3. HASIL *REVIEW*

3.1. Faktor-faktor Penentu Limbah Makanan Rumah Tangga

Berikut ini merupakan tabel hasil *review* dari 24 artikel *research* mengenai timbulan limbah makanan di rumah tangga beserta faktor-faktor penentunya pada kondisi normal (Non-Covid-19).

Tabel 4. Faktor-Faktor Determinan Timbulan Limbah Rumah Tangga pada Kondisi Normal (Non-Covid-19)

No.	Judul	Peneliti	Jumlah Responden	Lokasi	Faktor-faktor determinan timbulan limbah
1.	*Quantities, determinants, and awareness of households' food waste in Italy: A comparison between diary and questionnaires quantities*	Giordano *et al.* (2019)		Italia	Faktor penentu limbah makanan rumah tangga di Italia antara lain, jumlah anggota keluarga dan memiliki anak, lokasi tempat tinggal, kebiasaan belanja, kebiasaan konsumsi dan pola makan, serta pembuangan sisa makanan.
2.	*Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario*	Parizeau, *et al.* (2015)		Guelph, Ontario, Kanada	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara produksi limbah makanan dengan kebiasaan berbelanja seperti berbelanja secara berlebihan, perilaku persiapan makanan yang berlebihan, penyimpanan makanan di lemari es dalam waktu yang lama, pengelolaan sampah dengan tidak

					dilakukan pemilahan, gaya hidup yang didasarkan pada konsumsi produk olahan pangan, gaya hidup yang sibuk dengan pekerjaan, dan kesadaran seperti rasa bersalah setelah membuang makanan.
3.	*Evaluation of household food waste generation in hanoi and policy implications towards SDGs target 12.3*	Liu *et al*. (Agustus 2020)	252 Responden	Hanoi, Vietnam	Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah makanan yang paling banyak dihasilkan selama proses memasak dan penyiapan makanan seperti kulit, sisa, bonggol jagung, dan tulang menyumbang sebanyak 70% dari total limbah makanan yang dihasilkan. Alasan utama dari timbulnya sisa makanan di daerah perkotaan dan pedesaan yaitu karena makanan telah melewati tanggal kadaluarsa dan kualitas makanan mengalami penurunan. Artikel jurnal ini tidak ada korelasi dengan kondisi Covid-19.
4.	*Understanding Behavior of Household Food Waste Management: Food Waste Hierarchy Context*	Ariyani dan Ririh (2020)	79 Responden (Valid)	Jakarta, Kalimantan, Sumate-ra, Aceh, Sulawesi Jawa, Jambi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap terhadap perilaku membuang makanan atau mengelola limbah makanan, norma subjektif mempengaruhi niat dalam mengelola limbah makanan di rumah tangga, serta pengetahuan dan kesadaran terhadap masalah kesehatan, masalah lingkungan, dan pengelolaan sampah makanan rumah tangga berpengaruh signifikan terhadap perilaku pengurangan

					limbah makanan di rumah tangga. Survei dilakukan di kota besar yang masih berjuang meminimalkan timbulan limbah makanan pada tahun 2019. Artikel jurnal ini tidak ada korelasi dengan kondisi Covid-19.
5.	*Valuing the multiple impacts of household food waste*	Von Massow *et al.* (2019)	94 Keluarga	Guelph, Ontario, Kanada	Hasil penelitian ini, adanya pemborosan di rumah tangga, pembelian makanan secara berlebihan, tidak memanfaatkan sisa makanan dapat meningkatkan jumlah limbah makanan.
6.	*Influence of sociodemographical, behavioural and attitudinal factors on the amount of avoidable food waste generated in Finnish households*	Koivu-puro *et al.* (2012)	380 Rumah tangga	Finlandia	Jumlah individu di dalam rumah tangga, jenis kelamin, frekuensi membeli produk makanan yang didiskon, pandangan responden terhadap pengurangan sisa makanan dan pembelian makanan secara online mempengaruhi timbulnya limbah makanan di rumah tangga Finlandia.
7.	*Factors affecting household food waste among young consumers and actions to prevent it. A comparison among UK, Spain and Italy*	Bravi *et al.* (2020)	3323 Kuisioner	Inggris, Spanyol, Italia	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemborosan makanan merupakan faktor utama dalam timbulnya limbah makanan di rumah tangga, seperti tidak memanfaatkan kembali sisa makanan, pembelian yang tidak direncanakan dan promosi harga sehingga menyebabkan konsumen membeli makanan secara berlebihan. Konsumsi sisa makanan dapat memberikan

				pengaruh terhadap pengurangan sisa makanan. Survei dilakukan untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap limbah makanan dan menentukan pencegahan, survei dilakukan di bulan Januari-September pada tahun 2017. Artikel jurnal ini tidak ada korelasi dengan kondisi Covid-19.
8.	*Rural household food waste characteristics and driving factors in China*	Li *et al.* (2021)	207 Rumah tangga	China	Hasil penelitian menunjukkan bahwa timbulnya limbah makanan rumah tangga di pedesaan China karena limbah makanan nabati yang hampir setengahnya adalah sayuran. Jenis desa atau tempat tinggal, jumlah individu di dalam setiap rumah tangga, pendapatan, usia, status kesehatan, pemeliharaan hewan peliharaan, keragaman makanan, dan persepsi terhadap kelayakan makanan di identifikasi sebagai faktor utama timbulnya limbah makanan di rumah tangga pedesaan di China. Survei dilakukan untuk mengeksplorasi status limbah makanan di rumah tangga pedesaan di China. Artikel jurnal ini tidak ada korelasi dengan kondisi Covid-19.
9.	*Assessment of nutritional loss with food waste and factors*	Khalid *et al.* (2019)		Pakistan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab timbulnya limbah makanan antara lain penampilan makanan yang terlihat buruk, perencanaan makan yang

	governing this waste at household level in Pakistan			salah, dan memasak makanan yang tidak tepat. Selain itu, adapun karena ketidaktahuan mengenai pelabelan pada produk makanan dan membeli produk makanan dengan ukuran kemasan yang salah. Dan dalam penelitian ini ditemukan bahwa total energi yang hilang untuk semua jenis makanan yaitu 54,42 kkal/kapita/hari.
10.	*Attitudes and behaviors shaping household food waste generation: Lessons from Lebanon*	Mattar *et al*. (2018)	1264 Rumah tangga	Lebanon	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sosiodemografi (pekerjaan, pendidikan, jumlah anggota rumah tangga, pendapatan), perilaku makan (makan diluar atau membeli makanan yang sedang promosi harga) mempengaruhi jumlah sampah makanan yang dihasilkan. Rumah tangga di pedesaan lebih sedikit menghasilkan limbah makanan dibandingkan dengan daerah perkotaan.
11.	*Drivers of food waste reduction behaviour in the household context*	Attiq *et al*. (2021)	515 Rumah tangga	Amerika Serikat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor emosional, faktor sosial, dan faktor kognitif (kesadaran akan pengaruh limbah terhadap lingkungan) memiliki hubungan positif dalam perilaku pengurangan limbah makanan. Artikel jurnal ini tidak ada korelasi dengan kondisi Covid-19.
12.	*Decisional Factors Driving Household*	Teng *et al*. (2020)	954 Responden	Taiwan	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam keluarga Taiwan, norma moral

	Food Waste Prevention: Evidence from Taiwanese Families				memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap penyimpanan makanan rumah tangga dan rutinitas memasak. Artikel jurnal ini tidak ada korelasi dengan kondisi Covid-19.
13.	*Assessment of factors affecting the amount of food waste in households run by polish women aware of well-being*	Jungowska *et al.* (2021)	446 Responden	Polandia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah orang yang tinggal di rumah tangga memiliki hubungan dengan jumlah makanan yang terbuang. Usia memiliki dampak pada jumlah makanan yang terbuang oleh wanita Polandia, responden wanita berusia diatas 37 tahun membuang lebih sedikit makanan. Di rumah tangga makanan segar dengan tanggal kadaluarsa pendek seperti sayuran, buah, roti, dan daging paling banyak terbuang. Pembelian terlalu banyak, kurangnya kontrol pada tanggal kadaluarsa, kurangnya perencanaan pembelian dan menu, promo harga, pemborosan makanan sehingga menjadi faktor yang mempengaruhi jumlah makanan yang terbuang. Artikel jurnal ini tidak ada korelasi dengan kondisi Covid-19.
14.	*Food wasters: Profiling consumers' attitude to waste food in*	Gaiani *et al.* (2018)	3.087 Responden	Italia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa orang dewasa lebih banyak membuat makanan dibandingkan dengan anak-anak, jumlah anggota di rumah tangga yang lebih

	Italy				banyak lebih besar membuang makanan dibandingkan dengan rumah tangga dengan jumlah anggota lebih sedikit. Selain itu, pendapatan yang lebih rendah cenderung rendah jumlah makanan yang terbuang dan orang muda lebih banyak membuang makanan dibandingkan dengan orang tua. Timbulnya limbah makanan antara lain dikarenakan belanja dan masak secara berlebihan, pelabelan yang sulit dipahami.
15.	*Determinants of household food waste behavior in Tehran city: A structural model*	Fami *et al*. (2019)	1197 Rumah tangga	Kota Tehran	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan informasi, pengetahuan, keterampilan, sikap, sosio-demografi, dan faktor ekonomi memberikan pengaruh signifikan terhadap perilaku membuang makanan. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa *Food consumption management* (FCM) berperan penting dalam pengurangan limbah makanan.
16.	*Identifying motivations and barriers to minimising household food waste*	Graham-Rowe *et al*. (2014)	15 Peserta	Inggris	Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang dapat mengurangi limbah makanan di rumah tangga yaitu rasa kekhawatiran akan limbah makanan. Keterampilan pengelolaan makanan dapat meminimalkan limbah makanan rumah tangga. Hambatan untuk meminimalkan limbah makanan di rumah tangga diidentifikasi antara lain perilaku penyedia makanan,

					meminimalkan ketidaknyamanan, kurangnya prioritas dan pembebasan dari tanggung jawab akan makanan. Motivasi yang mendasari untuk mengurangi limbah makanan yaitu emosi/perasaan negatif seperti rasa bersalah, frustasi, jengkel, malu, bahkan penyesalan.
17.	*Attitudes and behaviour towards convenience food and food waste in the United Kingdom*	Mallin-son *et al*. (2016)	1264 Sampel Rumah tangga	Lebanon	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sosio-demografi (pekerjaan, pendidikan, jumlah anggota rumah tangga, pendapatan) dapat meningkatkan volume limbah makanan. Makan di luar dan membeli makanan yang sedang promosi harga terbukti meningkatkan pemborosan makanan. Rumah tangga pedesaan cenderung menghasilkan lebih sedikit limbah makanan dibandingkan dengan rumah tangga di daerah perkotaan. Perasaan bersalah ketika membuang limbah makanan dapat menurunkan produksi/timbulan limbah makanan.
18.	*Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste*	Stancu *et al*. (2016)	1062 Responden	Denmark	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kontrol perilaku dan rutinitas belanja serta penggunaan atau pemanfaatan kembali sisa makanan dapat meminimalkan pemborosan makanan.
19.	*Household food waste in an*	Asche-mann	1.039	Uruguay	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sisa makanan seperti sayuran dan

	emerging country and the reasons why: Consumer´ s own accounts and how it differs for target groups	Witzel *et al*. (2019)	Responden	buah-buahan merupakan kategori limbah makanan yang paling diingat oleh konsumen, dimana ketika penyimpanan tidak dilakukan secara optimal sehingga sayur dan buah-buahan paling sering dibuang. Semakin tinggi kelompok sosial ekonomi maka semakin besar kemungkinan menyia-nyiakan produk makanan segar seperti sayur dan buah.
20.	*Current status of food waste generation and management in China*	Li *et al*. (2019)	China	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya proses pengolahan limbah makanan di China yaitu dilakukannya pemisahan 3 fase (padat, cair, dan minyak). Di dalam limbah makanan, karbohidrat dan lipid atau lemak paling banyak ditemukan.
21.	*Food consumption and waste and the embedded carbon, water and ecological footprints of households in China*	Song *et al*. (2015)	China	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa timbulan sisa makanan memiliki hubungan dengan konsumsi berbagai kelompok makanan. Seperti sayuran, gandum, dan nasi paling banyak dikonsumsi sehingga paling banyak menyumbah limbah makanan.
22.	*Horeca food waste and its ecological footprint in Lhasa,*	Wang *et al*. (2018)	Lhasa, China Barat	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan limbah mulai dari tahun 2011 hingga tahun 2015. Limbah

Tibet, China	makanan Horeca menimbulkan dampak ekologis. Peningkatan limbah makanan di Lhasa disebabkan oleh pasokan makanan yang bergantung pada impor dari China bagian lain, impor makanan ini dilakukan karena iklim dataran tinggi dan infrastruktur yang kurang berkembang.

Berdasarkan tabel hasil *review* di atas dapat diketahui bahwa timbulan limbah makanan rumah tangga pada masa normal (Non-Covid-19) dapat dipengaruhi beberapa faktor. Berdasarkan 22 artikel *research* yang terdapat pada tabel di atas ditemukan faktor-faktor determinan timbulan limbah makanan rumah tangga pada masa normal (Non-Covid-19) antara lain, proses pengolahan makanan seperti memasak, pemilihan bahan makanan, tidak memanfaatkan kembali sisa makanan, perilaku penyajian makanan, penyimpanan makanan, makanan kadaluarsa, penurunan kualitas makanan, terjadinya pemborosan makanan yang disebabkan berbelanja yang berlebihan dan promosi makanan, kesadaran, gaya hidup, serta lokasi tempat tinggal. Dari berbagai penelitian pada Tabel 4 di atas dapat ditemukan kesamaan faktor penentu timbulan limbah makanan yaitu perilaku belanja, pemborosan makanan, persepsi terkait kelayakan makanan, proses pengolahan makanan, kurangnya kesadaran.

3.2. Faktor-faktor Penentu Limbah Makanan Rumah Tangga pada Masa Covid-19

Berikut ini merupakan tabel hasil *review* dari 42 artikel *research* mengenai timbulnya limbah makanan di rumah tangga terutama pada masa Covid-19.

Tabel 5. Faktor-Faktor Determinan Timbulan Limbah Pangan Rumah tangga pada masa Covid-19

No.	Judul	Peneliti	Jumlah Responden	Lokasi	Faktor-faktor determinan timbulan limbah makanan
1.	*Influence of the COVID-19 pandemic on household food waste behavior in Japan*	Qian *et al*. (2020)	1.959 Responden	Jepang	Wilayah yang terkena dampak lebih rendah membeli makanan lebih banyak, dibandingkan dengan wilayah yang paling terdampak Covid-19 . Pada wilayah yang terkena dampak lebih tinggi biaya makanan yang lebih mahal, ruang penyimpanan yang lebih kecil di rumah tangga, dan pasokan makanan yang relatif lebih berisiko karena jarak ke pusat perbelanjaan dan ketergantungan yang lebih tinggi pada logistik.
2.	*Assessment of household food waste management during the COVID-19 pandemic in Serbia: A cross-sectional on-line survey*	Berjan *et al*. (2022)	1.212 Responden	Serbia	Selama pandemi Covid-19 terjadi peningkatan limbah makanan rumah tangga di Serbia, hal ini dipicu dengan terjadinya pembelian panik sehingga konsumen membeli makanan dalam jumlah yang besar.
3.	*Food waste in Italian households*	Amicarelli dan Bux	28 Responden	Italia	Hasil penelitian ini menunjukkan faktor penentu timbulan limbah makanan yaitu adanya keterbatasan

during the Covid-19 pandemic: a self-reporting approach	(2021)			distribusi makanan atau kurangnya aksesibilitas makanan menyebabkan konsekuensi sosial yang parah dan bahkan dapat meningkatkan limbah makanan di tingkat rumah tangga, terjadinya penimbunan makanan, terjadi perubahan tren konsumsi dikarenakan Covid-19, pembelian makanan secara berlebih.
4. *Impact of Covid-19 on household food waste: the case of Italy*	Pappalardo *et al*. (2020)	1.188 Responden	Italia	Terjadinya peningkatan pembelian makanan selama masa Covid-19 menjadi faktor penentu dalam timbulan limbah makanan yang dihasilkan.
5. *The impact of covid-19 on consumer food waste*	Roe *et al*. (2021)	500 Responden	Amerika Serikat	Hasil penelitian menunjukkan perubahan yang terjadi di rumah tangga karena pandemi Covid-19 memiliki potensi meningkatkan efisiensi proses produksi pangan rumah tangga dan juga berpotensi mengurangi jumlah keseluruhan makanan yang terbuang oleh konsumen.
6. *Household food consumption and wastage during the covid-19 pandemic outbreak: a comparison between Peru and brazil*	Cequea *et al*. (2021)	Brazil: 458 Responden Peru: 418 Responden	Peru dan Brazil	Niat menjadi salah satu faktor yang dapat mengurangi pemborosan makanan. Sebanyak 56,9% penduduk Brazil dan 49,3% penduduk Peru melaporkan bahwa membeli lebih banyak makanan selama karantina. Hasil dari survei menunjukkan bahwa alasan membuang makanan selama karantina antara lain memasak secara berlebihan, makanan disimpan di lemari es dalam waktu yang lama.
7. *An overview of the effect of covid-19 on*	Çavuş *et al*. 2022)	1.098 Responden	Turki	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemborosan makanan, kurangnya kesadaran, peningkatan

household food waste: how does the pandemic affect food waste at the household level?				pembelian makanan selama pandemi Covid-19 memicu peningkatan volume limbah makanan.
8. *Increases in Household food waste in Canada as a result of covid-19: An exploratory study*	Music *et al*. (2021)	8272 Responden	Kanada	Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap rumah tangga di Kanada menghasilkan lebih banyak limbah makanan dari pada sebelum awal pandemi Covid-19. Penurunan limbah makanan terjadi tidak signifikan selama pandemi. Responden mengungkapkan bahwa membiarkan makanan yang telah kadaluarsa, tidak memanfaatkan sisa makanan, serta tidak menghabiskan makanan yang tersedia.
9. *Caring more about food: The un-expected positive effect of the Covid-19 lockdown on household food mana-gement and waste*	Principato *et al*. (2020)	1.078 Responden	Italia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pembelian, pengelolaan, dan konsumsi makanan, serta kurangnya kesadaran mempengaruhi timbulan limbah makanan selama *lockdown* Covid-19.
10. *"I don't throw away food, unless I see that it's not fit for consumption": An in-depth exploration of household food waste in Uruguay*	Ferro *et al* (2022)		Uruguay	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemborosan makanan, gaya hidup, kesalahpahaman tentang label tanggal kadaluarsa, tingkat kerusakan makanan, dan adapun pandemi Covid-19 yang dapat mengurangi timbulan limbah makanan karena adanya perubahan pola hidup.

11	*The impact of COVID-19 pandemic on food waste behavior of young people*	Burlea-Schiopoiu *et al*. (2021)	375 Responden	Universitas Rumania	Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama pandemi Covid-19 anak muda tetap bertanggung jawab terhadap limbah makanan meskipun pada proses awal terjadi *panic buying*. Kesadaran merupakan faktor terbesar anak muda terhadap timbulnya limbah makanan di rumah tangga.
12	*Impact of COVID-19 on household waste flows, diversion and reuse: The case of multi-residential buildings in Toronto, Canada*	Ikiz *et al*. (2021)	16 Peserta wawancara	Toronto, Ontario, Kanada	Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah makanan selama pandemi Covid-19 mengalami penurunan. Salah satu kemungkinan penyebab terjadinya peningkatan limbah makanan yaitu lebih banyak makan di rumah dan dapat juga dikarenakan perubahan kebiasaan belanja makanan.
13	*Citizens' food habit behavior and food waste consequences during the first COVID-19 lockdown in Spain*	Vidal-Mones *et al*. (2021)	6.293 Responden	Spanyol	Hasil penelitian menunjukkan bahwa alasan utama rumah tangga menghasilkan limbah pangan yaitu karena tinggal di rumah lebih lama dari biasanya, membeli lebih banyak makanan daripada sebelumnya, penyimpanan makanan lebih banyak di rumah, dan mengkaitkan limbah makanan dengan kesulitan menghitung makanan yang dibutuhkan di rumah. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas responden mengungkapkan bahwa jumlah limbah makanan sama dengan jumlah limbah makanan yang dihasilkan sebelum masa pandemi Covid-19 yaitu sekitar 69% responden. 18% responden membuang lebih sedikit makanan selama pandemi Covid-19.

14	*Does the COVID-19 external shock matter on household food waste? The impact of social distancing measures during the lockdown*	Vittuari *et al*. (2021)	1.500 Responden	Italia	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa selama pandemi Covid-19 limbah makanan rumah tangga mengalami penurunan, lebih dari separuh responden mengatakan bahwa limbah makanannya berkurang.
15	*Food waste management during the COVID-19 outbreak: a holistic climate, economic and nutritional approach*	Aldaco *et al*. (2020)			Hasil penelitian menunjukkan bahwa wabah Covid-19 memberikan sedikit pengaruh terhadap jumlah *total food loss and waste* (FLW). Selain itu, jika dibandingkan pada tahun 2019 tidak ada perubahan yang signifikan dalam jumlah *food loss and waste* (FLW).
16	*Households' food waste behavior at local scale: A cluster analysis after the covid-19 lockdown*	Amicarelli *et al*. (2021)	323 Responden	Apulia Region, Italia	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian responden tidak memperhatikan harga/kuantitas dari makanan, berbelanja bahan makanan dengan kemungkinan seminggu sekali, dan terbiasa memesan makanan secara online, responden cenderung tidak memiliki pengetahuan akan masalah lingkungan dan limbah makanan yang akan timbul.
17	*Impact of movement control order (MCO) due to coronavirus disease (covid-19) on food waste generation: A*	Heikal Ismail *et al*. (2020)		Malaysia	Terjadi peningkatan limbah makanan selama pandemi Covid-19. *Movement Control Order* (MCO) memberikan dampak besar pada pengurangan limbah makanan.

	case study in klang valley, Malaysia				
18	*The quantity and composition of household food waste during the COVID-19 pandemic: A direct measurement study in Canada*	Everitt *et al*. (2021)	418 Responden	Tahap-1 Kota: London (Juni-2020) Tahap-2 Regional: Ontario	Setiap minggu sisa makanan sebanyak 48% tidak dapat dihindari. Timbulnya limbah makanan rumah tangga dipengaruhi oleh jumlah oleh anak-anak dalam sebuah rumah tangga, faktor sosial ekonomi dan lingkungan makanan rumah tangga, termasuk ketersediaan makanan,serta jarak rumah ke supermarket. Rumah tangga yang menyiapkan makanan lebih banyak dirumah selama pandemi Covid-19 menunjukkan bahwa penduduk cenderung mengonsumsi lebih banyak makanan di rumah.
19	*Household Attitudes and Behavior towards the Food Waste Generation before and during the COVID-19 Pandemic in Romania*	Muresan *et al*. (2022)	784 Responden	Rumania	Selama pandemi Covid-19 responden membuat daftar belanja ketika akan berbelanja makanan. Sebelum pandemi Covid-19 responden sangat jarang membuang makanan karena memasak terlalu banyak, namun hal ini meningkat pada masa pandemi Covid-19. Sebelum pandemi responden membuang makanan dikarenakan terlalu matang. Kategori makanan yang sering menjadi limbah antara lain buah-buahan dan sayuran, roti, serta susu dan produk susu.
20	*Has the COVID-19 pandemic changed food waste perception and behavior? Evidence from Italian*	Amicarelli *et al*. (2022)	831 Responden	Italia	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa selama pandemi Covid-19 konsumen cenderung mengurangi sisa makanan. Hal ini dikarenakan *smart working* cenderung memperhatikan aktivitas pembelian, persiapan, dan konsumsi makanan. Selain itu, smart working dapat meningkatkan

	consumers				kesadaran konsumen akan makanan, meningkatkan keputusan pembelian sehingga secara tidak langsung dapat mengurangi timbulan limbah. Peran pendidikan diperlukan dan perlu ditingkatkan supaya dapat membantu mengurangi persentase limbah pangan di rumah tangga.
21	*Behavioral impacts on residential food provisioning, use, and waste during the COVID-19 pandemic*	Babbitt *et al*. (2021)	300 Responden	New York State	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mengubah perilaku konsumsi dan penggunaan makanan lebih mudah dibandingkan dengan melakukan pemisahan limbah makanan, hal ini dikarenakan oleh faktor eksternal seperti infrastruktur yang rentan mengalami gangguan.
22	*Analysis of household solid waste generation and composition during the covid-19 pandemic in Padang City, Indonesia*	Ruslinda *et al*. (2020)	140 Responden	Padang, Indonesia	Hasil survei menunjukkan bahwa rumah tangga dengan penghasilan lebih tinggi menghasilkan limbah makanan rumah tangga lebih banyak selama pandemi Covid-19. Timbulan sampah rumah tangga pada rumah tangga dengan penghasilan tinggi dan menengah selama masa pandemi Covid-19 meningkat dibandingkan dengan masa sebelum pandemi Covid-19 .
23	*COVID-19 and waste production in households: A trend analysis*	Leal Filho *et al*. (2021)	204 Responden	Eropa, Amerika, dan Asia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 45-48% responden mengalami peningkatan konsumsi makanan kemasan, makanan segar, dan pengiriman makanan (*delivery order*). *Panic buying* merupakan salah satu penyebab terjadinya peningkatan konsumsi dan mengakibatkan timbulnya limbah makanan di rumah tangga. Lokasi survei: Portugal, Italia, Jerman, Brasil, Estonia, AS, Australia,

					Kanada, Singapura, Inggris, Denmark, Spanyol, Polandia, Finlandia, Bangladesh, Argentina, Chili, Irlandia, Selandia Baru, Jepang, Malaysia, Indonesia dan Vietnam.
24	*COVID-19-related changes in perceived household food waste in the united states: A cross-sectional descriptive study*	Cosgrove *et al*. (2021)	946 Responden	Amerika Serikat	Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dengan adanya penimbunan makanan yang diidentifikasikan sebagai faktor utama dalam peningkatan limbah makanan rumah tangga selama pandemi Covid-19 .
25	*Consumption behavior and residential food waste during the COVID-19 pandemic outbreak in Brazil*	Schmitt *et al*. (2021)	458 Responden (Valid)	Brazil	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa niat untuk mengurangi pemborosan, rutinitas pembelian makanan dan pengelolaan sisa makanan yang tidak dimakan berhubungan positif dengan pengurangan sisa makanan.
26	*Impact of COVID-19 on food waste behaviour of families: Results from household waste composition audits*	Laila *et al*. (2022)	19 Rumah tangga	Guelph, ON, Kanada	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 74% rumah tangga mengalami penurunan limbah buah dan sayuran, namun sebanyak 26% rumah tangga mengalami peningkatan. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan dalam mengelola persediaan buah dan sayuran atau terdapat perbedaan untuk membuang buah dan sayuran. Hasil dari penelitian ini juga menemukan bahwa keluarga menghasilkan kurang lebih 5 kg total sisa makanan /minggu

					sebelum dan sesudah Covid-19. Selain itu, ditemukan bahwa rata-rata per-kapita limbah lain yang dapat dihindari menurun dari sebelum hingga pasca Covid-19 .
27	*Life cycle assessment of solid waste generation during and before pandemic of Covid-19 in Bali Province*	Suryawan *et al*. (2021)		Bali	Timbulan limbah makanan tertinggi yaitu di kabupaten Bula mencapai 41,26%. Hasil dari penelitian ini juga menunjukkan bahwa selama wabah Covid-19 limbah mengalami penurunan.
28	*A novel methodology for household waste characterization during the COVID-19 pandemic: case study results*	Requena-Sanchez *et al*. (2022)		Provinsi Arequipa, Peru	Hasil penelitian menunjukkan bahwa distrik B pada provinsi Arequipa, Peru selama wabah Covid-19 limbah rumah tangga mengalami penurunan. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa selama wabah pandemi Covid-19 di Distrik A, B, dan C selama wabah Covid-19 tidak banyak perbedaan dalam jumlah sisa makanan yang dihasilkan.
29	*Consumer expenditure, elasticity and value of food waste: a quadratic almost ideal demand system for evaluating changes in Mexico during COVID-19*	Vargas-Lopez *et al*. (2022)	525 Responden	Mexico	Terjadi penurunan limbah makanan selama wabah Covid-19, hal ini dikarenakan ketika akan berbelanja makanan responden membuat list belanja terlebih dahulu, dan juga tetap mengonsumsi sisa makanan yang masih layak konsumsi.

30	*Food waste during Covid-19 lockdown period and consumer behaviour–The case of Greece*	Theodoridi dan Zacharatos (2022)	2205 Responden (Valid)	Yunani: Tengah Timur, Tengah Barat, Peloponne-se, Attica, Make-donia: Tengah, Barat, Timur dan Thrace, Epirus, Thessaly, Kreta, Kepulauan Aegea, dan Ionia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan diberlakukannya *lockdown* maka timbul rasa cemas dan emosi yang tidak menyenangkan lainnya yang mana merupakan faktor yang dapat meningkatkan jumlah makanan yang akan dibeli. Sebagian besar responden mengatakan bahwa responden kurang paham dan tidak menyadari masalah limbah makanan, dan hal ini diperlukan peningkatan akan kesadaran konsumen di Yunani. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa responden mengalami kesulitan dalam memahami perbedaan antara "*expired date*" dan "*best before date*" yang menyebabkan terjadinya kesalahpahaman dalam pembuangan makanan.
31	*Environmental and nutritional impacts of dietary changes in Spain during the COVID-19 lockdown*	Batlle-Bayer *et al*. (2020)			Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama pandemi Covid-19 pembelian makanan mingguan rata-rata warga negara Spanyol meningkat dibandingkan dengan konsumsi rumah tangga pada tahun 2019.

32	*The impact of COVID-19 lockdown on food priorities. Results from a preliminary study using social media and an online survey with Spanish consumers*	Laguna *et al*. (2020)	362 Responden	Spanyol	Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengurangan frekuensi belanja, membeli makanan untuk meningkatkan mood (kacang, keju, coklat). Pengurangan pembelian produk dengan umur simpan yang pendek.
33	*The impact of COVID-19 outbreak and perceptions of people towards household waste management chain in Nepal*	Acharya *et al*. (2021)	512 Responden	Nepal	Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden (62,3%) tidak puas dengan pendekatan pengelolaan sampah saat ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 57,8% responden mengatakan bahwa limbah rumah tangga tidak mengalami peningkatan, sebanyak 34,8% responden mengatakan bahwa sampah rumah tangga mengalami peningkatan.
34	*Preparing for the worst? Household food stockpiling during the second wave of COVID-19 in Serbia*	Ben Hassen *et al*. (2021)	851 Responden	Serbia	Perilaku penimbunan makanan dipengaruhi sosio demografis, penimbunan makanan dipicu karena munculnya perasaan negatif seperti kekhawatiran konsumen untuk memperoleh makanan secara cukup. Selain itu penelitian ini menunjukkan bahwa dengan adanya *stockpiling* tidak meningkatkan limbah makanan di Serbia selama pandemi. Hal ini dapat dikarenakan konsumen Serbia telah melakukan strategi manajemen makanan yang baik yaitu seperti melakukan perencanaan belanja, penyimpanan makanan dengan baik, dan meningkatkan penggunaan sisa makanan.

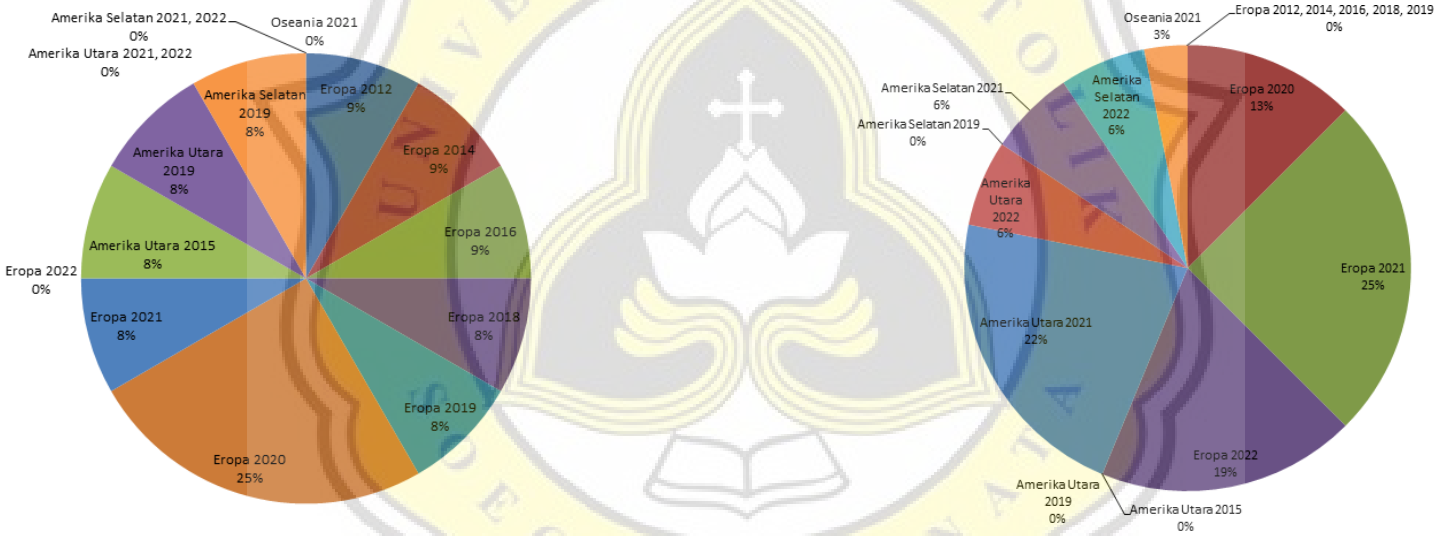
35	*Exploring household food dynamics during the COVID-19 pandemic in Morocco*	El Bilali *et al*. (2021)	340 Responden	Maroko	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan konsumsi barang-barang lokal karena masalah keamanan pangan, peningkatan belanja bahan makanan secara online, dan terjadi peningkatan *panic buying* dan *stockpiling* atau penimbunan makanan serta peningkatan dalam kemampuan kuliner atau memasak.
36	*The COVID-19 pandemic and food consumption at home and away: An exploratory study of English households*	Filimonau *et al*. (2022)	205 Responden (valid)	Inggris	Sebelum *lockdown* Covid-19 sepertiga responden menunjukkan bahwa telah memasak makanan dengan sangat beragam. Sepertiga lainnya memilih untuk menghangati masakan yang telah dibeli diluar rumah. Selama *lockdown* Covid-19 terjadi *panic buying* dan penimbunan makanan. Selama *lockdown* Covid-19 responden mengakui bahwa lebih sedikit membuang sisa makanan, karena sisa makanan yang diolah kembali.
37	*"Do I have enough food?" How need for cognitive closure and gender impact stockpiling and food waste during the COVID-19 pandemic: A cross-national study in India and the United States of America*	Brizi dan Biraglia (2021)	590 Responden	India dan US	Hasil penelitian menunjukkan individu dengan *need for cognitive closure* (NFC) atau kebutuhan penutupan kognitif lebih tinggi merasa memiliki lebih sedikit makanan di rumah, cenderung membeli lebih banyak makanan. Oleh karena itu, individu dengan NFC merasa membuang lebih banyak makanan.

38	*Exploring food shopping, consumption and waste habits in North Macedonia during the COVID-19 pandemic*	Bogevska *et al*. (2022)	754 Responden	Makedonia Utara	Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumen membeli banyak makanan di supermarket namun dengan intensitas yang jarang. Selama pandemi Covid-19 sayuran dan buah-buahan menjadi yang paling dicari ketika berbelanja makanan. Selain itu, Persentase membuang makanan jauh lebih rendah selama pandemi Covid-19, hal ini dikarenakan kesadaran individu di tingkat rumah tangga yang mengalami perubahan.
39	*Analysing behavioural and socio-demographic factors and practices influencing Australian household food waste*	Ananda *et al*. (2021)	3756 Responden	Australia	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rumah tangga yang memiliki perencanaan yang baik maka membuang makanan lebih sedikit daripada rumah tangga yang tidak memiliki keterampilan perencanaan yang memadai. Rumah tangga yang sering berbelanja menghasilkan banyak limbah. Banyak rumah tangga yang lupa menyimpan makanan yang tersisa untuk dikonsumsi kemudian hari.

Berdasarkan tabel hasil *review* di atas dapat diketahui timbulan limbah makanan di rumah tangga pada masa Covid-19 yang dipengaruhi oleh beberapa faktor penentu. Berdasarkan dari 39 artikel jurnal yang terdapat pada tabel di atas dapat diketahui bahwa timbulan limbah makanan di rumah tangga selama masa Covid-19 dipengaruhi oleh lokasi tempat tinggal seperti pedesaan dan perkotaan, rumah tangga yang bertempat tinggal di pedesaan cenderung jauh dari pusat perbelanjaan sehingga tidak terjadi peningkatan pembelian makanan, selain itu proses pengolahan makanan/memasak, peningkatan konsumsi, pemilihan bahan makanan, dan pemanfaatan/penanganan sisa makanan menjadi penentu timbulan limbah makanan di rumah tangga sektor pedesaan dan perkotaan. Penyediaan makanan seperti perilaku berbelanja selama masa Covid-19 dipengaruhi terjadinya *panic* buying, *stockpiling*, peningkatan pembelian makanan pada masa Covid-19 yang menjadi penentu timbulan limbah makanan.

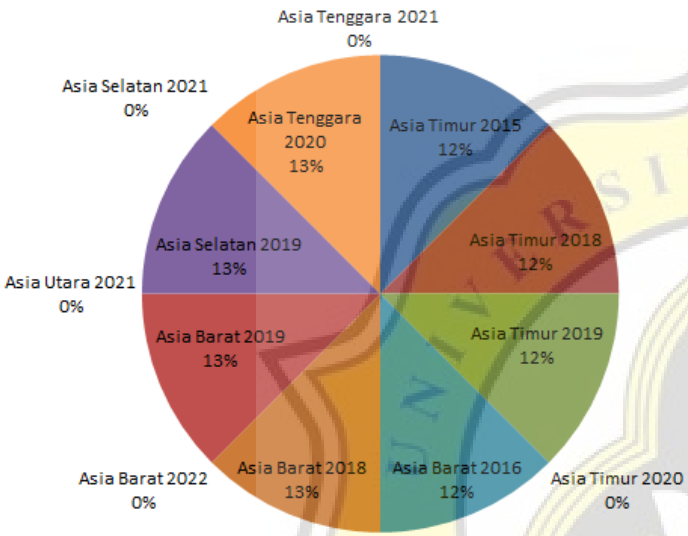
3.3. Penelitian Timbulan Limbah Makanan Rumah Tangga

Berdasarkan lokasi penelitian di beberapa negara berdasarkan artikel jurnal, terdapat perbedaan lokasi survei terkait timbulan limbah makanan rumah tangga pada masa normal (Non-Covid-19) dan pada masa Covid-19, seperti tersaji dalam Gambar 3.

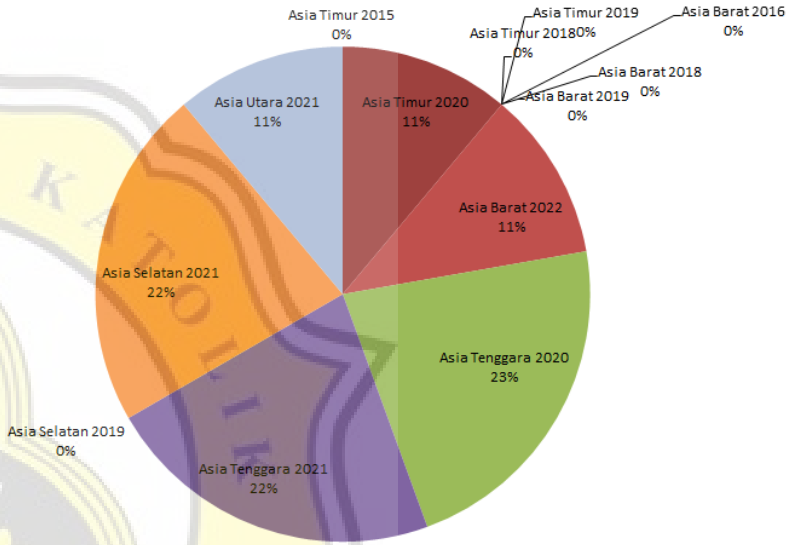


a) Benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Normal b) Benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Covid-19

Sumber: Koivupuro et al., 2012; Graham-Rowe et al., 2014; Parizueau et al., 2015; Stancu et al., 2016; Gaiani et al., 2018; Asche-mann Witzel et al., 2019; Giordano et al., 2019; Von Massow et al., 2019; Bravi et al., 2020; Attiq et al., 2021; Jungowska et al., 2021; Amicarelli dan Bux, 2021; Roe et al., 2021; Berjan et al., 2022; dan lain-lain.



c) Benua Asia pada Masa Normal



d) Benua Asia pada Masa Covid-19

Sumber: Song *et al*., 2015; Mallin-son *et al*., 2016; Mattar *et al*., 2018; Wang *et al*., 2018; Fami *et al*., 2019; Khalid *et al*., 2019; Li *et al*., 2019; Ariyani dan Ririh, 2020; Liu *et al*., 2020; Teng *et al*., 2020; Qian *et* al., 2020; Li *et al*., 2021; Music *et al*.,2021; Cavus *et al*., 2022; dan lain-lain.

Gambar 3. Lokasi Studi Timbulan Limbah Makanan Rumah Tangga pada Masa Normal (Non-Covid-19) dan pada Masa Covid-19 di Benua Eropa, Amerika, Oseania dan Asia

Berdasarkan Gambar 3 diatas dapat diketahui bahwa lokasi penelitian di beberapa negara di benua Eropa, Amerika, dan Oseania, serta benua Asia yang diperoleh dari berbagai artikel jurnal dan dibedakan menurut sumber makanan pokok karbohidrat, survei penentu timbulan limbah makanan di rumah tangga pada masa normal (Non-Covid-19) di benua Eropa, Amerika, dan Oseania ditemukan bahwa persentase terbesar di Eropa tahun 2020 sebanyak 25%, Amerika Utara tahun 2015 dan 2019 sebanyak 8%, dan Amerika Selatan tahun 2019 sebanyak 8% menghasilkan banyak limbah. Sedangkan, pada masa Covid-19 ditemukan bahwa persentase terbesar di Eropa tahun 2021 sebesar 25%, Amerika Utara tahun 2021 sebanyak 22%, Amerika Selatan pada tahun 2022 sebanyak 6%, dan Oseania pada tahun 2021 sebesar 3%, menghasilkan limbah makanan.

Sedangkan, pada masa normal (Non-Covid-19) di benua Asia ditemukan bahwa persentase terbesar di Asia Timur tahun 2015, 2018, 2019 sebanyak 12%, Asia Barat tahun 2018, 2019 sebesar 12%, Asia Selatan tahun 2019 sebesar 13% dan Asia Tenggara pada tahun 2020 sebanyak 13%, banyak menghasilkan limbah. Pada masa Covid-19 di benua Asia ditemukan persentase terbesar di Asia Timur tahun 2020 sebanyak 11%, Asia Barat 2022 sebanyak 11%, Asia Tenggara tahun 2020 sebanyak 23%, Asia Selatan tahun 2021 sebesar 22%, dan Asia Utara tahun 2021 sebanyak 11%, menghasilkan limbah makanan.

3.4. Faktor Penentu Timbulan Limbah Makanan di Rumah Tangga

Faktor penentu timbulan limbah makanan rumah tangga pada masa normal (Non-Covid-19) dan Covid-19 beserta jumlah studi dari masing-masing faktor penentu tersebut, hal ini tersaji dalam Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui berdasarkan jumlah studi paling banyak, faktor penentu limbah makanan pada masa normal (Non-Covid-19) yaitu perilaku belanja/kebiasaan dalam berbelanja dengan jumlah studi 8 artikel, kurangnya perencanaan dalam belanja, perilaku persiapan makanan dan gaya hidup juga menjadi faktor penentu dengan masing-masing jumlah studi 7 artikel. Sedangkan, pada masa Covid-19 yang menjadi penentu timbulan limbah makanan rumah tangga berdasarkan jumlah studi paling banyak yaitu tidak memanfaatkan/mengolah kembali sisa makanan dengan jumlah studi 26 artikel, dan peningkatan pembelian makanan dengan jumlah studi 22 artikel. Peningkatan konsumsi makanan dan perilaku persiapan makanan secara berlebihan menjadi penentu timbulan limbah makanan dengan jumlah studi 18 dan 13 artikel.

Tabel 6. Jumlah Studi dan Faktor Penentu Timbulan Limbah Makanan Rumah Tangga pada Masa Normal (Non-Covid-19) dan Masa Covid-19

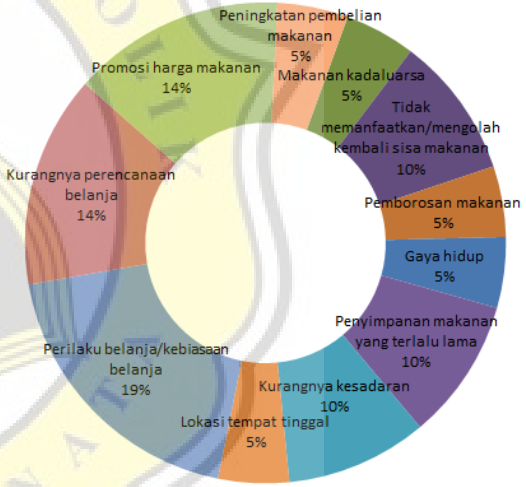
Faktor Penentu Timbulan Limbah Makanan Rumah Tangga	Jumlah Studi	
	Masa Normal (Non-Covid-19)	Masa Covid-19
Proses memasak (potongan sayuran, tulang, kulit bawang, dsb.)	3	
Makanan kadaluarsa	6	
Penurunan kualitas makanan	4	
Tidak memanfaatkan/mengolah kembali sisa makanan	6	26
Membeli makanan secara online	1	
Pemborosan makanan	4	11
Gaya hidup	7	
Peningkatan proses memasak		6
Peningkatan konsumsi makanan		18
Penyimpanan makanan yang terlalu lama		4
Kurangnya kesadaran		4
Lokasi tempat tinggal dekat dengan supermarket		2
Perilaku belanja/kebiasaan belanja	8	
Perilaku persiapan makanan (berlebihan)	7	13
Kurangnya perencanaan belanja	7	8
Promosi harga makanan	4	
Pembelian panik		9
Penimbunan makanan		6
Peningkatan pembelian makanan		22
Total	26	37

Sumber: Koivupuro *et al.*, 2012; Graham-Rowe *et al*., 2014; Parizueau *et al*., 2015; Stancu *et al*., 2016; Gaiani *et al.*, 2018; Asche-mann Witzel *et al*., 2019; Giordano *et al*., 2019; Von Massow *et al*., 2019; Bravi *et al.*, 2020; Attiq *et al.*, 2021; Jungowska *et al*., 2021; Amicarelli dan Bux, 2021; Roe *et al*., 2021; Berjan *et al*., 2022; dan lain-lain.

3.5. Timbulan Limbah Makanan Rumah Tangga di Pedesaan dan Perkotaan

Berdasarkan lokasi penelitian, pedesaan dan perkotaan, terdapat perbedaan dalam hal faktor-faktor penentu timbulan limbah makanan rumah tangga pada masa normal (Non-Covid-19) dan pada masa Covid-19, seperti tersaji dalam Gambar 4.

a) Desa Benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Normal

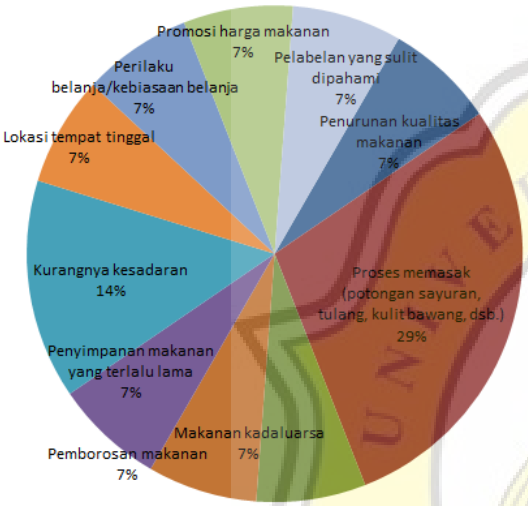


b) Kota Benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Normal

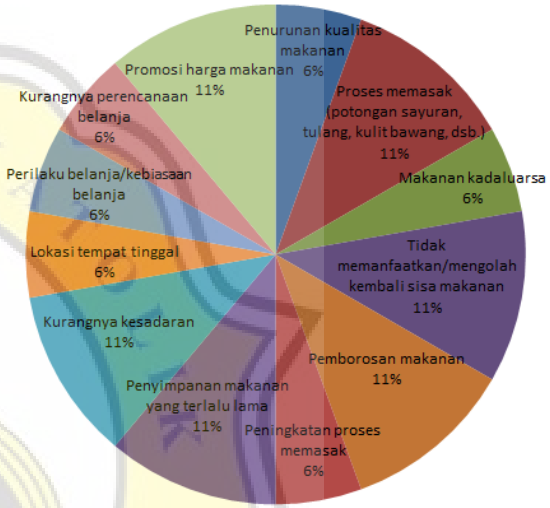
a) Desa Benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Covid-19 b) Kota Benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Covid-19

Sumber: Koivupuro *et al.*, 2012; Graham-Rowe *et al.*, 2014; Parizueau *et al.*, 2015; Stancu *et al.*, 2016; Gaiani *et al.*, 2018; Asche-mann Witzel *et al.*, 2019; Giordano *et al.*, 2019; Von Massow *et al.*, 2019; Bravi *et al.*, 2020; Attiq *et al.*, 2021; Jungowska *et al.*, 2021; Amicarelli dan Bux, 2021; Roe *et al.*, 2021; Berjan *et al.*, 2022; dan lain-lain.

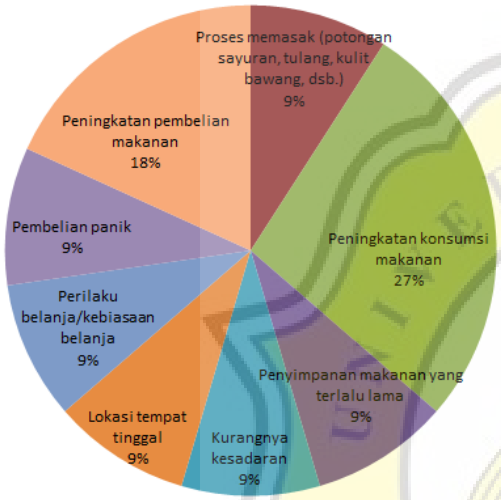
Gambar 4. Faktor – Faktor Penyebab Timbulan Limbah Makanan di Pedesaan dan Perkotaan Benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Normal (Non-Covid-19) dan Masa Covid-19



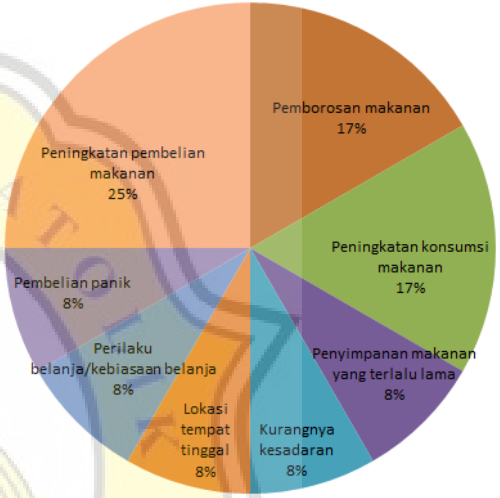
a) Desa Benua Asia pada Masa Normal



b) Kota Benua Asia pada Masa Normal



a) Desa Benua Asia pada Masa Covid-19



b) Kota Benua Asia pada Masa Covid-19

Sumber: Song *et al*., 2015; Mallin-son *et al*., 2016; Mattar *et al*., 2018; Wang *et al*., 2018; Fami *et al*., 2019; Khalid *et al*., 2019; Li *et al*., 2019; Ariyani dan Ririh, 2020; Liu *et al*., 2020; Teng *et al*., 2020; Qian *et* al., 2020; Li *et al*., 2021; Music *et al*.,2021; Cavus *et al*., 2022; dan lain-lain.

Gambar 5. Faktor - Faktor Penyebab Timbulan Limbah Makanan di Pedesaan dan Perkotaan Benua Asia pada Masa Normal (Non-Covid-19) dan Masa Covid-19

Berdasarkan Gambar 4 di atas dapat diketahui bahwa adanya perbedaan pada masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di rumah tangga pedesaan dan perkotaan di benua Eropa, Amerika, Oseania, dan Asia, dikategorikan berdasarkan sumber makanan pokok karbohidrat. Dipedesaan benua Eropa, Amerika, Oseania pada masa normal (Non-Covid-19) ditemukan bahwa makanan kadaluarsa, kurangnya perencanaan belanja, dan perilaku belanja/kebiasaan belanja merupakan persentase terbesar yaitu 14%. Proses memasak, pelabelan yang sulit dipahami, dan penyimpanan makanan yang terlalu lama merupakan persentase terbesar kedua di rumah tangga pedesaan benua Eropa, Amerika, Oseania yaitu 10%.

Sedangkan, di rumah tangga perkotaan pada masa normal (Non-Covid-19) di benua Eropa, Amerika, Oseania ditemukan bahwa persentase terbesar penentu timbulan limbah makanan yaitu perilaku belanja 19%. Promosi harga dan kurangnya perencanaan belanja merupakan persentase terbesar kedua yaitu 14%. Dikategorikan ke dalam masa normal dikarenakan berdasarkan 14 artikel jurnal dengan tahun publikasi 2012, 2014, 2015, 2016, 2018, 2019, 2020, dan 2021, yang melakukan penelitian di benua Eropa, Amerika, Oseania terkait dengan timbulan sampah makanan di rumah tangga.

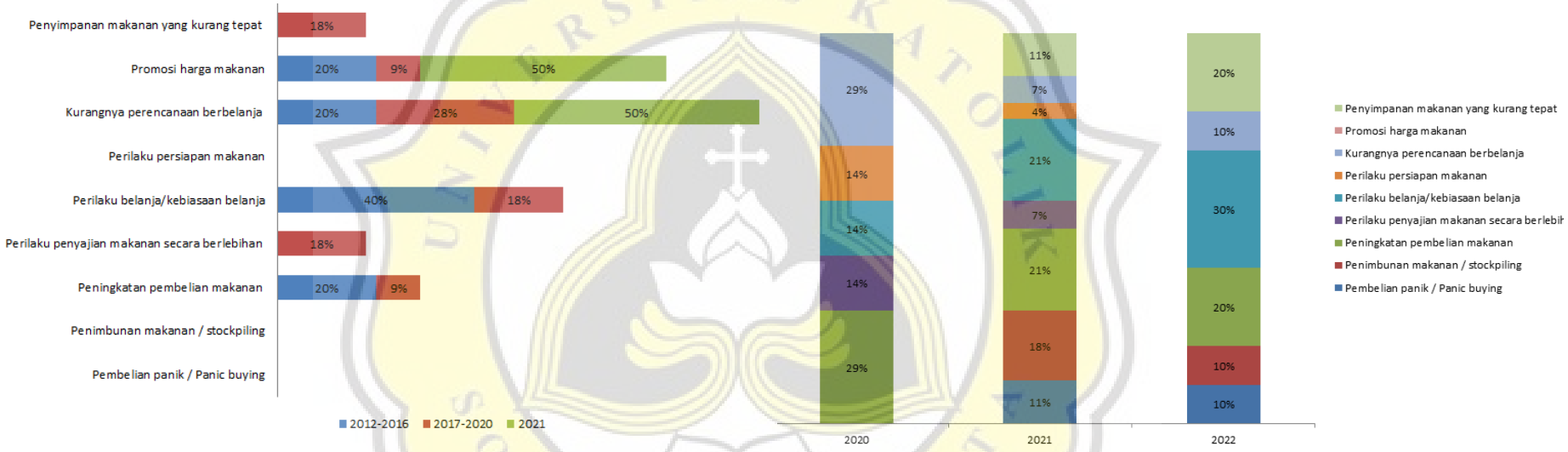
Pada masa Covid-19 di rumah tangga pedesaan di benua Eropa, Amerika, Oseania berdasarkan Gambar 4, ditemukan bahwa perilaku belanja/kebiasaan belanja dan peningkatan pembelian makanan merupakan persentase terbesar dalam penentu timbulan limbah makanan yaitu 13%. Sedangkan, diperkotaan pada masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania ditemukan persentase terbesar faktor penentu timbulan limbah makanan yaitu peningkatan pembelian makanan 17%, dan persentase terbesar kedua yaitu pembelian panik dan penimbunan panik sebesar 12%. Terjadi peningkatan pembelian makanan di masa Covid-19 di rumah tangga perkotaan dan pedesan di benua Eropa, Amerika, Oseania.

Rumah tangga di pedesaan pada masa normal di benua Asia (Gambar 5) ditemukan bahwa faktor penentu timbulan limbah makanan terbesar yaitu proses memasak 29%. Sedangkan, diperkotaan pada masa normal di benua Asia faktor penentu timbulan limbah makanan terbesar yaitu penyimpanan makanan yang terlalu lama, promosi harga makanan, pemborosan makanan, kurangnya kesadaran, dan proses memasak yaitu sebesar 11%. Dikategorikan ke dalam masa normal dikarenakan berdasarkan 11 artikel jurnal dengan tahun publikasi 2015, 2016, 2018, 2019, 2020, 2021 yang melakukan penelitian di benua Asia terkait dengan timbulan sampah makanan di rumah tangga

Sedangkan, di rumah tangga pedesaan pada masa Covid-19 di benua Asia, ditemukan bahwa faktor penentu timbulan limbah makanan dengan persentase terbesar yaitu peningkatan konsumsi makanan sebesar 27%. Di rumah tangga perkotaan pada masa Covid-19 di benua Asia, peningkatan pembelian makanan merupakan persentase terbesar dalam penentu timbulan limbah makanan yaitu 25%. Pemborosan makanan dan peningkatan konsumsi makanan merupakan persentase terbesar kedua yaitu 17%. Pada masa normal (Non-Covid-19) dan masa Covid-19 di rumah tangga pedesaan di benua Asia terjadi peningkatan konsumsi dan peningkatan pembelian makanan di masa Covid-19. Sedangkan di perkotaan di benua Asia terjadi peningkatan peningkatan pembelian makanan, peningkatan konsumsi makanan, dan pemborosan makan di masa Covid-19.

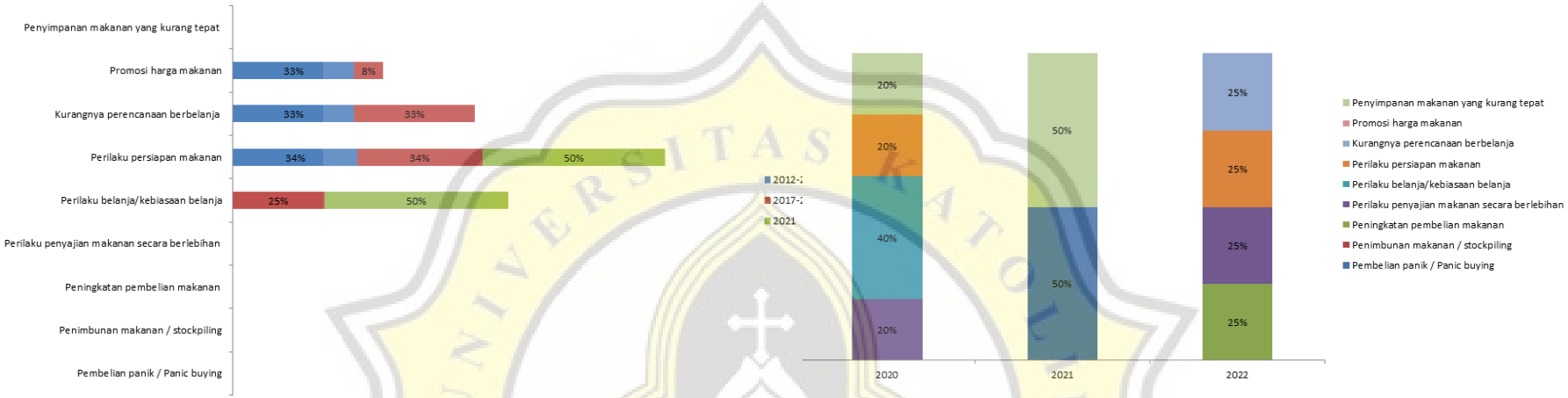
3.6. Perilaku Konsumen terhadap Timbulan Limbah Makanan Rumah Tangga

Proses penyediaan makanan memiliki pengaruh terhadap timbulan limbah makanan rumah tangga, hal tersebut tersaji dalam Gambar 5.



a) Perilaku Konsumen di benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Normal

b) Perilaku Konsumen di benua Eropa, Amerika, Oseania pada Masa Covid-19



a) Perilaku Konsumen di benua Asia pada Masa Normal

b) Perilaku Konsumen di benua Asia pada Masa Covid-19

Gambar 6. Perbedaan Faktor Timbulan Limbah Makanan Rumah Tangga berdasarkan Perilaku konsumen pada masa Normal (Non-Covid-19) dan Masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania dan Asia

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa adanya perbedaan timbulan limbah makanan rumah tangga berdasarkan perilaku konsumen pada masa normal (Non Covid-19) dan masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania, dan Asia yang dikelompokkan berdasarkan tahun dan berdasarkan sumber makanan pokok karbohidrat. Pada tahun 2012-2016 di benua Eropa, Amerika, Oseania pada masa normal (Non-Covid-19) persentase terbesar penentu timbulan limbah makanan di rumah tangga yaitu perilaku belanja/kebiasaan belanja. Pada tahun 2017-2020 persentase terbesar determinan timbulan limbah makanan rumah tangga di benua Eropa, Amerika, Oseania yaitu kurangnya perencanaan belanja, sedangkan pada tahun 2021 yaitu kurangnya perencanaan belanja dan adanya promosi harga makanan.

Pada masa Covid-19 di benua Eropa, Amerika, Oseania pada tahun 2020, faktor determinan timbulan limbah makanan rumah tangga dengan persentase terbesar yaitu peningkatan pembelian makanan dan kurangnya perencanaan belanja. Tahun 2021 (masa Covid-19) di benua Eropa, Amerika, Oseania faktor penentu dengan persentase terbesar adalah perilaku belanja dan peningkatan pembelian makanan. Sedangkan, di tahun 2022, determinan timbulan limbah makanan rumah tangga di masa Covid-19 benua Eropa, Amerika, Oseania paling dipengaruhi oleh perilaku belanja/kebiasaan belanja.

Pada masa normal (Non-Covid-19) di tahun 2012-2020 faktor penentu timbulan limbah makanan rumah tangga di benua Asia paling dipengaruhi oleh perilaku persiapan makanan, sedangkan di tahun 2021 paling dipengaruhi oleh perilaku persiapan makanan dan perilaku belanja/kebiasaan belanja. Pada masa Covid-19 di benua Asia determinan timbulan limbah makanan rumah tangga dengan persentase terbesar pada tahun 2020 yaitu perilaku/kebiasaan belanja, di tahun 2021 paling dipengaruhi oleh pembelian panik dan penyimapanan makanan yang tidak tepat. Tahun 2022 faktor penentu timbulan limbah makanan rumah tangga di benua Asia paling dipengaruhi oleh kurangnya perencanaan belanja, peningkatan pembelian makanan, perilaku persiapan makanan, dan penyajian makanan yang berlebihan.