakini dapat menjaga kesehatan terutama bagi penderita diabetes.

PENUTUP

Perlu adanya upaya pengembangan pangan lokal sagu maupun jagung jika sewaktu-waktu tidak terjadinya swasembada beras. Potensi pangan lokal sagu cukup tersedia walaupun terdistribusi tidak merata sehingga perlu pengembangan pangan lokal berdasarkan pangan andalan di setiap wilayah

Kebijakan pangan lokal dapat dilakukan dengan melakukan diversifikasi vertical yakni menumbuhkan industri rumah tangga pengolahan aneka kue sagu dan umbi – umbian dengan penguatan gizi. Perlu adanya Peraturan Daerah tentang perlindungan areal sagu, karena sagu merupakan pangan lokal yang sudah tersedia sekaligus sebagai pelesatarian plasma nutfah. Perlu adanya dukungan teknologi dalam pengolahan sagu menghasilkan produk turunan yang dapat bersaing dengan produk dari bahan karbohidrat lainnya. Menggeliatkan kembali budaya makan sagu

DAFTAR PUSTAKA

Anonimous, 2004. Neraca Bahan Makanan dan Pola Pangan Harapan Propinsi Maluku 2004. Dinas Pertanian Provinsi Maluku

Alfons, J.B. dan S. Bustaman. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Sagu di Maluku.Ambon: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Badan Litbang Pertanian, 45p.

Alfons, J.B., R. Senewe, dan M. Pasireron. 2004. Potensi, kendala dan peluang pengembangan sagu di Maluku. hlm. 449 − 459. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pertanian. Jayapura, 5 − 6 Oktober 2004. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua.

Astawan, 2011. M. Makanan Pokok Bukan Hanya Nasi, http://banjarmasinpost.co.id

Ariani M et all, 2013. Kajian Strategi Pengembangan Diversifikasi Pangan Lokal, Laporan Kegiatan Kajian isu-isu aktual kebijakan Pembangunan Pertanian

Ariani, 2007. Pergeseran pola pangan pokok (daerah) Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi pertanian. Bogor

Ariani, 2006. Penguatan ketahanan pangan daerah untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Pusat penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor

Ariani, M dan Ashari. 2003. Arah, Kendala dan Pentignya Diversifikasi Konsumsi Pangan di Indonesia. Forum Agro Ekonomi . Vol. 21, No. 2. Desember. Bogor.

Bank Indonesia Perwakilan Wilayah Maluku (2012) Kajian Ekonomi regional Provinsi Maluku Triwulan I Books 2 Pola Konsumsi Pangan Lokal masyarakat Ambon. www.bi.go.id/publikasi/Kajian Ekonomi regional. Diakses tanggal 4 November 2017.

Bappeda Provinsi Maluku. 1999. Master Plan and Action Plan Kawasan Andalan. Kerjasama Lembaga Peneliti Unpatti, Ambon

BPTP Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2006. Data dan Informasi Sumberdaya lahan Untuk Mendukung Pengembangan Agribisnis di Wilayah Kepulauan Provinsi Maluku. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku. Rumah Tiga, Ambon

Faperta Unidar Ambon, 2003. Analisis Ketahanan Pangan Ditinjau dari Aspek Konsumsi,Ketersediaan dan Distribusi Pangan Masyarakat Maluku Tahun 2003. Kerjasama Proyek Pengembangan Kelembagaan dan Ketahanan Pangan Provinsi Maluku dengan Fakultas Pertanian Universitas Darusalam

Fadila Ila,Potensi sagu dalam Upaya Diversifikasi Pangan

Flach. M. 1997. Sago Palm Metroxylon Sagu Rottb. International Plant Generic Resources Institute. Rome. Promoting The Conservation and The use of under utilized ang neglected Crops.

Flach, M , 1980. The main Moisture – Rich Starchy – stoples, sago. Kuala lumpur – Malaysia The Second International Sago

http://foragri.blogsome.com Masa Depan Sagu Untuk High Fructose Syrup,2006

http://id.wikipedia.org sagu

Kam, N. O, 1992. Daftar Analisis Bahan Makanan, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 53p.

Louhenapessy, J.E. A. Sarjana, M. Luhukay, H. Talahattu, F. Polnaya, H. Salampessy, R.B. Riry, A. Ngingi, S. Handal, Ilyas Nurdin, J. Latuputty, M. Hursepuny dan A. Patimukay. 2011. Usulan Pelepasan Varietas Sagu Molat Maluku. Dinas Pertanian Provinsi Maluku dan BBP2TP Ambon Ditjen Perkebunan-Kementrian Pertanian. 52 hal.

Matitaputty Izaac Tonny, 2012 Pengembangan Kawasan Sentra Produksi dalam Meningkatkan Perekonomian Wilayah Kepulauan di Provinsi Maluku Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor

Papilaya,E,C. 2008. Sagu Sebagai Pangan Organis-Fungsional Untuk Kesehatan,

Purwani, E. Y dan N. Harimurti, 2006. Laporan Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengolahan Mie Sagu, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor

Thahir, R. 2004. Program penelitian dan pengembangan teknologi pangan tradisional untuk mendukung ketahanan pangan. *Dalam* J. Munarso, Risfaheri, Abubakar, Setyadjit, dan S. Prabawati (Eds.). Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Daya Saing Pangan Tradisional. Bogor, 6 Agustus 2004. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Badan Litbang Pertanian, hlm. 16-297.

Trojer, L.R. 1976. Agroclimate Map of Sumatera,Kalimantan, Maluku, and Irian. Central Res. Inst.Agric. Bogor No. 17.

Utrecht, LSEM. 1998. Atlas Maluku. DSA, Ambon.

Van der Eng,P., 2001 Food of Growth: Trends in Indonesia Food Supply, 1880 – 1995. Journal of Interdisciplinary History,XXX: 4.pp.591-616

Wahid, A.S. 1988. Prospek Pengembangan Sagu di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian, 7(4). Jakarta.