

PROSPEK PENGEMBANGAN UBI JALAR DALAM MENDUKUNG KETAHANAN PANGAN DI KABUPATEN MANGGARAI BARAT

Maria Alfonsa Ngaku¹, Marten Umbu Kaleka², Amario Yohanes Seo³
Program Studi Agribisnis, Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa
Email : mariangaku07@gmail.com

ABSTRAK

Ubi jalar juga termasuk komoditas yang dapat meningkatkan petani. Ubi jalar juga merupakan kebutuhan pangan yang bersumber karbohidrat dan sumber protein nabati sehingga banyak di budidayakan oleh masyarakat luas salah satunya di Kabupaten Manggarai Barat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Dengan jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang bersumber dari media cetak, media online seperti data BPS Kabupaten Manggarai Barat dan jurnal. Metode yang digunakan dalam pengkajian ini adalah studi literatur. dilihat bahwa jumlah luas tanam (Ha) yang akan ditanami ubi jalar dari 12 kecamatan yang ada di Kabupaten Manggarai Barat dengan jumlah keseluruhan 930 Ha. Untuk luas panen (Ha) ubi jalar yaitu sebanyak 930 (Ha) dengan tingkat produksi (Ton) ubi jalar pada bulan april-September 2022 yaitu 10.230,00 Ton. Dapat juga diketahui bahwa produksi ubi jalar di Kabupaten Manggarai Barat cukup tinggi. Tingginya produksi ubi jalar karena petani sudah melakukan kegiatan budidaya ubi jalar secara benar. Ubi jalar yang umumnya ditanam di sawah-sawah tadah hujan setelah masa tanam padi berakhir dan dibiarkan tumbuh begitu saja tanpa perawatan intensif. Ubi jalar tersebut belum mempunyai brand atau belum diolah secara benar. Ubi jalar sendiri masi diolah secara tradisional yaitu seperti dikukus dan di goreng. Melihat hal tersebut perlu adanya peran pemerintah dalam memanfaatkan peluang sehingga ubi jalar tersebut dapat dikenal oleh masyarakat luas.

Kata Kunci : Prospek, ubi jalar, Ketahanan pangan

ABSTRACT

Sweet potato is also a commodity that can increase farmers. Sweet potato is also a food need that is a source of carbohydrates and a source of vegetable protein so that it is widely cultivated by the wider community, one of which is in West Manggarai Regency. This research uses qualitative research methods. The type of data used is secondary data sourced from print media, online media such as BPS data of West Manggarai Regency and journals. The method used in this assessment is literature study. It is seen that the amount of planting area (Ha) to be planted with sweet potatoes from 12 sub-districts in West Manggarai Regency with a total of 930 Ha. For the harvest area (Ha) of sweet potato is 930 (Ha) with a production level (Tonnes) of sweet potato in April-September 2022 which is 10,230.00 Tonnes. It can also be seen that sweet potato production in West Manggarai Regency is quite high. The high production of sweet potatoes is because farmers have carried out sweet potato cultivation activities correctly. Sweet potatoes are generally planted in rain-fed rice fields after the rice planting period ends and left to grow without intensive care. The sweet potato does not have a brand or has not been processed properly. Sweet potatoes themselves are still processed traditionally, such as steamed and fried. Seeing this, it is necessary for the government to take advantage of opportunities so that sweet potatoes can be recognised by the wider community.

Keywords: *Prospects, sweet potato, Food security*

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan (*food security*) erat kaitannya dengan ketahanan sosial (*socio security*), stabilitas ekonomi, politik, keamanan dan ketahanan Nasional. Oleh karenanya apabila pangan atau bahan pangan tidak tersedia dengan cukup dan harga yang tidak terjangkau oleh masyarakat, akan berpengaruh dan dapat menggoyahkan kehidupan bernegara dan masyarakat secara luas. Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia yang sangat besar, kebutuhan akan pangan juga semakin meningkat. Pada tahun 2000 jumlah penduduk adalah sebesar 205,8 juta jiwa, dengan laju peningkatan per tahun selama periode 2000 hingga 2005 sebesar 1,25% diperkirakan tahun 2004 menjadi 216,4 juta jiwa dan tahun 2005 mencapai 219,1 juta jiwa. Mengingat penting dan strategisnya peranan pangan bagi setiap negara, pembangunan pertanian selalu diposisikan sebagai salah satu prioritas pertama yang harus dan perlu mendapatkan perhatian.

Kebutuhan pangan yang bersumber karbohidrat bukan dari beras saja, namun ada satu pilihannya dalam penyediaan konsumsi karbohidrat adalah ubi jalar. Ubi jalar merupakan tanaman pangan sumber protein nabati yang banyak dibudidayakan baik pada lahan sawah. Ubi jalar mempunyai kelebihan yaitu mengandung antosianin yang terkandung pada ubi jalar yang berfungsi sebagai antioksidan, antikanker, antibakteria, mempunyai daya perlindungan pada kerusakan hati, jantung dan stroke. Selain itu ubi jalar juga berperan sebagai sumber karbohidrat dan protein yang rendah lemak.

Berikut terlampir Tabel 1. mengenai kandungan nutrisi pada ubi jalar.

No	Kandungan nutrisi	Jumlah	Satuan
1	Energy	151	Kkal
2	Karbohidrat	35,4	G
3	Protein	1.6	G
4	Lemak	0.3	G
5	Kolestrol	0	Mg
6	Serat	1.8	G

Sumber: Kementerian pertanian RI (2017)

Agribisnis ubi jalar di daerah ini mempunyai prospek untuk dikembangkan mengingat sumber daya lahan yang tersedia cukup luas, kondisi iklim yang cocok, teknologi budidaya ubi jalar cukup tersedia, sumberdaya manusia cukup terampil dalam usahatani serta pasar masih terbuka lebar bagi komoditas ubi jalar. Dalam upaya pengembangan agribisnis ubi jalar di perlukan tiga strategi yang harus dilaksanakan yaitu: pemanfaatan potensi lahan, perbaikan harga jual, dan perbaikan proses produksi. Ubi jalar merupakan tanaman yang berpotensi untuk di kembangkan sebagai sumber pangan dan bahan baku industry. Ubi jalar juga termasuk komoditas yang dapat meningkatkan petani. Produksi ubi jalar pada tahun 2015 mencapai 1,18 ton dan pada tahun 2016 mengalami peningkatan hingga 1,44 ton karena mengalami peningkatan luas panen (Badan Pusat Statistik, 2018). Potensi hasil panen yang diharapkan yaitu sebesar 2 ton/ha sedangkan hasil rata-rata produktivitas ubi jalar 1,47 ton/ha pada tahun 2017 dan menjadi 1,49 ton/ha pada tahun 2018 (Badan Pusat Statistik, 2018).

Manggarai Barat merupakan salah satu kabupaten dengan produksi ubi jalar terbanyak di Provinsi Nusa Tenggara Timur selama empat tahun terakhir dan menurut data BPS Tahun 2022 produksi ubi jalar sebanyak 10.673 Ton. Uraian dan data tersebut di atas memperlihatkan bahwa sektor pertanian terhadap pertumbuhan ekonomi di daerah khususnya Kabupaten Manggarai Barat. Dalam hal ini hanya dapat dilihat dari data BPS tentang produksi ubi jalar yang meningkat di dataran Flores khususnya di Kabupaten Manggarai Barat. Sehingga mendorong penulis melakukan penelitian tentang "Prospek Pengembangan Ubi Jalar Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Di Kabupaten Manggarai Barat"

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Dengan jenis data yang digunakan adalah data sekunder yang bersumber dari media cetak, media online seperti data BPS Kabupaten Manggarai Barat dan jurnal. Metode yang digunakan dalam pengkajian ini adalah studi literatur. Adlini et al. (2022) menjelaskan bahwa pengumpulan data ini menggunakan cara mencari sumber-sumber dan menkonstruksi dari berbagai sumber, meliputi buku, jurnal dan riset-riset yang telah dilakukan oleh peneliti atau penulis sebelumnya. Data yang diambil dari BPS Kabupaten Manggarai Barat adalah produksi ubi jalar. Alasan mengambil data di Kabupaten tersebut karena Kabupaten Manggarai Barat salah satu produksi ubi jalar terbanyak yaitu pada tahun 2022. Pada tahap lanjut dilakukan pengolahan data dan atau pengutipan referensi untuk ditampilkan sebagai temuan penelitian, diabstraksikan untuk mendapatkan informasi yang utuh, dan diinterpretasikan sampai pada menghasilkan pengetahuan untuk penarikan kesimpulan (Darmalaksana, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan luas tanam (Ha), luas panen (Ha) dan produksi (ton) ubi jalar di Kabupaten Manggarai Barat

Tabel dibawah dapat dilihat bahwa jumlah luas tanam (Ha) yang akan ditanami ubi jalar dari 12 kecamatan yang ada di Kabupaten Manggarai Barat dengan jumlah keseluruhan 930 Ha. Untuk luas panen (Ha) ubi jalar yaitu sebanyak 930 (Ha) dengan tingkat produksi (Ton) ubi jalar pada bulan April-September 2022 yaitu 10.230,00 Ton. Dapat juga diketahui bahwa produksi ubi jalar di Kabupaten Manggarai Barat cukup tinggi. Tingginya produksi ubi jalar karena petani sudah melakukan kegiatan budidaya ubi jalar secara benar. Ubi jalar yang umumnya ditanam di sawah-sawah tadah hujan setelah masa tanam padi berakhir dan dibiarkan tumbuh begitu saja tanpa perawatan intensif. Ada juga para petani yang ada di Kabupaten Manggarai Barat menanam ubi jalar di depan pengarangan rumah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Tjilen & Phoek, (2021), dan Septeana et al., (2021) memberikan hasil bahwa kesuburan tanah dan jenis pupuk yang digunakan merupakan faktor utama terhadap produktifitas ubi jalar.

Tabel 2. Perkembangan luas tanam (Ha), Luas panen (Ha) dan produksi ubi jalar

No	Kecamatan	Luas Tanam (Ha)			Luas Panen (Ha)			Produktivitas (Kw/Ha)			Produksi (Ton)		
		Okt-Mar	Ap-Sep	TOTAL	Okt-Mar	Ap-Sep	TOTAL	Okt-Mar	Ap-Sep	TOTAL	Okt-Mar	Ap-Sep	TOTAL
1	Komodo	94	-	94	-	94	94	-	110,00	110,00	-	1.034,00	1.034,00
2	Bolong	69	-	69	-	69	69	-	110,00	110,00	-	759,00	759,00
3	Sano Ngguang	87	-	87	-	87	87	-	110,00	110,00	-	957,00	957,00
4	Mbeliling	90	-	90	-	90	90	-	110,00	110,00	-	990,00	990,00
5	Lembor	71	-	71	-	71	71	-	110,00	110,00	-	781,00	781,00
6	Welak	92	-	92	-	92	92	-	110,00	110,00	-	1.012,00	1.012,00
7	Lembor Selatan	88	-	88	-	88	88	-	110,00	110,00	-	968,00	968,00
8	Kuwus	88	-	88	-	88	88	-	110,00	110,00	-	968,00	968,00
9	Kuwus Barat	53	-	53	-	53	53	-	110,00	110,00	-	583,00	583,00
10	Ndoso	50	-	50	-	50	50	-	110,00	110,00	-	550,00	550,00
11	Macang Pacar	57	-	57	-	57	57	-	110,00	110,00	-	627,00	627,00
12	Pacar	91	-	91	-	91	91	-	110,00	110,00	-	1.001,00	1.001,00
	JUMLAH	930	-	930	-	930	930	-	110,00	110,00	-	10.230,00	10.230,00

Sumber : BPS (2022)

Meningkatnya produksi ubi jalar di Kabupaten Manggarai Barat tentunya tidak terlepas dari peran dan perhatian pemerintah yang selalu memfasilitasi petani dengan berbagai pengetahuan baru, sumber informasi dan tentunya tidak kalah penting adalah peran penyuluh yang selalu memberikan informasi serta sosialisasi kepada petani.

Sebagai penghasil bahan pangan, ubijalar telah menjadi makanan pokok bagi penduduk Indonesia Bagian Timur terutama Manggarai Barat. Di pulau Jawa yang padat penduduknya maupun di pulau-pulau lainnya tanaman ini menjadi komoditi penting terutama pada masa-masa paceklik/kemarau panjang. Menurut Wargiono dan Widodo (2003), tanaman ini mampu menyelamatkan masyarakat dari kondisi sulit (krisis). Pada saat-saat krisis pangan, khususnya beras akibat kemarau yang berkepanjangan pada tahun 1987, 1991 dan 1994 di beberapa daerah mampu terbantu dari komoditas inferior ini. Pada saat harga beras melambung tinggi akibat dampak krisis moneter Juli 1997, komoditas ini mampu menawarkan bahan pangan alternative. Pengembangan ubijalar menjadi komoditi .bisnis memerlukan berbagai pertimbangan. Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan adalah daerah atau areal kawasan pengembangan dengan berbagai faktor pendukungnya seperti; sarana, prasarana, industri yang akan mengolah ubijalar, permintaan sesuai preferensi konsumen/pasar, akses pasar dan sebagainya. Pengembangan suatu daerah yang akan direncanakan menjadi daerah sentra produksi, haruslah merupakan satu kesatuan dan merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan tata ruang pembangunan daerah. Selain itu, pengembangan daerah sentra produksi juga diperuntukkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat (sumber: buku, Dr. Ir. Mohammad Jafar Hafsa).

Faktor-faktor yang mempengaruhi

Ubi jalar tentunya mempunyai banyak manfaat salah satunya sebagai sumber pangan bagi masyarakat yang ada di Indonesia Khususnya di Kabupaten Manggarai Barat. Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan ubi jalar, antara lain :

- a) Lahan

Lahan yang digunakan dalam produksi ubi jalar adalah lahan milik sendiri dan lahan pinjam. Lahan milik sendiri seluas ½ hektar, 1 hektar, dan 2 hektar. Paling terbanyak adalah seluas 1 hektar

b) Bibit

Bibit yang digunakan pada penanaman ubi jalar adalah bibit milik sendiri berasal dari hasil produksi sebelumnya, bibit yang diambil adalah stek batang. Stek batang yang diambil terdiri atas 4 (empat) varietas yaitu merah, putih, kuning, dan ungu. Varietas ubi jalar yang paling banyak diproduksi adalah kuning, putih dan ungu.

c) Modal

Modal yang digunakan oleh usahatani ubi jalar adalah milik sendiri dan masih sangat terbatas. Modal dalam hal ini dapat digolongkan diantaranya: lahan, bibit dan peralatan.

d) Peralatan

Alat yang digunakan dalam produksi ubi jalar masih sangat sederhana yaitu parang dan cangkul. Peralatan tersebut adalah milik sendiri.

e) Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani ubi jalar adalah tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga. Tenaga kerja dalam keluarga terdiri dari suami, isteri, dan anak. Sedangkan tenaga kerja luar keluarga merupakan tenaga kerja upahan yang berasal dari penduduk sekitar.

Produk Ubi jalar sebagai bahan pangan

Dalam mewujudkan ketahanan pangan dan stabilitasnya (penyediaan dari produksi dalam negeri) sangat identik dengan upaya peningkatan kapasitas produksi padat tingkat nasional dalam arti pembangunan pertanian beserta kebijakan pendukung lainnya. Konsep ketahanan pangan menurut Sumastuti (2011) terdapat empat subsistem yang terkandung sistem ketahanan pangan yang terintegrasi dan tidak terpisahkan antar satu dengan yang lainnya yaitu (1) ketersediaan pangan dalam jumlah dan jenis yang cukup untuk seluruh penduduk; (2) distribusi pangan yang lancar dan merata ke semua lini; (3) terpenuhinya kebutuhan gizi bagi setiap individu; (4) status gizi masyarakat dalam keadaan baik.

Keempat subsistem tersebut jika dikaitkan dengan ketersediaan ubi jalar di wilayah Kabupaten Manggarai Barat sangat memenuhi kriteria. Hal ini dapat dipercaya bahwa jauh sebelumnya tanaman ubi jalar terlebih dahulu sudah ada di Kabupaten Manggarai Barat sebelum program pemerintah dicanangkan. Artinya bahwa ubi dengan berjuta manfaat dapat digunakan sebagai bahan pangan yang sangat aman dan kaya akan sumber karbohidrat (Sumber : M.U.Kaleka, V.A.Puspita, M.A.Ngaku, 2023).

Beberapa produk olahan dari ubi jalar adalah menjadi tepung ini merupakan salah satu cara untuk menyimpan dan mengawetkan ubi jalar. Pemanfaatan ubi jalar sebagai sumber pangan dapat juga dijadikan sebagai bahan baku industri. Pengolahan ubi jalar juga semakin bervariasi seiring makin meningkatnya produksi ubi jalar. Pengolahan menjadi tepung adalah salah satu bentuk produk olahan yang dapat meningkatkan kemandirian bangsa dengan mengurangi penggunaan tepung terigu. Ubi jalar dapat diolah menjadi aneka olahan moderen. Beberapa olahan makanan yang berasal dari ubi jalar adalah roti tawar, bolu kukus, mie ubi jalar, stik ubi jalar, selai ubi jalar, es krim dan saos ubi jalar. Namun sayangnya di Kabupaten Manggarai Barat belum ada produk olahan dari ubi jalar. Ubi jalar tersebut masi diolah secara tradisional seperti kukus atau rebus, dan di goreng. Hal ini menjadi perhatian pemerintah Kabupaten Manggarai Barat yaitu memanfaatkan peluang untuk terus melakukan inovasi baru sehingga dapat menciptakan lapangan usaha baru,

meningkatkan system perekonomian bagi masyarakat Kabupaten Manggarai Barat. Menurut Darlen dkk. (2015) Pengelolaan sektor tanaman bahan makanan di Kabupaten Manggarai Timur selama ini kurang memperhatikan aspek nilai tambah yang dapat meningkatkan daya saing komoditi daerah. Oleh sebab itu dalam pengembangannya, perlu diperhatikan keterkaitan antara sektor tanaman bahan makanan dengan sektor industri pengolahan untuk peningkatan nilai tambah dan sektor perdagangan untuk pendistribusian hasil produksi (Sumber : Marten U.K.dkk, 2024). Namun dalam hal pengaruh langsung sektor ini masih dinilai kurang karena sektor industri pengolahan di Kabupaten Manggarai Timur kurang berkembang karena produk pertanian ataupun barang mentah hasil dari Petani Manggarai Timur dijual serta diproduksi di luar Manggarai Timur sehingga mengakibatkan pendapatan dari sektor industri pengolahan kurang maksimal.

Potensi Pengembangan Ubi Jalar

Ubi jalar mempunyai manfaat yang sangat banyak dan kedepannya tentu akan ada begitu banyak permintaan terhadap ubi jalar. Dapat dikatakan bahwa prospek pengembangan ubi jalar dalam mendukung ketahanan pangan yang ada di Kabupaten Manggarai Barat mempunyai peluang yang cukup luas. Prospek pengembangan ubi jalar ini tentunya memerlukan upaya-upaya untuk mendayagunakan berbagai faktor yang mendukung yang dapat bergerak secara terpadu satu sama lain.

Di dalam rancang bangun pengembangan pangan dalam hal ini ubi jalar dilakukan berbagai upaya pengelolaan usahatani dengan menerapkan perpaduan rekayasa sosial, teknologi serta ekonomi dan nilai tambah secara terencana dan berkelanjutan atas dasar kerjasama antar anggota kelompok tani maupun perorangan. Dengan demikian akan terjadi peningkatan produktivitas dan efisiensi dengan memanfaatkan potensi sumber daya secara terpadu. Diharapkan petani/kelompok tani akan mengoptimalkan usahatani mereka dan kemampuan manajerial mereka meningkat lebih profesional. Pembangunan pertanian tidak terlepas dari pengembangan kawasan pedesaan yang menempatkan pertanian sebagai penggerak utama perekonomian. Lahan, potensi tenaga kerja, dan basis ekonomi pedesaan menjadi faktor utama pengembangan pertanian (Sumastuti, 2011).

Ubijalar di Kabupaten Manggarai Barat masih dinilai sebagai komoditas minor, sehingga perlu ditingkatkan citranya melalui penerapan teknologi pengolahan. Dampak yang diharapkan dari penerapan teknologi ini adalah meluasnya pasar ubijalar. Untuk itu diperlukan kebijakan yang dapat merakit dan meramu teknologi pengolahan yang dapat diaplikasikan bagi pengembangan industri pengolahan ubijalar khususnya di pedesaan. Perlu diciptakan model-model penanganan pasca panen dan agroindustri ubijalar tingkat pedesaan sesuai dengan kondisi masing-masing daerah. Pemerintah daerah harus proaktif dalam menjembatani terbentuknya kelembagaan ini. Langkah pertama adalah petani diarahkan membentuk kelompok tani dan apabila kelompok tani sudah berkembang, kelompok tersebut bergabung dalam suatu wadah yaitu Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN), koperasi tani yang berbadan hukum. Apabila organisasi tersebut telah mapan dan kuat keberadaannya, maka dapat dihimpun dalam suatu wadah yaitu semacam Asosiasi Petani/Produsen Ubijalar.

Terakhir, yang perlu dilakukan adalah bagaimana mendorong para petani/kelompok tani dan stake holder agar mau menerapkan sistem manajemen mutu baik pada aspek budidaya (*Good Agricultural Practices/GAP*), aspek pengolahan (*Good Manufactur Practices*) GMPJ dan aspek distribusi (*Good Distribution Practices*) GDPJ serta aspek Pemasaran (sumber: buku, Dr. Ir. Mohammad Jafar Hafsah).

KESIMPULAN

Kabupaten Manggarai Barat adalah salah satu produksi ubi jalar terbanyak di daratan Flores dengan nilai produksi ubi jalar sebanyak 10.230,00 Ton yaitu pada tahun 2022. Ubi jalar tersebut belum mempunyai brand atau belum ada pengolahan makanan dari ubi jalar yang dikembangkan di Kabupaten Manggarai Barat. Ubi jalar sendiri masi diolah secara tradisional yaitu seperti dikukus dan di goreng. Melihat hal tersebut perlu adanya peran pemerintah dalam memanfaatkan peluang sehingga ubi jalar tersebut dapat dikenal oleh masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M.N., A.H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, & S.J. Merliyana. 2022. Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Jurnal Pendidikan Edumaspul*. 6 (1): 974–980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Badan Pusat Statistik. (2018). Agustus 2018: Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) sebesar 5,34 Persen. Diakses dari <https://www.bps.go.id/pressrelease/2018/11/05/1485/agustus-2017--tingkatpengangguran-terbuka--tpt--sebesar-5-34-persen.html>
- Badan pusat statisti Manggarai Barat. (2022). Lapangan usaha tahun 2019-2023. Diakses dari <https://ntt.bps.go.id/indicator/53/1479/1/produksi-ubi-jalar-menurut-kabupaten-kota.html>
- Darlen, M. F., Hadi, S. dan Ardiansyah, M. (2015). Pengembangan Wilayah Berbasis Potensi Unggulan di Kabupaten Manggarai Timur Provinsi NTT sebagai Daerah Otonom Baru. *Jurnal Tata Loka* 17(1): 37-52 DOI: 10.14710/tataloka.17.1.37-52
- Darmalaksana, W. 2020. Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Available at: <http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/32855>
- Mohammad Jafar Hafsa. 2004. Buku. Prospek Bisnis Ubi Jalar. Pustaka Sinar Harapan.
- Kementerian Pertanian RI. 2017. Kandungan gizi Ubi Jalar per 100 g [Internet]. [Diakses Februari 12 2021]. Tersedia pada: <http://pangannusantara.bkp.pertanian.go.id/>
- Kaleka, M.U, Puspita,V.A. dan Ngaku,M.A.2023. Prospek Pengembangan Kelor Guna Mendukung Ketahanan Pangan Di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pertanian Agros* Vol. 25 No.4
- Kaleka, M.U, dan Seo, A.Y.2024. Pengaruh Sektor Pertanian Dan Sektor Industri Pengolahan Terhadap Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Manggarai Timur. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropis (JIPT)* Volume 1, Nomor 1.
- Ngaku,M.A.2023. Prospek Pengembangan Sapi Potong Di Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Sains Peternakan* Vol.11 No.2.
- Phuk Tjilen, A., & Cara Alexander Phoek, I. (2021). Faktor-Faktor Dalam Pemberdayaan Masyarakat Petani Ubi Jalar. *Societas: Jurnal Ilmu Administrasi & Sosial*, 10(2), 2354–7693. <http://ejournal.unmus.ac.id/index.php/societas>
- Sumastuti, E. 2011. Jiwa Entrepreneurship untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan. *JEJAK: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan*, 3(1).
- Widodo. 2003. Teknologi Proses Susu Bubuk. Yogyakarta. Lacticia Press