

BAB II

ISU FOOD LOSS AND WASTE SEBAGAI PERMASALAHAN DALAM ERA GLOBALISASI

Pada laporan yang dipaparkan oleh FAO pada tahun 2017, setiap tahunnya 1,3 miliar ton makanan layak konsumsi yang ada di dunia terbuang dan menjadi sampah makanan (FAO, 2017). Secara umum, limbah makanan dapat terjadi di sepanjang rantai pasokan makanan atau *food supply chains*. Rantai pasokan makanan adalah suatu proses pengelolaan makanan dari proses pertanian hingga makanan siap untuk dikonsumsi oleh konsumen. Secara umum, *food supply chains* dibagi menjadi lima langkah dasar, yaitu: operasi produksi, operasi pasca produksi, operasi pemrosesan, distribusi dan konsumsi (Parfitt, Barthel, & Macnaughton, 2010).

Food loss and waste adalah dua kondisi yang berbeda, di mana *food loss* adalah makanan yang “hilang” pada saat proses produksi hingga distribusi. *Food loss* di sini dapat diartikan sebagai kerugian dari makanan yang hilang baik secara kualitas maupun kuantitas. Sementara *food waste* adalah makanan yang terbuang lalu menjadi “sampah”, kondisi ini biasanya terjadi di tahap konsumsi. Sebagian besar dari makanan atau bahan makanan yang terbuang tersebut masih layak untuk diproduksi lebih lanjut ataupun dikonsumsi oleh manusia dan cukup untuk memberi makan sebanyak 821 juta orang di dunia yang masih mengalami kelaparan dan malnutrisi (FAO, 2017).

Makanan yang terbuang sepanjang rantai pasokan makanan dari dua kondisi yang telah disebutkan di atas memiliki jumlah dan penyebab kehilangan makanan yang berbeda tergantung pada tahap rantai pasokan makanan berdasarkan tingkat perkembangan dengan kondisi geografis, serta pertumbuhan ekonomi di setiap negara.

Dalam kaca mata ekonomi, sepertiga dari semua makanan yang diproduksi untuk dikonsumsi manusia terbuang setiap tahun dengan kerugian sebesar \$680 di negara-negara maju (Fair Observer, 2017).

A. Isu *Food Loss and Food Waste* sebagai Masalah dalam Era Globalisasi

Isu *food loss and waste* adalah permasalahan yang terus berkembang sejalan dengan meningkatnya populasi manusia di dunia dan diperkuat dengan adanya pengaruh dari proses globalisasi (Parfitt, Barthel, & Macnaughton, 2010). Globalisasi adalah sebuah proses di mana masyarakat, perusahaan, dan pemerintahan antar negara mengalami interaksi dan integrasi (Guttal, 2007). Globalisasi mengacu pada cara di mana perkembangan di suatu wilayah dapat dengan cepat memiliki dampak yang signifikan terhadap beberapa faktor, seperti keamanan dan kesejahteraan masyarakat di wilayah yang jauh di dunia. Berkembangnya teknologi dan kemajuan kerjasama internasional menjadi pemicu utama terjadinya globalisasi. Karenanya, hubungan antar negara yang cakupannya semakin melebar, dan memberikan dampak yang mendalam dan cepat antara satu wilayah dengan wilayah lain sehingga membuat dunia lebih terhubung dari sebelumnya.

Terjadinya globalisasi mengakibatkan berbagai macam dampak positif maupun negatif. Dampak tersebut dapat berupa dampak lingkungan, budaya, sistem politik, pembangunan ekonomi, serta mobilisasi penduduk dunia. Selain itu, globalisasi juga memunculkan aktor baru dalam hubungan internasional. Jika dulu hubungan internasional hanya melibatkan interaksi antar pemerintah suatu negara dengan negara lain, dengan adanya proses globalisasi memunculkan aktor baru yaitu korporasi internasional,

masyarakat transnasional, dan organisasi internasional (Guttal, 2007).

Globalisasi memunculkan sistem perdagangan bebas yang memicu perdagangan global yang semakin intensif dan atraktif. Perdagangan bebas sendiri memunculkan beberapa hal yang dianggap berbeda, antara lain adalah munculnya lebih banyak pelaku atau aktor, kesepakatan ekonomi dan perdagangan berlangsung secara terbuka, ongkos perdagangan relatif murah, serta munculnya korporasi multinasional yang semakin melebarkan sayapnya di seluruh dunia.

Menurut Joseph E. Stiglitz, globalisasi memiliki harapan dasar dalam peningkatan standar hidup di seluruh dunia karena memberikan negara-negara miskin akses ke pasar luar negeri sehingga mereka dapat menjual barang-barang mereka, memungkinkan dalam investasi asing yang akan membuat produk-produk baru dengan harga lebih murah, dan membuka perbatasan sehingga orang-orang dapat melakukan perjalanan ke luar negeri untuk mendapatkan pendidikan, bekerja, dan menghasilkan pendapatan yang baru untuk bertahan hidup di negara asal mereka (Stiglitz, 2006).

Munculnya aktor internasional baru, seperti *Multi-National Corporation* (MNC) atau korporasi multi-nasional juga memberikan pengaruh terhadap perputaran barang di pasar internasional. MNC memiliki kendali produksi barang ataupun jasa tidak hanya di satu cabang negara saja, namun memiliki cabang perusahaan di negara selain negara asalnya. Melalui globalisasi, makanan saat ini semakin diperdagangkan di seluruh dunia, dan kemudian menjadi sebuah trend global. Hal tersebut kemudian diikuti dengan pola produksi dan konsumsi yang berubah di seluruh dunia, dan memengaruhi banyak praktik terkait produksi, distribusi, dan perdagangan makanan. Karena adanya hal ini, menjadi salah satu faktor

dalam meningkatkan ekonomi suatu negara, terutama negara asal dari MNC tersebut.

Walaupun memiliki beberapa dampak positif, globalisasi juga menimbulkan dampak negatif yang mengakibatkan munculnya isu-isu baru dalam ranah internasional, salah satunya adalah masalah *food loss and waste*. Meskipun masalah limbah makanan ini berkembang di satu negara saja, namun dapat memberikan dampak yang meluas dari satu negara ke negara lain. Sebagai contoh adalah, eksploitasi sumber daya yang dilakukan oleh korporasi multi-nasional, memberikan dampak negatif bagi negara yang tereksplorasi, namun hal tersebut memberikan keuntungan bagi korporasi tersebut, tanpa merasakan dampak yang diakibatkan dari eksploitasi yang mereka lakukan.

Dalam era globalisasi, masalah *food loss and waste* disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, munculnya MNC yang memproduksi produk-produk makanan atau sering disebut dengan perusahaan *fast-moving consumer goods* memiliki andil besar terutama dalam tahap produksi hingga pendistribusian di pasar atau perusahaan ritel. Dalam suatu produsen makanan, terdapat standar yang dinamakan standar protokol keamanan pangan (*protocol on food safety*). Standar ini mematok standar tinggi dalam menetapkan standar makanan yang “aman” dalam pemrosesan industri atau kompromi yang mengurangi kualitas produk akhir makanan. Sehingga, terjadi kebingungan dan kesalahan selama memproduksi makanan. Dalam kasus ini, makanan tetap terbuang meskipun makanan tersebut masih layak dikonsumsi, karena tidak memenuhi standar yang telah diterapkan (Rinkesh, 2017).

Sementara, beberapa aktivis lingkungan berpendapat bahwa globalisasi telah menyebabkan peningkatan konsumsi

produk, yang berdampak pada lingkungan hidup. Globalisasi menciptakan suatu trend global yang sebelumnya tidak pernah terjadi. Dikarenakan jaringan informasi yang terintegrasi dengan cepat, menyebabkan tren konsumsi masyarakat global ikut berubah. Tren makanan yang terjadi di suatu negara, dapat diikuti oleh negara-negara lain, sehingga meningkatkan konsumsi masyarakat global.

Karena permintaan konsumen meningkat, peningkatan produksi barang yang dilakukan oleh pelaku produksi juga ikut meningkat (Segre, Falasconi, Politano, & Vittuari, 2014). Globalisasi membantu mempermudah distribusi barang dari satu negara ke negara lain, dan peningkatan transportasi bahan baku dan makanan dengan mudah dan cepat. Sebelumnya, masyarakat di suatu daerah atau negara hanya bisa mengkonsumsi makanan yang ditanam di negaranya sendiri. Namun dengan adanya globalisasi, masyarakat mengkonsumsi suatu produk makanan yang telah dikembangkan di luar negeri karena lebih murah.

Perputaran dan pendistribusian makanan yang lebih cepat, diikuti juga dengan konsumsi masyarakat dunia yang meningkat menjadi alasan kenapa isu *food loss and waste* terus berkembang di era globalisasi dan menyebabkan berbagai dampak, terutama dampak sosial dan lingkungan di dunia.

B. Tren Global yang Mempengaruhi Terjadinya *Food Loss and Food Waste*

Globalisasi menciptakan suatu tren global yang berkembang dengan mudah, dari satu negara ke negara lain. Terdapat tiga pendorong global yang saling terkait dan menunjukkan keseluruhan struktur untuk mengkarakterisasi terbuangnya makanan, terutama di negara-negara berkembang

dan negara-negara transisi (Parfitt, Barthel, & Macnaughton, 2010).

Pertama adalah urbanisasi dan penurunan sektor pertanian. Proporsi populasi dunia yang berkerja pada sektor pertanian menurun dalam beberapa dekade terakhir. Hal ini disebabkan karena 50 persen dari populasi dunia melakukan urbanisasi, sehingga penduduk yang berada di daerah pedesaan di suatu negara semakin berkurang. Dan proporsi ini diperkirakan akan meningkat menjadi 70 persen di tahun 2050 (United Nations, 2018). Urbanisasi yang cepat diikuti juga dengan kebutuhan makanan yang diperluas untuk memberi makan populasi yang sebagian besar bertempat di perkotaan. Agar hal ini menjadi efisien, negara-negara membutuhkan perbaikan dalam infrastruktur pendistribusian dan pemasaran untuk menjaga makanan agar terjangkau bagi masyarakat berpenghasilan rendah.

Kedua adalah transisi trend makanan. Pertumbuhan pendapatan rumah tangga, terutama di negara Brazil, Rusia, India, Tiongkok, dan Afrika Selatan (BRICS) yang mana merupakan negara-negara dengan pertumbuhan ekonomi yang meningkat pesat. Meningkatnya pendapatan penduduk di negara-negara tersebut menyebabkan terjadinya pergeseran konsumsi dari makanan kemasan ke arah barang-barang yang rentan atau cepat rusak seperti daging, susu, dan olahan hewani lainnya (Lundqvist, 2008).

Ketiga adalah globalisasi. Globalisasi yang diikuti dengan makin mudahnya perdagangan internasional dari sebelumnya, menyumbang makanan olahan sebanyak 10 persen dari total makanan olahan yang dijual. Globalisasi dapat membuka peluang bagi pengeksport hasil pertanian, dan mengancam perkembangan dari pasar domestik karena hasil pertanian impor lebih murah dan berkualitas tinggi daripada

yang dapat diproduksi secara lokal. Dengan adanya liberalisasi perdagangan, munculnya Korporasi Multi-Nasional telah menjadi kekuatan baru dan juga menjadi pengaruh utama dalam munculnya Supermarket yang terus berkembang di negara-negara berkembang, dan negara transisi.

C. Faktor Penyebab Terjadinya *Food Loss and Waste*

Secara umum limbah makanan dapat terjadi di sepanjang rantai pasokan makanan. Menurut FAO, *food loss and waste* adalah dua kondisi yang berbeda tetapi memiliki inti yang sama. Kondisi pertama adalah *food loss*, di mana makanan terbuang dalam proses pra-produksi hingga distribusi. Kondisi kedua adalah *food waste*, kondisi ini terjadi ketika makanan terbuang pada tingkat konsumsi. Tingkat konsumsi sendiri dibagi menjadi tiga dalam pasar, restoran dan pola konsumsi masyarakat. Penyebab-penyebab ini dapat didefinisikan sebagai berikut (Lipinski, Hanson, Lomax, Kitinoja, & Waite, 2013).

Di tahap pra-produksi, limbah makanan terjadi karena standar pengkategorian ukuran dan kualitas, sehingga suatu produk makanan akan dibuang jika produk makanan tersebut tidak memenuhi standar yang telah diterapkan. Penyebab lain adalah ketidak tepatan perkiraan yang diperhitungkan oleh produsen antara permintaan dan penawaran. Permintaan yang diperkirakan produsen penghasil makanan memperhitungkan jumlah makanan yang berlebihan, namun di negara-negara miskin atau berkembang yang belum memiliki teknologi penyimpanan yang mendukung, banyak bahan makanan yang akhirnya membusuk karena penyimpanan yang tidak memenuhi standar, sementara produsen pengolahan makanan menuntut petani untuk memproduksi lebih demi mengikuti permintaan pasar.

Selanjutnya, pada tahap pemrosesan, limbah makanan muncul karena infrastruktur yang tidak memadai, sistem desain yang tidak efisien dan kesalahan yang dilakukan karyawan menyebabkan terjadinya kerusakan bahan pangan dan kontaminasi sehingga makanan tersebut tidak layak untuk dikonsumsi masyarakat. Selain itu terjadi ketidaktepatan perkiraan yang diperhitungkan oleh produsen antara permintaan dan penawaran yang diperhitungkan oleh produsen makanan. Makanan dapat terbuang disebabkan karena permintaan pasar tidak sebanyak penawaran yang ditawarkan.

Pada tahap distribusi, makanan banyak terbuang disebabkan karena pengemasan yang tidak efektif sehingga membuat bahan makanan tersebut rusak dan terbuang. Selain itu, kesalahan teknik penyimpanan membuat makanan kadaluarsa dan busuk sebelum sampai ke tahap ritel atau pasar. Kesulitan akses menuju ritel atau pasar juga menjadi pengaruh dalam proses pendistribusian. Infrastruktur transportasi yang buruk di suatu negara menjadi penghambat dan penyebab terjadinya *food loss and waste* dalam tahap ini.

Tahap ritel atau supermarket adalah salah satu tahapan yang banyak menghasilkan sampah makanan, terutama di negara berpenghasilan tinggi. Penyebab pertama dalam tahap ini adalah perusahaan ritel menimbun produk terlalu banyak, hal tersebut diakibatkan karena ketidaktepatan perusahaan ritel dalam memperkirakan permintaan, sehingga mereka menjual terlalu banyak produk makanan dan pada akhirnya, permintaan konsumen tidak mencapai perkiraan yang diperkirakan sebelumnya. Lalu peningkatan standar produk seperti standar penampilan suatu produk, membuat banyak barang yang ditolak oleh perusahaan ritel sehingga menyebabkan barang tersebut tersisa dan terbuang. Di Amerika Serikat, makanan yang terbuang di dalam supermarket mencapai 43 miliar ton tiap tahunnya (Milman,

2018). Dari semua supermarket besar yang berdiri di Amerika Serikat, hanya Walmart yang mendapat nilai B pada limbah makanan, artinya Walmart adalah Supermarket yang membuang makanan paling sedikit di antara yang lain. Sementara hanya dua Supermarket yang mendapat nilai C, sementara sisa dari Supermarket besar yang ada di Amerika Serikat mendapatkan nilai D dan F (The Center for Biological Diversity, 2018).

Terakhir adalah tahap konsumen. Tahap konsumen sendiri dibagi menjadi dua, yaitu dalam *food service* dan konsumsi rumah tangga. *Food service* sendiri terjadi di restoran dan hotel. Penyebab *food loss and waste* dalam *food service* antara lain disebabkan karena kelebihan porsi, pilihan menu yang terlalu banyak, penyajian yang berlebihan dan tidak sesuai dengan permintaan konsumen. Kemudian di tingkat konsumsi rumah tangga, kebiasaan masyarakat yang terlalu banyak menimbun bahan makanan, sehingga banyak terjadi kebusukan bahan makanan sebelum diolah atau dikonsumsi menyebabkan makanan terbuang dengan sia-sia. Pada tahap ini, perilaku masyarakat yang konsumtif dan tidak bertanggung jawab menjadi penyebab utama. Di negara berpenghasilan tinggi, kesejahteraan masyarakat cenderung diikuti dengan konsumsi yang berlebihan, sehingga menyebabkan *overconsumption* yang akhirnya mengakibatkan makanan banyak terbuang sia-sia (Parfitt, Barthel, & Macnaughton, 2010).

1. Isu *Food Loss and Food Waste* di Negara Berpenghasilan Sedang-Tinggi (*Medium to High Income Country*) dan Negara Berpenghasilan Rendah (*Low Income Country*)

Terdapat kondisi yang kontras dalam masalah *food loss and waste* antara negara berpenghasilan sedang ke tinggi

(*middle to high-income country*) dan negara berpenghasilan rendah (*low-income country*). Di negara berpenghasilan tinggi, masalah *food loss and waste* disebabkan oleh dua pelaku yaitu produsen makanan dan konsumen (FAO, 2011). Selain itu tidak adanya keselarasan antara pelaku industri (MNC) dalam rantai pasokan makanan. Di negara maju, penduduk negara tersebut cenderung lebih konsumtif yang disebabkan karena harga makanan relatif lebih rendah dibandingkan dengan pendapatan penduduknya. Selain itu konsumen cenderung memandang makanan melalui ‘tampilannya’, sehingga toko retail pun ikut menerapkan standar tinggi dalam memasok makanan dari para petani ataupun produsen makanan. Dan membuang makanan yang tidak sesuai dengan standar, meskipun makanan tersebut layak dikonsumsi (Parfitt, Barthel, & Macnaughton, 2010).

Sementara di negara berpenghasilan rendah (*low-income country*) makanan terbuang pada proses produksinya. Di negara berpenghasilan rendah, *food loss and food waste* disebabkan karena kurangnya infrastruktur dan keterampilan teknis dan manajerial terkait produksi pangan dan pemrosesan pasca panen (World Food Programme, 2009). Kemiskinan, manajerial dan teknis panen, penyimpanan dalam kondisi iklim yang sulit, infrastruktur, pengemasan dan sistem pemasaran menjadi penyebab makanan dapat terbuang di negara dengan penghasilan rendah.

Menurut FAO, secara keseluruhan berdasarkan per kapita, makanan banyak terbuang di negara industri atau negara berpenghasilan tinggi daripada di negara-negara berkembang. Di Eropa, Amerika Utara dan Asia Selatan terdapat limbah makanan sebanyak 95-115 kg/tahun. Sementara di negara bagian sub-Sahara Afrika dan kawasan Asia Selatan dan Tenggara, hanya membuang limbah makanan sebesar 6-11 kg/tahun (FAO, 2011).

2. **Isu *Food Loss and Waste* Sebagai Masalah Ketimpangan Sosial di Jepang**

Jepang adalah salah satu contoh negara yang memiliki tingkat limbah makanan tertinggi di dunia. Namun, di saat yang sama, kelaparan masih menjadi salah satu isu sosial di negara mereka. Setiap tahunnya, Jepang membuang 6,21 juta ton makanan layak konsumsi. Sementara angka kelaparan anak di negara tersebut diperkirakan masih mencapai tiga juta anak (Kuchikomi, 2018).

Tiga belas juta penduduk Tokyo mengonsumsi makanan dengan jumlah dua kali lipat dari jumlah bantuan pangan tahunan yang dikembangkan negara maju untuk negara-negara berkembang. Setengah dari jumlah limbah makanan, sekitar 3,39 juta ton terbuang di tahap industri makanan seperti produsen, supermarket dan restoran. Sementara sisa dari seluruh limbah makanan di Jepang terbuang di tingkat konsumsi rumah tangga.

Masalah konsumsi berlebih (*Overconsumption*) di Jepang bukanlah hal yang baru. Trend konsumsi penduduk Jepang sudah berkembang sejak berakhirnya perang dunia ke dua. Struktur sosial dan industri yang didasarkan pada ekonomi yang mengonsumsi sumber daya alam dengan produksi dan konsumsi massal sudah berkembang pada pasca perang dunia ke dua hingga awal 1990-an. Hingga pada akhirnya, pada tahun 1992, di mana diselenggarakan KTT Lingkungan Internasional oleh PBB di Brazil, masyarakat Jepang secara bertahap mulai bergeser dan sadar terhadap masalah lingkungan yang disebabkan dari pola produksi dan konsumsi masyarakatnya. Hal ini sekaligus bertujuan untuk mereformasi Jepang, sekaligus menjadi upaya nasional pertumbuhan berkelanjutan melalui pengaturan pembuangan

limbah, dan pengurangan jumlah pembuangan akhir yang dimulai di tahun 2000 (Amemiya, 2018).

Sebagai konsumen produk utama di negara dengan pertumbuhan ekonomi yang tinggi, standar konsumsi penduduk di Jepang cenderung tinggi. Konsumsi yang tinggi juga menjadi tolak ukur tingkat kekayaan dan kesejahteraan masyarakatnya.

Penduduk Jepang sering digambarkan sebagai konsumen yang mementingkan penampilan sebuah produk makanan yang sempurna dan terjamin kesegaran serta keamanannya. Sikap ini bermula dari sejarah masa lalu Jepang, di mana pasca berakhirnya perang dunia kedua, memunculkan masalah sanitasi yang buruk hingga menyebabkan wabah penyakit yang meluas.

Dari sisi produsen, terdapat sebuah sistem penalti dalam pengiriman pendek. Jika supermarket atau toko ritel memesan 100 barang dan produsen hanya sanggup mengirimkan 80 barang, penjual memiliki hak untuk meminta kompensasi sebanyak keuntungan yang seharusnya berjumlah 100. Hal ini mengakibatkan tekanan pada sisi produsen untuk memproduksi lebih banyak, hingga memicu munculnya produksi berlebihan. Hasil akhirnya adalah lebih banyak angka produksi daripada angka konsumsi di masyarakat. Sehingga, produksi-produksi yang tidak termakan itu terbuang dan mengakibatkan sampah makanan.

Sementara, di tahun 2015, tiga juta anak di Jepang masih mengalami kelaparan. Jika dipresentasikan, sebanyak 13,9 persen anak-anak di Jepang hidup di bawah garis kemiskinan. Hal ini menjadi sebuah contoh ketimpangan sosial di mana di satu negara yang sama mengalami kelebihan dalam produksi dan konsumsi, sementara di sisi lain masih

banyak warga negara tersebut masih memerlukan makanan untuk hidup.

Selain menjadi sebuah gambaran dari ketimpangan sosial yang nyata, faktanya isu *food loss and waste* dapat mempengaruhi banyak aspek. Dalam segi ekonomi, kerugian ekonomi yang dialami oleh produsen, supermarket dan toko retail akan tetap ada karena permintaan pasar terus meningkat yang diikuti oleh meningkatnya produksi, tapi berbanding terbalik dengan konsumsi penduduk yang tidak seimbang dengan produksi, sehingga mengakibatkan produksi yang berlebihan.

D. Dampak Food Loss and Waste

Terdapat beberapa dampak yang disebabkan oleh *food loss and waste*. Makanan yang terbuang dapat mengakibatkan permasalahan yang signifikan terhadap lingkungan, sosial dan ekonomi (CEC, 2017). Selain itu, *food loss and waste* dapat memengaruhi ketahanan pangan di tingkat negara dan dunia.

Dampak yang disebabkan *food loss and waste* terhadap lingkungan dapat ditunjukkan ke dalam beberapa hal. Pertama adalah terjadinya pemborosan sumber daya yang disebabkan karena terbuangnya air, tanah, energi, dan sumber daya lainnya yang digunakan untuk menghasilkan makanan yang tidak dikonsumsi siapa pun. Kuantitas atas dampak lingkungan ini terus meningkat karena diikuti juga dengan produksi produk makanan yang meningkat di sepanjang rantai pasokan makanan. Pemborosan sumber daya ini berdampak pada hilangnya keanekaragaman hayati di tingkat global. Untuk memaksimalkan hasil pertanian, para pelaku produksi seperti petani dan perusahaan penghasil makanan memperluas lahan mereka sehingga menggusur keanekaragaman hayati. Praktik-praktik seperti penebangan dan pembakaran hutan

untuk memperluas lahan pertanian dapat menghancurkan habitat alami dari burung, ikan, mamalia, dan amfibi. Selain itu, penggunaan pestisida dalam produksi tanaman juga secara signifikan berkontribusi terhadap polusi kimia di sungai dan perairan sehingga dapat memengaruhi keberlangsungan kehidupan di laut.

Terbuangnya makanan juga menyebabkan pemborosan sumber daya air karena dapat menghabiskan hampir seperempat pasokan air yang ada di dunia. Volume air yang digunakan untuk memproduksi makanan tidaklah sedikit. Jika 30 persen dari semua makanan yang diproduksi menjadi limbah, sama dengan membuang 30 persen air tawar yang digunakan untuk memproduksi dan menjadi limbah. Hal ini juga termasuk dari pembuangan 1000 liter air yang terbuang setiap satu orang di dunia yang membuang satu gelas susu, sesuai dengan data makanan yang terbuang di seluruh dunia (Rinkesh, 2017).

Makanan yang terbuang di Amerika Serikat dapat menghabiskan 21% air, 19% pupuk, 18% lahan pertanian, dan 21% volume tempat pembuangan sampah yang ada di Amerika Serikat (Simon, 2018). Sistem pangan global bertanggung jawab atas sepertiga dari gas emisi global yang disebabkan oleh pemborosan makanan. Karena dengan adanya energi yang terbuang yang sumber energi utamanya adalah bahan bakar fosil, serta distribusi yang meluas ke pasar-pasar di seluruh dunia. Selain itu, gas metana yang terdapat di tempat pembuangan akhir semakin memperburuk perubahan iklim dan menyebabkan pemanasan global. Hal tersebut menjadikan limbah makanan sebagai salah satu penyumbang terbesar dalam perubahan iklim yang ada di bumi. Sebanyak 3,3 miliar ton gas rumah kaca ke atmosfer setiap tahun disebabkan oleh limbah makanan (Rowland, 2017).

Sementara dampak ekonomi dan sosial yang disebabkan oleh *food loss and waste* adalah terjadinya kerugian ekonomi global yang dapat mencapai 940 miliar dollar Amerika Serikat per tahun akibat kelebihan produksi yang dilakukan oleh sektor swasta . Tidak hanya menciptakan kerugian secara materiil, tetapi makanan yang terbuang tersebut bisa diberikan kepada orang yang membutuhkan. Limbah makanan yang terbuang oleh supermarket dan konsumen di negara-negara maju dapat memberi makan 870 penduduk di dunia yang sulit untuk mengakses makanan untuk kehidupan sehari-hari mereka lebih dari cukup. Diperkirakan pada tahun 2030, total makanan yang terbuang yang dinominalkan bisa mencapai 600 miliar dollar (Hoek, 2017). Di sisi lain, pertumbuhan penduduk yang diikuti permintaan makanan yang meningkat menjadi tantangan global untuk tidak lagi membuang makanan di setiap rantai pasokan makanan.

1. Ancaman *Food Loss and Waste* Terhadap Ketahanan Pangan Global

Selain mengakibatkan beberapa dampak yang telah disebutkan sebelumnya, terbuangnya makanan juga memberikan dampak negatif terhadap ketahanan pangan dunia. Ketahanan pangan adalah suatu kondisi di mana ketika semua orang, setiap saat, memiliki akses fisik dan ekonomi terhadap makanan yang cukup, aman dan bergizi yang dapat memenuhi kebutuhan makanan dan preferensi makanan mereka untuk kehidupan yang aktif dan sehat (World Food Summit, 1996).

Kerawanan pangan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah *food loss and waste*. Populasi penduduk dunia terus meningkat setiap tahunnya secara langsung diikuti juga dengan meningkatnya permintaan

makanan. Pada tahun 2050, diperkirakan populasi penduduk dunia akan meningkat sebanyak 9 miliar orang, dan permintaan terhadap makanan juga ikut meningkat sebanyak 60% (FAO, 2013). Beberapa upaya untuk memenuhi permintaan makanan telah dilakukan, seperti peningkatan teknologi pertanian dan rekayasa genetika yang berfokus pada peningkatan produktivitas yang menghasilkan hasil yang lebih berkualitas, serta memperluas lahan untuk meningkatkan hasil yang lebih banyak (Sawaya, 2017). Namun beberapa upaya tersebut menyebabkan dampak besar bagi lingkungan dan sumber daya alam, karena dalam prosesnya memerlukan dihadapi dengan lahan, air, dan energi yang terbatas. Dan juga keberlangsungan Sistem Pangan dan Keamanan Pangan dan Gizi.

Dalam korelasinya dengan masalah *food loss and waste* dampak bagi ketahanan pangan dunia cenderung disebabkan oleh *food loss*. Makanan yang hilang (*losses*) dari tahap pra-produksi hingga distribusi adalah hasil dari penggunaan sumber daya yang tidak efisien dan sebagai akibat dari infrastruktur nasional yang kurang memadai. *Food loss* menimbulkan masalah besar bagi sistem pangan suatu negara. Hal tersebut menimbulkan masalah baru dalam pemborosan sumber daya air, tanah, tenaga kerja dan energi yang digunakan untuk menghasilkan makanan. Selain itu, hal ini juga menciptakan area yang membatasi akses ke makanan.

Food loss menyebabkan rantai pasokan makanan terputus dan tidak bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya, sehingga sudah terbuang sebelum makanan layak dikonsumsi oleh manusia. Ketahanan pangan tidak dapat tercapai jika makanan terus menerus terbuang, sementara setiap tahunnya dunia menghadapi tantangan pertumbuhan penduduk dunia yang terus meningkat dari tahun ke tahun.

Menuru Global Food Security Index, *food loss* termasuk dalam masalah yang dapat memengaruhi ketahanan pangan dalam kategori ketersediaan pangan. Hal ini sejalan dengan Konsep Ketahanan Pangan menurut Francesco Burchi yang menganalisa Ketahanan Pangan ke dalam lima indikator yang salah satunya adalah *Availability Approach*. Pada dasarnya, *food loss* yang terjadi terus-menerus, secara langsung mengurangi pasokan makanan yang tersedia, dan secara tidak langsung dapat melihat penyebab struktural yang dapat membatasi ketersediaan (*availability*). Terbuangnya makanan pasca-panen dan pra-konsumsi sebagai ukuran indikator dari total pasokan bahan makanan domestik seperti sayur-sayuran, ternak dan ikan.

Berbeda dengan *food loss*, *food waste* bukan termasuk masalah yang dapat memengaruhi kerawanan pangan karena *food waste* adalah kondisi di mana terdapat ketersediaan (*availability*) pangan yang berlebih, sehingga menjadi limbah makanan. Sementara *food loss* adalah kondisi di mana makanan banyak terbuang karena masalah struktural yang berdampak pada ketersediaan, *food waste* bukanlah sesuatu yang dapat menciptakan kerawanan pangan. Lebih dari itu, *food waste* dapat diartikan sebagai ketahanan pangan dengan level yang lebih besar. Karena ketersediaan makanan lebih banyak dari jumlah populasi yang ada, menyebabkan makanan layak konsumsi terbuang dan menjadi limbah. Ketahanan pangan yang lebih besar biasanya terjadi di negara-negara maju dan kaya. Masyarakat yang mampu untuk mengakses makanan, menjadi lebih boros ketika membeli dan mengkonsumsi makanan.