1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah makanan yang dihasilkan oleh rumah tangga merupakan salah satu permasalahan serius dan memerlukan penanganan. Limbah makanan yang berasal dari rumah tangga jika dilakukan secara terus menerus dan dibuang dengan sembarangan maka akan menimbulkan masalah atau gangguan pada kesehatan manusia. Limbah makanan merupakan masalah global yang berkembang, membawa tantangan bagi ketahanan pangan, keamanan pangan, ekonomi dan kelestarian lingkungan (Jribi *et al*, 2020). Menurut Portugal *et al* (2020) Parlemen Eropa mendefinisikan limbah makanan yaitu semua makanan yang diproses, diproses sebagian atau tidak diproses yang bertujuan untuk dikonsumsi oleh manusia, telah menjadi limbah.

Pada tahun 2018 sebesar 70% limbah makanan di Inggris dihasilkan oleh rumah tangga yang mana dua pertiga dari sisa makanan dapat dikonsumsi (Teng *et al*, 2021). Perkiraan limbah makanan rumah tangga di Indonesia yaitu 77 kg/kapita/tahun (UNEP, 2021). Menurut Teng *et al* (2021) limbah makanan yang dihasilkan dari rumah tangga, perusahaan ritel, dan industri jasa makanan mencapai 931 juta ton per tahun. Mengingat besarnya jumlah limbah makanan yang dihasilkan oleh rumah tangga, maka mengurangi limbah makanan rumah tangga sangat diperlukan untuk memberikan berbagai manfaat bagi manusia dan lingkungan (Teng *et al*, 2021).

Menurut Van Herpen *et al.* (2019) limbah makanan dalam rumah tangga didefinisikan sebagai sisa makanan yang tidak dikonsumsi oleh setiap individu di dalam rumah tangga yang menyebabkan sisa makanan tersebut dibuang. Tulang atau kulit ayam yang tidak dapat dikonsumsi tidak termasuk sisa makanan yang tidak dapat dihindari (Van Herpen *et al*, 2019). Pembuangan sisa makanan dilakukan dengan membuang ke tempat sampah, memberikan kepada hewan peliharaan, dan membuat kompos di rumah (Van

Herpen *et al*, 2019). Sebagian besar dari limbah makanan rumah tangga tidak terkendali meskipun telah banyak usaha yang diterapkan untuk mengurangi limbah makanan rumah tangga (Portugal *et al*, 2020). Limbah makanan rumah tangga dikaitkan dengan perilaku konsumen selama pembelian, pengolahan, konsumsi, dan pembuangan (Portugal *et al*, 2020).

Faktor-faktor penentu timbulan limbah pangan rumah tangga secara umum antara lain yaitu makanan atau bahan pangan yang sudah tidak layak konsumsi disebabkan karena melewati tanggal kadaluarsa sehingga kualitas dari makanan atau bahan pangan tersebut menurun, dan penyimpanan makanan yang tidak tepat juga dapat menyebabkan penurunan kualitas. Selain itu, tidak melakukan perencanaan ketika berbelanja, berbelanja secara berlebihan, adanya pemborosan makanan, memasak terlalu banyak, preferensi pribadi, anggota keluarga seperti anak-anak yang terkadang menghasilkan sisa makanan. Limbah makanan rumah tangga yang sering ditemukan yaitu sisa dari sayur-sayuran yang telah melalui proses pemilahan, pembersihan maupun pemotongan. Selain sayur ada cangkang telur, kulit buah-buahan, tulang dari pangan hewani, kulit bawang, makanan beku, dan lain-lain.

Pandemi Covid-19 telah terjadi di seluruh dunia, sehingga menyebabkan terjadi perubahan-perubahan baik secara perilaku maupun pemikiran. Pandemi Covid-19 ini mengakibatkan gangguan pada ketahanan pangan dan gizi, rantai pasokan, dan lain-lain. Pandemi Covid-19 merupakan program pembatasan pergerakan penduduk agar dapat memperlambat penyebaran Virus Covid-19 dan menghimbau masyarakat untuk tetap berada di dalam rumah dan dapat keluar hanya untuk memenuhi kebutuhan yang mendesak, seperti membeli makanan atau bahan makanan. Oleh karena itu, pandemi Covid-19 memiliki dampak pada kehidupan sehari-hari termasuk pada perilaku makan, konsumsi makanan pada setiap rumah tangga, hingga kebiasan membuang makanan di rumah tangga.

Beberapa faktor yang kemungkinan memacu rumah tangga menghasilkan limbah makanan selama selama masa Covid-19 antara lain adalah *panic buying*, tempat penyimpanan makanan yang tidak sesuai atau buruk, makanan telah melewati tanggal kadaluarsa, pembelian makanan selama pandemi Covid-19 , banyak makanan yang disimpan, dan lain sebagainya.

Pemahaman terkait determinan limbah makanan rumah tangga sangat diperlukan agar setiap rumah tangga dapat mengatur strategi atau cara dalam mengurangi limbah makanan dengan tepat. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian berupa *review* jurnal yang berjudul "FAKTOR-FAKTOR PENENTU TIMBULAN LIMBAH PANGAN RUMAH TANGGA DALAM MASA NORMAL DAN MASA PANDEMI COVID-19" untuk lebih menemukan kebaruan informasi dari penelitian yang memiliki kaitan dengan faktor penentu timbulnya limbah makanan di setiap rumah tangga. Dengan demikian, diharapkan dapat lebih memahami dan memberikan infromasi perihal timbulnya limbah makanan di rumah tangga.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Bagaimanakah proses terjadinya timbulan limbah pangan pada aras rumah selama masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania, dan Asia, berdasarkan perbedaan sumber makanan pokok karbohidrat?
2. Faktor-faktor apa saja yang menentukan timbulan limbah pangan pada aras rumah tangga pedesaan dan perkotaan masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania?
3. Faktor-faktor apa saja yang menentukan timbulan limbah pangan pada aras rumah tangga pedesaan dan perkotaan masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di benua Asia?
4. Seberapa besar kontribusi faktor-faktor tersebut terhadap total timbulan limbah pangan pada aras rumah selama masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di Benua Eropa, Amerika, Oseania, dan Asia?

1.3. Tujuan Penelitian

- Mendeskripsikan proses terjadinya timbulan limbah pangan pada aras rumah tangga selama masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania, dan Asia yang dikategorikan berdasarkan sumber makanan pokok karbohidrat.
- Mengidentifikasi faktor-faktor penentu timbulan limbah pangan pada aras rumah tangga pedesaan dan perkotaan selama masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania.
- Mengidentifikasi faktor-faktor penentu timbulan limbah pangan pada aras rumah tangga pedesaan dan perkotaan selama masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di benua Asia.
- Menganalisis besarnya kontribusi masing-masing faktor penentu terhadap total timbulan limbah pangan pada aras rumah tangga selama masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania, dan Asia.

1.4. Tinjauan Pustaka

1.4.1. Produksi Limbah Makanan Secara Umum

Secara global, makanan yang diproduksi untuk dikonsumsi manusia hampir sepertiga makanan tersebut hilang atau terbuang, yang berarti bahwa empat kali dari jumlah makanan yang dibutuhkan setiap tahunnya untuk menghilangkan kasus kelaparan global (FAO, 2013). Limbah makanan merupakan masalah global yang berkembang, membawa tantangan bagi ketahanan pangan, keamanan pangan, ekonomi dan kelestarian lingkungan (Jribi *et al*, 2020). Menurut Teng *et al.* (2021) limbah makanan yang dihasilkan dari rumah tangga, perusahaan ritel, dan industri jasa makanan mencapai 931 juta ton per tahun. Pada tahun 2018 sebesar 70% limbah

makanan di Inggris dihasilkan oleh rumah tangga yang mana dua pertiga dari sisa makanan dapat dikonsumsi (Teng *et al*, 2021).

Menurut Xue *et al.* (2017) ketika GDP atau PDB meningkat maka limbah pangan akan meningkat jumlahnya. Limbah makanan yang banyak ditemui antara lain adalah roti, sayuran, kulit buah, cangkang telur, dan lain-lain. Menurut Portugal *et al*. (2020) Parlemen Eropa mendefinisikan limbah makanan yaitu semua makanan yang diproses, diproses sebagian atau tidak diproses yang bertujuan untuk dikonsumsi oleh manusia, telah menjadi limbah.

1.4.2. Limbah Makanan Rumah Tangga

Menurut Chaerul dan Zatadini (2020) bahwa rumah tangga menghasilkan limbah makanan dalam jumlah yang cukup besar, salah satu faktornya yaitu perilaku individu terhadap limbah makanan (*food waste behavior)*. Limbah makanan rumah tangga yang sering ditemukan yaitu sisa dari sayur-sayuran yang telah melalui proses pemilahan, pembersihan maupun pemotongan (Aschemann-Witzel *et al*, 2019). Selain sayur adapun cangkang telur, kulit buah-buahan, tulang dari pangan hewani, kulit bawang, makanan beku, dan lain-lain (Aschemann-Witzel *et al*, 2019). Limbah makanan rumah tangga dikaitkan dengan perilaku konsumen selama pembelian, pengolahan, konsumsi, dan pembuangan (Portugal *et al*, 2020).

Menurut Van Herpen *et al.* (2019) limbah makanan dalam rumah tangga didefiniskan sebagai sisa makanan yang tidak dikonsumsi oleh setiap individu di dalam rumah tangga yang menyebabkan sisa makanan tersebut dibuang. Sebagian besar dari limbah makanan rumah tangga tidak terkendali meskipun telah banyak usaha yang diterapkan untuk mengurangi limbah makanan rumah tangga (Portugal *et al*, 2020). Limbah makanan rumah tangga

dikaitkan dengan perilaku konsumen selama pembelian, pengolahan, konsumsi, dan pembuangan (Portugal *et al*, 2020).

1.4.3. Faktor Timbulan Limbah Makanan Rumah Tangga

Menurut Tsalis *et al.* (2021) terjadinya peningkatan limbah makanan dapat dikarenakan adanya pemborosan makanan. Pemborosan makanan ini dapat disebabkan oleh promosi harga makanan yang dapat membuat konsumen tertarik membeli dengan lebih (Tsalis *et al*, 2021). Menurut Aschemann-Witzel *et al.* (2019) pemborosan makanan yang menjadi penentu limbah makanan rumah tangga. Pemborosan makanan ini terjadi ketika membersihkan/merapikan tempat penyimpanan makanan, dan juga terjadi ketika memasak/menyiapkan makanan.

Menurut Chalak *et al.* (2016) penentu adanya pembuangan makanan oleh anggota rumah tangga disebabkan oleh pemborosan makanan, penyimpanan makanan yang tidak tepat, pembelian makanan yang tidak sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat, nilai, perilaku dan sikap konsumen menjadi penentu terjadinya limbah makanan rumah tangga. Penelitian yang dilakukan di Yunani terkait timbulan limbah makanan rumah tangga antara lain membeli makanan secara berlebihan, tidak melakukan perencanaan sebelum berbelanja, memasak makanan secara berlebihan, makanan telah melewati tanggal kadaluarsa, rendahnya kesadaran, kurangnya niat, sikap, dan kontrol perilaku (Kritikou *et al*. 2021).

1.4.4. Dampak Covid-19 terhadap Timbulan Limbah Makanan

Menurut Li *et al* (2021) wabah Covid-19 meningkatkan limbah makanan di rumah tangga dikarenakan adanya *panic buying* dan belanja melalui online. Menurut Moldovan, *et al* (2022) *food waste and food loss* terjadi peningkatan

selama pandemi Covid-19 hal ini dikarenakan kepanikan masyarakat, terganggunya rantai pasok makanan, hingga terjadinya pemborosan kebutuhan primer. Penimbunan makanan dikarenakan pandemi Covid-19 diidentifikasikan sebagai faktor peningkatan limbah makanan, seperti pembuangan sayur dan makanan beku (*frozen food*) (Cosgrove *et al*, 2021). Di Tunisia ditemukan selama pandemi Covid-19 produk roti menjadi permasalahan yang serius, hal ini dikarenakan toko roti di Tunisia selama pandemi Covid-19 tetap buka sehingga masyarakat tetap terus membeli roti (Jribi *et al*, 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada masa pandemi Covid-19 oleh Qian *et al.* (2020) mengenai pengaruh pandemi Covid-19 terhadap timbulnya limbah makanan rumah tangga di Jepang, diketahui bahwa kapasitas penyimpanan makanan konsumen yang kurang memadai, perilaku berbelanja makanan yang buruk, keterampilan dalam memasak, pengetahuan akan label yang tertera dalam kemasan seperti tanggal kadaluarsa, pemborosan makanan, dan konsumen mengalami *panic buying* sehingga terjadi penimbunan makanan dapat menjadi penentu timbulnya limbah makanan di rumah tangga.

1.5. Analisis Kesenjangan untuk Penentuan Topik *Review*

Berdasarkan analisis terhadap sejumlah artikel *review* termutakhir yang membahas tentang pengaruh Pandemi Covid-19 terhadap timbulan limbah makanan dari rumah tangga di berbagai negara, dapat dirumuskan topik review ini. Analisis tersebut dilakukan untuk secara tentatif menemukan kesenjangan (masalah) dalam kajian keterkaitan antara limbah makanan rumah tangga dan Covid-19. Hasil analisis diperdalam lebih lanjut dengan melibatkan lebih banyak pustaka yang relevan.

Tabel 1. Analisis Kesenjangan

No	Penulis & Tahun	Judul	Temuan Penelitian
1	Withanage *et al.* (2021)	*Review of household food waste quantification methods: Focus on composition analysis*	Membandingkan 3 metode untuk pengukuran limbah makanan rumah tangga antara lain survey, buku harian, audit limbah, dan data sekunder. Perlu pohon keputusan dalam memilih metode pengukuran limbah makanan rumah tangga.
2	Iranmanesh *et al.* (2022)	*Impacts of the COVID-19 pandemic on household food waste behavior: A systematic review*	Selama pandemi Covid-19 terjadi penurunan limbah makanan di rumah tangga karena perubahan perilaku.
3	Xue *et al.* (2017)	*Missing food, missing data? A critical review of global food losses and food waste data*	Terjadi peningkatan limbah makanan per kapita pada setiap rumah tangga seiring dengan peningkatan PDB per kapita.
4	Tsalis *et al.* (2021)	*Promoting Food for the Trash Bin? A Review of the Literature on Retail Price Promotions and Household-Level Food Waste*	Promosi harga dapat menimbulkan terjadinya pemborosan makanan dengan mendorong pembelian secara berlebihan.
5	Iacovidou *et al.* (2012)	*The Household Use of Food Waste Disposal Units as a Waste Management Option: A Review*	*Food waste disposal units* (FWDs) efektif dalam mengurangi jumlah sisa makanan yang dibuang ke TPA.
6	Principato *et al.* (2021)	*The household wasteful behaviour framework: A systematic review of consumer food waste*	Limbah makanan dapat timbul dikarenakan perilaku boros yang dapat dipengaruhi oleh faktor psikologis, sosial, situasi sekitar, demografis, serta sosial ekonomi.
7	Moldovan *et al.*	*Resources Management for a*	Pandemi Covid-19 meningkatkan *food waste and food*

	(2022)	*Resilient World: A Literature Review of Eastern European Countries with Focus on Household Behavior and Trends Related to Food Waste.*	*loss* dikarenakan kepanikan masyarakat, terganggunya rantai pasok, serta pemborosan produk kebutuhan primer.
8.	Chaerul dan Zatadini (2020)	Perilaku Membuang Sampah Makanan dan Pengelolaan Sampah Makanan di Berbagai Negara	Sikap, norma, rutinitas perencanaan makanan, dan sosio-demografi (jenis kelamin, jumlah anggota rumah tangga) mempengaruhi *food waste behavior* di berbagai negara dan pengolahan sampah makanan di Singapura, Korea Selatan, Denmark, Norwegia, dan Indonesia .
9.	Roodhuyzen *et al*, (2017)	*Putting together the puzzle of consumer food waste: Towards an integral perspective*	Sisa makanan yang berinteraksi dengan faktor lain sehingga dapat memunculkan timbulan limbah. Selain itu, faktor yang diidentifikasi sebagai timbulan limbah pangan yaitu faktor perilaku, faktor pribadi, faktor produk dan sosial.

Berdasarkan tabel hasil analisis kesenjangan di atas dapat ditemukan bahwa limbah makanan yang timbul di rumah tangga negara maju dan berkembang secara umum dipengaruhi oleh perilaku konsumen terhadap sisa makanan yang timbul, perilaku konsumen terhadap perilaku perencanaan belanja, dan sosio-demografi. Serta artikel *review* yang telah dilakukan sebelumnya membahas terkait metode yang tepat untuk melakukan pengukuran limbah makanan di rumah tangga, dan cara pengurangan jumlah limbah makanan, serta selama pandemi Covid-19 terjadi pengurangan dan peningkatan limbah makanan. *Review* yang dilakukan akan fokus terhadap penentu timbulnya limbah makanan rumah tangga pada masa normal (Non-Covid-19) dan dalam masa Covid-19.