

**USAHA DOMESTIFIKASI TUMBUHAN POKEM {*Setaria italica* (L.) Beauv}
MASYARAKAT LOKAL PULAU NUMFOR, KABUPATEN BIAK NUMFOR
SEBAGAI UPAYA MENUNJANG KETAHANAN PANGAN NASIONAL
(*The Effort of Domestication of Pokem {Setaria italica (L.) Beauv} by Local Communities at
Numfor Island, Biak Numfor Regency in Supporting National Food Security*)**

Suharno^{1*}, Supeni Sufaati¹, Verena Agustini¹ dan Rosye Hefmi Rechnelty Tanjung^{1,2}

¹Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cenderawasih.

Jl. Kamp Wolker, Waena, Jayapura, Papua 99582.

²Pusat Studi Lingkungan (PSL) Universitas Cenderawasih. Gd. Terpadu Lt.1.

Jl. Kamp Wolker, Uncen Waena, Jayapura, Papua 99582.

*Penulis korespondensi. No Tel/ Fax : 0967-572115. Email: harn774@yahoo.com.

Diterima: 4 September 2014

Disetujui: 5 Desember 2014

Abstrak

Daya dukung lingkungan (habitat) sangat berpengaruh terhadap pemenuhan kebutuhan hidup manusia. Usaha domestikasi tumbuhan pokem {*Setaria italica* (L.) Beauv} di Pulau Numfor Kabupaten Biak Numfor telah diusahakan sejak lama oleh masyarakat lokal. Tumbuhan yang termasuk kelompok rumput-rumputan (Familia: *Poaceae*) telah dimanfaatkan sebagai bahan pangan lokal. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan dan proses budidaya yang dilakukan oleh masyarakat lokal di pulau Numfor sebagai upaya dalam memenuhi bahan pangan lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha budidaya pokem telah lama berlangsung secara turun-temurun sejak nenek moyang mereka tinggal di Pulau Numfor. Sistem budidaya yang mereka lakukan masih tergolong sederhana (konvensional). Masyarakat memanfaatkan lahan di sekitar kampung masing-masing karena mudah terjangkau. Sistem pertanian yang dilakukan masih dengan pola ladang berpindah. Kondisi sumber daya alam di wilayah pulau ini sangat terbatas. Kondisi tanah berkapur dan ketidakterersediaan tanaman sago sebagaimana sumber bahan pangan utama orang Papua menyebabkan masyarakat berusaha menyediakan bahan pangan lokal, termasuk pokem. Nilai gizi biji tanaman ini cukup tinggi sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai salah satu upaya dalam mengatasi ketahanan pangan nasional.

Kata kunci: bahan pangan, budidaya, domestikasi, ketahanan pangan, pokem, *Setaria italica*.

Abstract

Carrying capacity of the habitat plays important role in the fulfillment of human needs. The effort of pokem plant {Setaria italica (L.) Beauv} domestication in Numfor Island, Biak Numfor regency has been started by local communities since long time ago. The Plant grouping as grass (Family: Poaceae) have been used as local foodstuff. The aim of the study is to know the usage and cultivation of the plant performed by local communities in Numfor Island in struggling of fulfilling local foodstuff. The result showed cultivation of pokem has been done from one to other generation since their ancestors had arrived for the first time in the Numfor Island. Culture systems that they do are still relatively simple (conventional). Community has used of land around the village because it is easily affordable. Agricultural system is still done with the pattern of shifting cultivation. Condition of natural resources in the area of the island is very limited. The soils is calcareous and unavailability of sago palm as a major food source among Papuans enable the community to find the alternative sources to provide local food, including pokem. The nutritional value of the seeds of this plant is quite high, so it would be possible to develop as one candidate to strengthen national food security.

Keywords: cultivation, domestication, food security, foodstuff, pokem, *Setaria italica*.

PENDAHULUAN

Hubungan antara lingkungan atau habitat dan manusia sangat erat dalam menunjang kelangsungan hidup sehari-hari. Manusia membutuhkan berbagai sumber alam dalam memenuhi kebutuhan bahan pangan. Keterbatasan sumber daya lingkungan menyebabkan manusia berupaya memanfaatkan sumber daya alam hayati untuk memenuhi kebutuhannya, termasuk potensi

pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan pangan lokal.

Pokem “gandum” Papua merupakan salah satu jenis tumbuhan lokal (endemik) di Papua khususnya di Kabupaten Biak Numfor (Rauf dan Lestari, 2009). Pokem merupakan salah satu jenis tanaman yang termasuk kelompok dari genus *Setaria* dengan nama spesies *Setaria italica* (L.) Beauv (Hubbard, 1915). Sebelumnya, banyak nama yang diperuntukkan bagi tanaman ini, misalnya

Setaria viridis, *S. viridis* subsp *italica*, bahkan dengan genus yang berbeda seperti *Panicum viride*, *P. italicum*, *P. germanicum*, *Pennisetum macrochaetum*, dan *Chaetochloa italica* (Rominger, 1962). Belakangan, diketahui bahwa tanaman yang dalam dunia internasional dikenal sebagai *foxtail millet* atau *italian millet* (Sato dan Kokubu, 1988) mempunyai nama baku *Setaria italica*, dengan nama sinonim *Panicum italicum* L., dan *Chaetochloa italica* (L.) Scribn. Tanaman liar ini tumbuh terbatas di kawasan Pulau Numfor dan memiliki nilai penting bagi masyarakat setempat. Masyarakat lokal (asli Papua) membudidayakannya sebagai bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari maupun kepentingan acara adat di wilayah ini. Masyarakat lokal mengenal tanaman ini sebagai *pokem* walaupun di Papua sebagian besar mengatakan tanaman ini sebagai “gandum papua”.

Biji pokem oleh sebagian besar masyarakat lokal dimanfaatkan sebagai bahan makanan pokok khususnya bubur untuk bayi, anak balita dan berbagai olahan bahan makanan bagi orang dewasa. Sekitar 67% dari jumlah penduduk lokal di Pulau Numfor yang mencapai 21.000 jiwa masih menggantungkan hidupnya dari produksi tanaman ini, baik untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari maupun acara adat. Menurut Anju dan Sarita (2010) kandungan gizi biji tanaman ini cukup baik untuk dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Terbukti, menurut Mangay dkk. (1957), Anju dan Sarita (2010) dan Malik (2012) dari hasil berbagai analisis menunjukkan bahwa biji pokem mengandung karbohidrat, protein dan lemak yang cukup tinggi dan seimbang. Kandungan karbohidratnya lebih rendah dibanding beras dan jagung, namun protein dan lemaknya lebih tinggi. Seiring dengan program diversifikasi bahan pangan khususnya pengelolaan potensi sumber pangan lokal guna mendukung ketahanan pangan nasional, tanaman ini mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Untuk keperluan tersebut, hal terpenting adalah mengembangkan tanaman ini sebagai produk unggulan.

Belum diketahui secara pasti termasuk dalam kelompok mana pokem yang berasal dari Papua. Keberadaan asal mula tanaman ini pun masih belum diketahui secara pasti, namun menurut Rumbrawe (2003) pokem merupakan tumbuhan liar dan secara alami telah ada di Pulau Numfor sejak lama. Proses domestifikasi tumbuhan ini dilakukan oleh masyarakat lokal di wilayah ini. Domestifikasi tumbuhan merupakan proses pemanfaatan tumbuhan liar (adopsi) yang berpotensi menguntungkan dengan cara mengusahakan/ pembudidayaan untuk dapat

dimanfaatkan dalam pemenuhan kebutuhan manusia. Walaupun pertumbuhannya terbatas, tanaman ini diketahui telah tersebar di beberapa daerah seperti Pulau Biak, Kabupaten Nabire dan Manokwari yang dibawa oleh masyarakat Biak Numfor, serta beberapa balai penelitian pertanian yang ada di Jayapura.

Secara alami penyebaran pokem di dunia cukup luas, di antaranya di China, India, Jepang, Korea, Uni Soviet, negara-negara Afrika, Eropa, dan Asia Selatan (Sato dan Kokubu, 1988; Ji dkk., 2010), termasuk juga di beberapa wilayah Amerika, Eurasia, dan Australia (Darmency, 2005; Lin dkk., 2012). *S. italica* merupakan sumber pangan bagi kebutuhan manusia, Menurut Rao (1987) tanaman ini telah lama diusahakan sebagai bahan pangan di China dan termasuk dalam daftar 100 jenis tanaman penting di dunia. Di Indonesia, tanaman ini sering disebut *buru hotong* karena pada awalnya dikenal berasal dari Pulau Buru Maluku (Sugiyono dkk., 2010). Oleh karena itu, tanaman ini dibudidayakan secara terbatas di kawasan Indonesia Timur. Tanaman yang termasuk Famili *Poaceae* (Gramineae) ini, menurut Afzal dkk. (1996) adalah kelompok yang berasal dari Indonesia mempunyai kekerabatan lebih dekat dengan *foxtail millet* yang berasal dari China dan Taiwan. Kajian tersebut berdasarkan atas variasi elektroforegram protein biji total dan protein *Wx*-nya.

S. italica dapat tumbuh dengan baik pada lahan-lahan kering baik di dataran rendah hingga tinggi pada semua jenis lahan. Tanaman ini merupakan tanaman semusim yang tumbuh dalam bentuk rumput dengan tinggi berkisar antara 60–150 cm. Beberapa varietas *Setaria* yang sering dibudidayakan antara lain adalah *S. italica* (L.) Beauv., *S. italica* var. Metzgeri., dan *S. italica* var. *Stramiofructa* (Rao, 1987; Sato dan Kokubu, 1988). Tanaman ini digunakan sebagai model sistem genetik untuk tumbuhan rumputan Panacoid. Lebih khusus lagi, *S. italica* dijadikan sebagai model dalam proses domestifikasi, fotosintesis tanaman C₄, studi toleransi terhadap stres lingkungan, dan pengembangan sumber genomik (Hammer dan Khoshbakht, 2007; Li dan Brutnell, 2011; Hirano dkk., 2011). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan dan proses budidaya yang dilakukan oleh masyarakat lokal di pulau Numfor sebagai upaya dalam memenuhi bahan pangan lokal.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Numfor, Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua. Survei dilakukan di lima (5) distrik (setingkat kecamatan)

di pulau ini (Gambar 1). Kondisi wilayah Pulau Numfor di peroleh dari kajian akademik melalui data yang telah ada di Kabupaten Biak Numfor. Informasi lebih detail, dilakukan di lokasi penelitian. Survei dilakukan pada bulan Mei 2014 di Pulau Numfor, dengan lokasi titik sampling dilakukan tersebar di 5 distrik.

Sejarah perkembangan domestifikasi dan pengusahaan budidaya tanaman pokem diungkap melalui teknik wawancara terhadap tetua adat, petani dan masyarakat lokal. Untuk melihat penyebaran keberadaan masyarakat yang bertani pokem, dilakukan dengan survei. Survei diawali dengan mengungkap sejumlah informasi awal keberadaan petani pokem di masing-masing distrik. Kondisi status kesuburan tanah dilakukan dengan mengambil sampel tanah di lahan pertanian dan melakukan analisis beberapa unsur penting yang menyangkut status tanah. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Tanah SEAMEO-BIOTROP, Bogor.

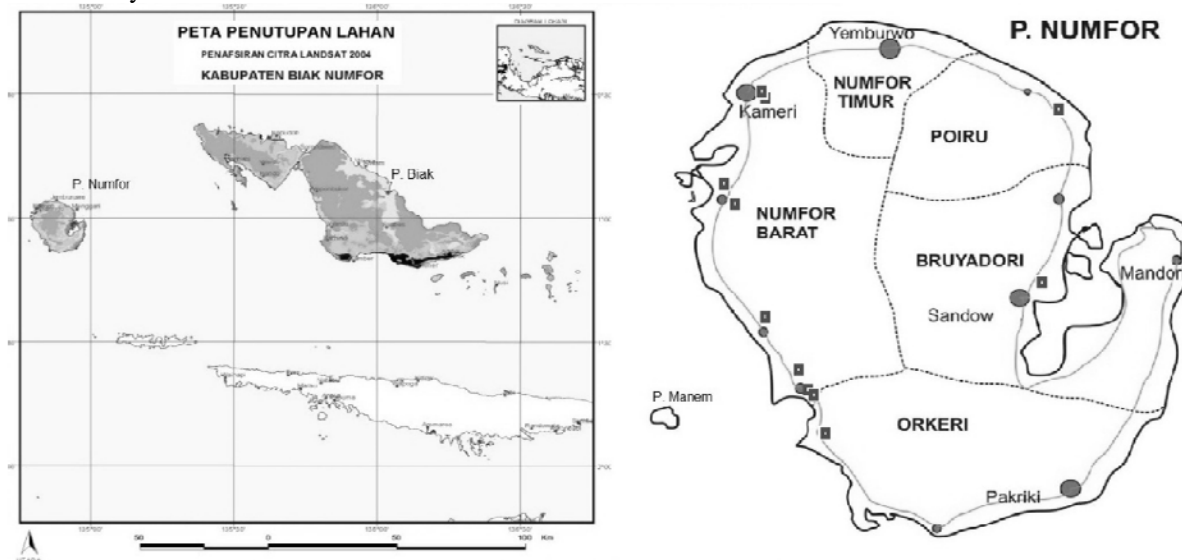
HASIL DAN PEMBAHASAN

Domestifikasi Tumbuhan Pokem

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir di setiap distrik di Pulau Numfor masyarakatnya mengusahakan budidaya pokem, kecuali di Distrik Numfor Timur (Tabel 1). Sebagian besar petani pokem terkonsentrasi di Distrik Numfor Barat, dan sebagian kecil di Distrik Bruyadori dan Poiru. Hampir di setiap kampung yang ada di Distrik Numfor Barat membudidayakan tanaman ini. Beberapa lokasi yang mempunyai kebun dalam skala luas yakni berukuran lebih dari 30 x 30 m

(900 m²) ditemukan di Kampung Kameri, Warido, Baruki, Serbin, Namber, Manggunsi, Orkeri, dan Sandow, sedangkan beberapa kampung lain diketahui dalam luasan yang lebih kecil. Tidak adanya masyarakat yang membudidayakan pokem di Distrik Numfor Timur kemungkinan karena masyarakatnya beralih profesi dari petani pokem ke kegiatan lain. Sebagian lagi, petani di distrik ini lebih mengutamakan untuk menanam kacang hijau.

Tumbuhan pokem telah dikenal oleh masyarakat di Pulau Numfor sejak lama. Banyak masyarakat mengungkapkan bahwa tumbuhan tersebut telah ada di pulau sejak nenek moyang mereka. Tidak diketahui sejak kapan tumbuhan ini mulai dikembangkan (domestifikasi) sebagai bahan makanan pokok bagi masyarakat lokal. Menurut Mandowen (2014) kemungkinan bahwa kondisi wilayah ini yang cukup gersang mengakibatkan masyarakat kesulitan untuk memperoleh bahan makanan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kondisi ini menjadi masalah utama, sehingga pokem dikembangkan sebagai bahan pangan lokal. Apalagi keberadaan pulau numfor yang jauh dari “daratan” pulau utama Papua menjadikan wilayah ini lebih terkesan “terisolasi”. Akibatnya, jenis tumbuhan ini mempunyai nilai adat tinggi di kalangan masyarakat. Dengan demikian, masyarakat mulai menjaga eksistensi keberadaan tumbuhan pokem untuk dimanfaatkan sebagai bahan pangan lokal. Menurut Rahawarin dkk. (2014) sebagian besar masyarakat di Papua masih mengandalkan sumber daya alam dalam memenuhi kebutuhan keluarga dan kapasitasnya dalam peningkatan pendapatan ekonomi keluarga,



Gambar 1. Lokasi Penelitian di 5 distrik yang ada di Pulau Numfor, Kabupaten Biak Numfor, Provinsi Papua, yakni Numfor Timur, Numfor Barat, Orkeri, Bruyadori, dan Poiru. (□ lokasi ditemukan budidaya pokem dalam skala besar).

Tabel 1. Lokasi sampling di beberapa kampung di distrik yang terletak di Pulau Numfor, Provinsi Papua.

No	Lokasi		Titik koordinat	Ketinggian (m dpl.)	Suhu (°C)
	Kampung	Distrik (Kec.)			
1.	Kameri	Numfor Barat	S: 00°58'19,2" E: 134°48'32,1"	12	30,0
2.	Warido	Numfor Barat	S: 00°59'10,6" E: 134°48'37,9"	25	30,5
3.	Baruki	Numfor Barat	S: 00°59'52,7" E: 134°48'30,6"	29	31,5
4.	Serbin	Numfor Barat	S: 01°01'46,3" E: 134°48'25,8"	51	33,5
5.	Namber	Numfor Barat	S: 01°03'18,9" E: 134°49'18,8"	33	33,5
6.	Namber	Numfor Barat	S: 01°03'36,1" E: 134°49'29,5"	29	33,5
7.	Mangginsi	Numfor Barat	S: 01°04'56,7" E: 134°50'42,2"	24	33,5–36
8.	Orkeri	Orkeri	S: 01°07'03,2" E: 134°55'37,2"	23	32,5
9.	Sadow	Bruyadori	S: 01°02'55,6" E: 134°54'32,8"	18	33,5
10.	Sioribo	Poiru	S: 01°03'50,6" E: 134°53'32,8"	12	32,5

Catatan: Posisi titik koordinat ditentukan dengan GPS "Garmen" GPSmap 76CSx. Suhu diukur pada siang hari.

termasuk sumber protein hewani. Hal yang sama juga disampaikan oleh Sembori dan Tanjung (2009) yakni bahan pangan lokal yang berasal dari tumbuh-tumbuhan.

Menurut Chang (1968) domestifikasi dan pembudidayaan tumbuhan *S. italica* telah berlangsung sejak 4.000-an tahun yang lalu, sedangkan Zhang dkk. (2012) memperkirakan sejak ribuan tahun sebelumnya. Bahkan, tanaman ini menjadi penting karena merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak diusahakan budidayanya di China. Lebih lanjut, menurut Eda dkk. (2013) berdasarkan atas analisis rDNA melalui PCR-RFLP diketahui bahwa keragaman terbesar dalam tanaman ini dijumpai di kawasan Asia Timur seperti China, Korea dan Jepang.

Sistem Bercocok Tanam Masyarakat Numfor

Sistem bercocok tanam masyarakat di Pulau Numfor adalah ladang berpindah. Jumlah penduduk lokal yang masih sedikit belum menjadi masalah bagi penggunaan lahan dalam membuat ladang (kebun) di masing-masing kampung. Setiap warga (keluarga) mempunyai hak yang sama untuk membuka ladang di hutan. Tanaman utama yang diusahakan oleh masyarakat setempat adalah pokem (*S. italica*) dan kacang hijau. Selain kedua tanaman tersebut, masih ada jenis tanaman lain seperti ubi kayu (*Manihot utilissima*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), jagung (*Zea mays*), pepaya (*Carica papaya*), keladi dan jenis lainnya.

Sistem pertanian ladang berpindah yang dilakukan oleh masyarakat lokal nampak tidak

dilakukan secara bersamaan untuk setiap kampung. Hasil pengamatan di lapangan, beberapa petani saat menunjukkan ladang tanaman pokem mereka, diketahui masih dalam masa pertumbuhan vegetatif. Di lokasi lain, dijumpai tanaman pokem sudah nampak mulai berbuah, bahkan ada yang ditemui sudah hampir tiba masa panen. Di lapangan juga ditemukan ladang yang baru saja dipanen hasil bertani mereka.

Di salah satu kampung juga ditemui ladang dengan tanaman pokem yang luas dengan kondisi sudah berproduksi (buah). Tepat di samping ladang tersebut juga baru saja dibuka ladang yang baru. Menurut Rumburen (2014) petani sering membuka ladang dengan cara mempersiapkan lahan untuk bertani sebelum musim panen ladang produktif tiba. Dengan demikian, saat panen tiba ia telah mempersiapkan ladang baru untuk melanjutkan bertani dengan memanfaatkan lahan di sekitarnya. Minimnya masyarakat yang mempunyai tradisi bertani secara berkelanjutan, menyebabkan masyarakat yang biasa bertani dapat memilih lokasi dimana saja yang mereka inginkan. Setiap warga diperbolehkan untuk membuka lahan dimana saja asalkan dekat dengan tempat tinggal mereka, dengan maksud agar akses ke lokasi lebih mudah. Sebagian besar masyarakat yang bertani pokem dijumpai di kampung yang terkonsentrasi di wilayah Distrik Numfor Barat, sedangkan sebagian lagi di Distrik Orkeri, Bruyadori dan Poiru. Hasil penelusuran di Distrik Numfor Timur, tidak lagi ditemukan masyarakat yang mengusahakan tanaman pokem, akan tetapi beralih ke tanaman

kacang hijau.

Selain pokem, masyarakat Numfor juga menanam tanaman kacang hijau. Di Pulau Numfor telah dikenal oleh masyarakat sekitarnya (pulau lain) sebagai penghasil pokem dan kacang hijau. Hasil pengamatan nampak bahwa banyak masyarakat membuat kebun yang luas dan ditanami dengan pokem. Sebagian lahan di sampingnya, dalam skala lebih kecil mereka mengusahakan kebun dengan sistem tumpangsari antara kacang hijau dengan jenis tanaman lain seperti jagung dan ubi kayu.

Budidaya Pokem (*S. italica*)

Sistem bertani ladang berpindah masyarakat Numfor agak berbeda dengan daerah Papua lainnya. Menurut Suharno (2001) sebagian besar masyarakat di pegunungan memilih membuka ladang mereka dengan berbagai pertimbangan, seperti berdekatan dengan sungai (kali) kecil, tanah yang akan dibuka diperkirakan subur, dan pengerjaannya mudah diakses. Akan tetapi, untuk wilayah Numfor pertimbangan ini tidak selalu dilakukan kecuali untuk kemudahan dalam akses menuju lokasi. Hal ini kemungkinan karena hampir semua lokasi lahan yang ada di sekitar kampung mempunyai jenis tanah yang berkapur. Dalam setahun, biasanya dapat dilakukan tiga (3) kali masa tanam. Menurut Rumburen (2014) masa tanam untuk pokem biasanya sekitar bulan Februari, Agustus, dan Nopember.

Pemilihan lahan. Masyarakat lebih memilih lokasi ladang yang akan dibuka dekat dengan akses jalan. Pengalaman dari membuka lahan disekitar lahan “lama” menjadi pilihan agar lebih mudah dalam pengerjaannya. Tidak ada pertimbangan apakah lahan yang akan dibuka subur atau tidak, karena menurut mereka sebagian besar lahan mereka hampir sama kondisi tanahnya.

Pembukaan lahan. Lahan yang akan dimanfaatkan untuk kebun pokem dibuka dengan cara membersihkan rumput, ranting dan pohon-

pohon kecil terlebih dahulu (Gambar 2). Kemudian, dilanjutkan dengan pohon-pohon yang berukuran lebih besar. Pada kegiatan ini, biasanya diatur dengan membuat batasan-batasan yang berukuran sekitar 4–5 meter dengan panjang hingga 12 meter. Batas-batas tersebut dibuat dengan tumpukan kayu hasil penebangan dengan ukuran kayu berdiameter antara 3–6 cm. Kotak persegi lahan hasil pembukaan baru ini disebut “kakaruk”. Proses ini berjalan hingga diperoleh sejumlah *kakaruk*. Proses selanjutnya adalah penebangan kayu dengan ukuran yang lebih besar dan diletakkan diantara *kakaruk-kakaruk*. Kayu-kayu tersebut dibiarkan hingga beberapa minggu agar kering, yang kemudian dilakukan pembakaran lahan.

Jika telah dilakukan pembakaran, aktivitas selanjutnya adalah membuat batasan-batasan (sekat-sekat) di dalam *kakaruk*. Di dalam *kakaruk* dibuat sekat berukuran lebih kecil sekitar 4 x 2 meter, yang disebut “ario”. Tujuan dibuatnya *kakaruk* dan *ario* adalah untuk mempermudah proses pennebaran benih dan pemantauan terhadap keberhasilan perkecambahan biji pokem di lahan budidaya.

Penanaman (penebaran) benih. Langkah ini dilakukan orang yang “dipercaya” oleh pemilik lahan. Hal ini dilakukan karena tidak semua orang mampu menebar benih dengan cara yang tepat dengan tingkat keberhasilan tinggi. Akan tetapi, jika pemilik lahan merasa bahwa dia mampu, maka kegiatan ini dilakukan oleh pemilik lahan. Menurut kepercayaan adat, hanya orang tertentu yang dipercaya tetua adat yang ditunjuk untuk dapat menebar benih. Benih ditebar dengan cara menyebarkan benih di dalam *Ario* (Gambar 3). Beberapa hal yang penting dan perlu diperhatikan dalam proses ini adalah pennebaran yang merata di dalam sekat-sekat ario, tidak terjadi penumpukkan benih, dan dipastikan setiap ario telah ditebar benih. Sekat ario akan mempermudah dalam mamantau tingkat keberhasilan penanaman.



Gambar 2. Lahan budidaya. a. Salah seorang petani sedang memberikan penjelasan proses pembukaan lahan untuk budidaya pokem. b. Kebun pokem di Kampung Kameri Distrik Numfor Barat.



Gambar 3. Buah tanaman pokem dengan bentuk bulir. a. buah masih muda dengan ukuran bervariasi, yang berukuran pendek akan di panen pada tahap *kroro* b. Satu *kreres* (genggam) buah pokem yang dimanfaatkan sebagai benih untuk musim tanam berikutnya.

Penebaran benih dapat dilakukan dengan dua cara, yakni cara maju dan cara mundur. Namun, sebagian besar dilakukan dengan cara mundur dengan jarak tebar sekitar 2,5 hingga 3,0 meter. Menurut sesepuh masyarakat, hal ini untuk mempermudah dalam pemantauan benih yang telah ditebar. Waktu penebaran dipilih pada saat musim kemarau. Hal ini dilakukan karena pada saat hujan, benih yang berukuran kecil akan “rusak” sehingga tidak dapat tumbuh. Kerusakan kemungkinan diakibatkan oleh *leaching* sehingga benih masuk ke dalam tanah yang berakibat daya tumbuh biji tidak sebaik jika terdapat di permukaan lahan. Faktor lain adalah jika hujan dan terjadi genangan air, maka biji yang kecil mudah hanyut dan dapat menumpuk di tempat tertentu.

Pada kondisi seperti ini, setelah penebaran benih tidak seorang pun boleh masuk di wilayah ini termasuk pemilik lahan. Oleh karena itu, secara adat setelah penebaran benih sisa-sisa tangkai buah biasanya diletakkan di sudut-sudut lahan yang mudah terlihat oleh masyarakat umum. Hal ini menandakan bahwa lahan tersebut baru saja ditebar benih. Masa kritis untuk penebaran benih adalah satu minggu, artinya bahwa setelah satu minggu biasanya benih pokem telah nampak tumbuh.

Secara adat, beberapa tantangan saat penebaran benih berlangsung adalah tidak seorang pun dapat memasuki wilayah tersebut. Apalagi seseorang yang dinilai telah melakukan perselingkuhan di masyarakat. Prinsip dasar *pertama* ini sebenarnya adalah memberi pelajaran kepada masyarakat bahwa setiap orang tidak diperkenankan untuk selingkuh. Perbuatan tersebut akan berdampak pada masa depan, termasuk gagal dalam menjalankan budidaya pertanian, khususnya

tanaman pokem. *Kedua* adalah setiap masyarakat yang usai mandi di pantai dilarang untuk melihat, melintas atau melakukan aktivitas berkebun. *Ketiga* adalah bagi masyarakat yang “minum” (minuman keras/ beralkohol) dilarang untuk bergabung dan beraktivitas dalam berkebun. Kebiasaan adat ini tidak berlaku untuk kebun dengan jenis tanaman kacang hijau di wilayah ini.

Setelah satu minggu pelaku penebar benih akan memantau perkembangan benih hasil tebarannya di ladang. Jika diketahui telah tumbuh dan berhasil dengan baik, maka selanjutnya dilakukan pemeliharaan oleh pemilik. Akan tetapi jika hasil tebarannya gagal maka dilakukan tebaran ulang, yang dikenal dengan istilah “*siobawes*”. Pengecekan dilakukan sama yakni seminggu kemudian. Jika dalam pelaksanaan *siobawes* gagal lagi, maka disarankan untuk mengganti tanaman jenis lain pada lahan tersebut seperti kacang hijau, ubi jalar, jagung atau jenis tanaman pertanian lainnya.

Pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan agar tidak gagal panen. Pemeliharaan biasanya dilakukan dengan pemupukan, yakni pupuk organik yang belum lama ini dikenalkan oleh pemerintah. Dalam pemeliharaan juga dilakukan penyemprotan terhadap hama dan penyakit. Menurut masyarakat, hama dan penyakit sebagian besar terjadi akibat serangan ulat “kupu-kupu”. Hasil pantauan, di salah satu kebun di Kampung Namber, juga ditemukan adanya hama (ulat) penggerek daun. Namun, tidak sampai menimbulkan pengaruh yang besar terhadap tanaman pokem masyarakat. Jika ditemukan indikasi kerusakan tanaman akibat hama dan penyakit, biasanya disemprot dengan pestisida. Proses ini dilakukan terpaksa jika tanaman

diperkirakan akan gagal jika tidak dilakukan tindakan. Kehati-hatian diperhatikan karena buah pokem yang terletak “terminal” pada ujung batang dapat terpengaruhi oleh bahan pestisida. Yang unik adalah sejak dilakukan penebaran benih, tanaman dibiarkan dan tidak pernah dilakukan perawatan dalam hal pengaturan jarak maupun penjarangan tanaman. Dengan demikian sering ditemui tanaman hidup bergerombol dalam jumlah yang banyak di beberapa titik penebaran. Hal ini menimbulkan efek yang besar terhadap hasil produk buah dengan ukuran bulir yang lebih pendek dan kecil. Banyak petani juga tidak melakukan pembersihan terhadap tumbuhan pengganggu (gulma) di lahan tanaman pokem.

Pemanenan. Pemanenan dilakukan setelah buah pokem telah matang yang ditandai dengan perubahan warna bulir buah dari warna kehijauan menjadi cokelat hingga cokelat kehitaman. Keberadaan sistem *siobawes* menyebabkan proses panen dilakukan dengan dua tahap. Tahap *pertama* dilakukan pada buah dengan ukuran bulir yang lebih panjang, sedangkan pada tahap *kedua*, dilakukan pada sisa bulir hasil panen pertama. Pada panen kedua, biasanya ukuran panjang bulir lebih pendek. Istilah masyarakat setempat untuk panen kedua ini adalah *kroro*.

Sistem pemanenan dengan dua tahap ini juga berfungsi untuk memilih produk berkualitas dan kesempatan dalam memilih “benih bermutu” baik sebagai sumber benih untuk masa tanam berikutnya. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buahnya sekitar 30 cm dari jarak bulir bagian pangkal. Perlakuan ini untuk mempermudah pengepakan hasil panen. Selanjutnya, hasil panen buah pokem dijemur agar buah menjadi kering selama 4–7 hari. Buah-buah pokem dikumpulkan menjadi satu hingga mencapai satu genggam tangan dan diikat. Satu genggam tangan oleh masyarakat disebut sebagai sebuah *kreres*. *Kreres*–*kreres* ini selanjutnya dikumpulkan dan digabung menjadi satu dalam sekumpulan *kreres* disebut sebagai *kanar* (1 ikat). Satu *kanar* berisi antara 8–10 *kreres* dengan bobot antara 10–15 kg.

Pasca panen. Petani menyimpan sebagian hasil panen mereka untuk benih pada masa tanam berikutnya. Benih-benih ini hanya dimasukkan ke dalam karung, dan tidak diletakkan di atas “loteng” tungku api seperti halnya perlakuan mereka terhadap benih jagung dan kacang hijau. Penyimpanan benih masih dalam bentuk bulir bertangkai karena dianggap mampu bertahan lama. Menurut masyarakat dalam bentuk seperti itu, benih mampu bertahan hingga 2–3 tahun, sedangkan jika sudah dalam bentuk biji, hanya mampu bertahan

antara 1 hingga 2 tahun saja. Hasil panen masyarakat sebagian di konsumsi sendiri, tetapi ada juga yang dijual. Pada tingkat petani 1 *kanar* dihargai Rp.350.000,-. Dalam satu lahan, petani mampu menghasilkan sekitar 20–30 *kanar*, tergantung luas lahan yang mereka garap. Dengan demikian dalam satu lahan, petani dapat memperoleh sekitar Rp. 7–10 juta setiap panen.

Jika dikonsumsi sendiri, buah pokem dirontokkan dari bulir tangkai buahnya. Dalam bentuk buah, pokem dapat disimpan dalam waktu yang lama. Jika menginginkan untuk dimasak, buah-buah tersebut ditumbuk menggunakan lesung “*asri*” dengan penumbuk alu “*adaf*”. Tradisi ini juga masih kental di tengah masyarakat di Numfor. Jika musim panen sering terdengar suara “*adaf songger~seruling adaf*” di kampung-kampung. Tidak ada pantangan adat, untuk menumbuk pokem dapat dilakukan siapapun baik laki-laki maupun perempuan. Akan tetapi, dari pengakuan nampak bahwa proses ini banyak dilakukan oleh kaum perempuan. Penumbukan dapat dilakukan oleh satu atau dua orang (Gambar 4). Hal ini karena lesung (*asri*) yang dimiliki hanya berukuran kecil, berbentuk bulat, tidak seperti lesung milik masyarakat Jawa (Rumbruren, 2014).

Masyarakat menjual butiran (buah) pokem dengan harga Rp. 50–60 ribu, sedangkan jika sudah dalam bentuk tumbukan (dikupas) kulit bijinya dihargai Rp. 100 ribu per kg. Masyarakat biasanya mengolah pokem menjadi bahan pangan pokok di wilayah ini. Sebagian dijadikan bubur untuk bayi, makanan untuk orang dewasa (pengganti beras), dan berbagai bentuk makanan lain seperti wajik. Bahan pangan ini lebih tinggi nilainya jika ada acara-acara adat.

Secara umum, pokem telah dikenal sebagian masyarakat di Papua khususnya di daerah kawasan pantai, namun tidak untuk daerah pegunungan. Hasil wawancara pada beberapa masyarakat, telah banyak masyarakat yang membawa benih ke luar pulau Numfor untuk dibudidayakan di kawasan lain. Beberapa di antaranya adalah di Pulau Biak (Samofa) dan Manokwari (di pesisir Pantai Pasir Putih dan Pulau Mansinam) (Rumbrawer, 2003). Beberapa hasil kunjungan pihak pemerintah (baik kabupaten maupun provinsi) juga telah mengupayakan membawa benih dari pulau ini untuk diusahakan dalam penelitian dan penyediaan benih. Menurut Naciri dkk. (1992) dan Hirano dkk. (2011) pentingnya tanaman ini di berbagai belahan dunia menyebabkan berbagai teknologi telah dikembangkan untuk pembudidayaan termasuk strategi *breeding* guna memperoleh produk yang berkualitas. Hal ini karena menurut Malik (2012), produktivitas tanaman pokem di tingkat petani



Gambar 4. Seorang ibu sedang mengolah (menumbuk) pokem (a) dan menapis hasil tumbukan (b) untuk dijadikan bubur.

tergolong masih rendah, yakni berkisar antara 500–550 kg/ha. Produktivitas ini akan naik jika pokem ditanam dengan pola larikan menjadi 707 kg/ha dan metode *transplanting* menjadi 907 kg/ha.

Nilai gizi pokem cukup tinggi, bahkan hasil analisis yang dilakukan Budi (2003) menunjukkan bahwa secara umum nilai gizi pokem lebih baik jika dibandingkan dengan gandum. Hal ini diperkuat pula dengan analisis sebelumnya yang dilakukan oleh Mangay dkk. (1957) terhadap *S. italica* asal China yang membandingkannya dengan biji jagung. Pokem juga dinilai mempunyai potensi besar dimanfaatkan sebagai bahan dasar tepung terigu yang cukup handal (Rumbrawer, 2003; Prasetyo, 2008). Bahkan karena nilai gizi yang tinggi, pokem hingga saat ini mulai banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan (Prasetyo, 2008; Tirajoh dkk., 2014).

Budidaya tanaman pokem cukup menjanjikan karena menurut Malik (2012) tanaman ini mempunyai beberapa keunggulan, di antaranya adalah mampu tumbuh pada lahan kering, produksi tanaman cukup tinggi, mudah dibudidayakan, mempunyai ragam kegunaan, dan mempunyai daya adaptasi tinggi terhadap lahan marginal. Hal ini nampak pula terjadi di Pulau Numfor, karakteristik lahan berkapur yang merupakan lahan dominan di wilayah ini merupakan lahan yang dinilai kurang menguntungkan untuk lahan pertanian karena agak sulit pengolahannya.

Status Kesuburan Tanah

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kawasan Pulau Numfor mempunyai jenis tanah hasil pelapukan yang berasal dari batuan kapur.

Profil tanah menunjukkan bahwa lapisan atas hanya berkisar antara 10–50 cm sedangkan lapisan bagian bawah merupakan batuan induk berupa kapur. Belum diamati secara detail lapisan–lapisan (horizon) yang ada di profil ini. Batuan induk ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk bahan bangunan (batu bata).

Hasil analisis tanah di 4 titik lokasi menunjukkan bahwa pH (air) tanah berkisar antara 6,7–7,8 (netral hingga agak basa), kandungan C-organik tanah 1,83–5,93%, N total 0,02–0,65%, rasio C/N 7–9, P tersedia 56,8–664,3 ppm dan K tertukar antara 0,33–0,68 cmol/kg (Tabel 2). Data tersebut menunjukkan bahwa C-organik di dalam tanah termasuk kategori sedang hingga tinggi, kandungan N total sedang hingga tinggi, P tersedia sangat tinggi, dan K tertukar sangat tinggi. Beberapa kandungan unsur lain seperti Ca nampak sedang hingga sangat tinggi, Na sangat tinggi, Mg juga diketahui sangat tinggi, demikian pula dengan KTK (kapasitas tukar kation) juga sangat tinggi. Artinya bahwa kawasan ini diketahui cukup layak untuk lahan pertanian, walaupun secara fisik harus ada sistem pengelolaan pengolahan lahan yang lebih baik karena batuan dasar berupa batuan kapur akan menyulitkan pengolahan untuk lahan pertanian. Sebaran butiran tekstur tanah termasuk lempung berdebu. Kandungan kapur yang cukup luas di kawasan ini menyebabkan pH tanah termasuk kategori netral hingga agak basa.

Data iklim yang diukur saat penelitian menunjukkan bahwa suhu rata-rata di daerah ini berkisar antara 30–36 °C pada siang hari. Suhu di pagi, sore dan malam hari dapat turun menjadi 27 °C. Kisaran suhu dari pagi hingga malam hari

Tabel 2. Hasil analisis kondisi fisik dan kimiawi tanah pada kawasan pertanian pokem di Pulau Numfor, Biak, Papua.

No	Parameter sifat fisika dan kimiawi	Lokasi kampung (Kode sampel)			
		K. Kameri (BNP-01)	K. Baruki (BNP-02)	K. Namber (BNP-03)	K. Serbin (BNP-04)
1.	pH (H ₂ O) (1:1)	7,8	7,3	6,7	7,5
2.	pH (CaCl ₂) (1:1)	7,5	6,7	6,1	7,0
3.	C organik (%)	3,89	1,83	5,93	2,72
4.	N total (%)	0,53	0,22	0,65	0,34
5.	Rasio C/N	7	8	9	8
6.	P (P ₂ O ₅) tersedia (ppm)	250,9	664,3	218,9	56,8
7.	K (cmol/kg)	0,68	0,33	0,58	0,58
8.	Ca (cmol/kg)	38,62	13,73	29,38	20,50
9.	Na (cmol/kg)	1,64	1,58	1,78	1,44
10.	Mg (cmol/kg)	1,92	0,83	1,11	1,09
11.	KTK (cmol/kg)	24,56	18,32	42,95	19,15
12.	KB (%)	100	89,90	76,51	100
13.	<i>Al-H_{ad} KCl 1 N :</i>				
14.	Al ³⁺ (me/100g)	0,00	0,00	0,00	0,00
	H ⁺ (me/100g)	0,14	0,13	0,15	0,13
	<i>Tekstur tanah :</i>				
15.	Pasir (%)	5,3	4,8	6,3	4,8
	Debu (%)	78,4	76,5	75,3	72,7
	Liat (%)	16,3	18,7	18,4	22,5

antara 27 °C hingga 37 °C. Di beberapa kampung ditemukan tumbuhan pokem berada pada ketinggian antara 12 hingga 55 m di atas permukaan laut (Tabel 1). Menurut Anonim (2014), daerah Pulau Numfor merupakan kawasan dataran dengan perbukitan rendah mencapai 204 m dpl., suhu rata-rata tahunan adalah 28 °C, kelembaban udara 86,3 %, sedangkan curah hujan adalah 287,5 mm.

KESIMPULAN

Potensi tanaman pokem (*S. italica*) sebagai bagian dari ketahanan pangan lokal di Pulau Numfor masih dilakukan oleh masyarakat. Tidak diketahui secara pasti sejak kapan domestifikasi tanaman ini dilakukan oleh masyarakat lokal. Teknik budidaya yang dilakukan oleh masyarakat masih berpola pada sistem ladang berpindah dan tradisional. Nilai gizi yang tinggi pada biji tanaman dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan bahan pangan lokal ini sebagai bahan pangan alternatif nasional.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DP2M Dikti yang mendukung penelitian ini melalui Program Penelitian Hibah Bersaing Tahun

Anggaran 2014 yang dibiayai melalui BOPTN dengan Nomor Kontrak: 05/UN.20.2.2/LT/BOPTN/HB/2014. Kepada Sdr. James Wambraw dan Peles Rumbewas, keduanya warga Kampung Yemburwo di Distrik Numfor Timur, terima kasih atas bantuannya selama berlangsungnya penelitian di Pulau Numfor. Tak lupa pula kepada Felix Ari Handoko sebagai pendamping peneliti dan bantuan tenaganya selama penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afzal, M., Kawase, M., Nakayama, H., dan Okuno, K., 1996. *Variation in Electrophoregrams of Total Seed Protein and Wx Protein in Foxtail Millet*. In: J. Janick (ed.), *Progress in New Crops*. ASHS Press, Alexandria. pp.: 191–195.
- Anju, T., dan Sarita, S., 2010. Suitability of Foxtail Millet (*Setaria italica*) and Barnyard Millet (*Echinochloa frumentacea*) for Development of Low Glycemic Index Biscuits. *Malays. J. Nutr.*, 16(3):361–368.
- Anonim. 2014. Pemerintah Daerah Kabupaten Biak Numfor. www.biakkab.go.id.
- Budi, I.M., 2003. Pemanfaatan Gandum Papua (pokem) Sebagai Sumber Pangan Alternatif Untuk Menunjang Ketahanan Pangan Masyarakat Papua. *Prosiding Lokakarya Pangan Spesifik Papua*. Kerjasama

- Pemerintah Provinsi Papua dengan Universitas Negeri Papua, Jayapura.
- Chang, K., 1968. Archeology of Ancient China. *Science*, 162:519–526.
- Darmency, H., 2005. Incestuous Relations of Foxtail Millet (*Setaria italica*) with Its Parents and Cousins. In: J. Gressel (Ed) Crop Fertility and Volunteerism. pp: 81-96.
- Eda, M., Izumitani, A., Ichitani, K., Kawase, M., dan Fukunaga, K., 2013. Geographical Variation of Foxtail Millet, *Setaria italica* (L.) P. Beauv Based on rDNA PCR-RFLP. *Genet Resour Crop Evol*, 60:265–274.
- Hammer, K. dan Khoshbakht, K., 2007. Foxtail Millet (*Setaria italica* (L.) P. Beauv.) in Mazandaran/Northern Iran. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 54:907–911.
- Hirano, R., Naito, K., Fukunaga, K., Watanabe, K.N., Ohsawa, R., dan Kawase, M., 2011. Genetic Structure of Landraces in Foxtail Millet (*Setaria italica* (L.) P. Beauv.) Revealed with Transposon Display and Interpretation to Crop Evolution of Foxtail Millet. *Genome*, 54(6):498–506.
- Hubbard, F.T., 1915. A Taxonomic Study of *Setaria italica* and Its Immediate Allies. *American Journal of Botany*, 2(4):169–198.
- Ji, K.E., Jin, S.K., Yeon, Y.C., dan Kyong, L.J., 2010. Morphological Variation of Foxtail Millet (*Setaria italica* (L.) P. Beauv.) Germplasm Collected in Korea, China and Pakistan. *Korean Journal of Breeding Science*, 42(2):181–187.
- Li, P., dan Brutnell, T.P., 2011. *Setaria viridis* and *Setaria italica*, Model Genetic Systems for The Panicoid Grasses. *Journal of Experimental Botany*, 62(9):3013–3037.
- Lin, H.S., Liao, G.W., Chiang, C.Y., Kuoh, C.S., dan Chang, S.B., 2012. Genetic Diversity in the Foxtail Millet (*Setaria italica*) Germplasm as Determined by Agronomic Traits and Microsatellite Markers. *Australian Journal of Crop Sciences*, 6(2):342–349.
- Malik, A., 2012. Pokem *Setaria italica* L. Sumber Pangan Alternatif di Masa Datang. <http://papua.litbang.deptan.go.id/ind/images/Document/pokem.pdf>.
- Mandowen, F., 2014. Komunikasi Pribadi.
- Mangay, A.S., Pearson, W.N., dan Darby, W.J., 1957. Millet (*Setaria italica*): Its Amino Acid and Niacin Content and Supplementary Nutritive Value for Corn (Maize) Foxtail Millet (*Setaria Italica* L.). *Supplementary Value of Millet*, 377–390.
- Naciri, Y., Darmency, H., Belliard, J., Desaint, F., dan Pernes, J., 1992. Breeding Strategy in Foxtail Millet, *Setaria Italica* (L.P. Beauv.), Following Interspecific Hybridization. *Euphytica*, 60:97–103.
- Prasetyo, R., 2008. *Evaluasi Mutu Gizi dan Indeks Glikemik Produk Olahan Hotong (Setaria italica)*. Skripsi. IPB. Bogor.
- Rahawarin, Y.Y., Kilmaskossu, M.St.E., Kerepea, Y., Mofu, W.Y., Angrianto, R., Peday, H.F.Z., Sineri, A.S. dan Dimara, P.A., 2014. Perburuan Kasuari (*Casuaris* spp) Secara Tradisional oleh Masyarakat Suku Nduga di Distrik Sawaerma Kabupaten Asmat. *J. Manusia dan Lingkungan*, 21(1):98–105.
- Rao, K.E.P., 1987. Intraspecific Variation and Systematics of Cultivated *Setaria italica*, Foxtail Millet (Poaceae). *Econ. Bot.*, 41:108–116.
- Rauf, A.W., dan Lestari, M.S., 2009. Pemanfaatan Komoditas Pangan Lokal Sebagai Sumber Pangan Alternatif di Papua. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(2):54–62.
- Rominger, J.M., 1962. Taxonomy of *Setaria* (Gramineae) in North America. *Illinois Biological Monograph. Number 29*. The University of Illinois Press. Urbana.
- Rumbrawer, F., 2003. Pokem Terigu Unggul Masa Depan. *Jurnal Antropologi Papua*, 2(5):18–41.
- Rumbruren, D., 2014. Komunikasi Pribadi.
- Sato, M. dan Kokubu, T., 1988. Morphological Differences of Italian Millet (*Setaria italica* Beauv.) Among Seed Collecting Areas. *Mem. Fac. Agr. Kagoshima Univ*, 24:101–109.
- Sembori, F., dan Tanjung, R.H.R. 2009. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Pangan Lokal pada Masyarakat Ambaidiru Distrik Kosiwo, Kabupaten Yapen Waropen. *Jurnal Biologi Papua*, 1(1):35–40.
- Sugiyono, Wibowo, S.E., Koswara, S., Herodian, S., Widowati, S., dan Santosa, B.A.S., 2010. Pengembangan Produk Mi Instan Dari Tepung Hotong (*Setaria italica* Beauv.) dan Pendugaan Umur Simpannya dengan Metode Akselerasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 21(1):45–50.
- Suharno, 2001. Sistem Bercocok Tanam (Pertanian) Masyarakat Danau Bira, Kecamatan Mamberamo Tengah, Kabupaten Jayapura. *Sains* 1(1):19–25.
- Tirajoh, S., Achmanu, Sjoftjan, O., dan Widodo, E., 2014. Evaluation of Nutritive Values of Papua Foxtail Millet (*Setaria italica* sp) and Its Substitutive Effect for Yellow Corn on Broiler Performances. *International Journal of Agronomy and Agricultural Research*, 4(5):195–201.

Zhang, G., Liu, X., Quan, Z., Cheung, S., Xu, X., Pan, S., Xie, M., Zeng, P., Yue, Z., Wang, W., Tao, Y., Bian, C., Han, C., Xia, Q., Peng, X., Cao, R., Yang, X., Zhan, D., Hu, J., Zhang, Y., Li, H., Li, H., Li, N., Wang, J., Wang, C., Wang, R., Guo, T., Cai, Y., Liu, C., Xiang, H., Shi, Q., Huang, P., Chen, Q., Li, Y., Wang, J.,

Zhao, Z., dan Wang, J., 2012. Genome Sequence of Foxtail Millet (*Setaria italica*) Provides Insights into Grass Evolution and Biofuel Potential. *Nature Biotechnology*, 30(6):549–554.