



**PAGE** PARTNERSHIP FOR ACTION  
ON GREEN ECONOMY



## Ringkasan Eksekutif

# Reformasi Kebijakan untuk Mengurangi *Food Loss & Waste* dan Mendukung Implementasi Kebijakan Pembangunan Rendah Karbon di Provinsi Jawa Barat-Indonesia



Implemented & supported by:





## POIN KEBIJAKAN



**Tujuan SDG 12.3** tentang pengurangan **food loss waste (FLW) harus dimasukkan sebagai indikator** dalam rencana pembangunan nasional dan regional dalam rangka Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) dan pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK).



Pembuat kebijakan harus mengidentifikasi **insentif fiskal** untuk pengurangan FLW dan disinsentif untuk timbulnya FLW serta memastikan penegakan dan pemantauan yang tepat.



Untuk memantau kemajuan pengurangan emisi GRK dari pengurangan FLW, **pengumpulan data yang harmonis dan teliti** untuk mengukur FLW harus didukung oleh Badan Pusat Statistik (BPS)



**Pendekatan sistem diperlukan untuk mengurangi FLW**, dilakukan melalui perencanaan sistem pangan sirkular, memperpendek rantai pasokan pangan, dan investasi infrastruktur pangan lokal dalam sistem pangan berkelanjutan di mana siklus nutrisi dapat dihubungkan kembali.



Pembuat kebijakan harus mendorong **inovasi, penelitian dan pengembangan serta kolaborasi lintas sektoral dan multi-pemangku kepentingan** untuk mengurangi FLW secara efektif.

**L**imbah pangan menyumbang 7,3% emisi gas rumah kaca (GRK) setiap tahun di Indonesia. Jumlah makanan yang hilang dan terbuang di Indonesia setiap tahun antara tahun 2000 dan 2019 dapat memberi makan sekitar 29-47% dari populasi (61-125 juta orang). Reformasi kebijakan dan insentif fiskal dapat mengurangi *food loss & waste* (FLW) dan emisi GRK, sekaligus meningkatkan ketahanan pangan dan memberi manfaat bagi alam. Lanskap kebijakan saat ini memberikan peluang untuk mengurangi FLW. Namun, terdapat kebutuhan untuk memperkuat implementasi, maupun penegakan dan pemantauan. Isu tersebut memberikan gambaran umum tentang studi kebijakan yang dilakukan oleh Kemitraan PBB untuk Aksi Ekonomi Hijau (PAGE). Studi ini mengeksplorasi berbagai kebijakan termasuk fiskal pada FLW di Jawa Barat serta mengidentifikasi reformasi kebijakan yang diperlukan untuk mempromosikan sistem pangan yang berkelanjutan dan sirkular yang meminimalkan FLW sambil mempromosikan pembangunan rendah karbon.

### Mengurangi FLW: Kunci untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Indonesia, negara terpadat keempat di dunia, adalah salah satu negara agraris terbesar di Asia. Kewajiban negara untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk yang berjumlah 262 juta orang memerlukan keseimbangan beberapa prioritas, seperti mengatasi masalah seputar hasil panen, hilangnya lahan pertanian utama karena urbanisasi yang cepat, penurunan jumlah petani, dan kebutuhan untuk memperhitungkan perubahan iklim serta pengelolaan sumber daya alam langka dengan lebih baik. Penduduk Indonesia diproyeksikan mencapai 319 juta orang pada tahun 2045 (BPS, 2018a) dengan kelompok

## Isu-Isu Utama Kebijakan FLW di Jawa Barat

1. Kurangnya dukungan regulasi dan anggaran yang eksplisit untuk pengurangan FLW.
2. Terlalu berfokus pada peningkatan panen untuk swasembada pangan tanpa mempertimbangkan pengurangan kehilangan pangan.
3. Kesenjangan dalam sumber daya keuangan yang memungkinkan kehidupan yang lebih baik bagi petani dan usaha makanan kecil-menengah.
4. Kurangnya sumber daya pendidikan, pengumpulan data yang akurat, dan penelitian tentang FLW.
5. Tarif pembuangan sampah yang murah, serta tidak adanya insentif dan disinsentif yang jelas.
6. Rantai pasok yang sangat panjang dengan banyak perantara, serta logistik distribusi; dan penyimpanan yang buruk.



berpenghasilan menengah diproyeksikan mewakili 70% (223 juta orang) dari populasi pada tahun 2045 (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional [BAPPENAS], 2019). Memastikan ketahanan pangan sangat penting karena Indonesia menghadapi apa yang disebut sebagai “tiga beban kekurangan gizi”, di mana malnutrisi dan kekurangan gizi terjadi bersamaan dengan kelebihan gizi (IIED, 2019). Diperkirakan 26 juta orang Indonesia menghadapi kerawanan pangan dan hidup di bawah garis kemiskinan pada tahun 2018 (Asian Development Bank, 2019; Arifin et al., 2018).

Di tengah perjuangan negara untuk melawan kerawanan pangan, diperkirakan terdapat 115-184 kg makanan yang

hilang dan terbuang per kapita per tahun di Indonesia antara tahun 2000 dan 2019.

Dampak ekonomi dari limbah ini adalah sekitar Rp 213-551 triliun per tahun. Limbah makanan diperkirakan menghasilkan 1702,9 Mt CO<sub>2</sub> antara tahun 2000 dan 2019 (BAPPENAS, WRI, UK Aid Foundation & Waste4Change, 2021).

Provinsi Jawa Barat telah diidentifikasi sebagai prioritas penting oleh pemerintah pusat untuk lebih memahami lanskap kebijakan daerah (termasuk kebijakan fiskal) dan mengeksplorasi kemungkinan reformasi untuk mengurangi FLW. Jawa Barat adalah produsen beras terbesar ketiga di Indonesia (dikenal sebagai “lumbung padi” Indonesia) dan provinsi terpadat dengan lebih dari 49 juta orang (17% penduduk Indonesia). Pemerintah Provinsi Jawa Barat berkomitmen untuk menjadi “provinsi hijau” pada tahun 2025 melalui upaya investasi ekonomi hijau dan pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK). Provinsi ini juga telah menyatakan komitmennya terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) PBB di bawah Rencana Aksi Daerah untuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Berbagai fakta tersebut menjadikan Provinsi Jawa Barat sebagai wilayah yang ideal untuk menjajaki peluang reformasi kebijakan untuk mengurangi FLW.

### Mengurangi kehilangan pangan di Jawa Barat: Meningkatkan efisiensi dan infrastruktur serta menggunakan kembali subsidi input

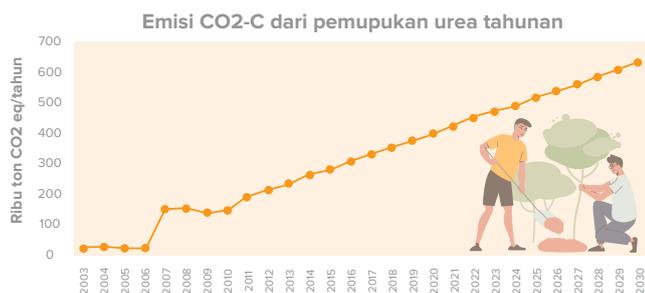
Banyak arahan kebijakan untuk meningkatkan produksi pangan dan memastikan swasembada pangan, yang hanya berfokus hampir secara eksklusif pada panen, tetapi mengabaikan kebutuhan untuk mengatasi efisiensi dan

Jenis-Jenis Alat Mesin Pertanian (Alsintan)	Jumlah Unit yang Didukung -Nasional	Jumlah Unit yang Didukung di Jawa Barat
<b>Produksi</b>	<b>233,688 (total unit)</b>	<b>22,953 (unit)</b>
Traktor roda 2 (2016-2020)	118,817	11,944
Traktor roda 4 (2016-2020)	7596	313
Mesin tanam padi (2020)	19,309	1142
Pompa air (2016-2020)	87,966	9554
<b>Pasca panen padi (2019-2020)</b>	<b>7814 (unit)</b>	<b>1021 (unit)</b>
Mesin perontok	5992	939
Mesin pemanen	132	10
Mesin penuai	1427	52
Penggilingan	108	22
Pengering	155	9

Tabel 1: Jumlah unit alat dan mesin pertanian yang didukung di tingkat nasional dan daerah.

mengurangi kehilangan. Dengan mengurangi kehilangan, target pemerintah untuk peningkatan produksi pangan dapat terpenuhi tanpa meningkatkan penggunaan input, seperti air, pupuk kimia, pestisida, energi dan lain-lain. Renstra Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura (DTPH) Jawa Barat 2018-2023 mencatat bahwa dengan menggunakan *combine harvester*, limbah pascapanen dapat dikurangi dari 10% menjadi 3% (DTPH, 2019). Seperti terlihat pada Tabel 1 di bawah, mesin pascapanen hanya menyumbang 3,2% dari dukungan pemerintah pusat dan 4,4% dari dukungan pemerintah daerah, dengan hanya 9 mesin pengering yang dialokasikan untuk provinsi. Dampak dari kurangnya mesin pengering adalah biaya yang mahal karena meningkatnya kehilangan pascapanen akibat kandungan air yang tinggi dalam gabah. Minimnya alat pengering juga berdampak pada petani karena kualitas beras yang mereka hasilkan tidak akan memenuhi ambang batas Harga Pembelian Beras (HPP) pemerintah.

Pemerintah juga cenderung berfokus pada peningkatan panen melalui penyediaan pupuk, pestisida, benih dan penyuluhan sesuai Peraturan Gubernur Jawa Barat 80/2014 tentang Peningkatan Produksi Pertanian Perikanan Kehutanan di Jawa Barat. Namun, penyuluhan tidak boleh hanya dilakukan untuk meningkatkan panen. Pemangku kepentingan pemerintah dan mitra pembangunan yang terlibat dalam studi UN PAGE mencatat kesenjangan besar dalam dukungan penyuluhan, terutama yang berkaitan dengan dukungan pascapanen, pengurangan kehilangan, dan dukungan pemasaran. Survei Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017 menemukan bahwa 70,72% rumah tangga petani tidak mendapat dukungan penyuluhan (BPS, 2017). Dalam dokumen Renstra DTPH Jawa Barat (2018-2023), jumlah penyuluh yang diproyeksikan untuk provinsi dari 2018 hingga 2023 tetap sama, yaitu sebanyak 2.203 pekerja (DTPH, 2019). Rendahnya jumlah penyuluh akan mempersulit upaya memberikan sosialisasi dan sumber daya kepada petani terkait pengurangan kehilangan pangan.



Gambar 1. Proyeksi emisi CO2 dari penggunaan pupuk urea 2010-2030 di Jawa Barat (sumber: Revisi Rencana Aksi Daerah Penurunan Gas Rumah Kaca 2018)

Selain kesenjangan dalam penyuluhan dan dukungan infrastruktur untuk produksi dan penyimpanan pascapanen, Pemerintah Indonesia selama beberapa dekade telah memberikan penekanan pada dukungan fiskal untuk subsidi pupuk kimia—strategi yang tidak mendukung tujuan strategi Pembangunan Rendah Karbon Indonesia (LCDI). Pemerintah telah memproyeksikan peningkatan emisi GRK melalui pelipatgandaan penggunaan pupuk urea, dari 1.056,65 ton pada tahun 2021 menjadi 3.144,49 ton pada tahun 2030 (Gambar 1). Terdapat juga dampak dari pupuk berbasis nitrogen (N2O) dan pupuk lainnya. Dukungan pupuk membutuhkan anggaran negara yang cukup besar. Sebagai contoh, PT. Pupuk Indonesia menerima subsidi pemerintah sebesar Rp 31,15 triliun pada tahun 2017, yang pada saat itu merupakan subsidi non-energi terbesar (Wihardja, 2019). Dalam APBN 2021, pemerintah mengalokasikan 8,2 juta ton pupuk bersubsidi, tetapi tidak ada pos anggaran untuk belanja ini (Kementerian Keuangan, 2021). Subsidi untuk pupuk kimia dan pestisida dapat digunakan untuk mendukung produksi pupuk organik melalui pemanfaatan sisa makanan yang lebih baik (contoh: kascing, kompos), dan untuk mendukung infrastruktur pascapanen lainnya. Fokus pada pengurangan kehilangan pascapanen secara tidak langsung dapat berkontribusi pada pengurangan emisi GRK terutama melalui pengurangan pupuk kimia (ADB, 2019; Wihardja, 2019). Peningkatan produksi beras tanpa dukungan dan infrastruktur pascapanen yang memadai merupakan masalah dan akan menyebabkan emisi GRK sekaligus pemborosan sumber daya alam.



## Mengurangi limbah: Membuang makanan masih terlalu murah – diperlukan insentif dan disinsentif yang jelas

Secara umum, biaya bulanan untuk pembuangan sampah cukup murah sehingga hanya ada sedikit insentif untuk mengurangi sampah. Misalnya, rumah kelas 6 (kelas tertinggi—didefinisikan sebagai rumah dengan kapasitas listrik 6600 VA (volt, ampere), luas tanah lebih dari 500 m<sup>2</sup>, dan luas bangunan lebih dari 350 m<sup>2</sup>) hanya dikenakan biaya Rp. 20.000/ bulan (US\$1,38 per 15 Juli 2021). Retribusi ini tidak didasarkan pada volume sampah tetapi hanya pada ukuran rumah. Biaya yang harus dibayar pemilik bisnis untuk membuang limbah makanan ke TPA juga lebih rendah daripada mengalihkan limbah untuk tujuan yang lebih berkelanjutan seperti kompos, pakan ternak, atau penguraian secara anaerobik. Meskipun hampir semua kebijakan yang menangani pengelolaan sampah di Indonesia memperhatikan pentingnya pengurangan sampah, termasuk target pengurangan sampah sebesar 30%, masih diperlukan tindakan tegas dan jelas di lapangan untuk mencapai tujuan ini. Kebijakan sampah di tingkat nasional mengidentifikasi pemerintah daerah sebagai aktor yang bertanggung jawab untuk membiayai pengelolaan sampah, serta menerapkan insentif dan disinsentif demi mencapai tujuan pengurangan sampah. Tanggung jawab ini juga diakui oleh pemerintah daerah, melalui penetapan Peraturan Daerah Nomor 12 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Sampah di Jawa Barat. Pada kenyataannya, tidak ada insentif atau disinsentif keuangan yang jelas untuk mengatasi masalah limbah makanan, dengan sebagian besar inisiatif berfokus pada peningkatan kesadaran. (sebagai contoh, lihat <https://www.kangpisman.com>).

Inisiatif saat ini yang berfokus pada pembuatan kompos membutuhkan lebih banyak dukungan untuk memanfaatkan produk akhir untuk tujuan *landscaping* atau pertanian. Meskipun kebijakan yang ada menyediakan kerangka kerja yang memungkinkan untuk mengatasi biaya murah dari “*business as usual*”, yaitu membuang limbah makanan di TPA, akan tetapi kebijakan ini belum diterapkan. Diperkirakan jika Indonesia mempertahankan *status quo* ini, maka pada tahun 2045 jumlah FLW akan mencapai 344 kg per kapita/tahun (BAPPENAS, 2021). Untuk membantu memfasilitasi penciptaan insentif dan disinsentif fiskal yang jelas, diperlukan pengumpulan data yang cermat dan selaras untuk mengukur kehilangan dan pemborosan makanan.

## Mencapai Tujuan SDG 12.3 dan menyelaraskan kebijakan dari tingkat nasional ke daerah

Meskipun lanskap kebijakan Indonesia menawarkan landasan maupun visi untuk sistem pangan berkelanjutan dan pengurangan FLW, kebijakan nasional dan daerah belum tentu selaras, dan tidak secara eksplisit membahas Target SDG 12.3 untuk “mengurangi hingga setengahnya limbah pangan per kapita global di tingkat ritel dan konsumen serta mengurangi kehilangan makanan sepanjang rantai produksi dan pasokan termasuk kehilangan saat pasca panen” (FAO, 2018). Terdapat pedoman kebijakan yang jelas untuk mengembangkan rencana aksi daerah dan nasional untuk mengurangi emisi GRK dan mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) yang dapat berfungsi sebagai kerangka kerja untuk mendorong pengurangan





FLW. Oleh karena itu, penting untuk memasukkan Target 12.3 sebagai indikator dalam rencana aksi ini serta dalam rencana pembangunan jangka menengah nasional (RPJMN) dan daerah (RPJMD). Saat ini, Target 12.3 belum termasuk sebagai prioritas dalam Matriks Kegiatan dan Program Pemerintah di dalam Peraturan Menteri PPN/Kepala Bappenas No. 7 Tahun 2018. Pencantuman Target 12.3 sebagai indikator pembangunan akan memungkinkan FLW menjadi salah satu capaian yang didukung secara fiskal dalam anggaran nasional dan daerah. Target 12.3 juga dapat dipasangkan dengan kebijakan fiskal untuk mendukung penelitian dan pengembangan untuk mengurangi FLW, yaitu melalui Peraturan Menteri Keuangan No. 153/2020 tentang Pemberian Pengurangan Pendapatan Bruto untuk Kegiatan Penelitian.

### Memperkuat sistem pangan lokal terintegrasi yang meminimalkan FLW serta kelembagaan

Untuk memperkuat dukungan kebijakan pengurangan FLW di Indonesia dan Jawa Barat, diperlukan pendekatan terpadu, kolaboratif dan multi-sektoral, seperti yang diidentifikasi oleh Kelompok Kerja PB regional dan nasional (Pokja TPB), untuk memecahkan silo kebijakan antara badan-badan pemerintah yang bertanggung jawab atas FLW (misalnya Kementerian/Dinas Lingkungan Hidup dan Kementerian/Dinas yang menangani Ketahanan Pangan).

Meningkatkan pendekatan sistem pangan lokal terpadu yang meminimalkan FLW, mendukung keanekaragaman hayati, mengurangi emisi GRK, mendorong kesehatan dan kesejahteraan, serta mendukung mata pencaharian ekonomi yang adil adalah bagian dari keseluruhan strategi yang diperlukan untuk mencapai Target 12.3. Di Kota Bandung, Jawa Barat, program pertanian perkotaan terpadu Buruan Sae berupaya melakukan hal ini dengan mempromosikan produksi pangan lokal, hubungan pasar langsung, dan pemanfaatan kompos. Meningkatkan inisiatif semacam ini dengan menyediakan infrastruktur dan sumber daya yang dibutuhkan dapat membantu menciptakan ekonomi pangan yang lebih melingkar, meningkatkan peluang pekerjaan ramah lingkungan, dan mendukung pembangunan rendah karbon.

### Strategi dan reformasi kebijakan yang diperlukan untuk mengurangi FLW

Studi kebijakan UN PAGE (Soma, 2021), informasi dari kelompok diskusi pemangku kepentingan, wawancara dan pertemuan pemangku kepentingan multi-sektoral yang diselenggarakan oleh BAPPEDA Provinsi Jawa Barat pada 1 Juli 2021, telah mengidentifikasi sembilan rekomendasi umum untuk mengurangi FLW:

1. Memperbarui peraturan presiden dan menteri tentang pengurangan emisi GRK dan TPB untuk secara

- eksplisit memasukkan *food loss and waste* (FLW), dan memasukkan Target SDG 12.3 sebagai indikator dalam rencana pembangunan jangka menengah (RPJMN) dan panjang nasional dan daerah (RPJMD).
2. Memasukkan dukungan untuk pengurangan FLW baik dalam anggaran nasional dan daerah untuk Rencana Aksi Nasional dan Daerah tentang Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (RAN/D\_TPB), Rencana Aksi Nasional dan Daerah tentang pengurangan emisi GRK (RAN/D-GRK), Rencana Aksi Nasional dan Daerah tentang Pembangunan Rendah Karbon (RAN/D\_PRK) maupun Rencana Aksi Nasional dan Daerah tentang Pangan dan Gizi (RAN/D\_PG).
  3. Meningkatkan alokasi anggaran untuk infrastruktur pascapanen dan penyuluhan pertanian untuk meningkatkan kualitas beras, mengurangi kehilangan dan meningkatkan efisiensi produksi pangan, serta memberikan dukungan pemasaran yang lebih baik bagi petani.
  4. Meningkatkan aksesibilitas program asuransi petani untuk melindungi petani dari kerugian akibat meningkatnya ketidakpastian iklim dan ekonomi; dan aksesibilitas Program Kredit Rakyat untuk mendukung petani dan pedagang pasar makanan skala kecil-menengah untuk berinvestasi pada alat dan peralatan pengurangan makanan dan pengurangan limbah.
  5. Mempersingkat rantai pasokan pangan dengan meningkatkan logistik distribusi dan praktik pergudangan yang baik (khususnya praktik pengadaan dan penyimpanan beras Bulog) sekaligus meningkatkan infrastruktur penyimpanan di terminal agribisnis pangan dan pasar tradisional serta memperkuat hubungan langsung dari petani ke pasar.
  6. Memberikan insentif untuk pengurangan limbah makanan dan disinsentif untuk menghasilkan limbah makanan di seluruh rantai pasokan makanan dan memastikan pengukuran *food loss and waste* yang akurat.
  7. Mendukung advokasi, pendidikan, dan penelitian & pengembangan dalam pengurangan *food loss and waste*.
  8. Meningkatkan kesadaran konsumen tentang perlunya mengurangi konsumsi beras yang berlebihan dan diversifikasi makanan untuk mengurangi limbah makanan, dan tentang perbaikan gizi melalui Rencana Aksi Nasional dan Daerah tentang Pangan dan Gizi.
  9. Mengintegrasikan pertimbangan sistem pangan ke dalam proses perencanaan pangan oleh pemerintah untuk mempromosikan ekonomi pangan yang melingkar antara masyarakat, lingkungan tempat tinggal dan daerah, seperti melalui program Buruan Sae.



## Matriks Rekomendasi dan Strategi Kebijakan Jangka Pendek

No.	Rekomendasi Kebijakan	sd 2023				sd 2045				Link Dengan Studi Nasional					Institusi Pelaksana
		Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang		1	2	3	4	5	Penguatan Regulasi dan Optimalisasi Pendanaan	Pemanfaatan FLW	Pengembangan Keajian & Pendataan FLW		
1	<p>Memasukkan dukungan pendanaan untuk pengurangan FLW baik dalam APBN maupun APBD untuk melaksanakan RAD dan RAN TPB serta RAD dan RAN GRK</p> <p><b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 1</b></p> <p>a. Penyusunan dokumen dan review dokumen RAD TPD dan RAD GRK</p> <p>b. Evaluasi RAD TPB dan GRK secara berkala</p> <p>c. Fasilitasi pendampingan penyusunan RAD TPB dan GRK di Kabupaten/Kota</p>	V												Bappenas, Bappeda Provinsi Jawa Barat, DPRD Provinsi, DPRD Kabupaten dan TAPD	
		V													
		V													
		V													
2	<p>Meningkatkan alokasi anggaran untuk investasi infrastruktur pasca panen dan dukungan penyuluhan pertanian untuk meningkatkan kualitas beras, mengurangi kerugian dan meningkatkan efisiensi produksi pangan, dan mendukung pemasaran yang lebih baik</p> <p><b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 2</b></p> <p>a. Peningkatan dan pemanfaatan alat dan mesin pertanian (ALSINTAN) pra panen dan pasca panen</p> <p>b. Peningkatan adopsi pelaksanaan Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT), Sekolah Lapang Good Agricultural Practices (SLGAP), Sekolah Lapang Good Handling Practices (SL-GHP), Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SL-PHT) dan Sekolah Lapang Iklim (SL-Iklim) tanaman pangan dan hortikultura</p> <p>c. Perlindungan tanaman pangan dan hortikultura dari organisme pengganggu tumbuhan (OPT) dan dampak perubahan iklim</p>	V												Dinas Pertanian Tanaman Pangan, BAPPEDA, DPRD	
		V													
		V													
		V													

No.	Rekomendasi Kebijakan	sd 2023				sd 2028		sd 2045		Link Dengan Studi Nasional					Institusi Pelaksana	
		Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang	Jangka Pendek	Jangka Menengah	Jangka Panjang	1	2	3	4	5				
3	Meningkatkan aksesibilitas program asuransi petani dan program kredit rakyat (KUR)	V													Dinas Pertanian Tanaman Pangan, BAPPEDA, DPRD	
	<b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 3</b>															
	a. Fasilitasi Asuransi Pertanian untuk melindungi petani dari kerugian gagal panen akibat bencana alam, wabah penyakit hewan menular, perubahan iklim dan/atau jenis resiko lain. b. Fasilitasi akses ke perbankan	V														
4	Mempersingkat rantai pasokan pangan dengan memperbaiki logistik distribusi, praktik perdagangan yang baik, dan memperkuat hubungan langsung petani ke pasar	V														Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan, BULOG, Dinas Indag, PD Pasar
	<b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 4</b>															
	a. pembangunan pusat distribusi pangan b. pembentukan sentra pertanian di Jawa Barat c. sistem pengolahan dan pemasaran hasil tanaman pangan dan hortikultura	V														
		V														
5	Meningkatkan kesadaran konsumen tentang pengurangan limbah makanan melalui diversifikasi makanan dan nutrisi yang lebih baik melalui rencana aksi nasional dan regional tentang pangan dan gizi	V														Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan
	<b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 5</b>															
	a. Pemantapan Penganekeagaman konsumsi pangan melalui sosialisasi b. Peningkatan diversifikasi dan keamanan pangan c. Peningkatan Akses masyarakat terhadap pangan berkualitas	V														
		V														

No.	Rekomendasi Kebijakan	Link Dengan Studi Nasional				sd 2045	Institusi Pelaksana	
		sd 2023	sd 2028	sd 2045	Perubahan Perilaku			1
6	Mengintegrasikan perencanaan sistem pangan (food system planning) berdasar lingkaran tertutup/ ekonomi pangan sirkular	V					Dinas PU dan Tata Ruang	
	<b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 6</b>							
	a. Penerapan regulasi perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan	V						
	b. Penguatan perencanaan pengembangan kawasan budidaya	V						
	c. Penguatan kapasitas Perencana Pangan berbasis Sistem Pangan	V	V	V				

### Matriks Rekomendasi dan Strategi Kebijakan Jangka Menengah

No.	Rekomendasi Kebijakan	Link Dengan Studi Nasional					sd 2045	Institusi Pelaksana
		sd 2023	sd 2028	sd 2045	1	2		
7	Memberikan insentif untuk pengurangan FLW dan disinsentif untuk penimbulan FLW dan mendukung pendataan FLW yang akurat		V					Bappeda, DPRD, Kabupaten, Kota
	<b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 7</b>							
	a. Peningkatan pemanfaatan Teknologi Informasi sebagai basis data ketersediaan produk hasil tanaman pangan dan hortikultura		V					
8	Memberikan insentif untuk pengurangan FLW dan disinsentif untuk penimbulan FLW dan mendukung pendataan FLW yang akurat		V					Bappeda, DPRD, Kabupaten, Kota, Diskominfo, DLH Jabar
	<b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 7</b>							
	a. Peningkatan pemanfaatan Teknologi Informasi sebagai basis data ketersediaan produk hasil tanaman pangan dan hortikultura		V					
	Mendukung advokasi, pendidikan, research & development mengenai pencegahan dan pengurangan FLW dan sistem pangan yang berkelanjutan		V					

No.	Rekomendasi Kebijakan	Link Dengan Studi Nasional				sd 2045	sd 2028	sd 2023	Institusi Pelaksana
		1	2	3	4				
		Perubahan Perilaku	Pembenahan Penunjang Sistem Pangan	Penguatan Regulasi dan Optimalisasi Pendanaan	Pemanfaatan FLW	Pengembangan Kajian & Pendataan FLW			
	<b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 8</b>								
	a. Penguatan kelembagaan penyuluhan dan peningkatan kualitas sumberdaya manusia tanaman pangan dan hortikultura		V						
	b. Pemanfaatan teknologi pertanian yang ramah lingkungan		V						
	c. Advokasi mengenai pencegahan dan pengurangan FLW dalam sistem pangan yang berkelanjutan	V	V						

### Matriks Rekomendasi dan Strategi Kebijakan Jangka Panjang

No.	Rekomendasi Kebijakan	Link Dengan Studi Nasional				sd 2045	sd 2028	sd 2023	Institusi Pelaksana
		1	2	3	4				
		Perubahan Perilaku	Pembenahan Penunjang Sistem Pangan	Penguatan Regulasi dan Optimalisasi Pendanaan	Pemanfaatan FLW	Pengembangan Kajian & Pendataan FLW			
9	Menyelaraskan peraturan presiden dan peraturan menteri tentang TPB, GRK, PRK dan PG untuk secara eksplisit memasukkan target 12.3 sebagai indikator dalam RPJMD dan RPJMN							Bappenas, Bappeda Provinsi Jawa Barat	
	<b>STRATEGI IMPLEMENTASI KEBIJAKAN 9</b>								
	a. Penyediaan data dasar timbulan FLW di tingkat regional		V						
	b. Penguatan pokja TPB dalam mempersiapkan naskah akademik RPJMN/D yang mengintegrasikan FLW		V						
	c. Penetapan indikator FLW dalam IKU Pembangunan nasional dan daerah		V						

## Daftar Pustaka:

- Arifin, B., N. A. Achسانی, D. Martianto, L. K. Sari, and A. H. Firdaus. (2018). *Modeling the Future of Indonesian Food Consumption: Final Report*. Research report submitted to the National Development Planning Agency (Bappenas), World Food Programme (WFP), and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Jakarta, June.
- Asian Development Bank [ADB]. (2019). Policies to support investment requirements of Indonesia's Food and Agriculture Development during 2020-2045. Retrieved from: <https://www.adb.org/publications/indonesia-food-agriculture-development-2020-2045>
- BAPPENAS. (2021). Executive Summary for Policy Makers: Food Loss and Waste in Indonesia: Supporting the Implementation of Circular Economy and Low Carbon Development. Ministry of National Development Planning.
- BAPPENAS. (2019). Visi Indonesia 2045. Paper presented by the Minister of National Development Planning Agency, at the Socialization of Indonesia's Vision 2045 in Jakarta, Indonesia.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. (2018b). The Result of Inter-Census Agricultural Survey 2018. Badan Pusat Statistik Indonesia. Retrieved: <https://www.bps.go.id/publication/2019/01/02/c7cb1c0a1db444e2cc726708/hasil-survei-pertanian-antar-sensus--sutas--2018.html>
- BPS. (2017). Cost Structure of Paddy Cultivation Household Survey. Badan Pusat Statistik.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura (DTPH). (2019). Rencana Strategis (RENSTRA) 2018-2023. Government of West Java.
- FAO. (2018) Sustainable Development Goals 12 Indicator 12.3. Retrieved from: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/1231/en/>
- Soma, T. (2021, forthcoming). Policy Assessment on Food Loss and Food Waste in Indonesia.
- IIED. (2019). Indonesia's triple burden of malnutrition: a call for urgent policy change. IIED Technical Report. Retrieved from: <https://pubs.iied.org/16662iied>
- Ministry of Finance. (2021). State Budget 2021. Retrieved from: <https://www.kemenkeu.go.id/media/16835/informasi-apbn-2021.pdf>
- Wihardja, M. M. (2019). Has Indonesian food policy failed?. *The Indonesian Economy in Transition: Policy Challenges in the Jokowi Era and Beyond*, 385-413.