

**UPAYA PEMERINTAH AUSTRALIA DALAM MENGURANGI LIMBAH  
PANGAN TAHUN 2017-2021 SEBAGAI BAGIAN DARI STRATEGI  
PENGURANGAN SEPARUH LIMBAH PANGAN PADA TAHUN 2030  
SKRIPSI**



Oleh:

**HANY ROYAN ARBIANTI**

18323107

**PROGRAM STUDI HUBUNGAN INTERNASIONAL  
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN ILMU SOSIAL BUDAYA  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2022**

**UPAYA PEMERINTAH AUSTRALIA DALAM MENGURANGI LIMBAH  
PANGAN TAHUN 2017-2021 SEBAGAI BAGIAN DARI STRATEGI  
PENGURANGAN SEPARUH LIMBAH PANGAN PADA TAHUN 2030**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Program Studi Hubungan Internasional  
Fakultas Psikologi dan Ilmu Sosial Budaya  
Universitas Islam Indonesia  
Untuk memenuhi sebagian dari syarat guna memperoleh  
Derajat Sarjana S1 Hubungan Internasional



Oleh:

**HANY ROYAN ARBIANTI**

18323107

**PROGRAM STUDI HUBUNGAN INTERNASIONAL  
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN ILMU SOSIAL BUDAYA  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Upaya Pemerintah Australia Dalam Mengurangi Limbah Pangan Tahun  
2017-2021 Sebagai Bagian Dari Strategi Pengurangan Separuh Limbah  
Pangan Pada Tahun 2030**

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Prodi Hubungan Internasional  
Fakultas Psikologi dan Ilmu Sosial Budaya  
Universitas Islam Indonesia

Untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat dalam memperoleh  
derajat Sarjana S1 Hubungan Internasional



Dewan Penguji	Tanda Tangan
1 Hasbi Aswar, S.IP., M.A., Ph.D.	
2 Masitoh Nur Rohma, S.Hub.Int., M.A.	
3 Rizki Dian Nursita, S.IP., M.H.I.	

## PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya ilmiah independen saya sendiri, dan bahwa semua materi dari karya orang lain (dalam buku, artikel, esai, disertasi, dan di internet) telah dinyatakan, serta kutipan dan parafrase diindikasikan dengan jelas.

Tidak ada materi selain yang digunakan selain yang termuat. Saya telah membaca dan memahami peraturan dan prosedur universitas terkait plagiarisme.

Memberikan pernyataan yang tidak benar dianggap sebagai pelanggaran integritas akademik.

*Yogyakarta, 28 Juni 2022*



*Hany Royan Arbianti*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama dan yang paling utama, Puji syukur kehadiran Allah SWT.

Atas kuasa dan Rahmat yang telah diberikan-Nya memberikan kemudahan serta kekuatan dalam menimba ilmu selama masa perkuliahan. Sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan rasa hormat dan ketulusan hati kupersembahkan karya sederhana ini, kepada orang-orang istimewa atas dukungan dan kasih sayang yang diberikan selama proses menimba ilmu.

*“Kedua orang tua Ayahanda dan Ibunda tercinta”*

Terimakasih atas dukungan yang telah diberikan dan selalu memberikan yang terbaik bagi putra dan putrinya. Terimakasih atas do'a yang tidak pernah putus setiap waktu dalam setiap langkah dan keputusan yang diambil oleh putra-putrinya. Terimakasih sudah bekerja dengan keras untuk menghantarkan anak-anaknya menimba ilmu setinggi-tingginya. Semoga dengan menyelesaikan studi ini dapat memberikan suatu kebanggaan bagi kalian.

*“Ketiga kakak-kakakku tersayang”*

Terimakasih atas dukungan dan arahan yang diberikan selama menjalani perkuliahan ini. Terimakasih sudah menjadi kakak yang baik dan selalu memberi semangat untuk saya. Dukungan dan arahan yang diberikan sangat berarti bagi saya dalam menyelesaikan studi di Universitas Islam Indonesia ini dengan baik. Terimakasih sudah menjadi pelindung dan memberikan motivasi untuk terus belajar dan berusaha.

## HALAMAN MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”

**(QS. Al-Baqarah:216)**

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuan”

**(QS. Al-Baqarah: 286)**

“Terwujud tidak terwujud tetap lah bersujud”

**-Ali bin Abi Thalib-**

Bersabar dan bersyukur dalam segala proses adalah cara terbaik menjalani hidup, karena masa depan Allah sudah mengaturnya sebaik mungkin. Jangan terlalu memikirkan hal yang tidak bisa dikendalikan itu bukan kuasa manusia.

**-Hany-**

*I trusted that Allah Would make a way for me, not because of who I am, but because of how merciful and loving He is.*

**-A.Helwa-**

## KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena hanya atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, yang merupakan persyaratan untuk menyelesaikan studi. Penulis menyadari bahwa dalam proses pengerjaan skripsi ini tidak bisa lepas dari bimbingan, dorongan, dan bantuan baik materil maupun spiritual dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Phil. Qurotul Uyun, S.Psi., M.Si., Psikolog selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Ilmu Sosial Budaya Universitas Islam Indonesia
2. Bapak Hangga Fathana, S.IP., B.Int.St.,MA., selaku Kepala Prodi Hubungan Internasional Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Hasbi Aswar, S.IP., M.A.,Ph.D., selaku dosen pembimbing skripsi saya. Terimakasih sudah memberikan arahan serta saran dalam proses pembuatan skripsi.
4. Ibu Gustrieni Putri, S.IP., M.A., selaku dosen pembimbing akademik saya. Terimakasih atas dukungan dan bantuannya dalam pengurusan akademik selama saya menempuh studi di prodi Hubungan Internasional.
5. Kedua orang tua saya, yang selalu memanjatkan do'a dalam setiap langkah yang ditempuh oleh anaknya. Terimakasih atas dukungan dan kasih sayang yang diberikan selama ini.
6. Teman-teman kontrakan, yang selalu memberikan semangat, menjadi tempat berkeluh kesah dan menjadi teman yang baik selama ini.

7. Novira Indah Triana, Belva Eka Aulia, Nur Naomi Hanastasya, Jihan Fantika Sekar Ayu, Sania Divaynti, dan Fatatun Malihah. Terimakasih sudah menjadi teman yang saling memberikan semangat satu sama lain menjadi tempat bercerita dan menampung segala keluh kesah yang ada. Terimakasih sudah memberikan saran dan menjadi keluarga kedua selama di Yogyakarta.
8. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu. Terimakasih atas dukungan, semangat dan do'anya.

Atas segala bantuan yang telah diberikan, semoga mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Dan penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Juni 2022

Hany Royan Arbianti

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b>	v
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>DAFTAR ISI</b>	ix
<b>DAFTAR GRAFIK</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>ABSTRAK</b>	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
<b>1.1 Latar Belakang</b>	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b>	7
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b>	8
<b>1.4 Cakupan penelitian</b>	8
<b>1.5 Tinjauan Pustaka</b>	9
<b>1.6 Kerangka Pemikiran</b>	14
<b>1.7 Argumen Sementara</b>	18
<b>1.8 Metode Penelitian</b>	18
1.8.1 <i>Jenis Penelitian</i>	18
1.8.2 <i>Subjek dan Objek Penelitian</i>	19
1.8.3 <i>Metode Pengumpulan Data</i>	19
1.8.4 <i>Proses Penelitian</i>	19
<b>BAB II</b>	21
<b>2.1. Sejarah Fenomena Limbah Pangan</b>	21
<b>2.2. Dampak Limbah Pangan di Australia</b>	24
2.2.1. <i>Dampak lingkungan dari limbah pangan</i>	24
2.2.2. <i>Dampak ekonomi dari limbah makanan</i>	25
2.2.3. <i>Dampak sosial dari sisa makanan.</i>	27
<b>2.3. Penyebab Terjadinya Limbah Pangan di Australia</b>	28
<b>BAB III</b>	35
<b>3.1. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Target 12.3</b>	36
<b>3.2. Strategi pemerintah Australia dalam menangani limbah pangan</b>	38
<b>3.3. Upaya pengindaran dan pengurangan (<i>Avoid and reduce waste</i>)</b>	39

3.3.1. <i>Investasi penelitian dalam tindakan penghindaran dan pengurangan (Avoid and reduce waste)</i>	40
3.3.2. <i>Penelitian dan pengembangan efisiensi metode produksi dan pengemasan</i>	44
3.3.3. <i>Strategi Kampanye dan Perubahan Perilaku Masyarakat</i>	48
3.3.4. <i>Mendirikan Stop Food Waste dan Food Pact</i>	51
<b>3.4. Upaya pemerintah penggunaan kembali (<i>reuse waste</i>) dalam penyelamatan makanan</b>	54
<b>3.5. Upaya penggunaan kembali limbah pangan (<i>reuse waste</i>) ke pakan ternak</b>	58
<b>BAB IV</b>	62
<b>4.1. Kesimpulan</b>	62
<b>4.2 Rekomendasi</b>	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	65



## DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 Hierarki Limbah

15



## DAFTAR TABEL

Tabel.3-1. Perkiraan Penyelamatan Makanan menurut negara bagian

58



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3-1. Distribusi Generasi Limbah Pangan Australia

39



## DAFTAR SINGKATAN

FAO	:	Food and Agriculture Organization
FIAL	:	Food Innovation Australia
FSANZ	:	Food Standarts Australia New Zealand
HLPE	:	High Level Panel of Experts
KTT	:	Konferensi Tingkat Tinggi
PBB	:	Perserikatan Bangsa-Bangsa
TPA	:	Tempat Pembuangan Akhir
UNEP	:	United Nations Environment Programme

## ABSTRAK

Limbah pangan telah menjadi permasalahan global dan mulai diperhatikan oleh negara-negara di dunia. Dampak yang ditimbulkan oleh limbah pangan sangat mempengaruhi kelestarian ekosistem, kehidupan manusia, dan dapat merugikan perekonomian negara. PBB telah merumuskan agenda pembangunan berkelanjutan yang salah satunya tujuan pembangunan berkelanjutan 12 terdapat target pada poin ke-3 yang ditujukan untuk mengurangi separuh limbah pangan pada tahun 2030. Target 12.3 mendorong negara-negara untuk segera melakukan tindakan pengurangan dan pencegahan limbah pangan di semua tingkatan rantai pasokan. Oleh karenanya itu, Pemerintah Australia merumuskan strategi untuk mengurangi separuh limbah pangan pada tahun 2030 sesuai dengan target tujuan pembangunan 12.3. Dalam strategi tersebut Australia berfokus pada tindakan pencegahan dan penggunaan kembali seperti yang ditekankan pada tujuan destinasi limbah pangan berdasarkan target pembangunan berkelanjutan 12.3. Strategi tersebut menekankan pada semua orang memiliki peranan atau kontribusi untuk mengurangi limbah pangan. Skripsi ini akan menggunakan konsep hierarki limbah untuk menganalisis bagaimana upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Australia dalam mengurangi limbah pangan tahun 2017-2021 sebagai bagian dari strategi pengurangan separuh limbah pangan di tahun 2030. Konsep hierarki limbah ini memberikan pedoman dan acuan bagi Pemerintah Australia dalam menjalankan strategi pengurangan separuh limbah pangan.

**Kata kunci:** *Limbah Pangan, Pemerintah Australia, Pembangunan Berkelanjutan, Hierarki Limbah, Strategi Limbah Pangan.*

## ABSTRACT

Food waste has become a global problem and has begun to be noticed by countries in the world. The impact caused by food waste greatly affects the sustainability of ecosystems, and human life, and can harm the country's economy. The United Nations has formulated a sustainable development agenda, one of which is sustainable development goal 12. There is a target in point 3 which is aimed at halving food waste by 2030. Target 12.3 encourages countries to immediately take action to reduce and prevent food waste at all levels of the chain. supply. Therefore, the Australian Government formulated a strategy to halve food waste by 2030 in accordance with the target development goal 12.3. In the strategy, Australia focuses on prevention and reuse measures as emphasized in the food waste destination goal under sustainable development target 12.3. The strategy emphasizes that everyone has a role or contribution to reducing food waste. This thesis will use the concept of a waste hierarchy to analyze how the efforts made by the Australian Government in reducing food waste in 2017-2021 are part of the strategy to reduce food waste by half in 2030. This concept of a waste hierarchy provides guidelines and references for the Australian Government in implementing the strategy to halve food waste.

**Keywords:** *Food Waste, Australian Government, Sustainable Development, Waste Hierarchy, Food Waste Strategy.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Limbah pangan atau *food waste* menjadi salah satu tantangan global yang memiliki dampak baik aspek lingkungan maupun ekonomi. Pada tanggal 29 September 2020 menjadi peringatan hari internasional kesadaran kehilangan dan pemborosan pangan, hal ini ditujukan untuk membangun kesadaran masyarakat tentang pentingnya isu kehilangan pangan dan limbah makanan (FAO, 2020). Pendefinisian limbah makanan menurut FAO adalah makanan yang masih layak untuk dikonsumsi manusia akan tetapi terbuang dengan percuma baik disimpan melebihi tanggal kadaluarsa maupun dibiarkan membusuk atau rusak. Setiap tahunnya sepertiga dari jumlah makanan yang diproduksi untuk dikonsumsi manusia hilang dan terbuang dengan percuma di seluruh dunia yaitu sekitar 1,3 miliar ton (FAO, 2018. hal.4).

Adanya Tujuan Pembangunan Berkelanjutan ini menjadi titik penting dalam peningkatan isu limbah pangan, di mana permasalahan limbah pangan ini masuk dalam agenda Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Berdasarkan laporan Komisi Brundtland pada tahun 1987, mendefinisikan Pembangunan Berkelanjutan sebagai, “Pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri” (PBB 1987, hal.5). Dalam konsep pembangunan berkelanjutan terdapat tiga pilar utama yang bertumpu pada keberlanjutan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Keberlanjutan ekonomi ini

menekankan pada sistem produksi yang memenuhi tingkat konsumsi saat ini tanpa mengorbankan kebutuhan masa mendatang. Kemudian keberlanjutan sosial yang mencakup gagasan kesetaraan, pemberdayaan, aksesibilitas, partisipasi, identitas budaya dan stabilitas kelembagaan. Sementara keberlanjutan lingkungan ini menekankan pada kelestarian lingkungan yang mensyaratkan bahwa sumber daya alam digunakan secara berkelanjutan, di mana lingkungan alam harus mempertahankan fungsi dan utilitas dalam jangka waktu yang lama (Mensah 2019, Hal.9-10).

Konsep pembangunan terus berkembang ditandai dengan adanya Tujuan Pembangunan Berkelanjutan sebagai tujuan global yang dirumuskan pada Konferensi PBB tentang Pembangunan Berkelanjutan di Rio de Janeiro pada tahun 2012. Kemudian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan ini diadopsi oleh PBB pada tahun 2015 (UNDP 2015). Dalam tujuan pembangunan berkelanjutan ini memiliki 17 misi yang dirancang menegaskan komitmen internasional untuk mengakhiri kemiskinan, kelaparan, melindungi bumi, dan menjamin semua orang merasakan perdamaian dan kemakmuran (UNDP 2015). Sehingga dalam tujuan pembangunan ini menyadarkan akan fenomena dan permasalahan ekonomi, sosial maupun lingkungan yang terjadi dengan penggunaan sumber daya yang ada dengan bijaksana. Salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan memiliki misi memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan yang tertuang dalam tujuan pembangunan berkelanjutan 12. Dalam tujuan pembangunan berkelanjutan tersebut terdapat 11 target, di mana dalam target ketiga menekankan pada pengurangan separuh limbah (Target 12.3) ditujukan untuk

mengurangi separuh limbah makanan global per kapita di level ritel maupun konsumen di tahun 2030 (Champions 12.3, 2019,hal.2).

Pengurangan, pencegahan dan pengelolaan limbah pangan menjadi agenda yang dilakukan di banyak negara, dan hal tersebut juga dikaitkan dengan permasalahan lain seperti keadilan sosial, permasalahan lingkungan dan pengelolaan sumber daya (Racz et al., 2018.hal 35). Langkah pertama untuk mengurangi limbah makanan adalah menetapkan ambisi dan tindakan bagi pemerintah dan perusahaan dalam menetapkan target pengurangan limbah makanan sesuai dengan SDG 12.3 (Champions 12.3, 2019, hal.2). Permasalahan limbah pangan menjadi tantangan setiap negara terutama di Australia, permasalahan limbah pangan menjadi isu utama di negara tersebut. Dalam laporan Champions 12.3 menyatakan bahwa jika limbah pangan adalah suatu negara, maka negara tersebut menjadi penghasil gas rumah kaca terbesar ketiga di dunia (Champions 12.3 2019).

Sebagai salah satu anggota PBB dan melihat dampak limbah pangan yang terjadi, Australia memiliki kewajiban untuk menjalankan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 12.3. Dalam hal ini pada tahun 2017 Pemerintah Federal Australia menetapkan komitmennya dengan menerbitkan strategi limbah pangan nasional (FIAL, 2021, hal.1). Langkah strategis tersebut ditujukan untuk mendukung tercapainya target Pemerintah Australia dalam mengurangi separuh limbah pangan di tahun 2030, hal tersebut sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan PBB 12.3 tentang konsumsi dan produksi yang berkelanjutan (Australia Government Department of Agriculture, Water and the Environment, 2017). Makanan yang terbuang dalam rantai pasokan

makanan bersumber dari produksi pertanian hingga konsumsi rumah tangga (Gustavsson et al., 2011,hal.4).

Berdasarkan laporan UNEP Food Waste Index 2021 menunjukkan bahwa Australia termasuk dalam sepuluh besar negara penghasil limbah pangan terbanyak di dunia. Di mana peringkat pertama ditempati oleh China dengan perkiraan 91,6 juta ton setiap tahun, kemudian peringkat kedua diikuti oleh India dengan 68,8 juta ton per tahun, di peringkat ketiga ditempati oleh Amerika Serikat dengan 19,4 juta ton. Sementara itu Australia menempati peringkat kesepuluh dengan 2,6 juta ton per tahunnya, akan tetapi berdasarkan limbah rumah tangga tahunan Australia termasuk negara dengan angka pelanggaran limbah pangan terburuk dalam indeks. Setiap tahunnya Australia menghasilkan 102 kg limbah pangan rumah tangga, di mana angka tersebut dua kali lipat lebih banyak dibandingkan India dengan rata-rata hanya 50 kg per kapita Sementara China yang menempati peringkat pertama menghasilkan rata-rata 64 kg per kapita, kemudian Amerika menghasilkan limbah rumah tangga sedikit lebih tinggi dari india yaitu 59 kg per kapita (UNEP 2021, Hal.41)

Menurut penuturan Menteri Lingkungan Hidup Sussan Ley orang-orang di Australia sudah menerapkan daur ulang sejak lama, akan tetapi masih sedikit masyarakat memiliki kesadaran tentang jumlah makanan yang dibuang setiap minggunya (Australian Government, 2020). Hal tersebut menjadikan Australia sebagai negara dengan limbah pangan per kapita terbanyak dunia. *Baseline* Strategi Limbah Makanan Nasional Australia 2019 mengidentifikasi bahwa 34% limbah makanan bersumber dari rumah tangga yang dihasilkan melalui berbagai aktivitas yang

dilakukan oleh individu selama beberapa hari bahkan bulan. Dalam setahun Australia dapat menghasilkan sekitar 2,3 juta ton limbah pangan rumah tangga setiap tahunnya (Fight Food Waste Cooperative Research Centre & Australian Government Department Industry, Innovation and Science, 2019,hal.4). Setiap tahunnya Australia menghasilkan 7,3 juta ton limbah makanan dari seluruh rantai pasokan dan konsumsi, dengan setiap orang menyumbang sekitar 298 kg angka tersebut setara dengan membuang \$2.000-\$2.500 setiap rumah tangga per tahunnya (FIAL, 2021, hal.1). Menurut Ketua East Waste, Fraser Bell mengalihkan limbah makanan dari tempat pembuangan limbah dapat memberikan keuntungan dan menjadi komoditas yang berharga (Fight Food Waste Cooperative Research Centre, 2020).

Strategi pengurangan limbah pangan yang dijalankan oleh Pemerintah Australia ini dapat mendorong kewajiban Australia di bawah Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang perubahan iklim dengan tujuan untuk membantu pengurangan emisi gas rumah kaca melalui pengelolaan limbah pangan yang ada di tempat pembuangan (ARCADIS, 2019,hal.10). Memproduksi pangan yang pada akhirnya tidak dikonsumsi menyebabkan hilangnya nilai ekonomi pangan itu sendiri dan menimbulkan emisi CO<sup>2</sup> (Gustavsson et al., 2011,hal.1). Australia merupakan salah satu negara yang memiliki sistem pangan yang berkembang dengan baik dan menghasilkan makanan bergizi, akan tetapi dengan adanya penumpukan limbah makanan, berdampak pada kerugian perekonomian yang mencapai \$20 miliar setiap tahunnya (Commonwealth of Australia, 2017,hal.3). Untuk mengatasi permasalahan limbah pangan pemerintah Australia mengeluarkan dana sebesar 4\$ juta sebagai pendanaan awal untuk membantu

pembentukan badan independen yang bertugas mendorong pengurangan limbah pangan di Australia (Australian Waste & Recycle Expo, 2020).

Pemerintah Australia membentuk suatu program sukarela yang melibatkan pelaku sektor industri dan bisnis untuk berkomitmen mengurangi limbah makanan (Commonwealth of Australia, 2017,hal.3). Selain itu dalam strategi yang akan dijalankan Pemerintah Australia menetapkan *Baseline* Limbah Makanan Nasional untuk membantu pengawasan dan melacak perkembangan strategi pengurangan limbah makanan (Commonwealth of Australia, 2017,hal.4). Menteri Lingkungan Hidup Australia membentuk kerja sama *Stop Food Waste Australia* pada Desember 2020, kerja sama ini menyatukan organisasi-organisasi yang beroperasi pada rantai pasokan makanan dari pertanian ke konsumen yang memiliki komitmen untuk mengurangi setengah limbah makanan Australia pada tahun 2030 (Stop Food Waste Australia, 2020).

Kerja sama *Stop food waste* ini akan menjadi kunci dalam inisiatif pengurangan limbah makanan yang diikuti sekitar 20 mitra kerja sama, dengan berjalannya kerja sama ini pemerintah Australia telah menginvestasikan 4\$ juta hingga Juni 2024 untuk mendukung kerja sama tersebut (Australian Government Department of Agriculture, Water and Environment, 2021). Dengan adanya *Stop Food Waste Australia* ini akan menjadi wadah untuk menyatukan gagasan-gagasan cerdas dalam menangani limbah makanan ini untuk mewujudkan peluang ekonomi, lingkungan dan sosial (Stop Food Waste Australia, 2020). Pemerintah Australia berfokus pada pencegahan atau pengurangan limbah makanan dibandingkan dengan pemulihan, untuk itu pemerintah

melakukan pencegahan secara efektif dengan menerapkan limbah makanan kedalam *waste hierarchy*.

Hal terpenting dari semua rencana yang dirumuskan adalah tindakan, dikarenakan limbah makanan adalah tanggung jawab semua orang tidak hanya pemerintah dan dibutuhkan peranan masyarakat untuk mendorong strategi yang telah ditetapkan. Sistem pengelolaan limbah pangan yang direncanakan secara menyeluruh dan matang maka akan mendukung pembangunan berkelanjutan, di mana menciptakan peluang untuk pemenuhan kebutuhan energi di masa mendatang (Thi, Kumar, & Lin, 2015,hal. 226). Dengan adanya permasalahan limbah pangan di Australia, pemerintah setempat menjalankan strategi untuk mencegah penumpukan limbah pangan sesuai dengan target Pembangunan Berkelanjutan 12.3. Melihat permasalahan tersebut penelitian ini akan membahas lebih mendalam mengenai strategi pemerintah Australia dalam menangani limbah pangan dengan menggunakan konsep *waste hierarchy*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini akan mengkaji lebih dalam mengenai “Bagaimana Upaya Pemerintah Australia dalam Mengurangi Limbah Pangan Tahun 2017-2021 Sebagai Bagian dari Strategi Pengurangan Separuh Limbah Pangan Pada Tahun 2030 ?.”

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dalam riset ini memiliki tujuan untuk menjelaskan strategi atau langkah-langkah yang sudah dilakukan oleh pemerintah. Mengetahui upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Australia dalam mengurangi limbah pangan sebagai bagian dari langkah strategi untuk mengurangi separuh limbah pangan pada tahun 2030. Strategi yang telah dilakukan oleh pemerintah dalam riset ini akan dianalisis menggunakan pendekatan konsep hierarki limbah/ *waste hierarchy*.

### **1.4 Cakupan penelitian**

Fokus dari penelitian ini adalah menganalisis upaya Pemerintah Australia dalam mengurangi separuh limbah pangan melalui strategi nasional limbah pangan pada tahun 2017-2021, di mana pada rentang waktu tersebut pemerintah Australia memiliki ambisi dalam mengatasi limbah pangan yang dirumuskan dalam strategi nasional limbah pangan 2017. Alasan penulis membatasi penelitian pada tahun 2017-2021, karena pada rentang waktu tersebut Pemerintah Australia merumuskan strategi nasional pada tahun 2017 dan adanya pembentukan *Stop Food Waste* serta *Food Pact* pada tahun 2021 untuk mendukung Strategi Limbah Pangan Nasional. Saat ini pemerintah Australia berambisi untuk mencapai tujuan mengurangi separuh limbah pangan pada tahun 2030, hal tersebut sejalan dengan tujuan pembangunan PBB 12.3. Untuk mencapai tujuan pengurangan limbah pangan pemerintah Australia memiliki peranan yang penting untuk memberikan panduan dan rencana nasional untuk mengurangi limbah pangan.

## 1.5 Tinjauan Pustaka

Limbah pangan menjadi permasalahan global dan mulai diperhatikan oleh negara-negara di dunia, di mana para negara mulai membangun strategi untuk mengurangi dan mencegah timbulnya limbah pangan. Dalam tinjauan pustaka ini penulis akan mengambil beberapa literatur dan karya ilmiah yang membahas tentang limbah pangan, di mana limbah pangan memiliki keterkaitan dengan sistem pangan berkelanjutan, produksi dan konsumsi yang berkelanjutan dan kebijakan pemerintah dalam pengolahan limbah sebagai materi pendukung dan pembanding dalam penelitian ini.

Dalam mengatasi limbah masing-masing negara memiliki cara tersendiri dalam mengelola limbahnya, dan disetiap kebijakan limbah yang diterapkan terdapat hambatan dan pendorong pengolahan limbah dengan baik. Seperti yang dibahas dalam jurnal karya Stephen Jones yang berjudul *Establishing Political Priority For Regulatory Interventions In Waste Management In Australia* yang dipublikasi pada tahun 2019, membahas tentang kebijakan pengelolaan limbah yang ada di Australia dan melihat faktor yang menjembatani dan menghambat prioritas politik. Terdapat tiga pandangan mengenai kebijakan limbah yang dijalankan di Australia dari tahun 1992 sampai 2018. Pada tahun 1992 terdapat kebijakan pertama dari Pemerintah *Australian Labor Party* (ALP) menjalankan Strategi Nasional Minimisasi dan Daur Ulang Limbah. Dengan adanya kebijakan tersebut mengakui bahwa untuk menghindari pemborosan merupakan bagian dari agenda reformasi berkelanjutan. Kemudian pada

tahun 2017 terjadi krisis daur ulang yang akhirnya membentuk kebijakan ketiga untuk pendekatan nasional terhadap limbah (Jones, 2019, hal.5-6).

Dalam jurnal ini menyatakan bahwa dalam menetapkan kebijakan daur ulang limbah terdapat tantangan yang harus dihadapi, di mana permasalahan tentang limbah merupakan salah satu isu yang kompleks dan aktor yang beragam, dengan adanya banyak aktor yang terlibat dan kompleksitas isu tersebut menjadikan kurangnya kohesi antar aktor dalam menetapkan kebijakan. Dengan ini pemerintah Australia menjadi dasar dalam menggerakkan perubahan perilaku untuk melakukan pemilahan limbah. Pemerintah dapat menjadi fasilitator dalam pelayanan pengurangan limbah dan meningkatkan edukasi tentang limbah yang dapat mendorong partisipasi masyarakat (Jones, 2019, hal.12).

Selanjutnya dalam jurnal karya David Pearson, Sharon Friel dan Mark Lawrence yang berjudul *Building Environmentally Sustainable Food Systems On Informed Citizen Choices: Evidence From Australia* yang dipublikasikan pada tahun 2014, menyatakan bahwa seiring meningkatnya populasi global yang diperkirakan akan meningkat dari tujuh miliar menjadi sembilan miliar pada tahun 2050, menyebabkan semakin banyak permintaan makanan yang bervariasi dan memiliki kualitas tinggi. Di satu sisi dampak perubahan iklim semakin parah, sehingga diperlukan tindakan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Penelitian yang dilakukan ini berfokus pada cara peningkatan dan efektivitas sistem pangan dalam menyediakan makanan bergizi dengan cara yang ramah lingkungan (Pearson et al., 2014, hal.183). Terdapat beberapa produk yang rentan rusak dan rentan menjadi limbah makanan, seperti buah-buahan, sayuran dan daging. Penting untuk mengurangi jumlah makanan yang terbuang dalam

rumah tangga yang nantinya akan membuka peluang untuk meningkatkan kelestarian lingkungan dan pola makanan yang berkelanjutan (Pearson et al., 2014,hal.187).

Peran dan kontribusi masyarakat terhadap ketahanan pangan telah ditekankan dalam kebijakan pangan saat ini. Dalam mendorong pola makanan yang lebih ramah lingkungan perlu tindakan pengurangan konsumsi makanan cepat saji dan jumlah limbah pangan (Pearson et al.,2014,Hal.194). Mengurangi makanan yang terbuang melalui perilaku makanan yang berlebihan, memberikan dampak positif dalam kesehatan dan mengurangi obesitas. Implementasi yang baik dan tepat di berbagai tingkatan pemerintah serta adanya dukungan dari bidang industri, organisasi dan masyarakat dapat memperkuat ketahanan pangan melalui pencegahan dampak negatif lingkungan dalam sistem pangan (Pearson et al., 2014,hal.195).

Hal serupa tentang permasalahan limbah pangan dan konsep berkelanjutan juga dibahas dalam jurnal yang berjudul *Understanding Global Food Surplus And Food Waste To Tackle Economic And Environmental Sustainability*, karya Ching-Hsu Huang,Shih-Min Liu, dan Nai-Yun Hsu pada tahun 2020, membahas tentang surplus pangan global dan isu-isu limbah pangan yang ditujukan untuk mengatasi keberlanjutan ekonomi dan krisis keberlanjutan lingkungan. Dampak dari limbah pangan yang menumpuk dalam jumlah besar menimbulkan kerusakan lingkungan dan permasalahan sosial, seperti munculnya masalah struktur sosial, adanya eksploitasi lahan, melemahkan ketahanan pangan dan efek dari rumah kaca yang sangat berdampak pada perubahan iklim. Setiap tahunnya jumlah limbah pangan global semakin berkembang pesat, diproyeksikan pada tahun 2050 jumlah limbah pangan bertambah dua kali lipat dibandingkan saat ini (Huang et al., 2020,hal.1)

Seiring dengan meningkatnya standar hidup masyarakat maka perusahaan akan menyesuaikan produk mereka sesuai dengan permintaan pelanggan atau menyingkirkan sebagian besar produk yang dapat dimakan untuk menjaga kualitas produk, sehingga banyak makanan yang terbuang seperti sayuran dan buah-buahan. Permasalahan limbah pangan saat ini menjadi fokus negara maju maupun berkembang, sebagian negara telah mengembangkan strategi *zero waste* untuk mencegah penumpukan limbah pangan (Huang et al., 2020,hal.2). Penulis dalam jurnal ini menyatakan bahwa limbah pangan menyebabkan terhambatnya pembangunan sosial dan kelestarian lingkungan yang berkelanjutan menyimpang dengan prinsip-prinsip ekonomi. Melihat semakin banyaknya jumlah makanan yang terbuang sebagian negara seperti Amerika dan negara-negara di Eropa menerapkan ekonomi berbagi untuk menangani permasalahan limbah pangan. Dengan menerapkan ekonomi berbagi ini UMKM seperti industri catering memiliki peranan penting untuk mencapai ekonomi dan kelestarian lingkungan yang berkelanjutan (Huang et al., 2020,hal.4-5).

Kemudian jurnal selanjutnya yang akan menjadi pendukung dalam penelitian ini adalah jurnal karya Esther Alvarez de los Mozos, Fazleena Badurdeen, dan Paul-Eric Dossou dipublikasikan pada tahun 2020, yang berjudul *Sustainable Consumption by Reducing Food Waste: A Review of the Current State and Directions for Future Research*. Jurnal tersebut membahas tentang langkah-langkah yang dilakukan oleh negara dalam mengurangi dan mencegah limbah pangan di berbagai negara di dunia terutama di kawasan Eropa. Timbulan limbah pangan terjadi di sepanjang rantai pasokan, dimulai dari tahapan produksi, pertanian, tahapan penyimpanan, transportasi hingga konsumsi rumah tangga. Beberapa tahun terakhir banyak negara menjadikan

permasalahan limbah pangan sebagai agenda publik. Menurut hierarki pengolahan limbah tindakan pencegahan harus menjadi pilihan utama dibandingkan dengan penggunaan kembali, daur ulang, pemulihan dan tindakan lainnya. Dalam hal ini Uni Eropa telah mendefinisikan limbah pangan berdasarkan kekhasannya yang menjadi langkah dasar untuk menentukan pedoman hukum organik untuk kebijakan pencegahan. Uni Eropa menyoroti tiga tindakan utama yaitu pencegahan, donasi dan pakan ternak merupakan tindakan yang dapat dilakukan sebelum makanan menjadi limbah (Mozos, Badurdeen, and Dossou 2020, hal.2).

PBB menginisiasi dalam agendanya untuk pembangunan berkelanjutan dalam mengurangi separuh limbah pangan. Setiap kawasan didunia memiliki praktik dan metodologi yang berbeda dalam pengelolaan limbah. Seperti halnya dalam kawasan Eropa strategi pencegahan limbah pangan berfokus pada pengurangan timbulan limbah pangan di setiap rantai pasokan makanan dan memantau serta melaporkan tingkat limbah makanan setiap tahunnya sesuai metodologi yang digunakan. Beberapa negara di kawasan Eropa memberlakukan kebijakan pengurangan limbah pangan melalui peningkatan kesadaran dan partisipasi publik dan penerapan teknologi inovatif yang dikembangkan dari kebijakan yang dijalankan telah berhasil mengurangi limbah pangan yang ada. (Mozos, Badurdeen, and Dossou 2020, hal.3-4).

Dalam jurnal ini penulis menekankan setiap proses dan hubungan dalam rantai pasokan memiliki kontribusi dalam upaya pengurangan atau memiliki potensi mencegah limbah pangan. Pengambilan keputusan yang efektif dan tepat untuk mengurangi limbah pangan pada tahapan pra-manufaktur, manufaktur, penggunaan , dan konsumen bergantung pada akses informasi yang akurat dan teknologi untuk

memilih tindakan yang tepat. Tindakan pemerintah dapat membantu sektor swasta untuk terlibat dalam langkah pengurangan limbah pangan, di mana target yang dicetuskan oleh PBB dalam pembangunan berkelanjutan menjadi langkah awal yang penting untuk solusi pengurangan limbah pangan (Mozos, Badurdeen, and Dossou 2020, hal.7).

Analisis dalam penelitian ini akan melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya yang belum membahas masalah strategi pengurangan separuh limbah pangan Australia dengan menerapkan konsep *waste hierarchy*. Pada penelitian ini, peneliti akan fokus mengkaji strategi pemerintah Australia dalam mengurangi limbah tahun 2017-2021 sebagai bagian dari langkah strategis untuk mengurangi separuh limbah pangan pada tahun 2030.

## **1.6 Kerangka Pemikiran**

Dalam menganalisis penelitian ini lebih mendalam peneliti menggunakan konsep hierarki limbah atau *waste hierarchy*. Konsep tersebut pertama kali diperkenalkan pada tahun 1975 dalam kebijakan Arahan Kerangka Kerja Limbah Uni Eropa (European Parliament and the Council of the European Union 2008,hal.1). Dalam panduan untuk *National Waste Management Strategies* yang dibuat oleh UNEP mendefinisikan bahwa, hierarki limbah menjadi landasan kebijakan pengelolaan limbah seluruh dunia, di mana konsep ini menunjukkan preferensi urutan yang tindakan untuk mengurangi dan mengelola limbah limbah. Konsep hierarki limbah ini sudah diadopsi oleh banyak negara dengan versi yang berbeda-beda sesuai dengan

konteks masing-masing negara. Hierarki limbah pada umumnya digambarkan sebagai piramida terbalik (Lihat Gambar.1.1). Konsep hierarki limbah yang ada dalam UNEP terdapat lima tindakan yang meliputi (UNEP et al. 2013,hak.50-52) : 1. Tindakan pencegahan limbah (*Prevention*), 2. Pengurangan (*Reduction*),3. Daur ulang (*Recycling*), 4. Pemulihan (*Recovery*), dan 5. Pembuangan (*Disposal*).

Kemudian Australia mengadopsi konsep hierarki limbah ini ke dalam undang-undang di masing-masing negara bagian Australia dan Kebijakan Nasional Limbah, terutama yang ada dalam strategi nasional limbah pangan. Dalam pengadopsian hierarki limbah ini Australia menambahkan sesuai dengan konteks negaranya dengan menguraikan tujuh tindakan yang meliputi (Australia Government Department of Agriculture, Water and the Environment 2017):

1. Penghindaran dan pengurangan limbah (*Avoid and reduce waste*), merupakan tindakan untuk mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga, industri dan semua tingkatan pemerintah. Dalam konteks limbah pangan tujuan dari tindakan penghindaran ini memaksimalkan efisiensi dan menghindari konsumsi yang berlebihan melalui perilaku melalui kampanye pendidikan dan kesadaran, penelitian dan pengembangan untuk mendorong metode produksi yang lebih efisien, inisiatif pengemasan untuk meningkatkan umur simpan produk.
2. Pemulihan sumber daya (*recovering resource*), merupakan tindakan yang menekankan pada konsistensi penggunaan paling efisien dari sumber daya yang dipulihkan. Meliputi tindakan berikut :

- Penggunaan kembali limbah (*reuse waste*), tahapan di mana bahan digunakan tanpa pemrosesan lebih lanjut misalnya dalam konteks limbah pangan dapat disumbangkan kepada yang membutuhkan atau disalurkan ke pakan ternak.
  - Daur ulang (*recycle waste*), dalam tindakan ini melakukan pengolahan bahan limbah untuk membuat suatu produk yang sama atau berbeda, dengan menjaga bahan tetap memiliki sisi ekonomi produktif dan bermanfaat bagi lingkungan tanpa menggunakan bahan baru dan penyerapan limbah, dalam konteks limbah pangan dapat dilakukan pengomposan, kondisioner tanah, peternakan cacing, dan bioteknologi untuk pakan ternak,
  - Pemulihan energi (*recover energy*), tindakan ini dapat dilakukan jika tidak memungkinkan untuk melakukan daur ulang, dalam tindakan ini menekankan pada pemulihan energi yang ada pada limbah di mana dalam hal ini dapat diterima oleh masyarakat
  - Perawatan limbah (*treat waste*), jika semua tindakan diatas tidak memungkinkan untuk dilakukan maka diperlukan perawatan untuk menstabilkan dan meminimalkan dampak lingkungan dan kesehatan dari limbah tersebut
3. Pembuangan (*Disposal*), merupakan pengelolaan semu pilihan pembuangan dengan cara yang paling bertanggung jawab terhadap lingkungan, di mana dalam hierarki limbah ini.

Dalam kebijakan pengelolaan limbah terdapat prinsip-prinsip yang harus diperhatikan oleh negara-negara, yaitu : satu, prinsip kedekatan yaitu menekankan pada limbah harus dikelola dengan tempat yang dihasilkan, di mana dalam hal ini menyatakan bahwa setiap negara harus mengelola limbahnya sendiri. Kedua, prinsip pencemaran berbayar yang menekankan pada mereka yang menghasilkan atau menyebabkan limbah harus menanggung biaya pengelolaan sehingga tidak menimbulkan resiko terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Ketiga, prinsip kehati-hatian di mana ini keputusan yang dirumuskan harus dibuat dengan hati-hati dan dengan memperhatikan sejauh mana pemahaman ilmiah tentang permasalahan tersebut. Keempat, prinsip pembangunan berkelanjutan yang dalam konteks limbah diartikan sebagai prinsip keadilan antar generasi yang menekankan bahwa limbah tidak boleh dikelola sehingga mewariskan masalah di generasi berikutnya. Kelima, prinsip intragenerasi yang mengacu pada pembagian sumber daya secara adil, yang menyarankan pemerataan akses pelayanan bagi seluruh warga (UNEP et al. 2013,hal.54).

Implementasi konsep hierarki limbah ini juga diterapkan dalam strategi nasional limbah pangan Australia sebagai pedoman dan acuan dalam pengolahan limbah pangan di Australia. Dalam hal ini peneliti akan memfokuskan pada tindakan pertama dan kedua dari hierarki limbah sesuai dengan tujuan dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 12.3. Tindakan meliputi pencegahan/preventif, persiapan untuk digunakan kembali untuk manusia dan penggunaan kembali untuk

pakan ternak. Hal tersebut sesuai dengan destinasi limbah pangan yang berkontribusi untuk memenuhi target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 12.3.

## **1.7 Argumen Sementara**

Dalam upaya mengurangi separuh limbah pangan sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan 12.3 Pemerintah Australia telah melakukan beberapa tindakan yang sesuai dengan pilihan yang ada di hierarki limbah, di mana dalam hal ini pemerintah Australia lebih mengutamakan tindakan pencegahan melalui penghindaran dan pengurangan. Tindakan pencegahan merupakan tindakan utama yang harus dilakukan oleh pemerintah dalam mengurangi limbah pangan. Hierarki limbah memberikan referensi dan pedoman tindakan yang harus dilakukan Pemerintah Australia dalam upaya mengurangi separuh limbah pangan. Sehingga dengan mengikuti pilihan prioritas yang ada dalam hierarki limbah pangan maka upaya atau strategi yang dijalankan oleh Pemerintah dapat mempercepat proses pengurangan separuh limbah pangan sesuai dengan target pembangunan berkelanjutan 12.3.

## **1.8 Metode Penelitian**

### *1.8.1 Jenis Penelitian*

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode ini menggunakan studi kasus yang akan dikaji menggunakan teori atau konsep sebagai dasar untuk menganalisis dan menjawab permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian. Dengan ini dalam penelitian ini menyajikan kutipan-kutipan data yang telah dianalisa untuk menggambarkan isi dari penelitian ini (Moleong, 2012, Hal. 11).

Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang ditujukan untuk memahami suatu fenomena yang terjadi dalam suatu konteks tertentu (Moleong, 2012, Hal. 6)

#### *1.8.2 Subjek dan Objek Penelitian*

Pada penelitian ini akan menganalisis “Upaya Pemerintah Australia dalam Mengurangi Limbah Pangan Tahun 2017-2021 Sebagai Bagian dari Strategi Pengurangan Separuh Limbah Pangan Pada Tahun 2030”. Maka dalam penelitian ini subjek dari penelitian adalah Pemerintah Australia di mana berperan sebagai aktor dalam perumusan dan penetapan strategi dalam mengatasi permasalahan limbah pangan. Sedangkan objek dari penelitian ini adalah strategi yang telah dilakukan pemerintah dalam mengurangi limbah pangan.

#### *1.8.3 Metode Pengumpulan Data*

Dalam metode pengumpulan data, penulis menggunakan studi pustaka dengan mengumpulkan sumber-sumber resmi yang diterbitkan oleh badan pemerintah, organisasi, buku, berita yang terpercaya, web resmi dari pemerintah maupun organisasi dan jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini.

#### *1.8.4 Proses Penelitian*

Peneliti dalam melaksanakan penelitian ini melalui beberapa tahapan. Tahapan awal penulis melakukan pemilihan topik yang akan dibahas secara mendalam dalam penelitian, kemudian peneliti melakukan pengumpulan data yang digunakan untuk

mengkaji permasalahan yang dipilih, kemudian ke tahapan selanjutnya dengan melakukan pemilahan data yang akan digunakan setelah itu peneliti menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menjawab permasalahan yang dibahas.



## **BAB II**

### **FENOMENA LIMBAH PANGAN DI AUSTRALIA**

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan di latar belakang dan landasan konseptual pada bab sebelumnya. Pada bab ini, peneliti akan berupaya menjelaskan sejarah fenomena limbah pangan yang terjadi di Australia yang menjadi akar dalam permasalahan limbah pangan di Australia. Kemudian dilanjut dengan pembahasan dampak dari limbah pangan yang akan menjelaskan dampak limbah pangan yang terjadi di Australia pada sektor lingkungan, ekonomi, dan sosial. Selanjutnya dalam bab ini juga akan membahas faktor penyebab terjadinya limbah pangan di Australia.

#### **2.1. Sejarah Fenomena Limbah Pangan**

Secara historis, limbah yang bersumber dari daerah penduduk yang dikirim ke luar kota atau pinggir kota, dan sering terjadi pembuangan limbah di sungai, danau, datau rawa terdekat. (Smith 2020.hal 40). Pada era kolonial di Australia tindakan penggunaan kembali dan memperbaiki produk atau bahan yang rusak sudah dipraktekan sepanjang tahun 1800-an, kemudian abad ke-19 terjadi perdebatan publik tentang limbah termasuk dampaknya terhadap kesehatan masyarakat yang disebabkan oleh limbah yang tidak dikelola secara baik (Australian Government Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts & Environment Protection and Heritage Council, 2010, hal.210).

Sehingga pada akhir abad ke-19 pengumpulan limbah sudah menjadi hal penting dan dianggap sebagai “kebutuhan kehidupan perkotaan”, meskipun pengelolaan limbah

sudah modern akan tetapi hal tersebut masih menimbulkan permasalahan lingkungan (Australian Government Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts & Environment Protection and Heritage Council, 2010,hal.211).

Limbah pangan menjadi hal penting yang dihadapi manusia sejak dahulu, kegagalan dalam menjaga atau menyimpan makanan mengakibatkan kelaparan bahkan kematian. Setiap agama menegaskan dilarang membuang makanan dan budaya menyimpan makanan adalah nilai yang harus dipertahankan di masyarakat. Pengurangan limbah makanan menjadi perhatian para pengelola makanan pada abad ke-20 an (Smith 2020,hal.37). Selama Perang Dunia I dan II, banyak negara-negara yang terdampak perang meluncurkan kampanye propaganda melalui artikel, surat kabar, poster maupun program radio yang ditujukan untuk mendorong masyarakat untuk tidak membuang makanan yang saat itu sangat dibutuhkan untuk mendukung keberhasilan perang (Smith, 2020,hall.37). Sementara di Amerika Serikat terjadi puncak kampanye melawan pemborosan makanan dengan slogan “makanan adalah amunisi” atau jangan sia-siakan makanan, kemudian kampanye pemborosan makanan juga terjadi di Inggris menjelang Perang Dunia II dengan menyerukan propaganda menyimpan sisa dapur untuk diberikan ke hewan ternak dibandingkan membuangnya, yang ditempatkan di sepanjang pinggir jalan kota London pada tahun 1953 (Evans et al., 2013, hal.13).

Pada tahun 1950-an pembahasan tentang limbah pangan semakin memuncak ditandai dengan adanya rezim pangan global yang baru dibentuk saat itu (Evans et al., 2013,hal.14). Selama abad kedua puluh harga panen mengalami penurunan hal tersebut disebabkan terjadinya peningkatan transportasi barang yang pada akhirnya mendorong

munculnya supermarket. Dengan adanya supermarket produk makanan harus diseleksi dengan ketat agar sesuai dengan standar yang diterapkan, hal tersebut menjadikan produk makanan seperti buah-buahan dan sayuran yang tidak memenuhi standar akan dibuang (Smith, 2020,hal.38).

Selain itu pada tahun 1950-an muncul produk makanan instan yang sangat digemari oleh masyarakat, di mana makanan dapat disajikan lebih cepat dari biasanya. Kemudian seiring dengan berkembangnya teknologi, lemari es dapur dan pantries menjadi lebih besar, dan hal tersebut dapat berkontribusi pada penumpukan limbah pangan karena produk-produk yang disimpan di lemari es melebihi kapasitas yang menyebabkan buah-buahan atau produk makanan lainnya cepat membusuk. (Smith, 2020,hal.39). Kemudian pada tahun 1970-an mulai bermunculan gerakan lingkungan dan pemerhati lingkungan di Eropa, Jepang, dan Amerika Utara yang berfokus pada pembuangan limbah padat, dengan merekomendasikan daur ulang, pengurangan, dan penggunaan kembali dibandingkan membuangnya ke TPA (Smith 2020,hal.40).

Permasalahan limbah dan kemasan bekas yang dibuang di TPA semakin meningkat pada tahun 1960-an dan 1970-an yang menjadikan fokus daur ulang sebagai strategi pengurangan limbah (Australian Government Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts & Environment Protection and Heritage Council, 2010, hal.214). Dalam laporan WRAP tahun 2011 menyatakan bahwa terdapat 450.000 ton makanan yang terbuang karena melewati tanggal baik di konsumsi (WRAP, 2011). Pengelolaan limbah sejak pendudukan Eropa dipengaruhi oleh meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap dampak limbah pangan yang semakin memburuk.

Semakin tingginya makanan yang terbuang dan menumpuk, limbah pangan mendapatkan pengakuan sebagai isu dan prioritas global (Evans et al., 2013, hal.19).

## **2.2. Dampak Limbah Pangan di Australia**

Meskipun saat ini limbah pangan sudah menjadi isu yang diperhatikan oleh negara maju maupun berkembang. Adanya penumpukan limbah pangan yang terjadi di semua tingkatan rantai makanan memiliki dampak signifikan bagi sektor kehidupan. Limbah pangan semakin meningkat terutama di negara-negara maju, di mana konsumen dapat memilih dan memiliki pilihan berbagai jenis makanan. Hal tersebut menjadikan masalah limbah pangan menjadi permasalahan global yang semakin politis dan sosial, akan tetapi hal tersebut tidak menjadikan dampak dari limbah pangan berkurang dan teratasi dengan baik. Dampak limbah pangan semakin parah seiring dengan meningkatnya limbah pangan yang ada di berbagai negara. Sehingga menimbulkan permasalahan lingkungan, ekonomi maupun sosial, berikut adalah dampak dari adanya limbah pangan.

### *2.2.1. Dampak lingkungan dari limbah pangan*

Memproduksi pangan yang pada akhirnya tidak dikonsumsi menyebabkan hilangnya nilai ekonomi pangan itu sendiri dan menimbulkan emisi CO<sup>2</sup> (Gustavsson et al., 2011, hal.1). Limbah pangan yang menumpuk di tempat pembuangan akhir dan tidak diproses dengan baik dapat berpotensi menjadi sumber metana yang pada akhirnya menimbulkan efek pemanasan global dan perubahan iklim, selain itu limbah pangan lebih cepat untuk terdegradasi dan metana yang dihasilkan memiliki jumlah

yang lebih besar dibandingkan bahan organik lainnya (Prameshwari, 2017, hal.184). Metana merupakan salah satu gas rumah kaca yang mengandung racun dan 21 kali lipat lebih kuat dibandingkan karbondioksida. Dalam ruang lingkup global limbah makanan menghasilkan 7% gas dari total emisi gas rumah kaca (Seberini, 2020, hal.4).

Makanan yang pada akhirnya terbuang percuma dapat menjadi sumber penyebab hilangnya keanekaragaman hayati seperti eksploitasi berlebihan, polusi dan perubahan iklim (Racz et al., 2018, hal. 34). Dampak lingkungan akibat adanya limbah pangan ini terjadi di Australia, di mana setiap tahunnya terdapat 7,6 ton makanan atau sekitar 40% makanan yang diproduksi terbuang setiap tahunnya, hal tersebut setara dengan setiap orang penyumbang 312kg (Climateworks Australia, 2020, hal.2) . Dampak lingkungan dari limbah pangan ini setiap tahunnya menyumbang 3% emisi gas rumah kaca di Australia, selain itu penggunaan sumber daya air untuk menanam dan mengolah bahan makanan juga terbuang dengan sia-sia, di mana Australia menggunakan sekitar 2.600 giga liter air yang setara dengan volume air di lima Pelabuhan Sydney (Tackling Australia's Food Waste - DAWE, 2021).

### *2.2.2. Dampak ekonomi dari limbah makanan*

Limbah pangan tidak hanya berdampak pada sektor lingkungan saja akan tetapi adanya limbah pangan ini menimbulkan kerugian besar terhadap sektor ekonomi. Peningkatan limbah pangan dapat mempengaruhi permintaan produk pangan menjadikan peningkatan harga stok pangan, di satu sisi peningkatan harga makanan sebagian besar terjadi karena dampak lingkungan. Secara global nilai ekonomi dari makanan yang terbuang percuma sekitar 1000 miliar per tahunnya dan mengalami

peningkatan sebanyak 2600 miliar terhitung dengan biaya lingkungan yang disebabkan oleh limbah pangan (Seberini 2020,Hal.5). Semakin banyak makanan yang diproduksi terbuang di sepanjang rantai pasokan maka semakin tinggi biaya lingkungan karena dampak yang ditimbulkan (FAO and FWF 2013,hal.10). Australia merupakan negara yang memiliki industri pangan dan agribisnis unggul dan produktif yang saat ini memproduksi 93% dari pasokan makanan sehari-hari dan dapat mengekspor makanan untuk memberikan kecukupan pangan sekitar 40 juta orang (PMSEIC 2010,hal.1).

Industri pangan dan agribisnis di Australia menghasilkan \$164 miliar dari total penjualan dan pendapatan layanan setara dengan 5,9% dari keseluruhan industri Australia (FIAL 2016,Hal.5). Akan tetapi di satu sisi perekonomian Australia mengalami kerugian sebesar \$36.6 miliar,di mana \$19,3 miliar berasal dari rumah tangga atau sekitar \$2000-2.500 per rumah tangga setiap tahunnya (FIAL 2021,hal.5). Selain itu petani di Australia mengalami kerugian dalam sektor pangan pertanian sebesar \$2,84 miliar dan hal tersebut menjadikan 2,2 juta ton makanan terbuang dari sektor industri yang pada akhirnya menambah biaya pembuangan limbah dan produk untuk bisnis yang terbuang (Australia Government Department of Agriculture, Water and the Environment 2017.hal.6). Dalam laporan WRAP dan Komisi Global untuk Ekonomi dan Iklim menyatakan bahwa pengurangan limbah makanan yang berasal dari konsumen sebesar 20-50% dapat menyelamatkan perekonomian global antara US\$ 120-\$300 miliar per tahun pada tahun 2030 (WRAP & The Global Commission on the Economy and Climate, 2015). Sehingga diperlukan pencegahan dan pengurangan limbah pangan untuk mendorong kemajuan perekonomian.

### 2.2.3. Dampak sosial dari sisa makanan.

Adanya peningkatan limbah pangan memiliki dampak sosial yang signifikan, di mana secara global terdapat 1,3 miliar ton makanan yang hilang setara dengan sepertiga makanan yang diproduksi untuk dikonsumsi (“Worldwide food waste | ThinkEatSave” 2010). Sementara masih banyak masyarakat di dunia yang mengalami kelaparan dan kekurangan nutrisi. Sebanyak 811 juta orang mengalami kelaparan dan kekurangan nutrisi (“#StopTheWaste 2021 | World Food Programme” 2022). Sedangkan jika hanya seperempat makanan yang saat ini terbuang secara global dan berhasil diselamatkan dapat memenuhi kebutuhan pangan 870 juta orang yang mengalami kelaparan di dunia (“Worldwide food waste | ThinkEatSave” 2010). Meskipun permasalahan limbah pangan ini sudah menjadi perhatian di negara-negara dunia akan tetapi hal tersebut belum tentu menjamin berkurangnya limbah pangan. Banyak negara-negara maju membuang makanan hingga berton-ton meskipun makanan tersebut masih layak dan memiliki kualitas bagus untuk dikonsumsi. Meskipun Australia merupakan salah satu negara industri yang unggul tidak menjamin negara tersebut memiliki keamanan pangan yang baik. Berdasarkan laporan dari Food Bank terdapat 65.000 orang yang membutuhkan bantuan makanan setiap bulannya (Food Bank Australia 2013,hal.4).

Banyak organisasi non pemerintah seperti *SecondBite* dan *Ozharvest* di Australia yang fokus pada permasalahan limbah pangan dan kelaparan menyatakan bahwa terdapat peningkatan permintaan makanan. Di Australia sendiri terdapat 5 juta orang mengalami kekurangan pangan setiap tahunnya, kasus ini semakin meningkat

secara signifikan seiring di tahun 2020 serta diperparah dengan Pandemi Covid-19 yang masih berlangsung (Monash University and Ozharvest 2020, hal.2). Donasi makanan mulai dilakukan oleh pemerintah dibantu dengan lembaga penyelamat makanan. Seperti donasi makanan yang dilaksanakan di Perth, di mana organisasi non-pemerintah *Food Rescue* membantu orang-orang yang kekurangan pangan dengan menyalurkan makanan ke suatu badan amal untuk diberikan kepada 5.500 orang setiap harinya (Torrison 2014,hal.3).

Dari dampak-dampak yang telah terjadi dan tentu merugikan masyarakat dan negara, maka Pemerintah Australia menjalankan suatu strategi kebijakan untuk mencegah dan mengurangi limbah pangan yang ada. Dalam hal ini Pemerintah Australia sudah menerbitkan Strategi Limbah Pangan Nasional pada tahun 2017 untuk mendukung dan mendorong tindakan kolektif untuk mencapai pengurangan setengah limbah makanan Australia pada tahun 2030 (Monash University and Ozharvest 2020, Hal.3).

### **2.3. Penyebab Terjadinya Limbah Pangan di Australia**

Fenomena limbah pangan sudah mendapatkan perhatian di berbagai negara baik negara berkembang maupun negara maju. Banyak negara-negara yang sudah memulai tindakan pencegahan dalam mengurangi limbah pangan, seperti yang dilakukan oleh pemerintah Australia pada tahun 2017 yang telah menginisiasi strategi nasional limbah pangan. Dalam kasus limbah pangan ini terdapat beberapa penyebab atau faktor yang menjadikan peningkatan limbah pangan yang berhubungan dengan petani, produsen, maupun konsumen. Faktor yang menyebabkan limbah pangan ini

bervariasi dan kompleks dimulai dari lingkup terkecil yaitu individu hingga industri pangan. Di negara maju limbah pangan hampir sama tingginya dengan produksi pangan, hal tersebut dikarenakan sistem pertanian dan teknologi yang dimiliki lebih unggul sehingga di negara maju memiliki persentase yang lebih limbah pangan yang lebih rendah dibandingkan negara berkembang.

Dalam laporan HLPE penyebab atau faktor adanya limbah pangan ini dibagi menjadi 3 tingkatan yaitu :

1. Tingkat mikro : merupakan setiap langkah tertentu dalam rantai makanan yang menyebabkan limbah pangan terjadi baik dari tahapan produksi hingga konsumsi. Limbah pangan yang bersumber dari rantai pasokan pangan global menjadi salah satu penyebab utama permasalahan limbah pangan. Pada tingkatan mikro yang menyebabkan adanya limbah pangan meliputi beberapa faktor, diantaranya:
  - a. Pra panen dan hasil panen yang belum dipanen

Dalam faktor ini produk pangan yang belum sempat dipanen sebagian besar mengalami kerusakan dan gagal panen karena adanya gangguan dari mikroorganisme, serangga maupun hama. Selain itu faktor cuaca dan lingkungan sangat mempengaruhi pertumbuhan produk pangan di pertanian. Faktor iklim dalam sektor pertanian memiliki peranan penting dalam menjaga pertumbuhan dan kualitas produk sehingga imbas dari perubahan iklim ini memberikan pengaruh besar terhadap hasil panen. (Joardder and Masud 2019,hal.33)

## b. Ritel

Pada setiap tahapan rantai pasokan pangan menimbulkan limbah pangan dengan jumlah yang berbeda di setiap wilayah di dunia. Sebagian besar produk yang ada pada tahap ritel dibuang karena tidak memenuhi spesifikasi kualitas, pengemasan produk yang rusak atau salah pelafalannya, mengalami pembusukan atau kerusakan dalam tahapan rantai pasokan dan terjadi kelebihan pasokan produk atau permintaan yang rendah (Lewis et al. 2017, hal.1).

Limbah pangan menjadi salah satu penyumbang kerugian produksi sebesar 25-38% dari total sisa makanan. Dalam sektor ritel makanan khususnya pengecer buah dan sayuran menjadi sumber penghasil limbah makanan terbesar yang menghasilkan rata-rata 85 ton limbah pangan dari setiap pengecer per tahunnya (Lewis et al. 2017,hal.10). Dengan adanya peningkatan limbah makanan yang ada di sektor komersial Australia menyumbang sekitar 21,5% makanan ke limbah kota (Torrison 2014, hal.3)

## c. Penyimpanan

Penyimpanan makanan menjadi salah satu bagian penting dalam menjaga kualitas produk pangan. Penyimpanan memiliki fungsi sebagai menjaga ketahanan waktu produk, di mana produk tertunda untuk dipasarkan atau dikonsumsi. Rata-rata di negara maju sudah memiliki penyimpanan yang optimal untuk menjaga ketahanan dan kualitas produk diseluruh rantai pasokan. Faktor utama adanya limbah pangan dalam rantai pasokan makanan adalah penanganan yang tidak efektif dan penyimpanan yang tidak efisien. Dalam permasalahan penyimpanan ini dapat terjadi kerusakan pada sistem refrigerasi dan pengaturan suhu yang salah,

sehingga menimbulkan cacat pada produk dan akhirnya produk yang tidak sesuai dengan standar akan dibuang (HLPE 2014, hal.44).

d. Transportasi dan logistik

Produk yang sudah ditetapkan layak konsumsi kemudian akan dipindahkan atau didistribusikan ke tempat lain akan tetapi pada tahapan ini terdapat hambatan fasilitas transportasi yang kurang memadai. Di negara berkembang kerugian transportasi lebih tinggi dikarenakan infrastruktur yang tidak layak dan sedikitnya alat transportasi. Selain itu manajemen logistik yang tidak efisien dapat menghambat pendistribusian produk yang akan dipasarkan atau dikonsumsi, sehingga rentan rusak selama tahapan transportasi (Joardder and Masud 2019,hal.43).

e. Pemrosesan dan pengemasan

Dalam permasalahan produksi pangan sering terjadi kesalahan baik dari manusia maupun dari alat atau teknologi yang digunakan untuk membantu pemrosesan suatu produk. Sehingga limbah pangan pada tahapan ini disebabkan oleh malfungsi teknis dan ketidak efisienan dalam proses pembuatan produk. (Lewis et al. 2017,hal.45). Kesalahan selama produksi menyebabkan produk cacat baik dari bentuk,berat, tampilan, maupun kemasan. Pada akhirnya produk yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan akan terbuang percuma.

Dalam tahapan pengemasan dapat menjadi salah satu faktor terjadinya limbah pangan, di mana pengemasan sangat penting untuk membawa, menjaga kualitas dan ketahanan produk. Bahan pembuatan pengemasan perlu diperhatikan, jika bahan pengemasan tersebut memiliki kualitas yang tidak baik dan tidak sesuai

dengan produk pangan maka akan menimbulkan limbah pangan dalam jumlah banyak (Joardder and Masud 2019,hal.41). Sehingga diperlukan pemilihan bahan kemasan yang sesuai dengan kondisi dan tekstur dari produk tersebut.

f. Konsumsi

Limbah pangan muncul dari berbagai faktor yang lebih luas mulai dari retail, limbah rumah tangga hingga harga pangan dan norma sosial. Permasalahan limbah pangan pada konsumen sering terjadi di negara maju, di mana limbah pangan mengalami peningkatan seiring dengan tingkat kemakmuran, pendapatan dan kekayaan rumah tangga (HLPE 2014,hal.47). Limbah pangan dapat timbul dari rumah tangga melalui pembelian hingga perilaku pembuangan makanan yang dilakukan oleh individu atau keluarga selama beberapa hari bahkan bulan.

Dalam kasus limbah pangan di Australia 34% limbah bersumber dari rumah tangga, di mana 47% limbah pangan didominasi oleh sayuran dan rempah rempah kemudian 33% buah-buahan segar terbuang (Fight Food Waste Cooperative Research Centre and Australian Government Department Industry, Innovation and Science 2019,hal.4-6). Limbah pangan yang bersumber dari rumah tangga muncul karena berbagai penyebab terutama perilaku atau kebiasaan anggota keluarga yang tidak menghabiskan makanannya dan terlalu lama menyimpan makanan dalam lemari es. Tindakan mengurangi limbah pangan dalam rumah tangga merupakan salah satu langkah yang tepat dan hal yang utama untuk mencapai komitmen Australia dalam mengurangi separuh limbah pangan pada tahun 2030.

## 2. Tingkat Meso

Pada tingkat ini limbah pangan terjadi karena faktor sekunder atau struktural, pada tingkat ini terdapat beberapa penyebab terjadinya limbah pangan, seperti: kurangnya peralatan atau praktik yang tidak tepat umumnya hal ini terjadi di negara-negara berkembang, kemudian kurangnya koordinasi dan komunikasi yang dilakukan antar pelaku rantai pasokan, infrastruktur umum dan kapasitas penyimpanan yang kurang memadai, serta adanya kebingungan pelabelan tanggal makanan (HLPE 2014, hal.49). Permasalahan kebingungan pelabelan tanggal makanan berpotensi menjadi sumber limbah pangan, di mana ketika konsumen membeli suatu produk makanan mereka mengandalkan label tanggal sebagai tanda produk tersebut masih dalam keadaan baik atau untuk mengetahui umur simpan produk. Sehingga terjadi kebingungan konsumen tentang pelabelan tanggal makanan seperti *use by* dan *best before* menjadi alasan utama produk makanan yang aman dan dapat dimakan terbuang percuma (Snowden et al. 2019, hal.5)

## 3. Tingkatan Makro

Pada tingkatan ini lebih fokus pada lingkup fisik dan sosial di luar rumah tangga, di mana adanya limbah pangan ini disebabkan oleh dampak kebijakan maupun undang-undang yang ditetapkan oleh pemangku kepentingan (HLPE 2014, hal.54). Para pelaku rantai makanan bergantung pada kebijakan dan peraturan yang ditetapkan di lingkungannya. Sehingga kemampuan mereka dalam mengurangi limbah pangan dapat terhalang dengan adanya kebijakan atau peraturan yang ditetapkan. Kebijakan atau peraturan tersebut seperti standar keamanan pangan di suatu negara atau wilayah,

persyaratan label tanggal dan biaya pembuangan limbah (Boulet, Hoek, and Raven 2020, Hal.5).

Dalam kebijakan pemerintah Australia tentang pelabelan makanan didasarkan pada Standar Makanan Australia dan Selandia Baru (FSANZ) menyatakan bahwa tanda tanggal kadaluarsa memberikan informasi tentang berapa lama makanan dapat disimpan dan dikonsumsi sebelum produk makanan membusuk atau tidak dapat dimakan. Terdapat dua jenis tanda yang digunakan untuk pelabelan tanggal makanan yaitu Tanggal pakai/*use by dates* dan Tanggal terbaik sebelum/*best before dates*, di mana dalam hal ini produsen atau pemasok makanan memiliki kewajiban untuk menempatkannya pada produk makanan (Chessell 2019, hal.20)

Dari kebijakan pelabelan makanan yang diterapkan di Australia pelabelan *use by* berfokus untuk keselamatan makanan dan *best before* berfokus pada kualitas makanan. Pandangan antara konsumen dan produsen mengenai pelabelan memiliki perbedaan, di mana sistem penandaan bagi konsumen ditujukan untuk memberikan informasi kualitas dan keamanan makanan. Sedangkan produsen melihat label makanan ini sebagai penentu kualitas produk makanan dan mekanisme tingkat pergantian pemasok (Snowden et al. 2019, hal.4). Dalam permasalahan pelabelan *best before* di lingkup produsen menyebabkan sebagian makanan yang dapat dimakan menjadi sisa makanan, di mana hal tersebut terjadi karena produsen berfokus untuk menjaga citra merek mereka (Chessell 2019, hal.21).

**BAB III**  
**STRATEGI PEMERINTAH AUSTRALIA DALAM MENGURANGI LIMBAH**  
**TAHUN 2017-2021**

Pada bab sebelumnya telah dijelaskan tentang fenomena limbah pangan, dampak dan faktor atau penyebab timbulnya limbah pangan. Limbah pangan memiliki dampak yang signifikan di berbagai sektor baik lingkungan maupun sosial. Selain itu faktor yang menyebabkan terjadinya limbah pangan terbagi menjadi beberapa level dari proses produksi hingga perilaku konsumen. Limbah pangan sudah menjadi isu penting yang dibahas di dunia, terutama di Australia yang saat ini masih berupaya mengatasi limbah pangan yang semakin tidak terkendali melalui strategi yang dijalankan oleh Pemerintah Australia. Sehingga pada bab tiga ini akan menganalisis lebih mendalam mengenai upaya pemerintah Australia dalam menangani limbah pangan dalam rentang waktu 2017 sampai dengan 2021. Pada bab ini akan menjelaskan strategi yang sudah dijalankan oleh pemerintah Australia dalam mengurangi limbah pangan melalui tindakan-tindakan pencegahan dan penggunaan kembali limbah pangan melalui kerja sama dengan organisasi yang memiliki fokus pada bidang tertentu.

Sesuai dengan target dan destinasi limbah yang sudah ditetapkan oleh pembangunan berkelanjutan 12.3 maka peneliti akan menggunakan tiga pilihan atau opsi yang ada dalam konsep hierarki limbah pangan yaitu pencegahan, penggunaan kembali untuk konsumsi manusia, dan digunakan kembali untuk pakan ternak. Dalam mengatasi limbah pangan di Australia, Pemerintah Australia menerbitkan strategi

limbah pangan nasional yang didalamnya terdapat tindakan atau langkah-langkah yang sesuai dengan pilihan-pilihan yang ada di dalam konsep *waste hierarchy*.

### **3.1. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Target 12.3**

Pada 25 September 2015 seluruh negara di dunia termasuk Australia mengadopsi serangkaian tujuan yang diinisiasi oleh PBB, di mana serangkaian tujuan tersebut yang memiliki berbagai program dan target yang dijalankan untuk mengakhiri kemiskinan, melindungi bumi, dan memastikan kemakmuran bagi seluruh penduduk bumi. Serangkaian tujuan tersebut merupakan agenda pembangunan berkelanjutan yang setiap tujuannya memiliki target yang spesifik yang akan dicapai dalam tenggat waktu 15 tahun kedepan (PBB 2020). Secara keseluruhan Agenda pembangunan berkelanjutan memiliki 17 tujuan , di mana salah satu tujuan tersebut memiliki fokus pada pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan tercantum dalam tujuan pembangunan 12. Untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan diperlukan kerangka kerja nasional yang kuat untuk mencapai konsumsi dan produksi berkelanjutan yang diintegrasikan kedalam rencana nasional dan sektoral, praktik bisnis berkelanjutan dan perilaku konsumen.

Tujuan agenda pembangunan berkelanjutan ke 12 memiliki sebelas target salah satunya ada pada poin 3 yang menetapkan: “Pada tahun 2030 untuk mengurangi separuh limbah pangan global perkapita di tingkat ritel dan konsumen dan mengurangi kehilangan pangan di sepanjang rantai produksi dan pasokan, termasuk kehilangan pasca panen.” (PBB 2015). Untuk menilai kemajuan langkah yang dilakukan oleh Pemerintah dan perusahaan dalam mengurangi separuh limbah pangan ini

menggunakan pendekatan tiga langkah yaitu: pertama target, di mana langkah pertama untuk mengurangi limbah pangan adalah menetapkan target pengurangan spesifik yang sesuai dengan target pembangunan berkelanjutan 12.3. Kedua, pengukuran yaitu mengukur limbah pangan di sepanjang rantai pasokan yang ditujukan untuk membantu pemerintah mengambil keputusan dan memahami total limbah, penyebab, dan sumber tempat limbah pangan berasal. Ketiga tindakan, yang menekankan semua orang memiliki tanggung jawab dalam pengurangan limbah pangan ini (Champions 12.3 2017,hal.1-2 ). Pendekatan tersebut sudah diimplementasikan dalam *roadmap* limbah pangan Australia yang akan dibahas lebih lanjut dalam implementasi konsep hierarki limbah.

Dalam mengurangi separuh limbah pangan sesuai dengan target pembangunan berkelanjutan 12.3 perlu diperhatikan tujuan dari limbah pangan ini, di mana tidak semua destinasi limbah pangan ini berkontribusi dalam pemenuhan target pembangunan berkelanjutan 12.3. Sesuai dengan makalah yang diterbitkan *Champions 12.3* bahwa hanya tiga destinasi yang berkontribusi sebagai pemenuhan target pengurangan limbah pangan, yaitu : 1. Pencegahan dan redistribusi kepada orang yang membutuhkan, 2. Pakan ternak, 3. Biomaterial/pengolahan (Champions 12.3 2019). Maka dalam hal ini Pemerintah Australia berfokus pada tahap pengurangan dan pencegahan limbah sesuai target pembangunan berkelanjutan 12.3 sebagai pilihan prioritas sesuai konsep hierarki limbah.

### **3.2. Strategi pemerintah Australia dalam menangani limbah pangan**

Limbah pangan sudah menjadi permasalahan global, di mana adanya 17 tujuan pembangunan berkelanjutan menjadikan limbah pangan mulai dibahas dan masuk dalam isu global. Berdasarkan penjelasan tentang tujuan pembangunan berkelanjutan diatas menjadi target ambisius yang dicetuskan secara global ini memiliki peluang untuk mengurangi kehilangan dan limbah pangan pada sektor publik dan swasta. Untuk mengurangi limbah pangan yang ada di Australia dibutuhkan kerja sama antara pemerintah, sektor swasta dan nirlaba, serta masyarakat, di mana setiap pihak memiliki peranannya masing-masing.

Pemerintah Australia memiliki peranan sebagai pendukung dan pendorong dialog strategis tentang hasil pengurangan limbah makanan, di mana pemerintah memberikan panduan dan rencana nasional untuk mengurangi limbah makanan. Pemerintah Australia juga memiliki peranan dalam mendorong dan mendukung pemerintah negara bagian, teritori dan lokal untuk melaksanakan program dan kebijakan limbah pangan (Australian Government 2021). Dalam permasalahan limbah pangan Pemerintah Australia telah menjalankan sejumlah langkah untuk menargetkan limbah pangan di level pemerintahan lokal dan nasional. Pada tahun 2017 pemerintah Australia berkomitmen untuk mengurangi setengah dari limbah pangan. Strategi limbah pangan nasional ini diterbitkan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Energi Hon Josh. Frydenberg pada 20 november 2017 di KTT Limbah Makanan Nasional (Commonwealth of Australia 2017,hal.3). Kebijakan tersebut ditujukan untuk menyediakan pedoman kerangka kerja dalam mendukung tindakan bersama pengurangan separuh limbah pangan Australia pada tahun 2030.

Kemudian langkah strategis tersebut dimatangkan dengan langkah Pemerintah pada tahun 2018 yang meluncurkan kebijakan Nasional Limbah yang menggambarkan kerangka kerja untuk tindakan kolektif mulai dari bisnis, pemerintah, masyarakat, dan individu hingga tahun 2030. Aksi kolektif ini ditujukan untuk mencapai pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan menjadi bagian dari strategi nasional limbah pangan. Kontribusi dan kolaborasi dalam skala besar antar dalam berbagai sektor akan mengimplementasikan kebijakan efektif, efisien dan tepat waktu (Australian Government 2018,hal.7) Pemerintah Australia telah melakukan beberapa tindakan dalam menangani limbah pangan yaitu mendirikan *Stop Food Waste* Australia, Mengembangkan perjanjian sukarela Pakta Pangan Australia untuk Industri, melakukan pengalihan makanan dalam skala yang lebih besar ke sektor penyelamatan makanan, Dukungan kampanye dan perubahan perilaku konsumen, serta mendukung penelitian dan peningkatan teknologi. Strategi dan langkah-langkah yang dilakukan oleh pemerintah Australia akan ditinjau lebih mendalam dengan menggunakan konsep *waste hierarchy* yang diadopsi oleh Australia.

### **3.3. Upaya pengindaran dan pengurangan (*Avoid and reduce waste*)**

Dalam strategi limbah pangan ini terdapat kebijakan atau aturan pendukung yang dijalankan oleh pemerintah Australia sebagai upaya pencegahan limbah pangan. Sesuai dengan hierarki limbah yang diterapkan dengan konteks Australia, hierarki limbah pada tahapan pertama yaitu penghindaran (*Avoid*).Pemerintah Australia telah melakukan beberapa tindakan pencegahan sesuai dengan hierarki limbah, di mana tindakan pencegahan atau penghindaran ini dilakukan dengan menerapkan investasi

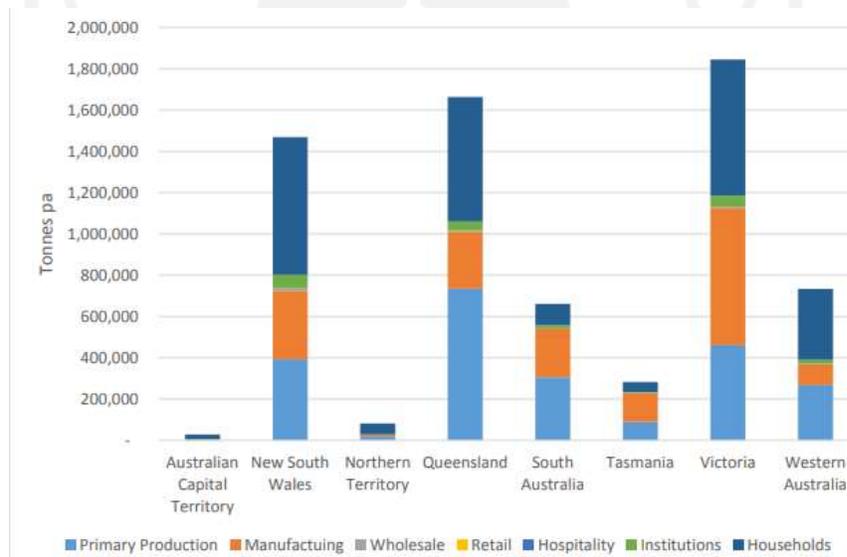
penelitian dalam tindakan penghindaran dan pengurangan, Penelitian dan pengembangan efisiensi metode produksi dan pengemasan, kampanye perubahan perilaku masyarakat, mendirikan *Stop Food Waste* dan *Food Pact* sebagai kunci tindakan pencegahan atau penghindaran limbah pangan. Tindakan-tindakan tersebut masuk dalam kategori pencegahan berdasarkan definisi tindakan penghindaran dan pengurangan limbah konsep hierarki limbah yang akan dibahas lebih lanjut dibawah ini.

### *3.3.1. Investasi penelitian dalam tindakan penghindaran dan pengurangan (Avoid and reduce waste)*

Kebijakan pemerintah dan biaya pengelolaan memiliki pengaruh yang signifikan pada tujuan limbah pangan. Semua pemerintah negara bagian memiliki tujuan untuk meningkatkan pengalihan limbah dari TPA melalui langkah-langkah kebijakan yang dianggap mampu mengatasi limbah pangan. Dalam mengatasi limbah pangan ini Pemerintah Australia memberikan investasi sebesar \$1,4 juta yang digunakan untuk Baseline Limbah Makanan Nasional dan Roadmap Limbah pangan nasional. Dalam merancang Baseline Limbah Makanan nasional ini pemerintah Australia bekerja sama dengan ARCADIS yang diberikan tugas untuk memperbarui data Baseline Limbah makanan dengan mempertimbangkan data baru. Proyek Nasional Food Waste Baseline ini adalah kuantifikasi pertama secara terperinci dari limbah pangan di Australia pada level nasional dan seluruh rantai pasokan dan konsumsi limbah makanan, baik dari produksi primer maupun konsumsi, dari pembuangan dan pemulihan (ARCADIS 2019,Hal.3).

Proyek baseline limbah pangan ini menjelaskan industri makanan dan pola konsumen Australia dengan mengidentifikasi di mana sumber limbah pangan di seluruh rantai pasokan dan konsumsi. Menurut analisis sektor yang sudah dilakukan oleh ARCADIS menunjukkan bahwa rumah tangga, produksi primer dan manufaktur merupakan sumber penghasil limbah pangan terbesar (Lihat.Gambar.3.2), hal tersebut sekaligus membantu mengidentifikasi peluang untuk mengurangi limbah pangan dalam skala besar.

**Gambar 3-2. Distribusi Generasi Limbah Pangan Australia**



Sumber : (ARCADIS 2019)

Sumber terbesar limbah pangan secara nasional adalah limbah pangan rumah tangga yang berakhir di TPA dan produk siap panen yang tidak sampai pada tahap panen (ARCADIS 2019,hal.5). Proyek nasional Baseline limbah pangan ini membuat tiga modifikasi pada rangkaian tujuan yang sesuai dengan konteks Australia yaitu pembuangan, pemulihan dan penyelamatan makanan. Dalam hal ini Baseline limbah

makanan nasional menetapkan standarisasi untuk mengukur kinerja nasional dalam tindakan penghindaran dan memulihkan limbah pangan, dengan menetapkan skema yang konsisten untuk mengukur sumber limbah pangan dan memantau perkembangan dan pencapaian target pengurangan separuh limbah pangan.

Strategi pemerintah Australia mengurangi limbah pangan pada tahun 2030 didukung dengan adanya roadmap yang dirumuskan oleh *Food Innovation Australia Limited* (FIAL) yang ditugaskan sebagai pemangku kepentingan di seluruh rantai nilai pangan untuk mengidentifikasi dan mewujudkan pengurangan limbah pangan (FIAL 2019,hal.1). Pada bulan Maret 2020 Roadmap telah diterbitkan untuk membantu mengurangi limbah pangan Australia yang menjadi pedoman penting dalam implementasi Strategi Limbah Pangan Nasional. Untuk mewujudkan strategi pemerintah Australia FIAL memberikan gambaran *roadmap* yang menjadi orientasi dalam pengurangan separuh limbah pangan, di mana *roadmap* ini mendokumentasikan tindakan-tindakan dan inisiatif yang diambil serta kontribusi signifikan dari pemerintah dan sektor swasta sampai saat ini (Australian Government 2020). Untuk memenuhi komitmen pemerintah dalam mencapai target pengurangan separuh limbah pangan dibutuhkan kerja sama dari semua sektor bisnis dan tentunya dukungan dari masyarakat.

Dalam roadmap ini menggunakan pendekatan *Target, Measure, Act* yang dikembangkan oleh *Champion 12.3* dan telah diterapkan di seluruh dunia dalam membantu sektor bisnis pertanian pangan untuk lebih memahami dan mengurangi limbah pangan (Champions 12.3 2017). Dengan dukungan investasi dari pemerintah

ini FIAL berhasil memberikan rekomendasi kepada pemerintah untuk aksi kedepannya, di mana terdapat rekomendasi skenario yang terdiri dari tiga bidang utama, yaitu: pertama, kampanye konsumen nasional, yang memerlukan kampanye multi-aktor yang aktif untuk mendorong perubahan perilaku secara nasional untuk mengurangi limbah pangan (FIAL 2019, hal.15). Kedua, kesepakatan Sukarela, di mana pada bulan Juni 2020 FIAL telah bekerja sama dengan pemangku kepentingan untuk mengembangkan Program Komitmen Sukarela yang akan diikuti oleh sektor-sektor utama di seluruh rantai pangan (FIAL 2019, hal.16). Ketiga, donasi makanan, di mana dalam hal ini pemerintah telah bekerja sama dengan beberapa organisasi penyelamat makanan untuk menyalurkan kelebihan makanan kepada orang yang membutuhkan sekaligus untuk menangani kasus kelaparan yang terjadi di Australia (FIAL 2021, hal.44).

Dalam *roadmap* ini menekankan pada semua peranan dari segala sektor industri pertanian dan pangan yang ada dalam rantai pasokan serta masyarakat untuk mengurangi limbah pangan. Pemerintah Australia sebagai pendukung dialog strategis dengan mengembangkan strategi limbah pangan nasional untuk mengurangi dan memberikan inovasi tentang pengolahan limbah pangan. Kemudian Pemerintah negara bagian dan teritori memiliki tanggung jawab atas undang-undang pengelolaan limbah di Australia, dalam hal ini negara bagian dan teritori mendorong penanganan limbah pangan konsumen melalui kampanye edukasi dan program hibah (Australian Government 2017). Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa Pemerintah Australia menerapkan prinsip kedekatan dalam limbah pangan, di mana Australia

mengoptimalkan strategi nasional limbah pangannya untuk mengurangi dan mengelola limbah pangan yang ada sesuai dengan prinsip ini yang menekankan pada setiap negara harus mengelola limbahnya sendiri.

### *3.3.2. Penelitian dan pengembangan efisiensi metode produksi dan pengemasan*

Dalam tindakan penghindaran dan pengurangan limbah pangan di sepanjang rantai pasokan dibutuhkan inovasi dan peran teknologi untuk mengatasi hal tersebut. Inovasi teknologi ini dapat menciptakan produk dan memodifikasi produk atau layanan baru. Mengembangkan solusi yang efisien untuk mengurangi limbah pangan terletak pada berbagai tahapan di rantai pasokan, di mana kualitas dari produk yang dihasilkan bergantung pada kinerja masing-masing Pelaku (Rezaei and Liu 2017,hal.27). Inovasi teknologi ini dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional melalui peralatan dan pemantauan yang lebih baik. Di negara industri pangan dan pertanian seperti Australia sangat penting untuk menjaga kualitas produk, oleh karenanya dibutuhkan penerapan teknologi untuk mengurangi kerugian dan efisiensi produksi. Pemerintah Australia telah bekerja sama dengan CSIRO yang ditugaskan untuk di mana pada tahapan ini yang bertujuan untuk mengembangkan strategi baru menghindari kehilangan pangan dari petani ke ritel. Hal tersebut dilakukan untuk memulihkan dan memberikan nilai tambah dari makanan yang hilang untuk menghasilkan bahan dan produk makanan yang memiliki nilai keberlanjutan dalam rantai pasokan makanan. Dalam hal ini pemerintah telah menerapkan prinsip yang ada dalam hierarki limbah dengan menerapkan prinsip keberlanjutan, dengan menciptakan produk yang sebelumnya menjadi limbah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dan

keberlanjutan. CSIRO membantu sektor industri pangan yang ada di Australia untuk meningkatkan keamanan, kualitas, stabilitas, dan keberlanjutan produk makanan manufaktur dan membantu mengembangkan produk baru (CSIRO 2021).

Salah satu inovasi yang dilakukan oleh CSIRO adalah mencegah wortel yang terbuang karena tidak memenuhi standar atau kualitas. Seperti dalam kasus pembuangan wortel di tingkat produksi maupun ritel, di mana dalam permasalahan ini Australia merupakan salah satu negara yang membuang sayuran dan umbi-umbian terbanyak dengan persentase 60%. Sekitar sepertiga wortel yang diproduksi Australia masih layak dikonsumsi tidak sampai ke tangan konsumen dikarenakan tidak memenuhi standar yang ditetapkan dalam proses produksi maupun ritel. Oleh karenanya CSIRO melakukan inovasi dengan mengubah wortel yang terbuang menjadi bubuk yang dapat dimakan dan dicampur dengan makanan lain sebagai pemenuhan asupan sayuran (CSIRO 2021). Dengan menggunakan penerapan teknologi dan pengembangan inovasi dapat menghindari peningkatan limbah pangan di tingkat produksi dan ritel. Berdasarkan peraturan Presiden NFF mengatakan bahwa dengan adanya upaya nasional dalam mengurangi limbah pangan memiliki manfaat besar bagi sektor pertanian, di mana sebelumnya produk sayuran maupun buah yang tidak sesuai dengan standar retail dibuang dengan percuma dan hal tersebut menjadikan sumber daya dan waktu yang digunakan selama produksi juga terbuang. Dengan adanya peningkatan dan efisiensi teknik pertanian memberikan solusi mengubah produk yang terbuang menjadi makanan yang bernilai. Sehingga strategi yang dijalankan oleh

Pemerintah Australia ini memberikan manfaat positif bagi masyarakat Australia terutama sektor pertanian (NFF 2017).

Industri pangan memiliki pedoman standar operasional dalam penanganan, penyimpanan dan pengangkutan barang untuk menjaga keamanan, kualitas dan umur produk makanan dari produsen ke konsumen (Australian Government 2017,hal.23). Dalam mengurangi dan menghindari produk terbuang sepanjang rantai pasokan perlu diperhatikan cara pengemasan makanan untuk memperpanjang umur simpan. Pemerintah Australia mendorong sektor industri pangan dan pertanian di sepanjang rantai pasokan untuk mengembangkan kemasan makanan yang berkelanjutan dan menjaga kualitas produk. Memperbaiki kemasan produk memberikan peluang untuk mengurangi limbah pangan, di mana kemasan memberikan perlindungan dan masa simpan yang lebih baik untuk produk segar dari melalui pengiriman atau saat pergerakan melalui rantai pasokan.

Dalam menggunakan kemasan untuk produk segar harus diperhatikan kontrol suhu dan udara yang sesuai dengan produk. Proses pemilihan kemasan harus memperhatikan karakteristik alami dari produk dan umur simpan dari buah dan sayuran (Verghese et al. 2013, hal.24). Untuk menjaga umur simpan produk Pemerintah Australia melalui penelitian FIAL merekomendasikan teknik pengemasan primer dengan mengaplikasikan kemasan multilayer untuk menjaga kelembapan, gas dan bau, kemudian dapat menggunakan kemasan *Modified atmosphere packaging* (MAP), yang dapat mengurangi pertumbuhan mikroorganisme dan tingkat respirasi dalam produk. Produk seperti sayuran dan buah-buah dapat menggunakan kemasan *Ethylene*

*scavengers*, yang melibatkan bahan kimia yang dimasukkan dalam suatu tempat untuk menyerap etilen dengan tujuan menunda kematangan dan memperpanjang umur simpan produk (Langley et al. 2020, hal.50)

Dalam laporan Universitas RMIT menunjukkan bahwa sektor retail yang ada di Australia seperti supermarket *Coles* mulai membagikan data perkiraan permintaan dan penjualan dengan pemasok utama masing-masing, hal ini dapat membantu mempercepat perencanaan produksi pemasok dan juga perputaran stok yang lebih cepat sehingga mengurangi pemborosan atau limbah pangan. Saat ini banyak kemasan yang sudah mengadopsi teknologi interaktif yang dapat mengirimkan informasi ke pemasok tentang kualitas, keamanan, umur simpan, dan proses pengiriman. (Verghese et al. 2013, Hal.35). Terdapat inovasi dan teknologi yang diterapkan dalam pengemasan oleh produsen di Australia, diantaranya sebagai berikut (Verghese et al. 2013, 36):

- *Radio Frequency Identification* (RFID) tag pintar dalam kemasan primer, sekunder, dan tersier, merupakan kemasan yang berisi microchip pada umumnya tertutup oleh plastik yang berisikan data produk seperti tanggal penggunaan yang dapat dibaca dari jarak beberapa meter. Penggunaan kemasan ini memiliki manfaat untuk melacak produk diseluruh rantai pasokan, meminimalkan stok habis, merekam suhu produk dan produk dijual sebelum kadaluarsa
- Sensor thermal, merupakan serangkaian teknologi yang dapat menunjukkan riwayat suhu produk melalui perubahan warna tinta

termokromik saat perubahan suhu dan melampaui standarisasi suhu yang diterapkan. Teknologi ini memiliki manfaat dalam memastikan produk tetap berada dalam suhu yang diperlukan selama proses distribusi dan memberikan informasi kepada konsumen untuk mengetahui kapan produk aman untuk dikonsumsi

### 3.3.3. *Strategi Kampanye dan Perubahan Perilaku Masyarakat*

Sekarang ini sisa makanan sudah dianggap sebagai salah satu fenomena global di mana limbah makanan ini semakin meningkat dan belum dapat dikendalikan sepenuhnya. Peranan pemerintah dan dukungan masyarakat diperlukan untuk mencegah dan mengurangi adanya limbah makanan. Seperti yang sudah dijelaskan pada bab 2 limbah pangan yang bersumber dari rumah tangga memiliki kontribusi besar dalam jumlah limbah pangan. Dalam kasus di negara maju limbah pangan rumah tangga memiliki jumlah yang besar (FAO.2019). Limbah makan rumah tangga menjadi kontribusi yang cukup besar dalam limbah pangan, di mana alasan utama limbah pangan rumah tangga terjadi adalah makanan dibiarkan terlalu lama di lemari es yang meningkat 17% tahun 2017 dari yang sebelumnya 16% tahun 2015. Kemudian faktor anggota rumah tangga yang tidak menghabiskan makanan naik menjadi 15% di tahun 2017 dari 12% di tahun 2015 (NSW EPA 2017,hal.2).Pemerintah Australia menyadari bahwa diperlukan kampanye nasional dengan tujuan pengurangan pembuangan limbah pangan oleh konsumen yang ada di Australia. Dalam kesepakatan KTT menandai dimulainya upaya tindakan kolaboratif, di mana kampanye nasional ini berusaha untuk

memberikan pesan-pesan secara konsisten kepada para konsumen (Stop Food Waste Australia 2021).

Dalam penelitian organisasi *Ozharvest* tentang perilaku yang paling efektif dan memiliki dampak besar dalam mengatasi limbah pangan rumah tangga, menghasilkan tiga perilaku prioritas yang dapat diterapkan di masyarakat, yaitu: satu setiap seminggu sekali manajer rumah tangga dapat membuat makanan yang menggabungkan produk atau bahan makanan yang perlu dihabiskan. kedua, terapkan urutan rak makanan sesuai dengan kode kadaluarsa yang dapat digunakan di lemari es, *freezer* atau *pantry*. Ketiga, sebelum memasak dan mengolah bahan makanan harus memeriksa berapa banyak anggota rumah tangga yang akan makan sehingga meminimalisir sisa makanan (Boulet, Stott, and Nearn 2021,hal.18). Dari penelitian tersebut dapat menjadi acuan dan kunci dalam membangun kampanye perubahan perilaku dengan memprioritaskan perilaku yang penting dalam mengurangi limbah pangan

Saat ini pemerintah Australia telah bekerja sama dengan organisasi-organisasi penyelamat makanan untuk menyerukan kampanye kesadaran untuk mengurangi limbah pangan. Salah satu kampanye yang dijalankan oleh organisasi penyelamat makanan yaitu *Ozharvest* yang diluncurkan pada 29 September 2021 bertepatan pada hari peringatan kehilangan dan limbah pangan internasional . Kampanye tersebut diberi nama '*Use It Up*' yang memiliki tujuan untuk memudahkan orang Australia mengurangi membuang makanan, kampanye ini menekankan pada menghabiskan makanan sebelum membeli lebih banyak merupakan cara terbaik untuk mengurangi limbah pangan di rumah. Kampanye '*Use It Up*' ini memberikan referensi pengolahan

makanan yang memberikan resep makanan yang mudah dan praktis. Selain itu terdapat 'Use it Up' tape yang digunakan sebagai penanda bahan makanan di dalam lemari pendingin maupun di tempat penyimpanan untuk segera digunakan (OZHARVEST 2021).

Kemudian terdapat organisasi lain seperti *Fight Food Waste Cooperative Research Centre (CRC)* juga membantu Pemerintah Australia dalam mengurangi limbah pangan dengan meluncurkan kampanye media sosial. Melihat kondisi ekonomi yang tidak stabil selama masa Pandemi Covid-19 dan adanya peningkatan limbah pangan di bagian rumah tangga diperlukan aksi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang nilai dari makanan yang dibuang. Kampanye yang dijalankan ini memberikan pesan, tips dan trik yang dibutuhkan oleh masyarakat tentang langkah-langkah menghemat uang dan mengurangi limbah pangan. Kampanye 'it's easy as' ini diluncurkan pada tanggal 13 Juli 2020 melalui media sosial *Fight Food Waste Cooperative Research Centre (CRC)* yang dijalankan selama tiga bulan (Food Waste Cooperative Research Centre 2020). Kampanye ini memiliki tujuan untuk menyampaikan pesan secara konsisten dan kreatif tentang cara penghematan uang di masa Pandemi Covid-19 dan melalui pengurangan limbah pangan (Fight Food Waste CRC 2021, hal.6)

Kampanye ini mendapatkan antusias dari masyarakat terutama pengguna media sosial, kampanye yang sudah dijalankan selama tiga bulan ini berjalan dengan sukses dan melampaui target yang diperkirakan. Hasil dari kampanye ini mencapai 4,5 juta jangkauan yang awalnya ditargetkan 3,2 juta jangkauan saja (Fight Food Waste CRC

2021,hal 6). Website dari kampanye ini berhasil mencapai 70 ribu tampilan halaman, jika kampanye ini dijalankan secara optimal maka dampak dari proyek kampanye perubahan perilaku nasional ini akan mengurangi limbah makanan rumah tangga dengan perkiraan 8.259 ton selama 4 tahun dan penghematan gas rumah kaca akan menjadi 30.000 ton CO<sub>2</sub> (Fight Food Waste CRC 2021,hal.7).Dalam hal ini pemerintah Australia juga menjalankan aksi kampanye untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang permasalahan limbah pangan serta dampak negatifnya yang menjadi bagian penting dalam pengurangan limbah pangan terutama di lingkup keluarga atau rumah tangga (*Tackling Australia's Food Waste - DAWE, 2021*). Kampanye yang sudah dijalankan ini mendorong kesadaran umum dalam membangun pemahaman tentang dampak membuang makanan dan mendorong motivasi masyarakat untuk mengurangi limbah pangan.

#### *3.3.4. Mendirikan Stop Food Waste dan Food Pact*

Selain menetapkan *Baseline* dan *Roadmap* Pemerintah Australia melalui Menteri Lingkungan Hidup pada Desember 2020 meluncurkan *Stop Food Waste* yang memiliki peran penting dalam mencapai pengurangan separuh limbah pangan Australia pada 2030 (*Stop Food Waste Australia 2020*). Untuk mencapai strategi limbah pangan nasional dan kelancaran kerja sama *Stop Food Waste*, Pemerintah Australia telah menginvestasikan \$4 juta sampai Juni 2024. *Stop Food Waste* ini adalah kerja sama yang melibatkan pemerintah federal, negara bagian, dan lokal, industri makanan, organisasi penyelamat makanan yang beroperasi di sepanjang rantai pasokan makanan dari petani hingga ke konsumen yang memiliki komitmen

untuk mengurangi separuh limbah pangan (Australian Government 2021). Kerja sama yang dibangun ini akan menyatukan gagasan-gagasan inovatif untuk mewujudkan peluang ekonomi, lingkungan, dan sosial dengan mengatasi limbah pangan.

Kemitraan Stop Food Waste ini dipimpin oleh *Fight Food Waste Limited* yang akan membantu Pemerintah Australia dalam aksi pengurangan limbah pangan, di mana dalam hal ini *Stop Food Waste* memiliki beberapa tugas yaitu : menerapkan kesepakatan atau perjanjian sukarela, kedua mengembangkan inovasi baru dan mengimplementasikan rencana aksi sektor yang ada pada strategi nasional limbah pangan, ketiga mendorong kolaborasi antara rantai pasokan makanan dan pemerintah melalui platform online yang didalamnya akan menampilkan studi kasus dan informasi tentang tindakan pengurangan limbah pangan. Saat ini *Stop Food Waste* telah menjalankan program sukarela yang telah diluncurkan oleh Menteri Lingkungan Hidup Australia yaitu Pakta Pangan Australia pada 21 Oktober 2021 (Australian Government 2021).

Pakta Pangan Australia adalah kesepakatan sukarela yang menyatukan perusahaan dari seluruh rantai pasokan makanan untuk bekerja pada pengurangan limbah makanan, penggunaan kembali dan donasi makanan, serta transformasi dan inovasi rantai makanan. Mitra yang bergabung dengan Pakta Pangan Australia akan mengembangkan rencana multi-tahun yang didalamnya terdapat rancangan solusi untuk mengurangi limbah pangan. Sejauh ini terdapat 12 perusahaan dari seluruh rantai pasokan makanan diantaranya adalah *Areco, Coles, Compass Group, Foodbuy, Goodman Fielder, McCain, Mars Australia, Mondelez International, Kerry, Simplot,*

*Woolworths, dan Sodexo*. Perusahaan yang telah menyetujui kesepakatan tersebut melaporkan kemajuan terhadap program aksi yang telah disepakati dalam mengurangi limbah pangan. Hasil dari pemantauan dan laporan bersifat transparan untuk memberikan data yang dibutuhkan dalam melacak kemajuan pada target pengurangan limbah pangan (FIAL 2020,hal.24). Dalam kesepakatan ini menerapkan hierarki limbah makanan dalam setiap tindakanya, menyumbangkan makanan yang masih layak , dan mendukung transformasi dan inovasi rantai makanan (Stop Food Waste Australia 2020).

Dalam *food Pact* ini terdapat empat program kerja yang dijalankan yaitu : Pertama, memanfaatkan sisa makanan dengan mendonasikan kelebihan makanan atau merubah sisa makanan menjadi bisnis baru yang memiliki nilai tinggi. Ke-dua merancang dan mencari produk yang memiliki nilai keberlanjutan dengan mengutamakan pencegahan limbah. Ke-tiga, mendorong seluruh rantai pasokan untuk berkolaborasi untuk membuat sektor pertanian dan manufaktur lebih efisien. Ke-empat, membantu konsumen mengurangi limbah makanan dengan meningkatkan kesadaran dan mengubah budaya tentang limbah pangan dalam bisnis (WRAP 2021). Program perjanjian sukarela telah diterapkan secara internasional dan terbukti mampu mengurangi limbah pangan hingga 28% (AIP 2021). Dengan mengoptimalkan program kerja yang sudah dirancang ini dapat memberikan manfaat yang sangat besar, di mana sumber daya alam yang digunakan tetap terjaga dengan menerapkan produksi berkelanjutan, menciptakan pekerjaan baru, dan mengurangi dampak perubahan iklim dari makanan yang diproduksi (Stop Food Waste 2021,hal.3).

Selain menjalankan kesepakatan sukarela *Stop Food Waste* memiliki tugas untuk menjalankan rencana aksi sektor yang memiliki fokus untuk memantau ‘*hotspot*’ limbah makanan utama dalam sistem pangan. *Hotspot* yang dimaksud disini adalah area yang memiliki banyak faktor untuk menciptakan kondisi timbulan limbah pangan dalam jumlah besar dan dampak lingkungan yang signifikan. Untuk saat ini terdapat dua rencana sektor berdasarkan titik *hotspot* yang ditetapkan yaitu : pertama, rantai makanan dingin, yang menangani 2,3 juta ton makanan hilang atau terbuang yang disebabkan oleh kegagalan dalam penyimpanan dan memerlukan perbaikan dalam rantai pasokan makanan dingin. Kedua penyelamatan makanan, di mana memastikan setiap makanan yang masih layak dan aman untuk dikonsumsi dapat disalurkan ke orang yang membutuhkan. Penerapan prinsip kehati-hatian dapat dilihat dalam aksi sektor yang dilakukan oleh Pemerintah Australia melalui Food Pact, di mana dalam perencanaan aksi sektor ini dilakukan pelacakan ‘*hotspot*’ atau area memiliki dampak lingkungan terbesar untuk mengurangi limbah pangan pada sektor area tersebut. Sesuai dengan prinsip kehati-hatian dalam melindungi lingkungan. Kedepannya rencana aksi sektor ini akan mengembangkan lima rencana aksi sektor berdasarkan area yang memiliki dampak tinggi (Stop Food Waste Australia 2020, hal.11)

#### **3.4. Upaya pemerintah penggunaan kembali (*reuse waste*) dalam penyelamatan makanan**

Dalam tahapan penggunaan kembali sesuai yang ada dalam limbah pangan Pemerintah Australia melakukan tindakan penyaluran atau donasi makanan kepada masyarakat yang membutuhkan. Pada bab sebelumnya membahas tentang dampak dan

faktor dari limbah pangan, salah satu dampak sosial dari limbah pangan adalah kerawanan pangan, di mana masih banyak warga yang belum mendapatkan kecukupan pangan akan tetapi banyak makanan yang terbuang setiap tahunnya. Pada tahun 2018 Food Bank melaporkan sebanyak 4 juta orang Australia atau setara dengan 185 dari populasi mengalami kekurangan pangan, seiring dengan meningkatnya angka kelaparan di Australia hal tersebut juga mempengaruhi peningkatan warga yang mencari bantuan pangan di mana bantuan pangan mengalami peningkatan dari 46% menjadi 51% atau setara dengan 384.000 orang (Food Bank 2018,hal.4). Sementara setiap tahunnya Australia membuang sekitar 7,3 miliar kilogram limbah pangan, kondisi tersebut diperparah dengan Pandemi Covid-19 yang mengakibatkan sistem pangan mengumpulkan makanan dalam surplus besar dan tidak dapat dipasarkan sehingga menyebabkan limbah pangan di sepanjang rantai pasokan (Leib et al. 2020, hal.1).

Untuk menghadapi permasalahan limbah pangan dan kelaparan ini dibutuhkan sektor penyelamatan makanan ini merupakan salah satu rencana aksi sektor yang diterapkan di *Food Pact Australia*. Saat ini banyak lembaga atau organisasi yang fokus pada penyelamatan makanan baik untuk mengurangi limbah pangan atau membantu mengurangi kerawanan pangan. Penyelamatan makanan atau biasa disebut dengan pemulihan makanan merupakan kegiatan mengumpulkan makanan yang masih layak dikonsumsi dan diselamatkan dari yang seharusnya masuk ke sistem pembuangan limbah kemudian disalurkan kepada mereka yang membutuhkan (Hecht and Neff 2019, hal.1). Prinsip keadilan intragenerasi dapat dilihat melalui penerapan redistribusi

makanan, di mana dalam prinsip ini menekankan pada sumber daya yang adil di antara masyarakat dengan pemerataan akses penyaluran makanan kepada orang yang membutuhkan dan pihak yang berkepentingan memberikan pelayanan kepada masyarakat yang membutuhkan. Redistribusi makanan bukan sebagai solusi jangka panjang untuk menangani kerawanan pangan, akan tetapi organisasi penyelamat makanan dan redistribusi makanan yang dilakukan sangat penting untuk mempertahankan surplus makanan yang memiliki kualitas tinggi untuk dibagikan kepada mereka yang membutuhkan (Government Of South Australia 2021,hal 14).

Dari peningkatan limbah pangan ini menjadikan masyarakat dan organisasi non pemerintah untuk bergerak bersama mendonasikan makanan mereka bagi orang-orang yang membutuhkan. Sehingga dengan adanya donasi makanan ini dapat menggunakan surplus makanan dalam rantai pasokan untuk meningkatkan ketahanan pangan dan konsumsi berkelanjutan di Australia. Meskipun penyelamatan makanan ini memiliki biaya ekonomi lebih tinggi dibandingkan kompos, akan tetapi metode ini lebih banyak digunakan terutama untuk menyelamatkan kerawanan pangan (Reynolds, Piantadosi and Boland 2015,hal.4715). *Foodbank* Australia yang sudah menjalin kerja sama dengan pemerintah Australia yang tergabung dalam *Fight Food Waste CRC* berhasil mengalihkan makanan sebesar 48 juta kilogram (Food Bank 2021). *Foodbank* sendiri telah mendistribusikan bantuan makanan kepada lebih dari 815.000 orang setiap bulannya yang bekerja sama dengan 2.400 badan amal di seluruh Australia (Fight Food Waste CRC 2019). Untuk meningkatkan jangkauan *Foodbank*, *Fight Food Waste CRC* menginisiasi penggunaan teknologi untuk membantu cakupan distribusi makanan yang

lebih besar melalui aplikasi *Y Waste Foodbank*. Dengan adanya aplikasi ini diperkirakan 70% dari pedagang makanan cepat saji bersedia mendistribusikan dan menjual makanan mereka, di mana di Australia sendiri terdapat 80.000 gerai makanan jika 10% dari mereka berpartisipasi dalam program ini dapat menghasilkan 20.000 makanan yang disediakan setiap harinya untuk warga Australia yang rawan pangan (Fight Food Waste CRC 2019). Berdasarkan laporan tahunan yang diterbitkan oleh *Ozharvest* makanan yang diselamatkan dari tahun 2017-2021 mencapai 35.029.472 juta kilogram (Ozharvest 2017).

Secara geografis organisasi penyelamatan makanan beroperasi di seluruh wilayah perkotaan maupun regional Australia. Makanan yang biasanya disumbangkan adalah buah, sayuran, daging, susu, dan roti. Jenis makanan kering 56% disumbangkan yang memiliki resiko terendah dari kerusakan dan pembusukan, diikuti dengan sayur dan makanan segar sebesar 33%. Berikut data perkiraan ton penyelamatan makanan berdasarkan negara bagian di tahun 2016-2017, sebagai berikut (ARCADIS 2019,Hal.36):

**Tabel 3-1. Perkiraan dalam ton Penyelamatan Makanan menurut negara bagian**

Sub. Sektor	Wilayah Ibu Kota Australia	New South Wales	Wilayah Utara	Queensland	Australia Selatan	Tasmania	Victoria	Australia Barat
Penyelamatan	524	14.385	175	13.865	3.491	246	10.484	4.932

Dari data tersebut diperkirakan sekitar 48.000 ton makanan telah disumbangkan oleh organisasi penyelamatan pada tahun 2016-2017, di mana mewakili sekitar 96 juta makanan. Dari kontribusi yang sudah dilakukan oleh sektor penyelamat pangan untuk mengurangi limbah, diperlukan dorongan untuk melakukan kontribusi yang lebih besar oleh karenanya dibutuhkan insentif pajak sumbangan bantuan pangan dari Pemerintah Australia. Insentif pajak sumbangan bantuan pangan ini memiliki dampak positif untuk memotivasi industri makanan untuk menyumbangkan makanan yang masih layak dikonsumsi ke badan amal bantuan makanan (Fight Food Waste CRC 2018). Seperti yang dilakukan oleh Amerika dalam kebijakannya untuk memberikan insentif pajak dalam kegiatan redistribusi makanan untuk mendorong tindakan redistribusi makanan yang lebih besar. Untuk itu kedepannya Pemerintah Australia dapat mengambil tindakan dalam memberikan insentif pajak sumbangan bantuan pangan untuk membantu pencapaian target pengurangan separuh limbah pangan.

### **3.5. Upaya penggunaan kembali limbah pangan (*reuse waste*) ke pakan ternak**

Setiap harinya banyak makanan yang diproduksi akan tetapi pada akhirnya sebagian berakhir di tempat limbah di mana setiap harinya manusia menghasilkan ribuan ton limbah organik yang tidak dikelola secara baik. Salah satu solusi untuk memanfaatkan limbah yang tidak terpakai ini sebagai bahan baku pakan ternak yang perlu diperhatikan dan dikelola dengan baik. kandungan dalam limbah pangan memiliki organik, nutrisi, dan mineral yang tinggi sehingga berpotensi menghasilkan pangan ternak (Jayathilakan et al. 2011) Akan tetapi terdapat tantangan dalam memanfaatkan limbah pangan sebagai pakan ternak, di mana limbah pangan memiliki

kandungan air yang lebih tinggi dan penanganan yang lebih sulit yang rentan terkontaminasi mikrobiologis (Garcia et al. 2005). Sehingga perlu kehati-hatian dalam mengelola limbah pangan sebagai pakan ternak. Selain itu untuk mengelola limbah pangan menjadi pangan ternak harus memperhatikan bahan yang digunakan sesuai dengan UU peternakan 1997 (Government Of South Australia 2021,hal.13).

Selain itu melihat pentingnya pemanfaatan limbah pangan sebagai pangan ternak Pemerintah Australia meluncurkan pedoman teknis dalam memproduksi daging dan tepung tulang yang digunakan pada hewan ternak (Siddiqui et al. 2021,hal.387). Untuk itu pengolahan limbah pangan sebagai pangan hewan dijadikan alternatif dengan memasukan limbah pangan dalam pakan ternak. Pencampuran pakan ternak dengan limbah pangan ini berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca saat ini. Berdasarkan *National Food Waste Baseline*, Australia telah menghasilkan 11,3 juta ton limbah pangan per tahunnya dan mengalihkan 3.9 juta ton limbah pangan ke pakan ternak di tahun 2016-2017. Saat ini pemborosan pangan dapat dihindari hingga 60%, di mana sisa 7,3 juta ton limbah pangan dialihkan ke sektor penyelamatan pangan dan pakan ternak (Fight Food Waste CRC 2021). Dari data tersebut menunjukkan bahwa pengalihan limbah makanan melalui penyaluran makanan ke pakan ternak dan redistribusi makanan dapat mengurangi limbah pangan secara signifikan. Saat ini 87% pakan limbah bersumber dari sektor manufaktur, di mana sektor pakan hewan di Australia memiliki pasar yang luas dengan total 862 ton pada tahun 2018 (ARCADIS 2019, hal.37).

Saat ini terdapat pengalihan limbah manufaktur dan susu dalam industri daging babi, di mana pemberian pakan di peternakan babi di Australia pada umumnya berupa sereal dan produk sampingan sereal, kacang-kacangan, produk hewani, dan produk susu dialihkan untuk pakan ternak. Di Australia hanya 10-20% ternak yang mengakses limbah manufaktur (Fight Food Waste CRC 2021). Pengolahan limbah pangan menjadi pakan ternak pada umumnya dipraktekkan di daerah pedesaan di mana jarak ke peternakan lebih dekat. Sebagian besar retail di Australia sudah mengalihkan makanan atau produk yang sudah tidak dapat di jual atau tidak sesuai dengan standarisasi yang diterapkan menyalurkan limbah pangan ke pakan ternak. Seperti yang dilakukan oleh Woolworths yang menjadi salah satu retail terbesar di Australia memiliki program menyalurkan limbah pangan ke petani, sekitar 4.000 ton makanan disumbangkan ke petani untuk pakan ternak (Lewis et al. 2017,hal.18).

Berdasarkan penjelasan diatas membuktikan bahwa strategi pemerintah Australia dalam menangani limbah pangan dengan menggunakan konsep *waste hierarchy* dapat membantu Pemerintah Australia dalam memberikan serangkaian langkah-langkah prioritas untuk menangani dan menggunakan sumber daya alam secara efisien. Dalam hal ini hierarki limbah berfungsi sebagai pedoman dalam kebijakan lingkungan di banyak negara maju. Hierarki limbah pada kasus limbah pangan ini mempertimbangkan kekhususannya, di mana limbah pangan dapat digunakan untuk menjaga makhluk hidup melalui redistribusi makanan dan pakan ternak (Redlingshöfer, Barles, and Weisz 2020,hal.1-2 ).



## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1. Kesimpulan**

Fenomena limbah pangan saat ini sudah menjadi isu global dan perhatian dunia, di mana dalam skala global sebanyak 1,3 miliar makanan terbuang dan berakhir menjadi limbah. Dari permasalahan limbah pangan ini Perserikatan Bangsa-Bangsa menjalankan 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang salah satu targetnya mengurangi separuh limbah pangan pada tahun 2030 yang tercantum dalam tujuan pembangunan 12.3. Pembangunan berkelanjutan menyerukan kepada negara-negara untuk melakukan langkah-langkah dalam mengurangi limbah pangan, oleh karenanya Pemerintah Australia yang menjalankan strategi nasional pengurangan limbah pangan untuk mencapai target yang sudah ditentukan sesuai dengan tujuan pembangunan berkelanjutan 12.3. Meskipun Australia merupakan negara yang memiliki sistem pangan maju dan berkembang dengan baik tidak menghindarkan Australia dari dampak limbah pangan.

Dalam permasalahan limbah pangan ini terdapat beberapa faktor atau penyebab terjadinya limbah pangan, sesuai dengan laporan HLPE penyebab terjadinya limbah pangan ini dibagi menjadi tiga level atau tingkatan, yaitu : pertama, tingkat mikro yang terjadi pada tahapan rantai makanan baik produksi hingga konsumsi, kedua, tingkat meso yaitu limbah pangan terjadi karena kurangnya alat atau sistem tidak tepat yang biasanya terjadi di negara berkembang, ketiga, tingkat makro yaitu limbah pangan terjadi karena adanya dampak kebijakan atau peraturan dari pemerintah seperti standar keamanan pangan, sistem pelabelan dan biaya pembuangan limbah. Dalam mengurangi

limbah pangan ini Pemerintah telah menjalankan strategi nasional mengurangi limbah pada yang diterbitkan pada tahun 2017.

Australia telah melakukan tindakan pencegahan melalui kampanye nasional perubahan perilaku, mendirikan *Stop Food Waste* dan *Food Pact*, kemudian investasi penelitian tentang pengurangan limbah pangan, penelitian dan pengembangan metode efisiensi produk dan kemasan. Dalam tindakan penggunaan kembali untuk konsumsi manusia, Pemerintah telah bekerja sama dengan lembaga swadaya masyarakat untuk menyalurkan sisa makanan yang masih layak untuk dikonsumsi kembali bagi orang yang membutuhkan. Pemerintah Australia juga sudah melakukan penggunaan kembali untuk pakan ternak yang memperhatikan standarisasi penggunaan bahan pada pakan ternak.

Konsep hierarki limbah memberikan Pemerintah Australia pedoman untuk mengurangi separuh limbah pangan ini pada tahun 2030, di mana dalam konsep tersebut memberikan referensi bagi Pemerintah untuk melakukan tindakan pengurangan, pencegahan maupun penggunaan kembali limbah pangan. Dalam mencapai target pengurangan separuh limbah pangan sesuai dengan target pembangunan berkelanjutan 12.3. Australia perlu mengoptimalkan perjanjian sukarela *Food Pact* yang telah dijalankan, di mana program perjanjian sukarela melalui *Food Pact* ini menjadi kunci dan langkah efektif untuk mengurangi limbah pangan di seluruh rantai pasokan. Kemudian pemerintah Australia dapat mengikuti langkah Amerika dalam kebijakan insentif pajak donasi atau penyelamatan makanan untuk mendorong kontribusi yang lebih besar dalam sektor penyelamatan makanan.

## 4.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan adapun saran yang akan peneliti ajukan sebagai berikut :

1. Untuk penelitian kedepannya dapat memperdalam upaya yang dilakukan oleh pemerintah Australia dalam mengurangi limbah pangan terutama dampak dari perjanjian/kesepakatan sukarela dalam mengurangi limbah pangan.
2. Untuk penelitian kedepannya lebih mengembangkan ruang lingkup penelitian, melihat penelitian yang sudah dilakukan ini belum sepenuhnya memberikan gambaran tentang peranan lembaga swadaya masyarakat dalam mengurangi limbah pangan di Australia.

## DAFTAR PUSTAKA

2022. “#StopTheWaste 2021 | World Food Programme.” *WFP*. Accessed February 19, 2022. <https://www.wfp.org/foodwaste>.
- AIP. 2021. “Australia's roadmap to halve food waste by 2030 has been released.” *Australian Institute of Packaging*. Accessed May 28, 2022. <http://aipack.com.au/australias-roadmap-to-halve-food-waste-by-2030-has-been-released/>.
- ARCADIS. 2019. “National Food Waste Baseline Final Assessment Report.”
- Australia Government Department of Agriculture, Water and the Environment. 2017. “National Food Waste Strategy.” *Environment*. Accessed November 1, 2021. <https://www.awe.gov.au/environment/protection/waste/publications/national-food-waste-strategy>.
- Australian Government. 2020. *A Roadmap for reducing Australia's food waste by half by 2030*. Accessed 06 12, 2022. <https://www.awe.gov.au/environment/protection/waste/publications/roadmap-reducing-food-waste>.
- Australian Government Department Industry, Innovation and Science. 2019. “Food Waste Australian Household Attitudes and Behaviours National Benchmarking Study.”
- Australian Government Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts. 2010. “National Waste Report 2010.”
- Australian Government. 2021. “Establishing Stop Food Waste Australia - DAWE.” *Environment.gov.au*. 14 December. Accessed April 21, 2022. <https://www.awe.gov.au/environment/protection/waste/food-waste/establishing-national-food-waste-partnership>.
- . 2021. “Joint media release: Major food businesses sign up to halve food waste in Australia.” *Ministers*. 21 October. Accessed May 20, 2022. <https://minister.awe.gov.au/ley/media-releases/major-food-businesses-sign-halve-food-waste-australia>.
- Australian Government. 2020. “Joint media release: Morrison Government sets food waste firmly in its sights.”
- Australian Government. 2018. “National Waste Policy Less Waste, More Resources 2018.”
- . 2021. “Tackling Australia's food waste - DAWE.” *Environment.gov.au*. 10 December. Accessed April 10, 2022. <https://www.awe.gov.au/environment/protection/waste/food-waste#national-food-waste-baseline>.

- Australian Waste & Recycle Expo. 2020. “The Australian Government has recently announced \$4 million in seed funding to aid in creating a new independent entity that will be responsible for driving food waste reduction in Australia.” *Australia’s Food Waste To Be Cut In Half With New Entity*. 20 Agustus. Accessed November 2, 2021. <https://awre.com.au/solutions/australias-food-waste-to-be-cut-in-half-with-new-entity/>.
- Boulet, Mark, Annet C Hoek, and Rob Raven. 2020. “Towards a multi-level framework of household food waste and consumer behavior: Untangling spaghetti soup.” *Appetite*.
- Boulet, Mark, Annika Stott, and Fiona Nearn. 2021. “Halving Household Food Waste – Which Behaviors Matter?”
- BSR. 2013. “Analysis of U.S. Food Waste Among Food Manufacturers, Retailers, and Wholesalers.”
- Champions 12.3. 2017. “SDG Target 12.3 On Food Loss And Waste: 2017 Progress Report.” *An annual update on behalf of Champions 12.3*.
- Champions 12.3. 2019. “SDG Target 12.3 On Food Loss And Waste: 2019 Progress Report.” <https://champions123.org/sites/default/files/2020-09/champions-12-3-2019-progress-report.pdf>.
- . n.d. “Target 12.3.” *Champions 12.3*. Accessed March 25, 2022. <https://champions123.org/target-123>.
- Chessell, Keith. 2019. “Pantry clean out impacts food waste.” *TECH SPEAK*. Accessed Maret 3, 2022. [https://fightfoodwastecrc.com.au/wp-content/uploads/2020/05/PKN\\_Packaging\\_News\\_Pantry\\_clean\\_out\\_impacts\\_food\\_waste.pdf](https://fightfoodwastecrc.com.au/wp-content/uploads/2020/05/PKN_Packaging_News_Pantry_clean_out_impacts_food_waste.pdf).
- Climateworks Australia. 2020. “Reducing food loss and waste.” *Global Food and Land Use Transitions*.
- Commonwealth of Australia. 2017. “National Food Waste Strategy Halving Australia’s Food Waste By 2030.”
- Commonwealth of Australia. 2017. *Working together to reduce food waste in Australia*. Commonwealth of Australia.
- CSIRO. 2021. *Making sustainable foods and ingredients*. 7 Mei. Accessed Juni 26, 2022. <https://www.csiro.au/en/research/production/food/Making-sustainable-foods>.
- . 2021. *Supplementing vegetable intake with carrot powder*. Accessed Juni 26, 2022. <https://www.csiro.au/en/research/production/food/Reducing-food-waste>.
- European Parliament and the Council of the European Union. 2008. “Directive 2008/98/EC of the European parliament and of the council of 19 November 2008 on waste and repealing certain directives.” ” *Official Journal of the European Union*.

- Evans, David, Hugh Campbell, and Anne Murcott. 2013. "A brief pre-history of food waste and the social sciences." *The Sociological Review*.
- FAO. 2020. "International Day of Awareness of Food Loss and Waste." 29 September. Accessed November 1, 2021. <https://www.fao.org/international-day-awareness-food-loss-waste/en/>.
- FAO. 2013. "s Food wastage footprint Impacts on natural resources Summary Report."
- FIAL. 2019. "A Roadmap for reducing Australia's food waste by half by 2030." *Food Innovation Australia Limited*. Foodwaste@fial.com.au.
- FIAL. 2016. "Industry Growth Centre: Food and Agribusiness Sector Competitiveness Plan." Accessed Februari 17, 2022.
- FIAL. 2021. "National Food Waste Strategy Feasibility Study Can we halve Australia's food waste by 2030?"
- FIAL. 2020. "Resources for Implementing the National Food Waste Strategy."
- FIAL. 2021. "The National Food Waste Strategy Feasibility Study."
- Fight Food Waste Cooperative Research Center. 2020. "Diverting food waste from landfill is gold for local councils and residents." *Media Release*. 18 Mei. Accessed November 5, 2021. <https://fightfoodwastecrc.com.au/diverting-food-waste-from-landfill-is-gold-for-local-councils-and-residents/>.
- Fight Food Waste CRC. 2018. "A case for tax reform to increase food donation by business." *Fight Food Waste CRC*. Accessed May 26, 2022. <https://fightfoodwastecrc.com.au/project/tax-reform/>.
- Fight Food Waste CRC. 2021. "Fight Food Waste - 'Its Easy As' Final Report."
- . 2021. "Food Waste to Pig Feed – Safe and Bio-secure." *Fight Food Waste CRC*. Accessed May 27, 2022. <https://fightfoodwastecrc.com.au/project/pigfeed/>.
- Fight Food Waste CRC. 2019. "Foodbank meals via Y Waste app."
- . 2020. *Supply chain monitoring and improvement to reduce banana quality loss*. Maret. Accessed Juni 26, 2022. <https://fightfoodwastecrc.com.au/project/supply-chain-monitoring-and-improvement-to-reduce-banana-quality-loss/>.
- Food Bank. 2019. "A Simplified Labelling System." *Reforming Food Date Codes*.
- Food Bank Australia. 2013. "End Hunger Report."
- Food Bank. 2018. "Food Bank Hunger Report 2018."
- . 2021. "Food waste reduction, how Australia is reducing food waste." *Foodbank Australia*. Accessed May 25, 2022. <https://www.foodbank.org.au/hunger-in-australia/what-we-do/reducing-food-waste/?state=au>.
- Food Waste Cooperative Research Centre. 2020. "It's 'easy as' to reduce food waste with new socials campaign." *Fight Food Waste CRC*. 12 July. Accessed May 7, 2022. <https://fightfoodwastecrc.com.au/its-easy-as-to-reduce-food-waste-with-new-socials-campaign/>.

- Garcia, A.J, M.B Esteban, M.C Marquez, and P Ramos. 2005. "Evaluation of fruit-vegetable and fish wastes as alternative feedstuffs in pig diets." *Waste Management*.
- Government Of South Australia. 2021. "VALUING OUR FOOD WASTE South Australia's strategy to reduce and divert household and business food waste 2020-2025."
- Hecht, Amelie A, and Roni A Neff. 2019. "Food Rescue Intervention Evaluations: A Systematic Review." *Sustainability*.
- HLPE. 2014. "Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security."
- Huang, Ching-Hsu, Shih-Min Liu, and Nai-Yun Hsu. 2020. "Understanding Global Food Surplus and Food Waste to Tackle Economic and Environmental Sustainability." *Sustainability*.
- Hyman, Mark, Brandon Turner, Ainhua Carpintero, and UNEP. 2013. "Guidelines for National Waste Management Strategies Moving from Challenges to Opportunities."
- Jayathilkan, K, Khudsia Sultana, K Radhakrishna, and A.S Bawa. 2011. "Utilization of byproducts and waste materials from meat, poultry and fish processing industries: a review." *Food Science Technology*.
- Joardder, M.U.H, and M Hasan Masud. 2019. "Food Preservation in Developing Countries: Challenges and solutions." *Springer Nature Switzerland AG*.
- Jones, Stephen. 2019. "Establishing political priority for regulatory interventions in waste management in Australia." *Australian Journal of Political Science*.
- Langlely, Sophie, Caroline Francis, Maddison Ryder, Linda Brennan, Karli Verghese, Simon Lockrey, RMIT University, and Fight Food Waste CRC. 2020. "Consumer Perceptions of the Role of Packaging in Reducing Food Waste Baseline Industry Report."
- Leib, Emily. M Broad, Melissa Shapiro, Halley Aldeen, and Alyssa Ceretti. 2020. "Strengthening Food Donation Operations During COVID-19: Key Issues and Best Practices for Governments Around the Globe."
- Lewis H, Downes J, Verghese K, and Young G. 2017. "Food waste opportunities within the food wholesale and retail sectors." *OPUS*. <http://hdl.handle.net/10453/115674>.
- Lewis, Helen, Jenni Downes, Karli Verghese, Gordon Young, Nick Florin, and Kylie McKenna. 2017. "Food waste opportunities within the food wholesale and retail sectors." *Prepared for the NSW Environment Protection Authority by the Institute for Sustainable Futures at the University of Technology Sydney*.

- Mensah, Justice. 2019. "Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review." *Cogent Social Sciences*.
- Monash University. 2020. "Halving Food Waste Australia's progress on SDG 12.3."
- Mozos, Esther Alvarez de los, Fazleena Badurdeen, and Paul-Eric Dossou. 2020. "Sustainable Consumption by Reducing Food Waste: A Review of the Current State and Directions for Future Research." *Procedia Manufacturing*.
- NFF. 2017. *Farmers to benefit from a national strategy to reduce food waste*. 20 November. Accessed Juni 26, 2022. <https://nff.org.au/media-release/farmers-to-benefit-from-a-national-strategy-to-reduce-food-waste/>.
- NSW EPA. 2017. *Love Food Hate Waste Tracking Survey*. Sydney: NSW EPA.
- Ozharvest. 2017. "Annual Reports and Book of Thanks." *OzHarvest*. Accessed May 26, 2022. <https://www.ozharvest.org/company/annual-reports/>.
- OZHARVEST. 2021. "Use It Up | Save food, save money, save the planet!" *OzHarvest*. Accessed May 7, 2022. <https://www.ozharvest.org/use-it-up/>.
- PBB. n.d. *Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns*. Accessed Juni 06, 2022. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2017/goal-12/>.
- PBB. 1987. "Report of the World Commission on Environment and Development."
- . 2015. "Sustainable consumption and production." *the United Nations*. Accessed May 29, 2022. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>.
- . 2020. "The Sustainable Development Agenda - United Nations Sustainable Development." *the United Nations*. 7 July. Accessed May 29, 2022. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>.
- Pearson, David, Sharon Friel, and Mark Lawrence. 2014. "Building environmentally sustainable food systems on informed citizen choices: evidence from Australia." *Biological Agriculture & Horticulture: An International Journal for Sustainable Production Systems*.
- PMSEIC. 2010. "Australia and Food Security in a changing world Preparing for the Future with Foresight." *IMPACT STATEMENT Australia and Food Security in a changing world*. Accessed Februari 17, 2022. <https://www.chiefscientist.gov.au/sites/default/files/PMSEIC-Food-Impact-Statement.pdf>.
- Redlingshöfer, Barbara, Sabine Barles, and Helga Weisz. 2020. "Are waste hierarchies effective in reducing environmental impacts from food waste? A systematic review for OECD countries." *Resources Conservation and Recycling*.
- Reynolds, Christian John, Julia Piantadosi, and John Boland. 2015. "Rescuing Food from the Organics Waste Stream to Feed the Food Insecure: An Economic and Environmental Assessment of Australian Food Rescue Operations Using Environmentally Extended Waste Input-Output Analysis." *Sustainability*.

- Rezaei, Maryam, and Bin Liu. 2017. "Food Loss And Waste In The Food Supply Chain." *Feature Articles*.
- Seberini, Andrea. 2020. "Economic, social and environmental world impacts of food waste on society and Zero waste as a global approach to their elimination."
- Seberini, Andrea. 2020. "Economic, social and environmental world impacts of food waste on society and Zero waste as a global approach to their elimination." *Globalization and its Socio-Economic Consequences 2019*.
- SecondBite. 2019. *Our Impact Financial Year 2019/2020*. SecondBite.
- Siddiqui, Zuhair, Dharmappa Hagare, Vijay Jayasena, Robert Swick, Muhammad Muhitir Rahman, Norm Boyle, and Maryam Ghodrat. 2021. "Recycling of food waste to produce chicken feed and liquid fertiliser." *Waste Management*.
- Smith, Andrew F. 2020. "THE PERFECT STORM A history of food waste." *Routledge Handbook of Food Waste*.
- Snowden, Hugh, Max Stanistreet, and Taylor Smith Stephens. 2019. "'The Dating Game' – Reducing Australian Food Waste." *Reforming Food Date Codes*.
- Stop Food Waste Australia. 2021. "Australian Food Pact - To Reduce Food Waste in Australia." *Stop Food Waste Australia*. Accessed January 5, 2022. <https://www.stopfoodwaste.com.au/australian-food-pact/>.
- . 2020. "Australian Food Pact." Accessed November 5, 2021. <https://www.stopfoodwaste.com.au/>.
- . 2020. "Introducing Stop Food Waste Australia." Desember. Accessed November 8, 2021. <http://www.stopfoodwaste.com.au/>.
- Stop Food Waste Australia. 2020. "Our vision for halving food waste Our 2021-2025 strategic plan." Accessed Mei 23, 2022. Our vision for halving food waste Our 2021-2025 strategic plan.
- . 2021. "Stop Food Waste Nationwide Consumer Campaign Summit Communiqué - Stop Food Waste." *Stop Food Waste Australia*. 20 October. Accessed May 7, 2022. <https://www.stopfoodwaste.com.au/stop-food-waste-nationwide-consumer-campaign-summit-communique/>.
- Stop Food Waste. 2021. "The Australian Food Pact - A case for action." Accessed Mei 23, 2022. <https://www.stopfoodwaste.com.au/wp-content/uploads/2021/10/A-case-for-action.pdf>.
2021. "Tackling Australia's food waste - DAWE." *Environment.gov.au*. 10 December. Accessed January 3, 2022. <https://www.awe.gov.au/environment/protection/waste/food-waste>.
- Torrise, Maria Rosaria. 2014. "Food Waste in Australia." *Future Directions International*.

- UNDP. 2015. *Background of the Sustainable Development Goals*. Accessed Juni 24, 2022. <https://www1.undp.org/content/oslo-governance-centre/en/home/sustainable-development-goals/background/>.
- . 2015. *Sustainable Development Goals*. Accessed Juni 24, 2022. <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>.
- UNEP. 2021. “UNEP Food Waste Index Report 2021.”
- Verghese, Karli, Helen Lewis, Simon Lockrey, and Helen Williams. 2013. “Final report: The role of packaging in minimising food waste in the supply chain of the future.”
2010. “Worldwide food waste | ThinkEatSave.” *UN Environment Programme*. Accessed February 19, 2022. <https://www.unep.org/thinkeatsave/get-informed/worldwide-food-waste>.
- WRAP. 2011. “Helping Consumers Reduce Food Waste.” Accessed Januari 15, 2022. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/>.
- . 2021. “Australian Food Pact.” *WRAP*. Accessed May 23, 2022. <https://wrap.org.uk/taking-action/plastic-packaging/australian-food-pact>.
- WRAP. 2015. “Strategies to achieve economic and environmental gains by reducing food waste.”