

Analisis Penerapan *Logistic Center System* dalam Mendukung Ketahanan Pangan Kabupaten Tabanan

Analysis of Application of Logistic Center System in Supporting Food Security in Tabanan Regency

Resza Ajie Okta Sofiana ^{a,1}, Ocky Soelistyo Pribadi ^{b,2}, I Komang Rizky Artawan ^{a,3}, Luh Komang Ary Sukma Yanthi ^{a,4}, Wahyu Padma Baskara ^{a,5}

^aManajemen Logistik, Politeknik Transportasi Darat Bali, Jalan Cempaka Putih, Tabanan, Bali

^bTeknik Elektro Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun, Jalan Tirta Raya, Madiun, Jawa Timur

¹sofiana.2102047@taruna.poltradabali.ac.id, ²dr.ocky.jurnal@email.com, ³artawan.2102030@taruna.poltradabali.ac.id,

⁴yanthi.2102041@taruna.poltradabali.ac.id, ⁵baskara.2102037@taruna.poltradabali.ac.id

*corresponding e-mail: sofiana.2102047@taruna.poltradabali.ac.id

ABSTRACT

Food is something that is the major life necessities and main thing needed by every human being in maintaining life. Food plays an important role in the life of a prosperous nation, therefore to ensure the availability of food for the fulfillment of the rights of every community, it is necessary to handle and make efforts to maintain food security. Food security has become a global issue for all countries, therefore every country is trying to improve, achieve and maintain food. The purpose of this study was to determine the condition of food security in Tabanan Regency so that it can be applied in the form of a logistics center concept to support food security and availability in Tabanan Regency. This research was conducted through descriptive analysis method by describing the state of food security of Tabanan Regency based on quantitative and qualitative data. The results show that the food security condition of Tabanan Regency is quite good, especially for the staple food of rice, but other foodstuffs do not meet the category of good enough in resilience so that through this journal a Logistic Center concept is created to maintain food security, where this logistics center will utilize modern technology systems. which can help maintain food availability in Tabanan Regency and other areas in need.

Keywords: *Food, Food Security, Logistic Center*

ABSTRAK

Pangan adalah suatu hal pokok dan utama yang diperlukan oleh setiap manusia dalam mempertahankan kehidupan. Pangan sangat berperan penting guna kehidupan bangsa yang sejahtera, oleh karena itu untuk menjamin ketersediaan pangan demi terpenuhinya hak setiap masyarakat maka perlu pengelolaan dan upaya dalam menjaga ketahanan pangan. Ketahanan pangan telah menjadi isu global bagi semua negara, oleh sebab itu setiap negara berusaha meningkatkan, mencapai dan mempertahankan pangan. Tujuan Penelitian ini adalah untuk menjaga kondisi ketahanan pangan Kabupaten Tabanan sehingga dapat diterapkan solusi berupa konsep *logistic center* guna mendukung ketahanan dan ketersediaan pangan di kabupaten Tabanan. Penelitian ini dilakukan melalui metode analisis deskriptif dengan menggambarkan keadaan ketahanan pangan dari Kabupaten Tabanan berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan kondisi ketahanan pangan kabupaten

tabanan sudah cukup baik khususnya pada bahan pokok beras, namun bahan pangan lainnya belum memenuhi kategori cukup baik dalam ketahannya sehingga melalui jurnal ini dibuat suatu konsep *Logistic Center* untuk menjaga ketahanan pangan, dimana *logistic center* ini akan memanfaatkan sistem teknologi modern yang dapat membantu menjaga ketersediaan pangan Kabupaten Tabanan dan daerah lain yang membutuhkan.

Kata kunci: *Pangan, Ketahanan Pangan, Logistic Center*

A. Pendahuluan

Pangan adalah sesuatu hal pokok dan utama yang diperlukan oleh setiap manusia dalam mempertahankan kehidupan. Hak dalam memperoleh pangan yang tercantum dalam UUD 1945 pasal 27 adalah bagian dari hak asasi manusia. Sebagai bagian dari hak dan kebutuhan pokok, maka pangan sangat berperan penting guna kehidupan bangsa yang sejahtera, oleh karena itu untuk menjamin ketersediaan pangan demi terpenuhinya hak setiap masyarakat maka perlu pengelolaan dan upaya dalam menjaga ketahanan pangan.

Ketahanan pangan telah menjadi isu global bagi semua negara, oleh sebab itu setiap negara berusaha meningkatkan, mencapai dan mempertahankan pangan. Menilik pada isu global Covid-19 yang baru-baru ini terjadi, hampir semua wilayah dilanda krisis pangan hal ini disebabkan karena produktivitas pertanian, perkebunan dan peternakan yang menurun serta aktivitas distribusi yang terhambat karena adanya *Lockdown*. Di Kabupaten Tabanan pengaruh yang terjadi akibat pandemi Covid-19 salah satunya yaitu menurunnya produksi pangan yang telah mengganggu

kestabilan aspek-aspek kehidupan, seperti yang telah dirasakan adalah aspek sosial-ekonomi, dimana ketika kasus covid-19 melonjak tajam, kestabilan ekonomi terganggu seperti harga bahan pokok yang melonjak tinggi dan kelangkaan beberapa bahan pokok. Akibat hal tersebut banyak masyarakat mengalami kekurangan akan pemenuhan kebutuhan hidup, khususnya kebutuhan akan bahan pangan.

Tabanan adalah kabupaten yang dikenal dengan produksi beras terbesar di Bali, selain bahan pokok beras, Tabanan juga banyak menghasilkan sayur dan palawija. Berdasarkan peta kerentanan dan ketahanan pangan, dimana peta ini menilai ketahanan atas ketersediaan pangan dan sensitivitas akan ancaman pangan dan gizi di Kabupaten Tabanan, dengan menggunakan metode indikator FSVA (ketersediaan, akses dan pemanfaatan pangan) dinilai berdasarkan data dari sembilan indikator FSVA, hasil penilaian terhadap 73 desa di wilayah Kabupaten Tabanan tahun 2018, menunjukkan bahwa ada sebanyak 63 desa (86.3%) yang status ketahanan pangannya sangat baik (skor Prioritas 6), dan 10 desa (13.7%) yang status ketahanan pangannya

belum baik (skor Prioritas <6). Hal tersebut menunjukkan bahwa ketahanan pangan Kabupaten Tabanan sudah cukup baik melalui konsep Pekarangan Pangan Lestari (P2L) yang diterapkan di masing-masing rumah untuk memenuhi kebutuhan gizi sehari-hari.

Walaupun sudah mencapai skala ketahanan pangan yang cukup baik. Muncul masalah dalam pengelolaan hasil pertanian sayur dan palawija dimana sampai saat ini Dinas Ketahanan Pangan belum memiliki inovasi untuk menjaga ketahanan sayur dan palawija. Hasil dari pertanian sayur dan palawija belum bisa disimpan dengan baik dan tidak mampu bertahan pada jangka panjang. Dalam menjaga hasil pertanian agar dapat tersimpan dengan baik dan tetap bertahan lama, kami menyusun konsep *logistic center* yang didalamnya terdapat sistem penyimpanan yang dapat menjaga ketahanan dan ketersediaan serta memperpanjang ketahanan bahan pokok, selain itu dapat mengintegrasikan semua proses dan penyimpanan bahan pokok unggulan yakni beras, sayur, dan palawija. Melalui konsep *logistic center* yang kami susun dalam jurnal ini diharapkan mampu dijadikan referensi bagi Pemerintah daerah Kabupaten Tabanan dalam memperbaiki kondisi ketahanan dan ketersediaan pangan.

Tinjauan Pustaka

Logistic Center

Pusat Logistik adalah pusat wilayah tertentu di mana seluruh kegiatan yang berkaitan mengenai transportasi, logistik dan distribusi barang, baik digunakan untuk transit nasional maupun internasional yang dilakukan, secara komersial oleh berbagai operator (United Nations, 2002)

Menurut (Fechner, 2010) memahami pusat logistik dengan menggambarannya sebagai objek fungsional spasial dengan infrastruktur dan organisasi, yang melakukan layanan logistik terkait dengan penerimaan, penyimpanan, pembagian dan pengeluaran barang. Beberapa istilah nama yang digunakan dalam menggambarkan pusat logistik yaitu pusat logistik, pusat distribusi, gudang pusat, terminal angkutan/angkutan, simpul transportasi, platform logistik, *freight village*, depot logistik, dan lain lain (Rimiené & Grundey, 2007).

Ketahanan Pangan

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2015 mendefinisikan perihal Ketahanan Pangan dan Gizi adalah Terwujudnya segala keperluan akan ketersediaan pangan dan gizi, baik dari jumlah dan mutu yang cukup terjangkau serta dapat tersebar dengan merata ke seluruh wilayah demi mewujudkan ketahanan pangan yang berkelanjutan.

Ketahanan pangan wajib merangkul segala aspek ketersediaan, distribusi, dan konsumsi (Pambudi, 2021) Aspek ketersediaan pangan sangat berperan dalam menanggung segala kebutuhan masyarakat agar dapat memenuhi kualitas, kuantitas dan keamanannya dengan baik. Distribusi berfungsi untuk menciptakan sistem distribusi yang efisien serta efektif dalam memenuhi segala kebutuhan baik dari jumlah mutu yang cukup dengan harga yang sangat terjangkau serta dapat tersebar merata ke seluruh wilayah. Sebaliknya dari aspek konsumsi berperan untuk pemanfaatan pangan secara nasional dan dapat memenuhi kualitas yang baik, keragaman pangan, gizi serta keamanan pangan terjaga.

Secara teori penerapan *logistic center* dalam mendukung ketahanan pangan adalah penyimpanan bahan pangan yang menjadi lebih efisien, penghematan biaya, serta dapat didistribusikan dengan tepat waktu sehingga terpenuhinya kebutuhan pangan yang cukup, jumlah maupun mutunya. Lokasi *logistic center* ini diharapkan yang paling efisien dari segi jarak untuk mendistribusikan bahan pangan yang merata ke seluruh wilayah, biaya yang dikeluarkan dapat diminimalkan dan infrastruktur yang diperlukan untuk menyimpan bahan pangan agar tetap awet dan tahan lama.

B. Metode Penelitian

Pemilihan tempat penelitian ini ditentukan secara sengaja (*purposive*), yaitu metodologi pengambilan sampel secara acak dimana kelompok sampel ditargetkan memiliki atribut-atribut tertentu (Sugiyono, 2008). Merujuk pada metode pemilihan sampel secara *purposive*, atribut yang dimaksud dalam penelitian ini adalah persyaratan untuk menetapkan suatu sampel dapat dijadikan sebagai bahan penelitian. Sampel yang memenuhi untuk penelitian ini adalah data-data tentang ketahanan pangan dan komoditas pangan dari Dinas Ketahanan Pangan yang merupakan pihak yang melakukan pemantauan dan pengendalian terhadap ketahanan pangan suatu daerah sehingga sekiranya dapat menjadi sumber informasi dan tempat untuk mendapatkan data yang valid sesuai dengan kondisi ketahanan pangan Kabupaten Tabanan sendiri.

Pada tanggal 14 September 2022 dilakukan kunjungan ke Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tabanan yang beralamat di Jalan Diponegoro No.5, Delod Peken, Kecamatan Tabanan, Delod Peken, Kabupaten Tabanan, Bali untuk mendapatkan data kualitatif maupun kuantitatif tentang ketahanan pangan di Kabupaten Tabanan.

Dalam proses penelitian digunakan teknik pengumpulan data menurut Sugiyono (2017)

1. Wawancara

Peneliti melaksanakan wawancara dengan Kepala Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tabanan secara langsung, yang bertujuan untuk, mendapatkan informasi mengenai ketahanan pangan di Kabupaten Tabanan.

2. Dokumen

Peneliti mengambil sumber data penelitian dari dokumen-dokumen yang tersedia di Dinas Ketahanan Pangan, dimana dokumen-dokumen tersebut berupa data-data yang dapat dijadikan bahan dalam penyusunan jurnal ini.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini diantaranya:

- a. Data Primer

Dengan melakukan kunjungan ke Dinas Ketahanan Pangan, peneliti mendapatkan data primer dari hasil wawancara, dimana data tersebut dapat menjadi landasan penyusunan jurnal ini.

- b. Data Sekunder

Selain mendapatkan data primer dari hasil kunjungan ke Dinas Ketahanan Pangan, peneliti juga

mendapatkan data sekunder yang berupa data mengenai ketersediaan komoditas pangan di Kabupaten Tabanan dan data kuantitatif lain yang mendukung penyusunan jurnal ini.

Metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis deskriptif (Suparno dan Yunus, 2006). Setelah data didapatkan dari hasil kunjungan ke Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tabanan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data dan informasi dengan menggambarkan keadaan ketahanan pangan dari Kabupaten Tabanan berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif. Diharapkan dari analisis data menggunakan metode deskriptif ini dapat menjelaskan kondisi dari tiap-tiap data yang menjadi sumber penyusunan jurnal ini.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Ketahanan Pangan

Dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan mendefinisikan pangan adalah segala sumber hayati, diolah maupun tidak, bagi konsumsi manusia serta penyelenggaraan dari kedaulatan pangan dalam menentukan kebijakan pangan secara mandiri, kemandirinya dalam memproduksi pangan, terpenuhinya pangan bagi seluruh wilayah dan menjaga keamanan bahan pangan dari cemaran yang dapat membahayakan kesehatan manusia.

Ketahanan pangan wajib merangkul segala aspek ketersediaan, distribusi, dan konsumsi (Pambudi, 2021). Aspek ketersediaan pangan sangat berperan dalam menanggung segala kebutuhan masyarakat agar dapat memenuhi kualitas, kuantitas dan keamanannya dengan baik. Distribusi berfungsi untuk menciptakan sistem distribusi yang efisien serta efektif dalam memenuhi segala kebutuhan baik dari jumlah mutu yang cukup dengan harga yang sangat terjangkau serta dapat tersebar merata ke seluruh wilayah. Sebaliknya dari aspek konsumsi berperan untuk pemanfaatan pangan secara nasional dan dapat memenuhi kualitas yang baik, keragaman pangan, gizi serta keamanan pangan terjaga.

Ketersediaan pangan perlu dikelola dengan baik sehingga pasokan bahan pangan yang bersifat musiman dapat tersebar ke seluruh wilayah dan harus ada dalam jumlah yang mencukupi dan stabil bagi masyarakat. Cadangan pangan berperan untuk mengestimasi bila terjadi kekurangan pangan yang diakibatkan dari bencana alam ataupun terhentinya pasokan bahan pangan.

2. Parameter Ketahanan Pangan

Soekirman (1996) menyatakan bahwa di Indonesia dalam menentukan ukuran suatu ketahanan pangan, bukan hanya pada tingkatan agregatif nasional

maupun regional, namun bisa dinilai pada lingkungan keluarga serta perorangan. Berdasarkan cadangan pangan, satu diantara parameter yang berguna untuk ketahanan pangan baik di tingkat nasional maupun lingkungan keluarga merupakan keahlian guna melakukan pencadangan bahan pangan (Suryana dkk., 1996).

Berdasarkan cadangan pangan, satu diantara parameter yang berguna untuk ketahanan pangan baik di tingkat nasional maupun lingkungan keluarga merupakan keahlian guna melakukan pencadangan bahan pangan (Sawit & M, 1997). Ketahanan pangan sangat berguna untuk pemenuhan kebutuhan bahan pangan setiap orang. Terdapat suatu indeks evaluasi yang bisa mengenali tingkatan ketahanan pangan pada suatu wilayah dengan melihat dari Indeks Ketahanan Pangan (IKP). Indeks ini berguna untuk menilai dari berbagai aspek pendukung yang mempengaruhi ketersediaan, keterjangkauan dan pemanfaatan pangan (Badan Ketahanan Pangan, 2018). Apabila ketiga aspek tersebut dapat terpenuhi dapat mengurangi masalah pangan di suatu wilayah.

Tersedianya pangan pada tingkat nasional belum tentu bisa memastikan ketersediaan pangan di tingkat provinsi/kabupaten. Penguatan ketahanan pangan pada suatu wilayah harus dimulai

agar dapat menunjang tercapainya suatu ketahanan pangan tingkatan nasional (Ariani, 2005). Dalam penguatan ketahanan pangan suatu wilayah merupakan tugas bersama antara pemerintah, swasta, serta masyarakat. Pada suatu wilayah sudah terbentuk suatu lembaga yang menjaga ketahanan pangan seperti Dinas Ketahanan Pangan, tetapi lembaga ini belum berperan secara maksimal serta belum melibatkan masyarakat dalam mewujudkan ketahanan pangan daerah.

3. Faktor Determinan Ketahanan Pangan

Dalam buku yang berjudul *The Competitive Advantage of Nations* yang menyebutkan ada 4 determinan untuk keunggulan kompetitif suatu bangsa, termasuk keunggulan komoditi pangan (Porter, 1990), yakni:

A. Demand merupakan determinan yang sangat bernilai serta merupakan *prime mover* dalam pembangunan ketahanan pangan. Tingginya budaya impor menyebabkan kalah bersaingnya produk pangan dalam negeri dibanding dengan produk luar negeri. Pada umumnya, produk pertanian Indonesia yang sebagian besar merupakan produk pangan, dilihat dari sisi mutu relatif rendah dibanding dengan produk pertanian

luar negeri yang memakai rekayasa teknologi dengan sangat baik.

B. Factor, berhubungan pada kesiapan, jumlah serta mutu variabel produksi yang dimanfaatkan, yakni kekayaan alam, sumber daya manusia, teknologi serta keahlian untuk mengatur variabel produksi yang ada. Agenda ketahanan pangan masa kini terdapat hambatan yaitu berkurangnya daya bantu sumber daya alam semacam konversi lahan yang digunakan sebagai area persawahan berubah menjadi kawasan industri sehingga bisa mengurangi kapasitas serta mutu hasil dari produksi pertanian. Faktor produksi lain yang berguna yaitu sumber daya manusia yang merupakan kunci sukses untuk keberhasilan strategi ketahanan pangan nasional, tetapi realitanya mutu dari sumber daya manusia pada area pertanian umum cukup rendah. Dalam perihal teknologi, pada umumnya dilakukan dengan tradisional yang sudah dilakukan secara turun temurun.

C. Strategi Usaha dan Struktur Ekonomi

Suatu usaha yang bersifat subsistence artinya cukup untuk

kebutuhan keluarganya sendiri menyebabkan petani tidak banyak memiliki peluang untuk mengelola bisnisnya. Mereka cenderung jadi pengambil harga yang selalu menuruti perkembangan pasar baik dalam menentukan harga ataupun dalam menjual hasil outputnya. Disamping itu batas jangkauan distribusi dari petani ke konsumen yang sangat panjang menyebabkan petani tidak bisa merasakan profit perdagangan dengan maksimal.

D. Industri Pendukung

Industri pendukung sangat dibutuhkan dalam mendukung keberhasilan suatu strategi ketahanan pangan. Disisi lain industri pendukung memberikan bantuan pada sektor pertanian belum optimal. Dalam mendukung petani dengan usaha yang kecil

sangat tidak efektif bagi perbankan dibanding dengan usaha korporasi. Perbankan memiliki syarat yang wajib dipenuhi guna dapat memperoleh kredit dari perbankan, yakni 5C of credit (Character, Capital, Capacity, Collateral serta condition), memenuhi aspek ini yang menjadi kesulitan untuk petani dalam memperoleh akses pada kredit perbankan. Kesulitan inilah yang menimbulkan petani mengambil jalur alternatif yang menggunakan rentenir dalam membiayai usaha tani serta kebutuhan tiap hari. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya biaya tinggi pada sektor pertanian.

4. Ketersediaan Komoditas Pangan Kabupaten Tabanan

NO	KOMODITAS	KEBUTUHAN PER KAPITA/HARI (gram)	JUMLAH PENDUDUK (Jwa)	Perhitungan Kebutuhan (Hari)	Total Kebutuhan / Minggu(Ton)	KETERSEDIAAN /STOK (TON/MINGGU)	NERACA (TON/MINGGU)	KETERANGAN	PEMASOK
1	2	3	4	5	6	7	8 (7-6)	8	8
1	BERAS	242,428	465.086	7 Hari	789,25	5.663,18	4.873,93	Mencukupi	Kab Tabanan *
2	JAGUNG	0,152	465.086	7 Hari	0,50	26,68	26,18	Mencukupi	Jawa dan NTB
3	BAWANG MERAH	3,183	465.086	7 Hari	10,36	14,01	3,65	Mencukupi	Kab Klungkung, Jawa dan Bima
4	BAWANG PUTIH	2,468	465.086	7 Hari	8,03	15,37	7,34	Mencukupi	Kab. Karangasem , Jawa dan import
5	CABAI MERAH	1,508	465.086	7 Hari	4,91	5,34	0,43	Mencukupi	Kab Tabanan *
6	CABAI RAWIT	5,167	465.086	7 Hari	16,82	5,2	(11,62)	Kurang	Kab Tabanan *
7	DAGING SAPI	0,067	465.086	7 Hari	0,22	1,71	1,49	Mencukupi	Kab Tabanan *
8	DAGING AYAM	27,874	465.086	7 Hari	90,75	241,6	150,85	Mencukupi	Kab Tabanan *
9	TELUR AYAM	21,270	465.086	7 Hari	69,25	85,88	16,63	Mencukupi	Kab Tabanan *
10	GULA PASIR	4,125	465.086	7 Hari	13,43	46,59	33,16	Mencukupi	Jawa
11	MINYAK GORENG	0,027	465.086	7 Hari	0,09	47,59	47,50	Mencukupi	Jawa
12	DAGING BABI	15,201	465.086	7 Hari	49,49	53,3	3,81	Mencukupi	Kab Tabanan *
13	JERUK	221,335	465.086	7 Hari	720,58	621,3	(99,28)	Kurang	Kab. Klungkung dan Karangasem
14	PISANG	88,001	465.086	7 Hari	286,50	170,6	(115,90)	Kurang	Kab. Jembrana dan Jawa
15	IKAN TONGKOL	28,666	465.086	7 Hari	93,33	102,6	9,27	Mencukupi	Kab Tabanan *
16	TEPUK TERIGU	1,200	465.086	7 Hari	3,91	76,6	72,69	Mencukupi	Jawa
17	UBI JALAR	4,000	465.086	7 Hari	13,02	14,9	1,88	Mencukupi	Karangasem
18	TOMAT	88,001	465.086	7 Hari	286,50	287,3	0,80	Mencukupi	Kab Tabanan *
19	IKAN LELE	28,666	465.086	7 Hari	93,33	94,4	1,07	Mencukupi	Kab Tabanan *
20	KELAPA	88,001	465.086	7 Hari	286,50	308,8	22,30	Mencukupi	Kab Tabanan *

Gambar 1. Ketersediaan Komoditas Pangan Kabupaten Tabanan 2022

Sumber: Data statistik Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tabanan

Berdasarkan data tabel ketersediaan komoditas pangan Kabupaten Tabanan menunjukkan bahwa jenis komoditi bahan pangan Kabupaten Tabanan sangat beragam, meliputi bahan pangan serelia (beras, jagung, dan ubi jalar), pertanian (bawang merah, bawang putih, cabai merah, cabai rawit, dan tomat), perkebunan (jeruk, pisang, dan kelapa), daging (sapi, ayam, dan babi), dan ikan (tongkol dan lele). Dari data tersebut didapatkan kesimpulan bahwa ketersediaan bahan pangan jenis beras mencukupi, dimana kebutuhan beras sejumlah 789,25 dan ketersediaan berjumlah 5.663,18, sedangkan komoditas cabai rawit mengalami kekurangan, dimana kebutuhan sejumlah 16,82 dan ketersediaan berjumlah 5,2. Pernyataan tersebut juga didukung dari hasil wawancara dengan Bapak I Made Arya Putra selaku Sekretaris Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tabanan, beliau menjelaskan bahwa ketersediaan dan ketahanan pangan khususnya beras di Kabupaten Tabanan sudah tergolong baik, namun dalam menjaga ketersediaan dan ketahanan pangan tersebut terdapat kendala diantaranya adalah hama penyakit dan alih fungsi lahan. Hal tersebut yang menyebabkan penurunan hasil produksi beras dan berkurangnya lahan untuk menanam padi, dimana peristiwa seperti ini

dapat mengurangi hasil pertanian beras jangka panjang serta mempengaruhi ketahanan pangan Kabupaten Tabanan. Walaupun sebagian besar masih dipasok oleh petani lokal Kabupaten Tabanan, namun untuk memenuhi kebutuhan pangan lainnya, Kabupaten Tabanan mendatangkan pemasok dari luar bali yang mana pemasok tersebut berasal dari Jawa dan NTB.

5. Kuantitas dan Kualitas Bahan Pokok Tabanan

Ketersediaan jumlah bahan makanan pokok di Tabanan tergolong baik dan mencukupi hal ini didasarkan pada artikel bali post dalam situs <https://www.balipost.com/news/2018/01/20/35040/Surplus-Beras,Tabanan-Tak-Setuju...html> menyatakan bahwa hasil produksi beras Tabanan tiap tahunnya mengalami surplus dimana surplus tertinggi terjadi pada tahun 2016 yakni sebesar 76.991 ton, namun pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 48.614 karena faktor alih fungsi lahan dan pasca pandemic yang menyebabkan produktivitas padi menurun. Surplus yang terjadi tiap tahunnya menjadi salah satu indikator yang menyatakan bahwa ketersediaan bahan pangan berupa beras mencukupi. Bahan pokok hasil pertanian juga menunjukkan jumlah yang mampu mencukupi kebutuhan masyarakat Tabanan, namun beberapa berstatus tidak memenuhi seperti Cabai

rawat sehingga dipasok dari wilayah di luar Tabanan maupun luar Bali, sedangkan untuk bahan pokok lainnya seperti daging dan perikanan dinilai mencukupi.

Selain kuantitas yang cukup besar dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat Tabanan, Kualitas bahan pangan Tabanan juga menunjukkan nilai yang sangat baik pada komoditi beras. Dilansir pada laman berita Merdeka.com dalam situsnya <https://m.merdeka.com/tabanan/info-tabanan/kualitas-bagus-beras-tabanan-laris-manis-di-toko-modern-berjejaring-hingga-mendunia-190411t.html>

menyatakan bahwa beras hasil pertanian Kabupaten Tabanan memiliki kualitas yang prima bahkan BUMDa PD. Dharma Shantika yang mengelola beras masyarakat dan merupakan pihak ketiga yang bekerja sama dengan Dinas Ketahanan Pangan mengajukan beras-beras tersebut untuk di salurkan lebih banyak pada toko berjejaring di Bali.

Berbicara tentang kuantitas dan kualitas hasil panen beras memang Tabanan memiliki keunggulan dalam bahan pokok berupa beras, namun perlu adanya upaya untuk terus meningkatkan ketahanan pangan dan menjaga alur pergerakan beras ke masyarakat terus stabil. Komoditi lain seperti hasil pertanian, perkebunan dan perikanan juga merupakan bahan pokok

yang harus dijaga ketahanannya agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

6. Konsep Distribusi antara Pemasok dengan Penyimpanan pada *Logistic Center*

Konsep *Distribution center/ Logistic Center* ini akan menjadi tempat pengelolaan padi yang dipasok oleh Petani lokal wilayah tabanan untuk diproses menjadi beras berkualitas premium dan layak konsumsi, serta menjadi tempat penyimpanan sementara sekaligus menjaga ketahanan hasil pertanian wilayah Tabanan. Para pemasok di prioritaskan untuk petani lokal Tabanan, namun bisa juga pemasok dari luar Bali yang ingin memanfaatkan jasa *Logistic Center* Tabanan ini.

Pengelola *Logistic Center*

Logistic center yang akan dibentuk merupakan *Logistic center* yang ditujukan untuk menjaga ketahanan pangan Kabupaten Tabanan. Agar terselenggaranya *Logistik center* dengan baik maka perlu ditentukan pihak-pihak yang akan menggerakkan *Logistic Center*. Pihak pertama adalah Pemasok, yang mana pemasok utama adalah Petani Lokal Tabanan, hal ini ditujukan karena alasan utama pembangunan *Logistic Center* ini adalah untuk menjaga ketahanan pangan Tabanan sehingga dapat mewujudkan kemakmuran masyarakat. Terlepas dari

tujuan utamanya, *Logistic Center* ini juga menyediakan layanan bagi para petani yang berasal dari wilayah lain di Bali, dan pemasok asal luar Bali (Jawa dan NTB). Yang kedua, selain menentukan pemasok perlu juga dibentuk kelembagaan yang mengelola dan mengawasi kegiatan *Logistic center* yakni Pemerintah Kabupaten Tabanan yaitu Bupati Tabanan sebagai pemberi izin dan fasilitator dalam pembangunan dan pengembangan *Logistic Center* ketahanan pangan Tabanan, pihak selanjutnya adalah Lembaga perwakilan daerah berupa Dinas Ketahanan Pangan yang dapat membantu sistem *logistic center* ini berjalan lancar karena Dinas Ketahanan Pangan berhubungan erat dalam menjaga ketahanan pangan, selain itu juga bertindak sebagai pengawas sehingga dapat memastikan bahwa kegiatan *logistic center* berjalan sesuai peraturan yang telah ditentukan untuk menjaga ketahanan pangan kabupaten Tabanan, kemudian diperlukan juga pihak operator yakni ahli ICT di bidang logistic untuk menangani jalannya *Logistic center* menggunakan bantuan teknologi dalam menjaga proses ketahanan pangannya, Operator gudang, dan staff gudang untuk mengatur dan memastikan proses penyimpanan dan aliran bahan pangan terselangara dengan baik, serta karyawan pembantu untuk membantu proses menjaga ketahanan pangan Tabanan.

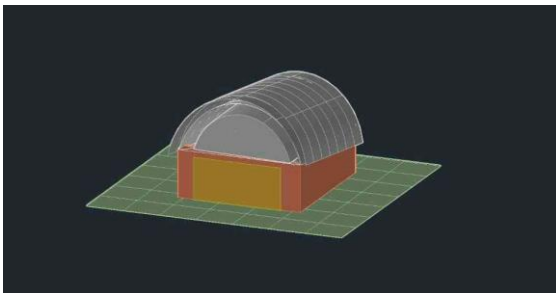
Konsep *Logistic Center*

Logistic center ini merupakan *Logistic Center* yang ditujukan untuk menjaga ketahanan pangan Kabupaten Tabanan sehingga konsep *Logistic Center* ini disebut *Food Resilience Logistic Center* yang mana konsep ini didasarkan pada kondisi bahan pokok yang terdapat di Kabupaten Tabanan dan merupakan hasil bumi dari Tabanan. Bahan pokok pangan yang akan masuk dalam *Logistic center* ini adalah Hasil pertanian Serelia Padi, palawija cabe rawit, bawang merah, bawang putih dan hasil perkebunan sayur berupa Sawi hijau dan caisim.

Bahan pangan tersebut adalah pangan pokok yang dikonsumsi masyarakat Tabanan sekaligus hasil bumi yang diproduksi oleh petani lokal Tabanan. Berdasarkan hasil wawancara bersama dengan Bapak I Made Arya Putra selaku Sekretaris Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Tabanan menyatakan bahwa Tabanan memiliki keunggulan dalam hasil pertanian Padi, bahkan selalu terjadi surplus tiap tahunnya, hasil palawija cukup memenuhi kebutuhan masyarakat namun untuk cabai rawit masih belum memenuhi kebutuhan masyarakat, untuk hasil perkebunan selalu memenuhi kebutuhan masyarakat namun karena belum adanya suatu tempat penyimpanan yang dapat mempertahankan jangka waktu ketahanan

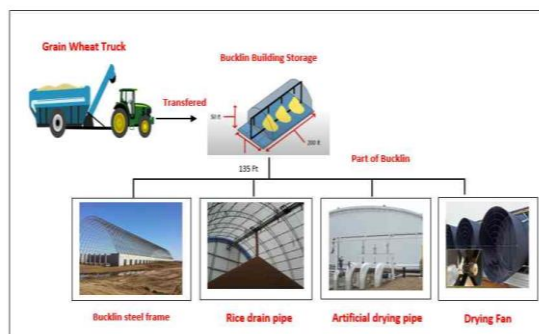
sayur maka banyak hasil panen yang terbuang bahkan terlantar di kebun. Didasarkan pada kondisi tersebut maka konsep *logistic center* yang di bentuk adalah sebuah area yang luasnya yang letaknya strategis di wilayah Tabanan, kemudahan aksesibilitas untuk menjangkaunya dan dekat dengan lokasi transportasi berpijak. Dalam sebuah area seluas 10.000 m² terdapat 3 jenis bangunan utama untuk mengelola 3 jenis bahan pangan pokok tersebut, 1 area parkir, 1 pintu masuk dan 1 pintu keluar.

1. Konsep *Logistic Center* untuk menjaga ketahanan beras.



Gambar 2. Bucklin

Sumber: Hasil Analisis

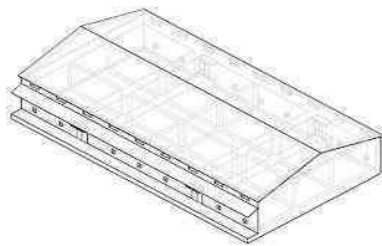


Gambar 3. Skema Bucklin Storage System

Sumber: Bucklinbuilding

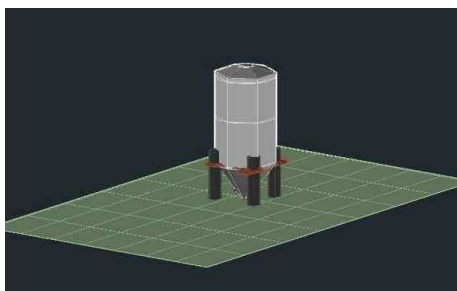
Para pemasok padi akan memasok beras sesuai dengan kesepakatan yang telah ditetapkan sebelumnya, selanjutnya truk-truk pengangkut akan mengantarkan beras-beras tersebut ke dalam gudang padi. Gudang Padi dengan bentuk bangunan *Bucklin Building* menjadi gudang pertama yang akan di memproses padi sebelum di lakukan penggilingan. *Bucklin Building* menjadi konsep bangunan yang sudah banyak digunakan di Amerika untuk menjaga dan membantu mempertahankan kualitas Padi sebelum memasuki fase penggilingan. Bangunan yang rangka atapnya dibentuk dari baja dan di selimuti oleh atap berbahan *stainles steel* akan memberikan efek evaporasi pada padi sehingga padi cepat mengering dan sekaligus menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri, selain itu atap juga di lapisi kain armor panel sehingga atap tahan dari berbagai serangan dari faktor luar. Di dalam Bucklin Building dibagi 3 sekat ruangan untuk menampung padi, di luar dipasang pipa yang mana pipa tersebut menggunakan *aeration system* sehingga secara otomatis akan menyedot padi yang ada dalam truk untuk di transfer ke ruangan (sekat) yang dituju. Proses pengeringan padi ini dinamakan *artificial drying process* karena memanfaatkan teknologi panas buatan berupa angin panas dari *ending-wall venting system* yang bentuknya seperti

kipas besar yang menghasilkan gas panas), namun bangunan ini juga dapat menyerap panas dari matahari sehingga sangat cepat dalam proses pengeringan padi. Menurut (Berghetti et al., 2020) dalam jurnal *Revista Egenharia Na Agricultura* menyatakan bahwa teknologi *artificial drying Process* hanya membutuhkan waktu selama 31 jam untuk mengeringkan padi sekaligus melindungi padi dari serangan jamur, sehingga dapat memotong waktu dan dinilai efektif untuk penanganan pada jumlah panen besar.



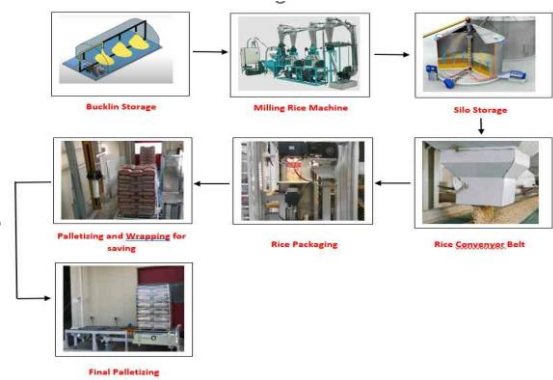
Gambar 4. Gudang Beras Akhir

Sumber: Jurnal *Warehouse Storage Management of Wheat and Their Role in Food Security*



Gambar 5. Silo

Sumber: Hasil Analisis



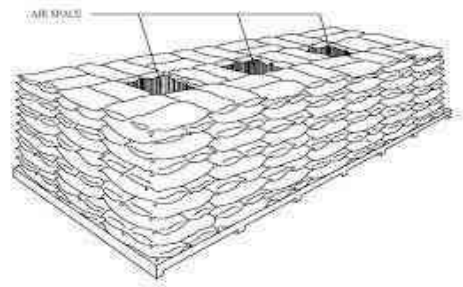
Gambar 6. Skema Silo

Sumber: *Bucklinbuilding*

Selanjutnya padi yang telah mengering akan di sedot oleh pipa besar (*aeration system*) yang menghubungkan antara Bucking Building dengan gudang beras akhir. Pada tahap ini, Padi akan mengalami proses penggilingan oleh mesin penggilingan besar, selanjutnya padi hasil penggilingan/ beras akan di *transfer* melalui pipa terbuka ke dalam *silo* (tempat penyimpanan barang curah besar berbentuk bunker) yang dapat memuat 50 ton. Silo ini terdapat di dalam gudang beras sekaligus tempat penumpukan beras sebelum siap di distribusikan. Beras yang masuk dalam Silo akan mendapat aliran temperatur dingin tujuannya untuk menjaga kualitas beras, menghindarkan dari pertumbuhan jamur, menjaga aroma beras agar tidak apek, serta dapat memberikan efek beras yang berkilau. Berdasarkan artikel *Cooling targets for grain storage* yang ditulis oleh AHDB UK menyatakan bahwa 2 minggu pertama setelah Padi dipanen harus dilakukan proses pendinginan dalam suhu

15°, setelah 3 bulan temperatur suhu dinaikkan menjadi lebih dingin sebesar 12°, kemudian di akhir tahun suhu dinaikkan ke 5° untuk mematikan bakteri tua dan mencegah jamur tumbuh. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa dengan memanfaatkan *Cooling System* dalam Silo dapat meningkatkan masa ketahanan Beras.

Sebelum beras didistribusikan, beras dalam silo akan di keluarkan dan dimasukkan ke dalam karung-karung. Karung yang terisi beras dan telah tersegel akan dibawa oleh conveyor Belt ke pallet. Selanjutnya karung-karung di tata di atas palet dengan formasi tumpukan ganjil berisi 2 karung landscape, sedangkan tumpukan genap 3 karung portrait, penumpukan ini di lakukan hingga 10 tumpukan. Setelah karung tertumpuk rapih diatas pallet, selanjutnya tumpukan tersebut dibalut oleh plastik besar yang di lilitkan dengan metode *wrapping and Pressing* pada setiap sisi dengan kencang agar karung terlindungi dari serangan hama dan pertumbuhan jamur.

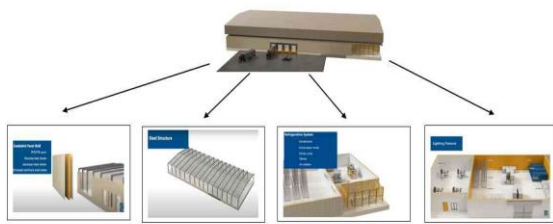


Gambar 7. Pallet penumpukan beras

Sumber: *Cold Storage Warehouse* (2020)

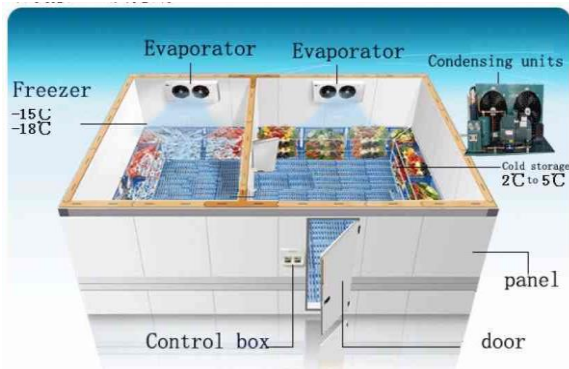
Konsep *Logistic Center* untuk menjaga ketahanan Hasil Perkebunan. Hasil panen seperti palawija dan sayuran akan dimasukkan ke dalam sebuah gudang dengan *system Cold Storage*. Konsep gudang *Cold Storage* atau biasa kita kenal dengan Gudang dengan sistem pendingin ini mampu mengurangi degradasi enzim pada sayuran sehingga dapat menjaga kesegaran sayur, memperlambat layu, dan menghambat pertumbuhan bakteri serta jamur (Khrisnakumar, 2002).

Gudang ini konsepnya seperti ruangan dengan jumlah AC berkekuatan besar, design bangunan di susun oleh rangka baja dan dindingnya dibalut oleh *panel wall* yang tersusun oleh 2 lapis panel yakni stainless steel sheet dan embossed aluminium steel sheets. 2 lapisan panel tersebut akan menjaga temperatur ruangan tetap stabil dan tahan terhadap serangan cuaca maupun bakteri dari luar. Di dalam gudang diisi 20 rak menjulang tinggi. Setiap rak berisi 10 keranjang yang mampu menampung 10 kg sayuran dan palawija.



Gambar 8. Cold Storage system

Sumber: *Cold Storage Warehouse* (2020)



Gambar 9. Cold Storage Room

Sumber: *Shanghai Shenglin* (2010)

Adanya Cold storage ini dapat membantu para petani lokal untuk menjaga kualitas hasil perkebunannya khususnya hasil palawija berupa Cabe rawit, Bawang putih, bawang merah dan sayuran berupa sawi hijau dan caisim. Dengan konsep Cold Storage ini sayur-sayuran dan palawija akan mengalami proses pengawetan berupa didinginkan dalam suhu 0-10°, yang mana hal ini dapat meningkatkan ketahanan bahan pangan tersebut. Mengingat bahwa banyak sayur-sayuran yang tidak terpanen bahkan membusuk di wilayah Tabanan maka konsep Cold Storage ini dapat menjadi solusi untuk menjaga ketahanan

hasil panen tersebut sebelum proses distribusi berlangsung.

7. Alasan Diperlukannya Konsep *Food Logistic Center*

Kondisi Kabupaten Tabanan yang berada pada ketinggian wilayah antara 0 – 2.276 m di atas permukaan laut (dpl) dan dijuluki sebagai daerah agraris karena sejumlah 23.358 Ha atau 28% dari lahan yang ada dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Tabanan yang memiliki keanekaragaman hasil alam dari hulu hingga hilir menjadikan kekuatan prioritas Kabupaten Tabanan adalah bidang pertanian. Mata pencaharian sebagian besar penduduk, tonggak perekonomian daerah, serta pemanfaatan lahan wilayah Tabanan dimayoritaskan pada bidang pertanian.

Hasil kekayaan alam tersebut meliputi beras, sayuran, dan palawija lainnya. Menilik keadaan yang terjadi di lapangan, bahwa hasil panen pertanian seperti beras dan sayuran dalam proses pengelolaannya mengalami kesulitan, terutama pengelolaan pada hasil panen sayur. Terdapat banyaknya sayuran yang sudah siap panen tetapi tidak dipanen oleh para petani karena melimpahnya hasil panen dan kurangnya tempat penyimpanan dan biaya operasional untuk pengelolaan tersebut.

Berdasarkan sumber yang diperoleh dari hasil wawancara, disebutkan bahwa

Tabanan sudah memiliki suatu gudang penyimpanan untuk menjaga ketersediaan dan ketahanan pangan Kabupaten Tabanan, tetapi gudang tersebut hanya sebagai gudang penyimpanan beras. Maka dari itu diperlukannya *Logistic Center* atau sebuah lokasi yang dapat dijadikan sebagai tempat untuk mengatur dan mengelola hasil kekayaan alam Kabupaten Tabanan. Perencanaan, pembangunan, dan pengembangan *Logistic center* ini didorong untuk dapat membantu meningkatkan hasil komoditas dan ketersediaan pangan di Kabupaten Tabanan. Selain itu fasilitas ini berfungsi untuk menyimpan persediaan, menjaga ketahanan pangan wilayah Tabanan, mempersingkat proses pengelolaan, penyimpanan, distribusi, dan menjaga produk dari tingkat kerusakan, serta mampu menciptakan peningkatan skala ekonomi melalui efisiensi biaya.

D. Simpulan

Logistic center diciptakan sebagai tempat pengelolaan bahan pangan untuk menjaga ketahanan pangan yang didasarkan pada hasil kekayaan alam dan kondisi bahan pokok yang terdapat di kabupaten tabanan. *logistic center* ini didalamnya akan terdapat penyimpanan bahan pokok hasil pertanian, antara lain serelia padi, palawija, cabe rawit, bawang merah, bawang putih dan sayur. Konsep *Logistic center* yang akan

dibentuk adalah sebuah area yang luasnya 10.000 m² yang mana di dalamnya terdapat 3 jenis bangunan utama dan area parkir untuk mengelola bahan pangan. Logistik center ini memanfaatkan bantuan sistem teknologi, diantaranya adalah *aeration system* (alat untuk memindahkan padi secara otomatis ke sekat yang dituju), *artificial drying process* (sistem pengeringan padi), dan *system cold storage* (gudang pendingin) yang berfungsi untuk menjaga ketahanan pangan. Latar belakang yang mendukung didirikannya konsep *Logistic Center* ini adalah kondisi Kabupaten Tabanan yang berada di ketinggian 0 - 2.276 m di atas permukaan laut, memiliki tanah subur serta didukung dari hasil keanekaragaman yang diperoleh dari pemanfaatan lahan pertanian oleh masyarakat sekitar. Memiliki hasil bahan pokok pangan yang beragam maka perlu dilakukan tindakan menjaga ketahanan pangan untuk itu melalui konsep *logistic center* ini dapat menjadi cara untuk menjaga dan meningkatkan ketahanan pangan.

E. Daftar Pustaka

- Ariani. (2005). Perubahan Pola Konsumsi Pangan Rumah tangga Rawan Pangan (Vol. 28, Issue 1).
- Badan Ketahanan Pangan. (2018). Indeks Ketahanan Pangan Indonesia.

- Berghetti, J., Padilha, M. S., Borba, P. T. D. de, & Coelho, C. M. M. (2020). Physiological Changes In Wheat Seeds During The Artificial Drying Process. *REVISTA ENGENHARIA NA AGRICULTURA - REVENG*, 28, 336–342. <https://doi.org/10.13083/reveng.v29i1.8138>
- BUCKLINBUILDING. (2012, Maret 26). Grain storage building. YouTube. <https://youtu.be/V35MP3dLaGY>
- Fechner. (2010). Centra Logistyczne I Ich Rola W Procesach Przeplywu Ladunkow W Systemie Logistycznym Polski. www.logforum.net.
- Majelis Permusyawaratan Rakyat. (1945). Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Jakarta: Majelis Permusyawaratan Rakyat.
- Octa, Agus. (2021). Distribution Center-fungsi, kelebihan, dan kekurangannya, <https://distribusipemasaran.com/distribution-center-fungsi-kelebihan-kekurangannya/#:~:text=Sedangkan%20dalam%20sistem%20logistik%20distribution%20center%20atau%20pusat,jaringan%20distribusi%20yang%20lebih%20besar%20%28sistem%20logistik%20tersebut%29, diakses pada 18 September 2022>
- Pambudi. (2021). Kebijakan Pemerintah dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan di Indonesia.
- Porter. (1990). *The Competitive Advantage Of Nations*.
- Presiden Republik Indonesia. (2012). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Presiden Republik Indonesia. (2015). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2015 Tentang Ketahanan Pangan Dan Gizi. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Rimienè, K., & Grundey, D. (2007). Logistics Centre Concept through Evolution and Definition.
- Sawit, H., & M, A. (1997). Konsep dan Kebijakan Ketahanan Pangan.
- Saputra, E. (2019). Kualitas Bagus, Beras Tabanan Laris Manis di Toko Modern Berjejaring hingga Mendunia, <https://tabanan.merdeka.com/info-tabanan/kualitas-bagus-beras->

- tabanan-laris-manis-di-toko-modern-berjejaring-hingga-mendunia-190411t.html, diakses pada 17 September 2022
- Sanjiwani, W. (2018). Surplus Beras, Tabanan Tak Setuju Impor, <https://www.balipost.com/news/2018/01/20/35040/Surplus-Beras,Tabanan-Tak-Setuju...html>, diakses pada 19 September 2022
- Shanghai Kendall Refrigeration Equipment Co., L. (2020, Maret 30). Cold Storage Warehouse. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=EfBPd6zn_OA
- Soekirman. (1996). Ketahanan Pangan: Konsep, Kebijakan dan Pelaksanaannya. Makalah disampaikan pada Lokakarya Ketahanan pangan Rumah Tangga, Yogyakarta, 26-30 Mei. Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Bisnis. Alfabeta: Bandung.
- Suparno, Yunus. (2006). Ketrampilan Dasar Menulis. *Jakarta: Universitas Terbuka*
- Suryana, A., I.W. Rusastra dan S.H. Suhartini. (1996). Pemberdayaan Ekonomi Keluarga Dalam Rangka Ketahanan Pangan Rumah Tangga. Makalah disampaikan pada Lokakarya Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Yogyakarta, 26-30 Mei.
- United Nations. (2002). Commercial development of regional ports as logistics centres. United Nations.
- Vindis, R. (2016, September 6). Bagging and palletizing line with Big bag filling station. YouTube. <https://youtu.be/A19hq28UC2w>