

ANALISIS KEHILANGAN PANGAN (*FOOD LOSS*) KOMODITAS BERAS DI KALIMANTAN BARAT

ANALYSIS OF FOOD LOSS FOR RICE COMMODITY IN WEST KALIMANTAN

Febi Purwanti Ningsih^{1*}, Maswadi², Novira Kusri³

^{1*}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak
(Email: febiipur@student.untan.acv.id)

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak
(Email: maswadi@faperta.untan.ac.id)

³Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak
(Email: novira.kusrini@faperta.untan.ac.id)

*Penulis korespondensi: maswadi@faperta.untan.ac.id

ABSTRACT

Food loss refers to food that is spilled, spoiled, has an abnormal deterioration in quality such as withering, or is lost before it reaches the consumer. Food loss usually occurs at the stages of production, storage, processing and distribution of the food production chain. Food loss for rice commodities usually occurs during the stages of harvesting, threshing, drying, milling and distribution. This study aims to determine the total estimate and value of food loss losses for rice commodities in West Kalimantan at the stages of harvesting, threshing, drying, milling, and distribution, determine the level of adequacy of rice production in West Kalimantan in meeting the needs of the population, and describe the behavior of farmers in the field. The sample in this study was 50 rice farmers in Sungai Kakap District. The data in this study were processed using Microsoft Excel 2010 and SPSS. The research method used in this study is a quantitative descriptive method. The results of the research show that the estimated total food loss in West Kalimantan is 111.8 tons/year with an estimated value of losses reaching IDR 1,112 trillion/year. Meanwhile, rice production in West Kalimantan tends to be unable to meet the needs of its population both before and after experiencing food loss. However, as many as 38% of farmers have made maximum efforts to reduce food loss in their farming activities.

Keywords: *Food loss, Harvesting, Threshing, Drying*

ABSTRAK

Kehilangan pangan atau *food loss* mengacu pada makanan yang tumpah, rusak, mengalami penurunan kualitas yang tidak normal seperti layu, atau hilang sebelum mencapai konsumen. *Food loss* biasanya terjadi pada tahap produksi, penyimpanan, pemrosesan dan distribusi dari rantai produksi pangan. *Food Loss* komoditas beras biasanya terjadi pada tahap pemanenan, perontokan, pengeringan, penggilingan, dan distribusi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkiraan total dan nilai kerugian *food loss* komoditas beras di Kalimantan Barat pada tahap pemanenan, perontokan, pengeringan, penggilingan, dan distribusi, mengetahui tingkat kecukupan produksi beras di Kalimantan Barat dalam memenuhi kebutuhan penduduknya, serta mendeskripsikan perilaku petani di lapangan. Sampel dalam penelitian berjumlah 50 orang petani padi di Kecamatan Sungai Kakap. Data dalam penelitian diolah menggunakan *microsoft excel 2010* dan SPSS. Metode penelitian yang digunakan dalam

penelitian ini yaitu metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan Estimasi total *food loss* di Kalimantan Barat yaitu 101.597,7 ton/tahun dengan estimasi nilai kerugian mencapai Rp 1.010.717.876,22 triliun/tahun. Sementara itu, Produksi padi di Kalimantan Barat cenderung belum mampu memenuhi kebutuhan penduduknya baik sebelum maupun setelah mengalami *food loss*. Namun Demikian, sebanyak 38% petani telah melakukan upaya yang maksimal untuk mengurangi *food loss* dalam kegiatan usahatani.

Kata kunci: Kehilangan Pangan, Pemanenan, Perontokan, Pengeringan

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi demi kelangsungan hidup manusia, sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan disebutkan bahwa pemenuhan pangan merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dijamin dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 sebagai komponen dasar bagi kelangsungan hidup manusia. Menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Tingkat partisipasi konsumsi beras di Indonesia lebih besar dari 95% membuktikan bahwa proporsi rumah tangga yang mengkonsumsi beras sangat tinggi. Kondisi ini menuntut negara untuk selalu mengutamakan ketersediaan beras dalam upaya memenuhi kebutuhan rakyat.

Selama periode 2018-2020, produksi beras di Indonesia mengalami fluktuasi. Kalimantan Barat merupakan salah satu penyumbang produksi beras di Indonesia. pada tahun 2020, Provinsi Kalimantan Barat menduduki peringkat ke-13 sebagai penyumbang produksi beras terbesar di Indonesia dengan jumlah produksi sebesar 778.170,36 ton (BPS, 2021).

Ditinjau dari segi jumlah, produksi padi Kalimantan Barat tahun 2020 mengalami penurunan sebesar 69.704,77 ton dari tahun sebelumnya. Penurunan jumlah produksi padi di Kalimantan Barat ini diakibatkan atas beberapa faktor, satu diantaranya yaitu adalah penurunan luas panen. Luas panen padi di Kalimantan Barat pada tahun 2020 berjumlah 256.575,43 ha, jumlah ini menurun sebesar 33.473,1 ha dibanding tahun sebelumnya (BPS Kalbar, 2021). Penurunan jumlah produksi padi di Kalimantan Barat tidak sejalan dengan jumlah penduduk yang mengalami kenaikan setiap tahunnya. Pada tahun 2020 terjadi kenaikan jumlah penduduk dari tahun sebelumnya sebesar 76.200 jiwa (BPS Kalbar, 2020). Korelasi negatif antara jumlah penduduk dengan jumlah produksi padi di Kalimantan Barat mengakibatkan tidak meratanya distribusi beras dan terancamnya ketersediaan beras bagi masyarakat di Kalimantan Barat yang mana hal ini dapat mengakibatkan terjadinya kelaparan, seperti yang terjadi di Maluku. Penyebab tidak meratanya distribusi beras di Kalimantan Barat tidak hanya disebabkan oleh penurunan jumlah produksi padi, tetapi juga disebabkan masih terjadinya kehilangan pangan (*food loss*). *Food loss* disebabkan oleh banyak faktor, baik sumber daya manusia (tenaga kerja), faktor teknologi, maupun faktor alam. Kehilangan pangan merupakan salah satu konteks global yang menjadi perhatian FAO. Mengurangi kehilangan pangan merupakan salah satu agenda dalam Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan. Dengan mengurangi *food loss* maka Sustainable Development Goals (SDGs) dapat tercapai, terutama untuk SDG 2 (No Hunger) dan SDG 12 (Responsible Consumption and Production).

Food loss dan waste di Indonesia menyebabkan kerugian ekonomi sebesar Rp. 213-551 triliun per tahun atau setara dengan 4-5 persen PDB Indonesia per tahun (BAPPENAS, 2021). Jumlah produksi yang cenderung menurun diikuti dengan *food loss* di Kalimantan Barat mengakibatkan penduduk Kalimantan Barat mengalami gizi buruk mengingat jumlah penduduk dan konsumsi beras di Kalimantan Barat semakin meningkat setiap tahunnya. Terbukti, pada

tahun 2019, Kalimantan Barat memiliki proporsi penduduk sebesar 15,8% dengan asupan kalori minimal di bawah 1.400 kkal/kapita/hari (BPS, 2020).

Masalah food loss sudah seharusnya menjadi perhatian pemerintah, sudah seharusnya pemerintah Kalbar mengikuti agenda FAO untuk dapat mengurangi food loss khususnya pada komoditas pangan utama yaitu beras guna mencapai ketahanan pangan di Kalimantan Barat. Kalimantan di masa mendatang. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian untuk menganalisis food loss komoditas beras di Kalimantan Barat khususnya pada setiap tahapan mulai dari pemanenan, perontokan, penjemuran, penggilingan, hingga saat dilakukan pendistribusian beras. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan kebijakan bagi pemerintah Provinsi Kalimantan Barat kedepannya dalam upaya meminimalisir food loss di Kalimantan Barat, sehingga berimplikasi pada kualitas sumber daya manusia di Kalimantan Barat. Kalimantan di masa mendatang, tahapan mulai dari saat pemanenan, perontokan, pengeringan, penggilingan, hingga pada saat distribusi beras dilakukan.

METODE PENELITIAN

Kecamatan Sungai Kakap merupakan objek yang dijadikan sebagai lokasi penelitian. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mereka yang terlibat dalam penelitian yaitu 50 orang petani padi di Kabupaten Kubu Raya yang memiliki pengalaman bercocok tanam minimal 5 tahun.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Menurut Sugiyono (2018), data sekunder adalah data penelitian yang diperoleh yang tidak berkaitan langsung dengan penyediaan data kepada pengumpul data dan data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber aslinya atau tanpa perantara. Data sekunder yang digunakan adalah produksi GKG Kalbar tahun 2017-2021 dan jumlah penduduk Kalbar tahun 2017-2021. Sedangkan data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara, kuesioner dan observasi responden mengenai segala informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Variabel dalam penelitian ini adalah food loss dengan sub variabel yang terdiri dari tahap pemanenan, tahap perontokan, tahap pengeringan, tahap penggilingan dan tahap distribusi. variabel lain yaitu jumlah produksi dan jumlah penduduk.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menghitung estimasi food loss kemudian dilakukan analisis deskriptif. Untuk perhitungan Food Loss, data diolah menggunakan Microsoft Excel 2013 for windows. Faktor koreksi yang digunakan dalam penelitian ini dipilih dengan asumsi sebagian petani di Kalimantan Barat melakukan penanganan pasca panen secara manual. Angka faktor koreksi yang digunakan dalam penelitian ini pada tahap panen, perontokan, pengeringan, penggilingan mengacu pada BPS di Purwanto (2005) dan angka faktor koreksi pada tahap distribusi mengacu pada BULOG di Mulyo (2016), yaitu:

1. Faktor koreksi susut pada tahap pemanenan sebesar 9,52%
2. Faktor koreksi susut pada tahap pengirik sebesar 1,90%
3. Faktor koreksi susut pada tahap pengeringan sebesar 2,89%
4. Faktor koreksi susut pada tahap milling sebesar 2,19%
5. Faktor koreksi kerugian pada tahap distribusi sebesar 1,61%

Tingkat konversi gabah kering giling (MDP) menjadi beras di Kalimantan Barat sebesar 65,68% (BPS, 2018). Untuk menghitung kehilangan pangan, nilai kehilangan pangan dikalikan

dengan harga eceran tertinggi sebesar 9.500. Rumus pendugaan kehilangan pangan pada setiap tahap dari panen hingga distribusi mengacu pada Falatehan et al., (2021).

1) Perkiraan *Loss* pada tahap pemanenan

$$PL_H = PH \times CF_H \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

PL_H : Perkiraan kehilangan padi saat pemanenan (Ton GKG)

PH : Jumlah produksi padi (Ton GKG)

CF_H : Faktor koreksi dalam proses pemanenan padi (9,52%)

Untuk menghitung perkiraan kehilangan beras pada tahap pemanenan, digunakan formula :

$$TPL_H = PL_H \times 65,68\% \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

TPL_H : Perkiraan kehilangan beras pada saat pemanenan (Ton beras)

PL_H : Perkiraan kehilangan padi saat pemanenan (Ton GKG)

65,68%: Angka konversi gabah kering giling (GKG) menjadi beras di Kalimantan Barat

Untuk menghitung total gabah bersih setelah proses pemanenan, digunakan formula:

$$NPA_H = PH - PL_H \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

NPA_H : Total gabah bersih setelah proses pemanenan (Ton GKG)

PH : Jumlah produksi padi (Ton GKG)

PL_H : Perkiraan kehilangan padi saat pemanenan (Ton GKG)

2) Perkiraan *Loss* pada tahap perontokan

$$PL_T = NPA_H \times CF_T \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

PL_T : Perkiraan kehilangan padi saat perontokan (Ton GKG)

NPA_H : Total gabah bersih setelah proses pemanenan (Ton GKG)

CF_T : Faktor koreksi dalam proses perontokan padi (1,90%)

Untuk menghitung perkiraan kehilangan beras pada tahap perontokan, digunakan formula:

$$TPL_T = PL_T \times 65,68\% \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

TPL_T : Perkiraan kehilangan beras pada saat perontokan (Ton beras)

PL_T : Perkiraan kehilangan padi saat perontokan (Ton GKG)

65,68%: Angka konversi gabah kering giling (GKG) menjadi beras di Kalimantan Barat

Untuk menghitung total gabah bersih setelah proses perontokan, digunakan formula:

$$NPA_T = NPA_H - PL_T \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

NPA_T : Total gabah bersih setelah proses perontokan (Ton GKG)

NPA_H : Total gabah bersih setelah proses pemanenan (Ton GKG)

PL_T : Perkiraan kehilangan padi saat perontokan (Ton GKG)

3) Perkiraan *Loss* pada tahap pengeringan

$$PL_D = NPA_T \times CF_D \dots\dots\dots (7)$$

Keterangan:

PL_D : Perkiraan kehilangan padi saat pengeringan (Ton GKG)

NPA_T : Total gabah bersih setelah proses perontokan (Ton GKG)

CF_D : Faktor koreksi dalam proses pengeringan padi (2,89%)

Untuk menghitung perkiraan kehilangan beras pada tahap pengeringan, digunakan formula:

$$TPL_D = PL_D \times 65,68\% \dots\dots\dots (8)$$

Keterangan:

TPL_D : Perkiraan kehilangan beras pada saat pengeringan (Ton beras)

PL_D : Perkiraan kehilangan padi saat pengeringan (Ton GKG)

65,68%: Angka konversi gabah kering giling (GKG) menjadi beras di Kalimantan Barat

Untuk menghitung total gabah bersih setelah proses pengeringan, digunakan formula :

$$NPA_D = NPA_T - PL_D \dots\dots\dots (9)$$

Keterangan:

NPA_D : Total gabah bersih setelah proses pengeringan (Ton GKG)

NPA_T : Total gabah bersih setelah proses perontokan (Ton GKG)

PL_D : Perkiraan kehilangan padi saat pengeringan (Ton GKG)

4) Perkiraan *Loss* pada tahap penggilingan

$$PL_M = NPA_D \times CF_M \dots\dots\dots (10)$$

Keterangan:

PL_M : Perkiraan kehilangan padi saat penggilingan (Ton GKG)

NPA_D : Total gabah bersih setelah proses pengeringan (Ton GKG)

CF_M : Faktor koreksi dalam proses penggilingan padi (2,19%)

Untuk menghitung perkiraan kehilangan beras pada tahap penggilingan, digunakan formula:

$$TPL_M = PL_M \times 65,68\% \dots\dots\dots (11)$$

Keterangan:

TPL_M : Perkiraan kehilangan beras pada saat penggilingan (Juta ton beras)

PL_M : Perkiraan kehilangan padi saat penggilingan (Ton GKG)
65,68%: Angka konversi gabah kering giling (GKG) menjadi beras di Kalimantan Barat

Untuk menghitung total gabah bersih setelah proses penggilingan, digunakan formula:

$$NPA_M = NPA_D - PL_M \dots \dots \dots (12)$$

Keterangan:

NPA_M : Total gabah bersih setelah proses penggilingan (Ton GKG)
 NPA_D : Total gabah bersih setelah proses pengeringan (Ton GKG)
 PL_M : Perkiraan kehilangan padi saat penggilingan (Ton GKG)

5) Perkiraan *Loss* pada tahap distribusi

$$PL_{Dis} = NPA_M \times CF_{Dis} \dots \dots \dots (13)$$

Keterangan:

PL_{Dis} : Perkiraan kehilangan padi saat distribusi (Ton GKG)
 NPA_M : Total gabah bersih setelah proses penggilingan (Ton GKG)
 CF_{Dis} : Faktor koreksi dalam proses distribusi padi (1,61%)

Untuk menghitung total gabah bersih setelah proses distribusi, digunakan formula menghitung

Untuk perkiraan kehilangan beras pada tahap distribusi, digunakan formula:

$$TPL_{Dis} = PL_{Dis} \times 65,68\% \dots \dots \dots (14)$$

Keterangan:

TPL_{Dis} : Perkiraan kehilangan beras pada saat distribusi (Ton beras)
 PL_{Dis} : Perkiraan kehilangan padi saat distribusi (Ton GKG)
65,68%: Angka konversi gabah kering giling (GKG) menjadi beras di Kalimantan Barat

Untuk menghitung total gabah bersih setelah proses penggilingan, digunakan formula:

$$NPA_{Dis} = NPA_M - PL_{Dis} \dots \dots \dots (15)$$

Keterangan:

NPA_{Dis} : Total gabah bersih setelah proses distribusi (Ton GKG)
 NPA_M : Total gabah bersih setelah proses penggilingan (Ton GKG)
 PL_{Dis} : Perkiraan jumlah kehilangan padi saat distribusi (Ton GKG)

6) Perkiraan Total *Food Loss* Komoditas Beras di Kalimantan Barat

$$Total = TPL_H + TPL_T + TPL_D + TPL_M + TPL_{Dis} \dots \dots \dots (16)$$

Keterangan:

Total : Total perkiraan kehilangan beras (Ton beras)
 TPL_H : Perkiraan kehilangan beras pada saat pemanenan (Ton beras)
 TPL_T : Perkiraan kehilangan beras pada saat perontokan (Ton beras)

TPL_D : Perkiraan kehilangan beras pada saat pengeringan (Ton beras)
 TPL_M : Perkiraan kehilangan beras pada saat penggilingan (Ton beras)
 TPL_{Dis} : Perkiraan kehilangan beras pada saat distribusi (Ton beras)
 Perkiraan kerugian total akibat food loss dari setiap tahapan dihitung menggunakan formula berikut:

$$\text{Kerugian total} = \text{Total} \times 9.950 \dots\dots\dots (17)$$

Keterangan:

Total : Total perkiraan kehilangan beras (Ton beras)
 9.950 : Harga Eceran Tertinggi Beras Kalimantan (Permendag, 2017)

Kemudian untuk menghitung apakah produksi padi di Kalimantan Barat mampu mencukupi kebutuhan penduduknya digunakan formula:

$$JP_{TP} = \frac{PH \times 65,68\%}{275\text{gr} \times 365}$$

Keterangan:

JP_{TP} : Jumlah penduduk yang dapat terpenuhi kebutuhan berasnya (Jiwa)
 PH : Jumlah produksi padi (Ton GKG)
 65,68% : Angka konversi gabah kering giling (GKG) menjadi beras di Kalimantan Barat
 275gr : Anjuran konsumsi beras perhari menurut Pola Panga Harapan dalam Peraturan Kementan (2010)
 365 : Jumlah hari dalam setahun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden terbagi atas umur, tingkat pendidikan, jenis kelamin, dan pengalaman usahatani.

Tabel 1. Karakteristik Responden

	Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin	Pria	21	42%
	Perempuan	29	52%
Usia	30-39 tahun	4	8%
	40-49 tahun	23	46%
	50-59 tahun	21	42%
	60-69 tahun	2	4%
Pendidikan	Sekolah dasar	27	54%
	SMP	15	30%
	SMA	8	16%
Pengalaman usahatani	6-10 tahun	34	68%
	11-15 tahun	13	26%

15-20 tahun	3	6%
-------------	---	----

Jenis kelamin responden petani yang paling dominan adalah perempuan dengan persentase 58%. Keterlibatan perempuan dalam kegiatan ekonomi biasanya karena tidak terpenuhinya kebutuhan rumah tangga. Perempuan kebanyakan melakukan pekerjaan ringan, seperti menyiapkan lahan, menanam padi dan memanen padi. Sementara laki-laki sering berperan dalam pekerjaan yang lebih berat. menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani yang paling dominan adalah Sekolah Dasar (SD) dengan persentase 54%, dan tingkat pendidikan SMA memiliki persentase terkecil yaitu 16%. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih berpendidikan relatif rendah. Rendahnya tingkat pendidikan disebabkan sulitnya akses dan terbatasnya dana untuk melanjutkan pendidikan. tingkat pendidikan petani yang paling dominan adalah Sekolah Dasar (SD) dengan persentase 54%, dan tingkat pendidikan SMA memiliki persentase terkecil yaitu 16%. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih berpendidikan relatif rendah. Rendahnya tingkat pendidikan disebabkan sulitnya akses dan terbatasnya dana untuk melanjutkan pendidikan. Sebagian besar petani yaitu 68% memiliki pengalaman bertani selama 6-10 tahun. Seluruh responden yang diambil memiliki pengalaman bercocok tanam yang tinggi berkisar antara 6-20 tahun. Semakin lama pengalaman bertani maka pengalaman tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam mengambil keputusan, serta manfaat lain yang bermanfaat untuk mengembangkan usaha tani.

Kehilangan pangan (Food loss) komoditas beras di Kalimantan Barat

1. Pemanenan

Pemanenan merupakan tahap akhir dari proses budidaya tanaman, Tujuan dari proses pemanenan adalah untuk mengambil hasil pertanian secara maksimal. Kehilangan hasil yang terjadi pada saat pemanenan adalah gabah yang terpecah atau rusak karena tenaga pemanen atau alat pemanen. Gabah sendiri adalah sebutir beras yang belum dipisahkan dari sekamnya, jika sudah terlepas maka menjadi beras. Purwanto (2005) menyatakan bahwa terjadi kehilangan hasil sebesar 9,52% pada tahap panen padi di Indonesia.

Tabel 2. Estimasi kehilangan hasil panen di Kalimantan Barat tahun 2017-2021

Tahun	Produksi GKG (Ton)	Jumlah GKG yang hilang (Ton) 9,52%	Jumlah beras yang hilang (Ton)	Jumlah GKG bersih setelah panen (Ton)
2017	1.397.953	133.085	87.410	1.264.868
2018	799.715	76.133	50.004	723.582
2019	847.875	80.718	53.015	767.157
2020	778.170	74.082	48.657	704.088
2021	711.898	67.773	44.513	644.125

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2022

Kehilangan hasil yang terjadi pada tahap panen di Kalimantan Barat tahun 2017-2021 cukup tinggi. Kerugian terbesar terjadi pada tahun 2017 dengan total kerugian sebesar 87.410 ton. Besarnya kerugian tahun ini dipengaruhi oleh jumlah produksi yang besar tidak diikuti dengan perkembangan teknologi serta tenaga kerja yang memadai. Kehilangan hasil berdampak langsung pada sektor ekonomi, kehilangan beras mempengaruhi pendapatan petani yang terlibat dalam proses produksi padi baik saat panen maupun pascapanen. Estimasi nilai kerugian akibat kehilangan beras pada tahap panen di Kalbar tahun 2017

mencapai Rp 869.732.589.416,10 miliar. Kehilangan hasil yang terjadi pada tahap panen juga berdampak negatif terhadap ketahanan pangan di Kalimantan Barat.

Jenis varietas dapat mempengaruhi kehilangan hasil, beberapa varietas padi mudah rontok saat dipanen. Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu teknologi budidaya yang paling murah untuk meningkatkan produksi tanaman (Sution & Agus, 2020).

Proses penentuan waktu panen merupakan tahap awal dari kegiatan penanganan pascapanen padi. Waktu panen merupakan waktu kritis karena jika dilakukan terlambat maka kualitas dan kuantitas hasil akan berkurang. Penentuan waktu panen dapat dilakukan berdasarkan pengamatan secara visual. Setyowati et al., (2018) menyatakan bahwa panen dilakukan pada saat gabah menunjukkan kematangan fisiologis atau 90-95% beras telah menguning. Pemanenan yang dilakukan terlalu cepat menghasilkan kualitas yang buruk karena tingginya persentase biji hijau di dalam biji.

Susut hasil umumnya dipengaruhi oleh cara panen dan alat panen yang digunakan, cara panen yang dilakukan secara tergesa-gesa dengan alat manual seperti ani-ani dan sabit mengakibatkan susut gabah dan susut hasil. Sabit yang tidak tajam untuk pemanenan dapat menimbulkan getaran, akibatnya bulir padi banyak yang rontok. Sudah selayaknya petani mengembangkan dan menggunakan teknologi canggih dalam proses pemanenan untuk mengatasi masalah kerugian pada tahap pemanenan, beberapa teknologi yang dapat digunakan adalah Reaper, Mower, Stripper, dan Combine Harvester. Amrullah dan Pullaila (2020) menyatakan bahwa penggunaan combine harvester (CH) dalam usahatani padi dapat menurunkan kehilangan hasil sebesar 200,39 kg per hektar atau sekitar 3,52% dari total hasil.

2. Perontokan

Perontokan padi merupakan tahapan setelah memanen padi. Perontokan adalah proses melepaskan gabah dari malainya. Kehilangan hasil dapat terjadi pada proses perontokan, hal ini disebabkan perontokan padi yang dilakukan secara manual atau mekanis. Perontokan yang dilakukan secara manual akan menyebabkan kehilangan hasil yang lebih besar dibandingkan dengan cara mekanis. Selain itu, perontokan yang dilakukan secara manual juga membutuhkan tenaga yang lebih banyak. Sartika dan Ramdhani (2019) menyatakan bahwa kehilangan hasil akibat ketidaktepatan dalam perontokan dapat mencapai lebih dari 5%.

Tabel 3. Estimasi kehilangan hasil selama pengirikan di Kalimantan Barat tahun 2017-2021

Tahun	Produksi GKG (Ton)	Jumlah GKG yang hilang (Ton) 1.90 %	Jumlah beras yang hilang (Ton)	Jumlah GKG bersih setelah parontokan (Ton)
2017	1.264.868	24,032	15,785	1,240,835
2018	723.582	13,748	9,030	709,834
2019	767.157	14,576	9,574	752,581
2020	704.088	13,378	8,786	690,711
2021	644.125	12,238	8,038	631,887

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2022

Kehilangan hasil yang terjadi pada tahap pengirikan di Kalimantan Barat tahun 2017-2021 cukup tinggi. Kerugian terbesar terjadi pada tahun 2017 dengan total kerugian sebesar

39.711 ton. Kerugian akibat kerugian pada tahap perontokan di bidang ekonomi dan lingkungan disebabkan banyaknya beras yang hilang dan penggunaan sumber daya menjadi tidak efisien. Estimasi kerugian akibat kehilangan hasil pada tahap pengirikan di Kalimantan Barat tahun 2017 mencapai Rp. 157.056.164.823,21 miliar. Iqbal et al., (2021) menyatakan bahwa penyebab utama kerugian dalam perontokan padi adalah: (1) perilaku petani yang bekerja sembarangan, (2) cara mendorong dan frekuensi pembalikan padi, (3) kecepatan putar silinder penebah, dan (4) luas alas plastik/terpal yang digunakan saat penumpahan.

Keterlambatan perontokan juga dapat menyebabkan kehilangan hasil dan penurunan kualitas gabah, kehilangan ini disebabkan oleh dimakannya gabah oleh hewan atau gabah dirusak oleh jamur. Kondisi seperti ini dapat terjadi saat petani menghadapi keterbatasan tenaga kerja atau keterlambatan waktu perontokan akibat kurangnya sediaan alat perontok. Kehilangan hasil pada proses perontokan menunjukkan bahwa tingkat adaptasi petani Indonesia terhadap mesin perontok masih rendah. Pengurangan kehilangan hasil pada tahap perontokan dapat dilakukan jika digunakan mesin perontok padi yang tepat. Kebanyakan petani di Kalbar melakukan perontokan padi secara manual dengan cara diinjak (diiles) dan ditebak (gebot), perontokan manual memiliki daya kerja yang sangat rendah. Hanya beberapa petani di Kalimantan Barat yang telah menggunakan mesin perontok listrik. Penggunaan power thresher dapat mengatasi keterlambatan proses perontokan karena keterbatasan tenaga kerja dan meningkatkan kualitas gabah sehingga dapat mengurangi kehilangan hasil. Oloan (2017) menyatakan bahwa penggunaan power thresher dalam perontokan dapat menurunkan kehilangan hasil padi sekitar 3%.

3. Pengeringan

Tahap pengeringan merupakan tahap pengurangan kadar air gabah yang dilakukan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari langsung atau dengan alat pengering. Proses pengeringan dapat memperlambat pertumbuhan bakteri serta jamur sehingga gabah tidak cepat mengalami kerusakan dan penyusutan selama penyimpanan (Napitu, 2016). Penanganan pascapanen padi pada tahap pengeringan perlu diperhatikan karena mempengaruhi mutu gabah dan susut hasil.

Tabel 4. Estimasi kehilangan beras pada penjemuran di Kalimantan Barat tahun 2017-2021

Tahun	Produksi GKG (Ton)	Jumlah GKG yang hilang (Ton) 2,89%	Jumlah beras yang hilang (Ton)	Jumlah GKG bersih setelah pengeringan (Ton)
2017	1,240,835	35,860	23,553	1,204,975
2018	709,834	20,514	13,474	689,320
2019	752,581	21,750	14,285	730,832
2020	690,711	19,962	13,111	670,749
2021	631,887	18,262	11,994	613,625

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2022

Susut beras yang terjadi pada tahap pengeringan di Kalimantan Barat tahun 2017-2021 masih cukup tinggi. Kerugian yang terjadi pada tahun 2017 dan 2019 bahkan mencapai lebih dari 10 ton beras. Sama seperti tahapan sebelumnya, kehilangan hasil tertinggi terjadi pada tahun 2017 dengan total kehilangan hasil sebesar 16.849 ton. Secara kuantitas,

kehilangan beras berdampak langsung pada pendapatan petani yang terlibat dalam proses produksi beras. Estimasi nilai kerugian akibat kehilangan beras pada tahap penjemuran di Kalbar tahun 2017 mencapai Rp. 234.351.769.646,66 miliar. Besarnya kerugian yang terjadi tahun ini disebabkan oleh jumlah produksi yang besar tidak diikuti dengan pengembangan teknologi pengeringan yang baik.

Susut yang terjadi pada tahap penjemuran umumnya disebabkan oleh fasilitas penjemuran yang kurang memadai seperti lantai dan tikar jemur, sehingga banyak gabah yang tercecer dan terbuang selama proses penjemuran serta adanya gangguan dari hewan, seperti ayam, burung, dll. Sary et al., (2019) menyatakan upaya yang dapat dilakukan petani untuk menekan susut hasil pada proses penjemuran padi terdiri dari mengatur ketebalan penjemuran, luas penjemuran media, waktu penjemuran, pembubutan beras, pemantauan, pembersihan lantai beton, dan pemindahan penjemuran sesuai dengan panas matahari.

Susut yang terjadi pada tahap pengeringan tidak hanya disebabkan oleh cara pengeringan, susut hasil yang terjadi juga dapat disebabkan oleh keterlambatan pengeringan. Keterlambatan pengeringan dapat terjadi terutama pada saat musim hujan. Gabah yang tertunda pengeringannya akan menghasilkan beras dengan kualitas yang rendah, hal ini dikarenakan gabah dengan kadar air yang tinggi dapat menyebabkan gabah menjadi busuk, berjamur, berkecambah dan juga dapat menyebabkan beras menjadi kuning kecoklatan, beras dengan kualitas tersebut akan mudah pecah selama proses penggilingan. Masalah keterlambatan pengeringan dapat diatasi dengan menggunakan alat pengering. Mesin yang dapat digunakan adalah vertical dryer dan bed dryer. Pengering vertikal sangat berguna selama musim hujan. Widayani et al., (2021) menyatakan bahwa penggunaan alat pengering vertikal sebagai alat pengering gabah mendapatkan kualitas gabah yang lebih baik dan mengurangi resiko kerusakan yang terjadi akibat keterlambatan proses pengeringan.

4. Penggilingan

Penggilingan adalah proses mengupas gabah menjadi beras. Besarnya yield loss pada penggilingan tergantung dari mesin penggilingan yang digunakan. Besarnya yield loss pada penggilingan tergantung dari mesin penggilingan yang digunakan.

Tabel 5. Estimasi kehilangan beras pada penggilingan di Kalimantan Barat Tahun 2017-2021

Tahun	Produksi GKG (Ton)	Jumlah GKG yang hilang (Ton) 2,19%	Jumlah beras yang hilang (Ton)	Jumlah GKG bersih setelah penggilingan (Ton)
2017	1,204,975	26,389	17,332	1,178,586
2018	689,320	15,096	9,915	674,224
2019	730,832	16,005	10,512	714,826
2020	670,749	14,689	9,648	656,060
2021	613,625	13,438	8,826	600,187

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2022

Jumlah kehilangan tertinggi terjadi pada tahun 2017 dengan total kehilangan 16.955 ton. Kehilangan hasil yang terjadi pada berbagai proses produksi, termasuk tahap penggilingan, berdampak pada perekonomian dan ketahanan pangan di Kalimantan Barat.

Estimasi nilai kerugian akibat kehilangan beras pada tahap penggilingan di Kalimantan Barat tahun 2017 mencapai Rp. 172.456.061.478,71 miliar. Handoko dan Ardhiyanti (2018) menyatakan bahwa kehilangan hasil pada proses penggilingan disebabkan oleh terbuangnya gabah bersamaan dengan sekam, gabah dan beras tercecer atau tersangkut di mesin penggilingan. Kehilangan hasil yang terjadi pada tahap penggilingan dapat disebabkan oleh tercecernya gabah pada saat proses penuangan gabah ke dalam mesin penggilingan dan masuknya beras ke dalam sekam dan bekatul.

Mesin penggilingan padi pada umumnya adalah mesin huller atau penggiling, mesin pemisah beras merah dan mesin pemisah beras merah, pemoles atau pemoles. Teknologi single pass terdiri dari satu pemecah kulit dan satu pemolesan. Sedangkan double pass atau multiple pass adalah teknologi dimana gabah diayak sekali pecah untuk memisahkan beras merah (PK) dari gabah yang digiling. Rangkaian sistem penggilingan padi yang lengkap dapat meminimalisir kehilangan atau penyusutan selama proses perubahan dari gabah menjadi beras (David, 2019). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil giling dan meningkatkan kualitas beras adalah dengan merevitalisasi penggilingan seperti *rice milling unit* (RMU).

5. Distribusi

Distribusi adalah proses pengangkutan beras dari petani ke pengecer atau konsumen. Meskipun sebagian besar petani padi di Kalbar hanya menanam padi untuk konsumsi sendiri (subsisten), tidak sedikit pula petani yang menanam padi untuk dijual ke pasar. Pendistribusian beras erat kaitannya dengan penyimpanan dan pengangkutan. Fasilitas penyimpanan dan transportasi yang buruk dapat menyebabkan kehilangan hasil. Pendistribusian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pendistribusian beras yang dimulai setelah penggilingan kepada pengepul dan pengecer. Sama seperti tahapan sebelumnya, kehilangan hasil yang terjadi pada tahap distribusi juga harus diperhatikan karena dapat menimbulkan kerugian di berbagai bidang seperti bidang ekonomi dan lingkungan.

Tabel 6. Perkiraan kehilangan beras pada tahap distribusi di Kalimantan Barat tahun 2017-2021

Tahun	Produksi GKG (Ton)	Jumlah GKG yang hilang (Ton) 1,61%	Jumlah beras yang hilang (Ton)	Jumlah GKG bersih setelah distribusi (Ton)
2017	1,178,586	18,975	12,463	1,159,611
2018	674,224	10,855	7,130	663,369
2019	714,826	11,509	7,559	703,318
2020	656,060	10,563	6,937	645,497
2021	600,187	9,663	6,347	590,524

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2022

Estimasi nilai kerugian akibat kehilangan beras paada tahap distribusi di Kalbar tahun 2017 mencapai Rp. 124.006.224.068.06 miliar. Kehilangan hasil pada tahap distribusi dapat disebabkan oleh beras yang tumpah, kerusakan selama pengangkutan, penanganan yang buruk, dan penyimpanan yang buruk. Proses pengangkutan beras dalam rantai pemasaran, baik dari petani ke pengumpul atau pengecer maupun dari pengumpul ke

pengecer, pasti menimbulkan kerugian hasil. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses transportasi yaitu jarak tempuh dan kondisi jalan serta lingkungan. Kehilangan hasil terjadi karena tercecer atau menurunnya mutu beras dalam proses pengangkutan. Penyimpanan merupakan tindakan untuk mempertahankan mutu beras dalam jangka waktu tertentu. Di Kalimantan Barat, petani menyimpan beras dalam karung dengan bobot berbeda.

Pengemasan berfungsi untuk melindungi beras dari kerusakan akibat pengaruh cuaca dan hama serta memudahkan pengangkutan. Menurut Sarastuti et al., (2018) kemasan yang baik harus memenuhi persyaratan dalam pedoman Good Handling Practices (GHP) dan Good Manufacturing Practices (GMP) yaitu: (1) dapat melindungi dan menjaga kualitas produk, (2) tidak mempengaruhi mutu produk, tahan atau tidak berubah selama pengangkutan dan peredaran, (3) bahan pengemas dapat melindungi produk dari kerusakan selama pengangkutan dan/atau penyimpanan, (4) sesuai dengan sifat produk, dan (5) kuat, dapat menahan tumpukan memuat dan melindungi secara fisik, tahan terhadap guncangan dan dapat mempertahankan keseragaman 100%.

6. Total Kehilangan Padi di Kalimantan Barat

Dari perhitungan yang telah dilakukan, total food loss yang terjadi di Kalbar adalah 111,8 ton/tahun dengan estimasi nilai kerugian mencapai Rp 1.112 triliun/tahun. Food loss terjadi di sepanjang proses produksi padi yaitu pada tahap pemanenan, perontokan, penjemuran, penggilingan hingga pendistribusian. Kehilangan pangan terbesar terjadi pada tahap panen karena rendahnya perhatian petani dalam penanganan pasca panen dan kurangnya teknologi pemanenan.

Upaya pengurangan kehilangan pangan perlu dilakukan untuk menjaga ketahanan pangan dan mempertahankan perekonomian petani padi di Kalimantan Barat. Mengurangi kehilangan pangan secara langsung berdampak pada ketahanan pangan, ekonomi, dan lingkungan. FAO (2019) menyatakan bahwa ada 3 manfaat yang dapat diperoleh dari pengurangan food loss, yaitu (1) meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan ekonomi (2) meningkatkan ketahanan pangan dan gizi (3) mengurangi risiko dampak lingkungan negatif yang disebabkan oleh food loss dan limbah.

7. Pemenuhan Kebutuhan Beras di Kalimantan Barat

Ketahanan pangan berkaitan dengan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan penduduk. Untuk melihat pengaruh kehilangan hasil (*food loss*) terhadap ketahanan pangan, dapat dilakukan dengan membandingkan kemampuan produksi beras untuk memenuhi kebutuhan penduduk sebelum dan setelah mengalami kehilangan hasil (*food loss*)

Tabel 7. Jumlah Produksi beras di Kalimantan Barat tahun 2017-2021 sesudah mengalami kehilangan hasil (*food loss*)

Tahun	Produksi GKG (Ton)	Setara Beras (Ton)
2017	1,397,953	918,176
2018	799,715	525,253
2019	847,875	556,884
2020	778,170	511,102
2021	711,898	467,575

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2022

Tabel 8. Jumlah penduduk yang dapat dipenuhi kebutuhan berasnya sebelum mengalami kehilangan hasil (*food loss*)

Anjuran Konsumsi beras 275gr/kap/hari	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Penduduk yang Dapat Dipenuhi Kebutuhannya (Jiwa)	Surplus/Defisit (Jiwa)	Kebutuhan (Ton)	Surplus/Defisit (Ton)
100,375kg/kap/ tahun	4,932,499	9,147,452	Surplus 4,214,953	495,099.59	Surplus 423,075.94
100,375kg/kap /tahun	5,001,664	5,232,905	Surplus 231,241	502,042.02	Surplus 23,210.79
100,375kg/kap/ tahun	5,069,127	5,548,038	Surplus 478,911	508,813.62	Surplus 48,070.68
100,375kg/kap /tahun	5,414,390	5,091,926	Defisit (322,464)	543,469.40	Defisit (32,367.34)
100,375kg/kap/ tahun	5,470,797	4,658,278	Defisit (812,519)	549,131.25	Defisit (81,556.64)

Sumber: Data Sekunder, 2022

Kebutuhan beras penduduk di Kalimantan Barat dalam 5 tahun terakhir sebelum Berdasarkan tabel data pemenuhan mengalami kehilangan hasil (*food loss*) yakni pada tahun 2017-2019 menunjukkan bahwa sudah terjadi surplus produksi yang artinya produksi GKG di Kalimantan Barat lebih besar daripada kebutuhan penduduknya. Hal ini berarti produksi GKG dan beras pada tahun tersebut mampu memenuhi kebutuhan penduduk Kalimantan Barat. sedangkan pada tahun 2020-2021 belum cukup mampu memenuhi kebutuhan beras penduduk. Ketidakmampuan dalam pemenuhan kebutuhan beras penduduk pada tahun 2020-2021 tersebut disebabkan oleh beberapa faktor pada tahap rantai pasok pangan, yaitu tahap produksi, pemerosesan dan pengemasan, pascapanen dan penyimpanan (Ariani et al., 2021). apabila pengurangan kehilangan hasil (*food loss*) dilakukan dengan baik, pemenuhan kebutuhan beras penduduk akan terpenuhi, dan apalagi bila diimbangi juga dengan peningkatan produksi beras, maka akan membantu memperkuat ketahanan pangan yang ada di Kalimantan Barat maupun ketahanan pangan nasional.

Tabel 9. Jumlah Produksi beras di Kalimantan Barat tahun 2017-2021 sesudah mengalami kehilangan hasil (*food loss*)

Tahun	Produksi GKG (Ton)	Setara Beras (Ton)
2017	1,159,611	761,633
2018	663,369	435,701
2019	703,318	461,939
2020	645,497	423,962
2021	590,524	387,856

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2022

Tabel 10. Jumlah penduduk yang dapat dipenuhi kebutuhan berasnya sesudah mengalami kehilangan hasil (*food loss*)

Anjuran Konsumsi beras 275gr/kap/hari	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Penduduk yang Dapat Dipenuhi Kebutuhannya (Jiwa)	Surplus/ Defisit (Jiwa)	Kebutuhan (Ton)	Surplus /Defisit (Ton)
100,375kg/kap/ tahun	4,932,499	7,587,871	Surplus 2,655,372	495,099.59	Surplus 266,532.95
100,375kg/kap /tahun	5,001,664	4,340,728	Defisit (660,936)	502,042.02	Defisit (66,341.42)
100,375kg/kap/ tahun	5,069,127	4,602,133	Defisit (466,994)	508,813.62	Defisit (46,874.50)
100,375kg/kap /tahun	5,414,390	4,223,785	Defisit (1,190,605)	543,469.40	Defisit (119,506.94)
100,375kg/kap/ tahun	5,470,797	3,864,071	Defisit (1,606,726)	549,131.25	Defisit (161,275.09)

Sumber: Data Sekunder Diolah, 2022

Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa sesudah mengalami kehilangan hasil (*food loss*), produksi beras di Kalimantan Barat terus menerus mengalami defisit di tahun 2018-2021. Hanya di tahun 2017 terjadi surplus produksi yang berarti hanya pada tahun 2017 produksi GKG dan beras mampu untuk memenuhi kebutuhan penduduknya. Sedangkan pada tahun-tahun setelahnya yaitu tahun 2018-2021, produksi GKG dan beras di Kalimantan Barat belum mampu memenuhi kebutuhan penduduknya. Hal ini menunjukkan besarnya pengaruh kehilangan hasil (*food loss*) terhadap ketahanan pangan di Kalimantan Barat.

Hasil Uji Instrumen Kuesioner

1. Uji Validitas

Berdasarkan instrumen yang diujikan pada 50 responden dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (df) = n - 2 atau 50 - 2 = 48, pada penelitian ini r tabel yang digunakan adalah 0,235. Item dinyatakan valid jika nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel. Berdasarkan hasil uji validitas, sebanyak 25 soal.

Tabel 11. Uji Validitas

Nomor Pertanyaan	Skor r-hitung	Kriteria
1	0,527	Valid
2	0,927	Valid
3	0,927	Valid
4	0,399	Valid
5	0,942	Valid
6	0,942	Valid
7	0,842	Valid

8	0,527	Valid
9	0,527	Valid
10	0,942	Valid
11	0,942	Valid
12	0,409	Valid
13	0,388	Valid
14	0,408	Valid
15	0,403	Valid
16	0,927	Valid
17	0,927	Valid
18	0,846	Valid
19	0,846	Valid
20	0,574	valid
21	0,678	Valid
22	0,574	Valid
23	0,412	Valid
24	0,516	Valid
25	0,404	Valid

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan dengan bantuan software SPSS yaitu dengan melihat nilai Cronbach's Alpha. Setiap variabel dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,6 sebaliknya jika nilai Cronbach's Alpha kurang dari 0,6 maka variabel dinyatakan reliabel.

Tabel 12. Uji Reliabilitas

Variabel	N dari Item	<i>Alfa</i> <i>Cronbac</i> <i>h</i>	Kriteria
Perilaku petani	25	,958	RELIABEL

Analisis Deskriptif Perilaku Petani Terhadap Kehilangan Pangan

Analisis deskriptif dipilih sebagai metode penelitian dalam penelitian ini. Metode deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan perilaku petani dalam upaya mengurangi kehilangan pangan di Kalimantan Barat khususnya di Kabupaten Kubu Raya.

Tabel 13. Perilaku Petani Terhadap Kehilangan Pangan

Nomor	Perilaku Petani	Persentase
1	Rendah	14%
2	Saat ini	48%
3	Tinggi	38%
	Total	100%

Sumber: Data Primer Diolah, 2022

Dari tabel di atas tampak bahwa sebagian besar petani telah menyadari dan menghindari *food loss* dalam kegiatan bertani. Pelaksanaan upaya penurunan *food loss* didominasi oleh kategori sedang yaitu 48%, diikuti dengan kategori tinggi yaitu 38%. Sebagian besar petani telah melakukan upaya untuk mengurangi kehilangan pangan terutama pada tahap penggilingan dan distribusi. Sebagian besar petani mengaku telah memperhatikan proses penggilingan yang baik. Upaya yang dilakukan petani untuk menghindari *food loss* pada tahap penggilingan antara lain melakukan dengan baik sebelum menggiling, menyeleksi benda asing sebelum menggiling, dan menggiling di tempat yang diyakini memiliki mesin penggiling yang baik. Pada tahap pendistribusian, sebagian besar petani memastikan kemasan yang digunakan melindungi beras dengan baik. Sebagian besar petani juga memperhatikan tempat penyimpanan. Tempat penyimpanan tersebut diyakini mampu melindungi beras yang telah dikemas dari gangguan hewan dan dalam kondisi tidak lembab sehingga dapat menyimpan beras dengan baik. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa jawaban terendah ada pada indikator pemanenan. Hal ini menunjukkan bahwa petani masih belum maksimal dalam upaya menekan kehilangan hasil pada tahap panen. Kurangnya perhatian petani pada tahap pemanenan tentu dapat memicu kehilangan hasil yang lebih besar dibanding tahap lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa petani masih belum maksimal dalam upaya menekan kehilangan hasil pada tahap panen. Kurangnya perhatian petani pada tahap pemanenan tentu dapat memicu kehilangan hasil yang lebih besar dibanding tahap lainnya.

Dari kuesioner yang disebar, jawaban terendah selalu berkaitan dengan penerapan teknologi pasca panen seperti penggunaan mesin panen dan pengering. seluruh petani masih menggunakan alat konvensional dalam melakukan kegiatan pemanenan. Pada tahap penjemuran, semua petani masih menggunakan sinar matahari langsung. Untuk mesin perontok sendiri, 52% petani sudah menggunakan mesin perontok dan 48% petani lainnya masih melakukan perontokan dengan cara diinjak dan didorong. Hal ini tentunya menunjukkan bahwa petani di Kalimantan Barat khususnya di Kabupaten Kubu Raya masih belum menggunakan teknologi pascapanen. Salah satu penyebab tidak digunakannya teknologi pascapanen adalah belum tersedianya mesin seperti combine harvester, mover, dryer bagi petani.

Rendahnya penggunaan teknologi terutama pada saat pemanenan dan penjemuran sangat disayangkan karena penggunaan teknologi dapat membantu mengurangi *food loss* yang terjadi. Purba et al., (2016) menyatakan bahwa penggunaan mesin seperti Mini combine harvester dapat mengurangi kehilangan hasil panen padi, tingkat kehilangan hasil pada proses pemanenan dapat ditekan hingga kurang dari 2% dan tingkat kebersihan gabah yang dihasilkan mencapai >95 %. Moordiani dan Yunita (2021) juga menyatakan bahwa penggunaan alat pengering vertikal dapat mengurangi kehilangan hasil pada tahap pengeringan sehingga mendukung peningkatan produksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Estimasi total *food loss* di Kalimantan Barat yaitu 101.579,7 ton/tahun dengan estimasi nilai kerugian mencapai Rp 1.010.717.876,22 triliun/tahun. Sementara itu, Produksi padi di Kalimantan Barat cenderung belum mampu memenuhi kebutuhan penduduknya baik sebelum maupun setelah mengalami *food loss*. Namun Demikian, sebanyak 38% petani telah melakukan upaya yang maksimal untuk mengurangi *food loss* dalam kegiatan usahatani.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan diatas, maka diharapkan :

1. Pemerintah dan masyarakat bersama-sama mengatasi masalah *food loss* yang terjadi di Kalimantan Barat.
2. Dibentuknya kebijakan yang sesuai untuk menangani masalah *food loss* di Kalimantan Barat.
3. Pemerintah dapat membantu meningkatkan produksi, teknologi panen dan pascapanen padi serta keahlian petani dalam menangani hasil panen sehingga dapat memenuhi kebutuhan beras penduduk dan menekan jumlah *food loss* yang terjadi di Kalimantan Barat.
4. Peneliti selanjutnya dapat mendeskripsikan kehilangan pangan (*food loss*) di Kalimantan Barat dengan lebih spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, E., & Pullaila, A. (2019). The Impact of Combine Harvester Utilization on Loss of Rice Yields in Banten Province. *Jurnal Agro Ekonomi*, 37(2), 113-122. <http://dx.doi.org/10.21082/jae.v37n2.2019.113-122>
- Ariani, M., Tarigan, H., & Suryana, A. (2021). Tinjauan Kritis terhadap Pemborosan Pangan: Besaran, Penyebab, Dampak, dan Strategi Kebijakan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 137–148. <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.137-148>
- BAPPENAS. (2021). Laporan Kajian: Food Loss and Waste di Indonesia.
- BPS. (2018). SKGB 2018 Konversi Gabah ke Beras.
- BPS. (2020). Proporsi Penduduk dengan Asupan Kalori Minimal di Bawah 1400 Kkal/Kapital/Hari menurut Provinsi (Persen), 2017-2019.
- BPS. (2022). Provinsi Kalimantan Barat Dalam Angka 2022. <https://kalbar.bps.go.id/publication/2022/02/25/a56f1074cd96425dead3f279/provinsi-kalimantan-barat-dalam-angka-2022.html>
- David, J. (2019). Susut Hasil Berbagai Varietas Unggul Padi Di Sentra Produksi Padi Di Kalimantan Barat. *Jurnal Pertanian Agros*, 21(1), 84–90.
- Falatehan, AF, Syaikat, Y., Hastuti, & Nasrullah, N. (2021). Rugi Padi dan Implikasinya Terhadap Subsidi Pupuk di Indonesia. *Jurnal Biosains HAYATI*, 28(1), 73–82. <https://doi.org/10.4308/hjb.28.1.73>
- FAO. (2019). Negara Pangan dan Pertanian: Melangkah Maju dalam Kehilangan Pangan dan Pengurangan Sampah. Dalam Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa (FAO). <https://doi.org/10.4324/9781315764788>
- Handoko, D., & Ardhianti, Shinta. (2018). Teknologi Pascapanen Padi dalam Meningkatkan Mutu Beras Nasional (Rice Postharvest Technology in Improving the National Rice Quality). *Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan: Agenda Inovasi Teknologi dan Kebijakan*, 323-345. Jakarta: IAARD Press
- Iqbal, Achmad, M., Supratomo, & Yumeina, D. (2021). PKM Kelompok Tani Sawah Tadah Hujan Di Kelurahan Banyorang Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng. *Jurnal Abditechno*, 1(1), 13–19. <https://doi.org/10.20956/abditechno.v1i1.109>

- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R., & Searchinger, T. (2013). Menuju Sistem Pangan Berkelanjutan Mengurangi Kehilangan dan Pemborosan Pangan. Dalam Menciptakan Masa Depan Pangan Berkelanjutan (Masalah 2). <http://unep.org/wed/docs/WRI-UNEP-Reducing-Food-Loss-and-Waste.pdf>⁹<http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/130211>
- Moordiani, R., & Yunita, F. (2021). Pemanfaatan Teknologi Pascapanen Padi Meningkatkan Kualitas Mutu Hasil Panen Di Jawa Tengah. *Jurnal Fp UNS*, 5(1), 156–165. <http://jurnal.fp.uns.ac.id/index.php/semnas/article/view/1772>.
- Mulyo, RA (2016). Perkiraan Kehilangan Pangan (Food Loss dan Food Waste) Komoditas Beras di Indonesia. Dalam Skripsi Universitas Institut Pertanian Bogor.
- Napitu, Y. . (2016). Desain Model Pengering Tempat Tidur Dua Dimensi untuk Pengeringan Gabah. Institut Pertanian Bogor.
- Oloan, T. (2017). Analisa Sudut Kemiringan Gigi Perontok Terhadap Peningkatan Kapasitas Mesin Perontok Padi. *Jurnal Desiminasi Teknologi*, 5(1), 82-87. <http://dx.doi.org/10.52333%2Fdestek.v5i1.370>
- Purba, T., Anshori, Didik., & Suheiti, K. (2016). Inovasi Teknologi Mesin Panen Mini Combine Harvester Mendukung Penanganan Panen dan Pascapanen Padi di Kalimantan Barat. Kementan. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/6577>
- Purwanto. (2005). Ketahanan Pangan Nasional. *INOVASI*, 4(9).
- Sarastuti, Ahmad, U., & Sutrisno. (2018). Penerapan GHP dan GMP pada Penanganan Pascapanen Padi di Tingkat Penggilingan. *Jurnal Pangan*, 27(2), 1-18. <https://doi.org/10.33964/jp.v27i2.369>
- Sartika, N., & Ramdhani, Z. (2018). Kajian Penggunaan Mesin Penggiling Mobile Terhadap Mutu Beras Untuk Beberapa Varietas Padi Di Kabupaten Sumbawa Barat. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 6(1), 53-59. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v6i1.72>
- Sary, SF, Abidin, Z., & Nugraha, A. (2019). Analisis Biaya Penyusutan Pada Proses Pengeringan Pascapanen Padi Di Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 6(3), 263. <https://doi.org/10.23960/jiia.v6i3.263-270>
- Setyowati, M., Irawan, J., & Marlina, L. (2018). Karakter Agronomi Beberapa Padi Lokal Aceh. *Jurnal Agrotek Lestari*, 5(1), 36–50. <https://doi.org/10.35308/jal.v4i1.632>
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kombinasi. Alfabet
- Sution., & Agustinus, A. (2020). Keragaan Varietas Unggul Baru Padi Gogo Di Daerah Perbatasan Kalimantan Barat. *Jurnal Agrica Ekstensia*, 14(2), 137-142. <https://doi.org/10.55127/ae.v14i2.54>
- Widayani, S., Moordiani, R., & Noviani, C. (2021). Adopsi Teknologi Vertical Dryer dalam Penanganan Pascapanen Padi di Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, 5(1), 319-326. <http://jurnal.fp.uns.ac.id/index.php/semnas/article/view/1782/1161>