

SKRIPSI

PENERAPAN *GREEN WASTE PRODUCTION* PADA WARUNG MAKAN DI ZONA FIS UNIVERSITAS HASANUDDIN

MUHAMMAD RIFAI



**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

SKRIPSI

PENERAPAN *GREEN WASTE PRODUCTION* PADA WARUNG MAKAN DI ZONA FIS UNIVERSITAS HASANUDDIN

Sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi

Disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD RIFAI
A021191136



Kepada

**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

SKRIPSI

PENERAPAN *GREEN WASTE PRODUCTION* PADA WARUNG MAKAN DI ZONA FIS UNIVERSITAS HASANUDDIN

Disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD RIFAI
A021191136

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Makassar, 9 Maret 2023

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Muh. Yunus Amar, S.E., MT., CWM
NIP. 196204301988101001

Pembimbing Pendamping

Alie yusuf
13/3/2023


Dr. Julius Jillbert, S.E., MIT
NIP. 197306111998021001

Mengetahui,
Ketua Departemen Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Hasanuddin



Andi Aswan, S.E., MBA., M.Phil., DBA., CWM
NIP. 197705102006041003

SKRIPSI

PENERAPAN *GREEN WASTE PRODUCTION* PADA WARUNG MAKAN DI ZONA FIS UNIVERSITAS HASANUDDIN

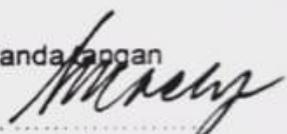
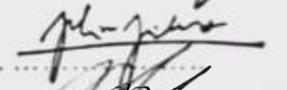
Disusun dan diajukan oleh

MUHAMMAD RIFAI
A021191136

Telah dipertahankan dalam sidang ujian skripsi
pada tanggal 3 Mei 2023 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Penitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Prof. Dr. Muh. Yunus Amar, S.E., MT., CWM	Ketua	1. 
2	Dr. Julius Jillbert, S.E., MIT	Sekretaris	2. 
3	Prof. Dr. Maat Pono, S.E., M.Si.,	Anggota	3. 
4	Daniella Cynthia Sampepajung, S.E., M.Sc	Anggota	4. 

Mengetahui,

Ketua Departemen Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Hasanuddin



Andi Aswan, S.E., MBA., M.Phil., DBA., CWM

NIP. 197705102006041003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rifai

NIM : A021191136

dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul:

Penerapan *Green Waste Production* Pada Warung Makan Di Zona FIS Universitas Hasanuddin

Adalah karya ilmiah saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Makassar, 3 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,


Muhammad Rifai

PRAKATA

Teriring niat tulus dan hati yang penuh semangat, penulis dengan rendah hati ingin menyampaikan prakata skripsi ini sebagai ungkapan rasa syukur dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari bahwa perjalanan yang dijalani tidaklah mudah. Namun, berkat keikhlasan dan dukungan dari berbagai pihak, penulis mampu menyelesaikan penelitian ini dengan penuh rasa haru dan syukur.

Dalam hal ini, penulis tidak lupa untuk mengucapkan puja dan puji syukur kepada Allah Subhanahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "*Penerapan Green Waste Production Pada Warung Makan di Zona FIS Universitas Hasanuddin*" dengan lancar. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat wajib kelulusan untuk memperoleh gelar sarjana ekonomi pada jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Hasanuddin Makassar.

Penulis ingin menyampaikan rasa dan ucapan terimakasih serta penghargaan setinggi-tingginya atas bantuan dukungan kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. Abdul Rahman Kadir, M.Si, CIPM** sebagai Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin beserta staf pengelola yang telah membantu dan mendorong penulis selama mengikuti pendidikan di jurusan Manajemen.
2. **Bapak Prof. Dr. Muh. Yunus Amar, SE., MT., CWM** sebagai pembimbing 1 dan **Bapak Dr. Julius Jillbert, SE., MIT** sebagai pembimbing 2 yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, masukan kepada penulis walaupun ditengah-tengah kesibukan.

3. **Bapak Prof. Dr. Maat Pono, SE., M.Si**, dan **Ibu Daniella Cynthia Sampepajung, SE., M.Sc** sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada penulis sehingga penulis lebih semangat dalam memperbaiki penelitian ini.
4. Terimakasih yang tiada henti kepada kedua orangtua penulis, **Bapak Romi Dg Limpo** dan **Ibu Muliati Dg Sempa** yang selalu memberikan motivasi, doa, biaya, dan bimbingan untuk terus semangat menyelesaikan penelitian ini hingga selesai.
5. Terimakasih juga kepada nenek dan adik penulis, **Ibu Rukiah Dg Bollo** dan **Muhammad Fahrul** serta keluarga penulis yang selalu mendoakan dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Staf Pengajar, dan Staf Administrasi di jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, fasilitas yang lengkap dan nyaman, dan suasana yang aman kepada penulis.
7. Terimakasih juga kepada teman-teman seperjuangan penulis di jurusan Manajemen, **Yusuf, Yusriel, Imran, Ryandi, Rizaldi, Mu'min, Nia, Ulfa, Fatoni, Galib, Fatma, Maman, Yuyun, dek Ihya** dan lainnya yang tidak bisa penulis tulis satu per satu atas semangat, doa, dan bantuannya sehingga skripsi ini dapat selesai dengan tepat waktu.
8. Terimakasih kepada teman, kakak, dan adik pengurus Lembaga Dakwah Mahasiswa UKM LDM Darul 'Ilmi FEB-UH yang merupakan tempat di mana penulis menuntut ilmu terutama dalam bidang agama Islam dan organisasi yang tidak dimungkinkan untuk menyebutkan nama-nama mereka satu per satu. Peneliti juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada Halaqah

Tarbiyah Al-Fatih 2019 atas ilmu dan dukungan yang diberikan selama belajar di sana.

9. Terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, doa, motivasi, dan bimbingan selama proses penelitian ini. Mohon maaf apabila terdapat banyak kesalahan yang penulis lakukan baik disengaja maupun tidak disengaja. Penulis berharap semoga Allah Subhanahu wata'ala melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta membalas kebaikan dari semua pihak. Penulis menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis berharap saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna memperbaiki dan menyempurnakan penelitian ini.

Makassar, 3 Mei 2023



Muhammad Rifai

ABSTRAK

Penerapan *Green Waste Production* Pada Warung Makan Di Zona Fis Universitas Hasanuddin

Application of Green Waste Production in Food Stalls at FIS Zone of Hasanuddin University

Muhammad Rifai
Muh. Yunus Amar
Julius Jillbert

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan konsep *green waste production* pada warung makan di Zona FIS Universitas Hasanuddin dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi *waste* dari enam variabel aktivitas produksi dengan sampel 90 responden dari 30 warung makan. Hanya *waiting*, *overproduction*, dan *defect* yang berpengaruh signifikan terhadap timbulnya *waste*. Dari penelitian ini ditemukan beberapa temuan menarik seperti pemilik warung makan merasa kekurangan pegawai, tetapi aktivitas *motion* tidak berlebih. Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi pelaku usaha warung makan untuk meningkatkan kesadaran pentingnya menerapkan konsep *green waste production* dalam proses produksi. Ini dapat mengurangi pemborosan dan memberikan manfaat bagi lingkungan dan kualitas hidup masyarakat. Penelitian selanjutnya dapat memperluas fokus pada implementasi konsep serupa pada sektor UMKM lainnya dan melibatkan responden dari berbagai daerah.

Kata kunci: Penerapan *Green production*, Warung Makan, Zona FIS Universitas Hasanuddin, Pemborosan

This research aims to apply the concept of green waste production in food stalls located in the FIS Zone of Hasanuddin University and identify the factors influencing waste from six variables of production activities with a sample of 90 respondents from 30 food stalls. Only waiting, overproduction, and defects significantly affect the occurrence of waste. This study found several interesting findings, such as food stall owners feeling a shortage of employees, but there is no excessive motion activity. This research provides practical implications for food stall operators to raise awareness about the importance of implementing the concept of green waste production in the production process. It can reduce waste and provide benefits to the environment and the quality of life for society. Further research can expand the focus on implementing similar concepts in other MSME sectors and involve respondents from various regions.

Keywords: *Green production, Food Stalls, FIS Zone Hasanuddin University, Waste*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Kegunaan Penelitian.....	6
1.4.1 Kegunaan Teoritis.....	6
1.4.2 Kegunaan Praktis.....	6
1.4.3 Kegunaan Kebijakan.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 <i>Waste</i>	8
2.1.1 Jenis-jenis <i>waste</i>	8
2.1.2 Faktor Penyebab <i>Waste</i>	9
2.1.3 Food Loss and Food <i>Waste</i>	10
2.2 Warung Makan	12
2.2.1 Pengertian Warung Makan	12
2.2.2 Tujuan Warung Makan.....	13
2.2.3 Ciri-Ciri Warung Makan.....	13

2.3	<i>Green Waste Production</i>	14
2.4	Penelitian Terdahulu	16
2.5	Kerangka Pikir	20
2.6	Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Rancangan Penelitian.....	23
3.2	Tempat dan Waktu.....	24
3.3	Populasi dan Sampel	24
3.3.1	Populasi.....	24
3.3.2	Sampel	24
3.4	Jenis dan Sumber Data.....	25
3.4.1	Jenis Data.....	25
3.4.2	Sumber Data.....	25
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.6	Variabel Penelitian	27
3.7	Definisi Operasional.....	28
3.8	Instrumen Penelitian	32
3.8.1	Uji Validitas	32
3.8.2	Uji Realibilitas	32
3.9	Metode Analisis	33
3.9.1	Analisis Deskriptif.....	33
3.9.2	Uji Asumsi Klasik	34
3.9.3	Pengujian Statistik	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Analisis Profil Responden	42
4.1.1	Perbandingan Warung makan FIS	42
4.1.2	Jenis Kelamin Responden	43
4.2	Analisis Deskriptif.....	44
4.2.1	Variabel <i>Waiting</i> (Menunggu) (X1)	44
4.2.2	Variabel <i>Overproduction</i> (Produksi Berlebihan) (X2).....	45
4.2.3	Variabel <i>Overprocessing</i> (Proses Berlebihan) (X3).....	46
4.2.4	Variabel <i>Inventory</i> (Persediaan) (X4)	47

4.2.5 Variabel <i>Defect</i> (Cacat) (X5)	48
4.2.6 Variabel <i>Motion</i> (Gerakan) (X6)	49
4.2.7 Variabel <i>Waste</i> (Pemborosan) (Y)	50
4.3 Hasil Analisis Uji Instrumen.....	51
4.3.1 Uji Validitas dan Reliabilitas	51
4.4 Hasil Uji Asumsi Klasik.....	54
4.4.1 Uji Normalitas	54
4.4.2 Uji Multikolinearitas	54
4.4.3 Uji Heteroskedastisitas	55
4.5 Hasil Uji Regresi Linear Berganda	57
4.5.1 Uji F (Simultan)	57
4.5.2 Uji T	58
4.5.3 Koefisien Determinasi (R^2)	60
4.6 Penerapan <i>Green production</i>	61
4.7 Saran Perbaikan Aktivitas Pemborosan (<i>Waste</i>) dengan Penerapan <i>Green Production</i>	63
4.7.1 Saran Perbaikan Aktivitas <i>Waiting</i> (Menunggu)	64
4.7.2 Saran Perbaikan Aktivitas <i>Overproduction</i> (Produksi Berlebihan)	65
4.7.3 Saran Perbaikan Aktivitas <i>Defect</i> (Produk Cacat)	66
4.8 Optimalisasi Kinerja Variabel Independen <i>Overprocessing</i> , <i>Inventory</i> , dan <i>Motion</i>	68
4.8.1 Optimalisasi Kinerja Variabel <i>Overprocessing</i>	68
4.8.2 Optimalisasi Kinerja Variabel <i>Inventory</i>	69
4.8.3 Optimalisasi Kinerja Variabel <i>Motion</i>	70
BAB V PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	72
5.3 Batasan Penelitian	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Sampah Makanan Satu Orang dalam Sebulan di Kota Metropolitan dan Kota Besar di Indonesia	2
Tabel 2.1 Hasil Penelitian terdahulu dalam kurung waktu 5 tahun (2017-2022)	16
Tabel 3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	28
Tabel 3.2 Tabel ANOVA	40
Tabel 4.1 Perbandingan Warung makan FIS	42
Tabel 4.2 Klasifikasi Jenis Kelamin Responden	43
Tabel 4.3 Rekapitulasi jawaban responden terhadap variabel <i>waiting</i> (menunggu)	44
Tabel 4.4 Rekapitulasi jawaban responden terhadap variabel <i>overproduction</i> (produksi berlebihan)	45
Tabel 4.5 Rekapitulasi jawaban responden terhadap variabel <i>overprocessing</i> (proses berlebihan)	46
Tabel 4.6 Rekapitulasi jawaban responden terhadap variabel <i>inventory</i> (persediaan)	47
Tabel 4.7 Rekapitulasi jawaban responden terhadap variabel <i>defect</i> (produk cacat)	48
Tabel 4.8 Rekapitulasi jawaban responden terhadap variabel <i>motion</i> (gerakan)	49
Tabel 4.9 Rekapitulasi jawaban responden terhadap variabel <i>waste</i> (pemborosan)	49
Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	52
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas	54
Tabel 4.12 Hasil Uji Multikolinearitas	56
Tabel 4.13 Hasil Uji F (Simultan)	57
Tabel 4.14 Hasil Uji T	59
Tabel 4.15 Hasil Koefisien Determinasi	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka definisi <i>Food loss and waste</i> (FLW)	10
Gambar 2.2 Kerangka Pikir	20
Gambar 4.1 Hasil Uji Heteroskedastisitas	56

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Tabulasi Data.....	79
Lampiran 1.1 Tabulasi Data Kuesioner Variabel <i>Waiting</i>	79
Lampiran 1.2 Tabulasi Data Kuesioner Variabel <i>Overproduction</i>	82
Lampiran 1.3 Tabulasi Data Kuesioner Variabel <i>Overprocessing</i>	85
Lampiran 1.4 Tabulasi Data Kuesioner Variabel <i>Inventory</i>	89
Lampiran 1.5 Tabulasi Data Kuesioner Variabel <i>Defect</i>	92
Lampiran 1.6 Tabulasi Data Kuesioner Variabel <i>Motion</i>	96
Lampiran 1.7 Tabulasi Data Kuesioner Variabel <i>Waste</i>	100
LAMPIRAN 2 Hasil Uji SPSS	104
Lampiran 2.1 Hasil Uji Validitas Variabel <i>Waiting</i>	104
Lampiran 2.2 Hasil Uji Validitas Variabel <i>Overproduction</i>	104
Lampiran 2.3 Hasil Uji Validitas Variabel <i>Overprocessing</i>	105
Lampiran 2.4 Hasil Uji Validitas Variabel <i>Inventory</i>	106
Lampiran 2.5 Hasil Uji Validitas Variabel <i>Defect</i>	107
Lampiran 2.6 Hasil Uji Validitas Variabel <i>Motion</i>	107
Lampiran 2.7 Hasil Uji Validitas Variabel <i>Waste</i>	109
Lampiran 2.8 Hasil Uji Reliabilitas Variabel <i>Waiting</i>	111
Lampiran 2.9 Hasil Uji Reliabilitas Variabel <i>Overproduction</i>	111
Lampiran 2.10 Hasil Uji Reliabilitas Variabel <i>Overprocessing</i>	111
Lampiran 2.11 Hasil Uji Reliabilitas Variabel <i>Inventory</i>	111
Lampiran 2.12 Hasil Uji Reliabilitas Variabel <i>Defect</i>	112
Lampiran 2.13 Hasil Uji Reliabilitas Variabel <i>Motion</i>	112
Lampiran 2.14 Hasil Uji Reliabilitas Variabel <i>Waste</i>	112
LAMPIRAN 3. Biodata Mahasiswa.....	113
LAMPIRAN 4. Kuesioner Penelitian	113

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia akan sumber energi yang tercukupi melalui makanan sangatlah penting demi menjaga kelangsungan hidupnya. Di Indonesia, pasokan pangan selalu tersedia untuk mencegah kelaparan dan kekurangan gizi pada penduduk. Namun demikian, masalah timbul ketika sampah makanan yang dihasilkan terus meningkat setiap tahunnya. Menurut data dari Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) pada periode 2000 hingga 2019, jumlah sampah makanan yang dihasilkan di Indonesia mencapai angka 23-48 juta ton atau setara dengan 115-184 kg/kapita/tahun (Bappenas, 2021). Bahkan pada tahun 2019, Indonesia berhasil menempati peringkat kedua di dunia sebagai penghasil sampah makanan terbesar setelah Saudi Arabia (Rizaty, 2021). Tak hanya itu, pada tahun 2021, Indonesia juga menempati posisi teratas di Asia Tenggara sebagai negara penghasil sampah makanan terbanyak (Naurah, 2022).

Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2018, daerah-daerah metropolitan seperti Jakarta Pusat, Surabaya, Makassar, Jakarta Utara, dan Jakarta Barat, serta kota-kota besar seperti Banjarmasin, Malang, Padang, Yogyakarta, dan Pontianak, menjadi produsen sampah makanan terbesar di Indonesia (Andini, 2020). Berdasarkan jenisnya, sampah makanan terbanyak berasal dari sayuran (31%), diikuti oleh nasi (20%), daging (11%), produk susu (10%), dan ikan (10%). Ironisnya, Indonesia menempati peringkat ketiga dalam Global

Hunger Index di kawasan Asia Tenggara, padahal sebelumnya disebutkan bahwa pasokan pangan di Indonesia relatif cukup (Rizaty, 2021).

Tabel 1.1 Sampah Makanan Satu Orang dalam Sebulan di Kota Metropolitan dan Kota Besar di Indonesia

No	Kota Metropolitan	Sampah Sisa Makanan	Komposisi Sampah Makanan
1	Jakarta Pusat	39 kg	55%
2	Surabaya	16 kg	54%
3	Makassar	11 kg	39%
4	Jakarta Utara	11 kg	55%
5	Jakarta Barat	11 kg	70%
No	Kota Besar	Sampah Sisa Makanan	Komposisi Sampah
1	Banjarmasin	16 kg	59%
2	Malang	14 kg	62%
3	Padang	12 kg	63%
4	Yogyakarta	12 kg	50%
5	Pontianak	12 kg	83%

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) (Andini, 2020)

Kota Makassar termasuk kota yang berkontribusi terbesar dalam produksi sampah makanan di Indonesia, dengan jumlah sampah mencapai 410.291 ton per bulan atau 1,7% secara nasional (DLH Makassar, 2021). Data menunjukkan bahwa rata-rata setiap orang di kota Makassar menghasilkan 11 kg sampah makanan per bulan, di mana sampah makanan tersebut terdiri dari 39% dari total sampah yang dihasilkan (Andini, 2020). Sebagai informasi tambahan, sektor kuliner seperti warung makan, restoran, dan penyedia makanan lainnya, merupakan penyumbang terbesar sampah makanan di kota Makassar. Dalam sektor tersebut, warung makan menjadi

salah satu kontributor terbesar dalam produksi sampah makanan, baik itu sampah makanan maupun sampah non-makanan (Wulansari, *et al*, 2019).

Warung makan merupakan salah satu bentuk usaha penyedia makanan langsung kepada konsumen yang melibatkan beberapa tahapan, mulai dari persiapan alat dan bahan, proses produksi, hingga pelayanan. Jumlah warung makan di Indonesia kini semakin banyak dan mudah ditemukan. Menurut data dari Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2019, terdapat sekitar 250 penyedia makanan yang terdaftar di kota Makassar, yang meliputi rumah makan, catering, dan usaha mikro hingga menengah (Pemprov Sulsel, 2022). Oleh karena itu, tidak mengherankan jika warung makan dan usaha penyedia makanan lainnya berkontribusi besar dalam produksi sampah makanan di kota Makassar.

Secara umum, warung makan biasanya melakukan proses produksi dalam jumlah yang cukup banyak dalam satu kali produksi. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya *overproduction* yang menunjukkan bahwa produktivitas tidak efektif dan efisien. Salah satu faktor yang memengaruhi efektivitas dan efisiensi produktivitas dalam proses produksi adalah munculnya *waste* atau limbah. Menurut Shanty Kusuma Dewi (2018), *waste* merujuk pada segala aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah pada keluaran perusahaan. Selain menyebabkan terjadinya *waste*, kegiatan produksi yang tidak efektif dan efisien juga dapat berdampak negatif pada kinerja keuangan bisnis dan lingkungan, seperti menimbulkan sampah dan meningkatkan jejak karbon. Isu *waste* atau limbah makanan saat ini menjadi isu global yang mendapat banyak perhatian. (Ramadhita, *et al*. 2021).

Penyebab utama terjadinya *waste* atau *food waste* di sektor kuliner seperti warung makan adalah preferensi konsumen dalam memilih jenis

makanan dan porsinya (Ramadhita, *et al.* 2021). Selain itu, Food and Agriculture Organization (FAO) menyatakan bahwa food loss and waste (FLW) dapat ditemukan mulai dari awal produksi hingga konsumsi, seperti yang dikutip oleh Wulansari, Hadi, dan Saputra (2019). Walaupun perusahaan besar telah menerapkan teknik untuk mengurangi waste, sebagian besar usaha kecil seperti warung makan belum banyak yang melakukannya karena kurang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup, serta terkendala pada biaya dan sumber daya yang terbatas. Van der Werf, Seabrook, dan Gilliland (2019) menyebutkan bahwa kurangnya pengetahuan, kemampuan, dan perilaku yang baik terhadap perencanaan produksi berakibat pada timbulnya food waste. Oleh karena itu, pelaku usaha kecil seperti warung makan harus memiliki pengetahuan, kemampuan, dan perilaku yang baik dalam melakukan perencanaan produksi serta menerapkan cara yang tepat untuk meminimalkan biaya dan memanfaatkan sumber daya yang terbatas dalam mengurangi timbulnya waste.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Daniella, Sarniati, Rifai, dan Nurazmi (2023) terkait identifikasi terhadap *carbon footprint* dan tujuh jenis waste yang terdapat pada usaha kecil dan menengah di Kota Makassar dengan menerapkan *lean* dan *green waste production*. Salah satu jenis waste yang diidentifikasi adalah *overproduction* atau produksi berlebih yang sebelumnya telah dijelaskan oleh Mustofa, Samadhi, dan Prabowo (2013) sebagai bentuk pemborosan yang perlu dieliminasi melalui pendekatan *green production*. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Shanty Kusuma Dewi (2018) menerapkan sebuah cara untuk mengidentifikasi waste dan meningkatkan kinerja operasional dan lingkungan secara bersamaan dengan

mengintegrasikan konsep *green production*. *Green production* adalah sebuah konsep produksi yang mengutamakan keseimbangan antara keberlanjutan lingkungan dan kinerja ekonomi. *Green production* bertujuan untuk mengurangi dampak negatif produksi terhadap lingkungan dengan meminimalkan penggunaan sumber daya alam, mengurangi emisi gas rumah kaca, serta menghasilkan produk yang lebih ramah lingkungan (Auliya, 2021). *Green production* juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis-jenis *waste* di usaha kecil seperti warung makan, seperti yang dilakukan oleh Daniella, Sarniati, Rifai, dan Nurazmi (2023) dalam penelitiannya yang menggunakan *green waste production* untuk mengidentifikasi tujuh jenis *waste* pada UMKM di Kota Makassar.

Berangkat dari permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “**Penerapan *Green Waste Production* Pada Warung Makan Di Zona Fis Universitas Hasanuddin**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menerapkan konsep *green waste production* untuk mengurangi *waste* pada proses produksi warung makan di zona FIS Universitas Hasanuddin?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi timbulnya *waste* dari enam variabel aktivitas produksi (*waiting, overproduction, overprocessing, inventory, defect, dan motion*) pada warung makan di zona FIS Universitas Hasanuddin?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara menerapkan konsep *green waste production* untuk mengurangi *waste* pada proses produksi warung makan di zona FIS Universitas Hasanuddin.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi timbulnya *waste* dari enam variabel aktivitas produksi (*waiting, overproduction, overprocessing, inventory, defect, dan motion*) pada warung makan di zona FIS Universitas Hasanuddin.

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1 Kegunaan Teoritis

Luaran dari penelitian ini adalah akan memberikan sumbangsih terhadap pengembangan ilmu manajemen operasional di Indonesia.

1.4.2 Kegunaan Praktis

Hasil dari penelitian ini akan memberikan manfaat khususnya bagi pelaku usaha warung makan di zona FIS Universitas Hasanuddin dan umumnya bagi pelaku usaha sektor kuliner lainnya di Indonesia dalam meningkatkan produktivitas dan mengurangi pemborosan (*waste*).

1.4.3 Kegunaan Kebijakan

Penelitian ini akan menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya dalam meningkatkan operasional produksi.

1.5 Sistematika Penulisan

Penelitian ini memiliki sistematika penulisan yang merangkum beberapa BAB sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bab awal yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri atas beberapa sub bab mulai dari landasan teori dan konsep dari sumber referensi terpublikasi dalam kurung waktu 5 tahun (2017-2022), kerangka pemikiran, hingga hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi sub bab yang menjelaskan tentang metode penelitian mulai dari rancangan penelitian, tempat dan waktu, populasi dan sampel, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, variabel penelitian, defines operasional, instrumen penelitian, hingga metode analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis data setelah dilakukan pengolahan data penelitian. Analisis data yang dilakukan terdiri atas analisis statistik yang dipakai untuk pengujian terhadap hipotesis.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir adalah penutup yang berisi kesimpulan dan saran serta keterbatasan dari hasil penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka adalah bagian penutup yang berisi referensi-referensi baik berupa publikasi jurnal, buku, ataupun referensi lainnya yang mendukung penelitian ini.

LAMPIRAN

Lampiran adalah bagian dalam proposal penelitian ini yang berisi data-data pendukung peneliti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Waste

Menurut Bicheno (2020), *waste* atau pemborosan dapat diartikan sebagai aktivitas atau kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah atau manfaat bagi pelanggan atau konsumen, atau tidak efisien dalam memanfaatkan sumber daya yang ada. *Waste* dapat terjadi pada berbagai jenis bisnis atau industri, baik pada proses produksi, distribusi, maupun pelayanan kepada pelanggan.

2.1.1 Jenis-jenis waste

Waste dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, menurut Bicheno (2020) dalam bukunya yang berjudul '*The Lean Toolbox 5th Edition, The Essential Guide to Lean Transformation*' mengemukakan ada 7 jenis *waste* sebagai berikut:

1. *Waste of Waiting*

Waste of waiting atau waktu menunggu yang lama merupakan pemborosan. Misalnya menunggu bahan baku yang datang dan menunggu keputusan atasan.

2. *Waste of Overproduction*

Waste of overproduction atau pemborosan karena produksi yang berlebihan. Misalnya membuat makanan lebih dari keinginan pelanggan.

3. *Waste of Overprocessing*

Waste of overprocessing atau pemborosan karena proses yang berlebihan. Misalnya persediaan bahan baku banyak yang rusak akibat disimpan terlalu lama.

4. *Waste of Inventory*

Waste of inventory atau pemborosan karena persediaan yang berlebihan. Misal persediaan bahan baku yang terlalu banyak sehingga beberapa bahan baku menjadi rusak dan kadaluarsa. Persediaan yang semakin banyak disimpan akan semakin banyak pemborosan yang terjadi.

5. *Waste of Defect*

Waste of defect atau pemborosan akibat ada sesuatu yang rusak, ada pengembalian barang, atau penolakan.

6. *Waste of Transportation*

Waste of transportation merupakan pemborosan yang diakibatkan oleh transportasi yang tidak teratur.

7. *Waste of Motion*

Waste of motion atau pemborosan karena adanya gerakan yang tidak diperlukan sehingga menambah waktu proses.

2.1.2 Faktor Penyebab Waste

Ada beberapa faktor penyebab *waste* sebagai berikut (Alwi *et al*, 2004):

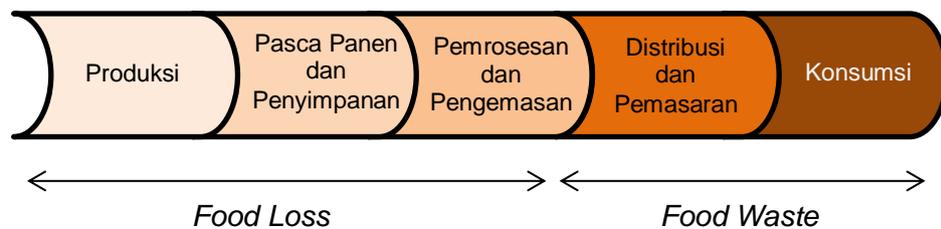
1. Kondisi sesuatu yang buruk (seperti peralatan, bahan, atau lingkungan)
2. Kurang melakukan sesuatu (seperti metode yang tidak efektif atau penyalahgunaan)

3. Kondisi sumber daya manusia yang buruk (seperti perilaku, keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman)

2.1.3 Food Loss and Food Waste

Menurut Food and Agricultural Organization (FAO), food loss merujuk pada penurunan jumlah pangan akibat keputusan dan tindakan pemasok makanan pada tahap awal rantai pasok pangan, bukan termasuk pengecer, penyedia layanan makanan, dan konsumen. Di sisi lain, food waste mengacu pada pengurangan jumlah pangan akibat keputusan dan tindakan pengecer, penyedia layanan makanan, dan konsumen pada tahap akhir rantai pasok pangan (Bappenas, 2021). Food loss dapat terjadi pada tiga tahap pertama dalam rantai pasok pangan, sementara food waste terjadi pada tahap akhir rantai pasok pangan.

Gambar 2.1 Kerangka definisi *Food loss and waste* (FLW)



Pada *Food Supply Chain* (FSC), produk melewati beberapa tahap mulai dari tahap produksi, pasca panen dan penyimpanan, pemrosesan dan pengemasan, distribusi dan pemasaran, hingga konsumsi.

1. Tahap Produksi

Pada tahap ini, *food loss* terjadi akibat adanya kesulitan akses baik berupa fasilitas, peralatan, dan bahan baku sehingga terjadi pemborosan. Selain itu, penggunaan metode yang tidak tepat dalam proses produksi yang berakibat pada risiko kegagalan dan kinerja yang buruk menyebabkan *food loss*.

2. Tahap Pasca Panen dan Penyimpanan

Tahap Pasca Panen dan Penyimpanan terjadi *food loss* yang bervariasi tergantung dari produk makanan yang dihasilkan. Misalnya untuk produk sayuran mengalami gagal panen akibat kekurangan nutrisi dan pupuk pertumbuhan, serta contoh lain produk daging yang mengalami kerusakan akibat terlalu lama disimpan diluar lemari pembeku (*Freezer*) sehingga hal tersebut menyebabkan *food loss*.

3. Tahap Pemrosesan dan Pengemasan

Pada tahap ini, *food loss* sebagian besar terjadi karena adanya kesalahan teknis atau multifungsi. Kesalahan-kesalahan tersebut membuat proses menjadi tidak efektif dan menyebabkan cacat pada produk sehingga hal tersebut menyebabkan *food loss*.

4. Tahap Distribusi dan Pemasaran

Tahap distribusi dan pemasaran terjadi *food waste* dimulai dari tahap pengangkutan produk yang terjadi memiliki kendala seperti keterlambatan, kelebihan muatan, dan kendala-kendala lainnya. Untuk menghindari *food waste* pada tahap distribusi dan pemasaran, salah satu hal yang perlu dilakukan adalah memperhatikan kondisi transportasi yang akan digunakan dalam mengangkut produk.

5. Tahap Konsumsi

Terjadinya *food waste* pada tahap konsumsi cukup besar, salah satu contohnya adalah makanan yang dibeli di warung makan tidak dihabiskan sehingga menghasilkan *food waste*. Ada empat kriteria utama yang mempengaruhi *food waste* yaitu ukuran dan komposisi rumah tangga, pendapatan, budaya, dan faktor demografi (Ishangulyyev *et al*, 2019).

2.2 Warung Makan

2.2.1 Pengertian Warung Makan

Secara umum, warung makan dapat diartikan sebagai tempat yang menyediakan makanan dan minuman untuk dijual kepada konsumen. Biasanya, warung makan adalah usaha kecil dan sederhana yang dimiliki oleh individu atau keluarga dan memiliki ruang makan yang sederhana dengan jumlah kursi terbatas. Warung makan dapat ditemukan di berbagai tempat, seperti di pinggir jalan, pasar, terminal, atau di dalam pusat perbelanjaan. Warung makan juga sering diidentikkan dengan makanan yang murah dan terjangkau bagi masyarakat. Meskipun demikian, warung makan dapat memiliki variasi menu yang cukup banyak, tergantung pada jenis makanan yang dijual dan keahlian pemiliknya dalam memasak. Warung makan adalah suatu tempat atau bangunan yang diselenggarakan secara komersial yang memberikan pelayanan yang baik berupa makanan atau minuman kepada semua tamunya (Marsum, 2005). Sedangkan menurut Kepmenkes (2003), warung makan merupakan sebuah usaha dalam bentuk komersial yang kegiatannya yaitu menyediakan makanan atau minuman untuk umum.

2.2.2 Tujuan Warung Makan

Secara umum, tujuan warung makan adalah untuk menyediakan makanan dan minuman bagi konsumen dengan harga yang terjangkau dan kualitas yang baik. Warung makan juga dapat berfungsi sebagai tempat berkumpul dan bersosialisasi bagi masyarakat setempat. Selain itu, warung makan juga dapat menjadi sumber penghasilan bagi pemiliknya dan membantu perekonomian lokal dengan mempekerjakan karyawan lokal dan membeli bahan baku dari penjual lokal. Warung memiliki tujuan utama yaitu untuk mendapatkan keuntungan dari konsumen atau pembeli dan memberikan kepuasan baik melalui kualitas makanan maupun dari kualitas pelayanan (Marsum, 2005).

2.2.3 Ciri-Ciri Warung Makan

Berikut beberapa ciri-ciri warung makan menurut Marsum (2005):

1. Usaha kecil dan sederhana: Warung makan biasanya dimiliki oleh individu atau keluarga dengan usaha yang sederhana dan kecil.
2. Pilihan menu yang terbatas: Biasanya, warung makan hanya menyediakan beberapa jenis menu yang sederhana dan populer.
3. Harga terjangkau: Warung makan sering kali menawarkan harga yang terjangkau bagi konsumen.
4. Pelayanan yang informal: Warung makan biasanya memiliki pelayanan yang informal dan ramah, dengan suasana yang hangat dan akrab.
5. Lingkungan yang sederhana: Warung makan memiliki lingkungan yang sederhana dengan perabotan dan dekorasi yang minim.

6. Makanan yang fresh dan homemade: Warung makan sering kali menyajikan makanan yang fresh dan homemade dengan bahan-bahan lokal dan segar.
7. Lokasi yang mudah diakses: Warung makan biasanya terletak di lokasi yang mudah diakses oleh masyarakat, seperti di pinggir jalan, pasar, atau di dekat tempat-tempat umum.

Perlu dicatat bahwa ciri-ciri warung makan dapat berbeda-beda tergantung pada lokasi, budaya, dan kebiasaan konsumen di suatu daerah.

2.3 Green Waste Production

Menurut Auliya (2021), *green production* merupakan integrasi tindakan, inisiatif dan teknik yang berdampak positif pada kinerja lingkungan, sosial dan ekonomi dan yang membantu mengurangi dampak kegiatan operasional usaha atau bisnis. Konsep *green production* berfokus pada meminimalkan limbah dari proses produksi, termasuk limbah padat, cair dan gas, yang memiliki dampak jangka panjang pada manusia dan makhluk hidup lainnya (Auliya, 2021).

Ada beberapa jenis *green waste* dalam buku yang ditulis oleh Willss berjudul "*Green Intentions: Creating a Green Value Stream to Compete and Win*" yaitu sebagai berikut (Maurya & Choundarhy, 2019):

1. Energi (*Energy*)

Terjadinya *waste* pada energi diakibatkan oleh beberapa hal diantaranya penggunaan listrik yang berlebihan, penggunaan motor, dan penerangan.

2. Sampah (*Garbage*)

Terjadinya *waste* pada sampah ketika membayar sesuatu yang akan dibuang dan berdampak buruk terhadap lingkungan.

3. Emisi (*Emission*)

Waste pada emisi terjadi apabila membayar sesuatu yang tidak diperlukan untuk hal-hal yang menimbulkan emisi.

4. Air (*Water*)

Waste pada air terjadi ketika proses produksi menimbulkan penggunaan air yang berlebihan dan boros sehingga akibat dari itu akan meningkatkan biaya untuk air.

5. Material (*Material*)

Waste pada material yaitu memproses bahan mentah menjadi produk jadi yang berakhir di tempat pembuangan karena cacat atau membuat produk dengan bahan material yang menimbulkan limbah yang tidak dapat didaur ulang.

6. Transportasi (*Transportation*)

Waste pada transportasi terjadi ketika adanya transportasi yang tidak diperlukan dalam proses produksi.

7. Biodiversitas (*Biodiversity*)

Waste pada biodiversitas terjadi ketika proses produksi yang berakibat pada kerusakan alam dan mengurangi fauna dan flora di sekitar tempat produksi.

2.4 Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.1 Hasil Penelitian terdahulu dalam kurung waktu 5 tahun
(2017-2022)**

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1	Daniella Cynthia Sampepajung, Sarniati, Muhammad Rifai, dan Nurazmi Afifah (2023)	<i>Analisis Carbon Footprint Pada UMKM Makanan dan Minuman melalui Integrasi Lean dan Green Waste Production</i>	Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah (Value added) produk, efektivitas dan efisiensi produksi guna mengurangi food waste dengan melakukan analisis carbon footprint melalui pengembangan model integrasi pendekatan lean dan green waste production pada UMKM Prasmaan di Kota Makassar.	Hasil penelitian menunjukkan adanya energi dan material sebagai variabel green waste, sehingga carbon footprint dapat dianalisis melalui selisih penggunaan listrik, BBM, gas alam, dan sampah. Total emisis karbon dari penggunaan energi terbesar yaitu di Rumah Makan Mba Sari sebanyak 0,72 ton CO ₂ eq. Sedangkan emisi karbon dari limbah sampah yang dianalisis menunjukkan bahwa Warung Mardati menghasilkan emisi sebesar 25% dari total emisi karbon sampah pada 20 UMKM Prasmanan di Kota Makassar.
2	Irwan Setiawan dan Arif Rahman (2021)	Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meminimalkan Waste Dengan	Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab pemborosan pada PT XYZ sehingga sulitnya memenuhi target yang ditetapkan secara	Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan hasil WRM sebesar 19,49%. Pembobotan WAQ sebesar <i>defect</i> 16,49%, <i>transportation</i> 16,36%, dan <i>process</i> 14,82%. Tahap terakhir analisis akar penyebab waste

		Menggunakan Metode VSM dan WAM Pada PT XYZ	tepat waktu dikarenakan adanya aktivitas yang tidak bernilai tambah dengan pendekatan <i>lean manufacturing</i> , untuk meminimalkan tingkat pemborosan dan meningkatkan efisiensi pada proses pembuatan tinta cetak offset pada proses produksi menggunakan metode <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> , serta untuk mengetahui pemborosan dan menganalisis penyebab waste terbesar saat proses produksi pembuatan tinta cetak offset menggunakan pembobotan <i>Waste Relationship Matrix (WRM)</i> dan <i>Waste Assesment Questionnaire (WAQ)</i> dan analisis menggunakan <i>fishbone</i> dan 5W + 1H.	menggunakan diagram sebab akibat (<i>fishbone</i>) dan 5W+1H. Sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk meminimasi waste yang teridentifikasi yaitu memberikan pemahaman <i>product knowledge</i> kepada para karyawan, menambah jumlah material handling (forklift), serta membuat rak kerja pada area produksi untuk memudahkan operator untuk mencari alat kerja
3	Shanty Kusuma Dewi (2018)	Analisis Waste Pada Proses Produksi dengan Pendekatan <i>Lean Production</i>	Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan konsep <i>lean production</i> dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari proses produksi.	Penerapan <i>Lean Production</i> memungkinkan industri untuk mengurangi berbagai jenis pemborosan, seperti waktu produksi yang lebih singkat, aktivitas yang tidak perlu dalam proses produksi dan biaya produksi. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk

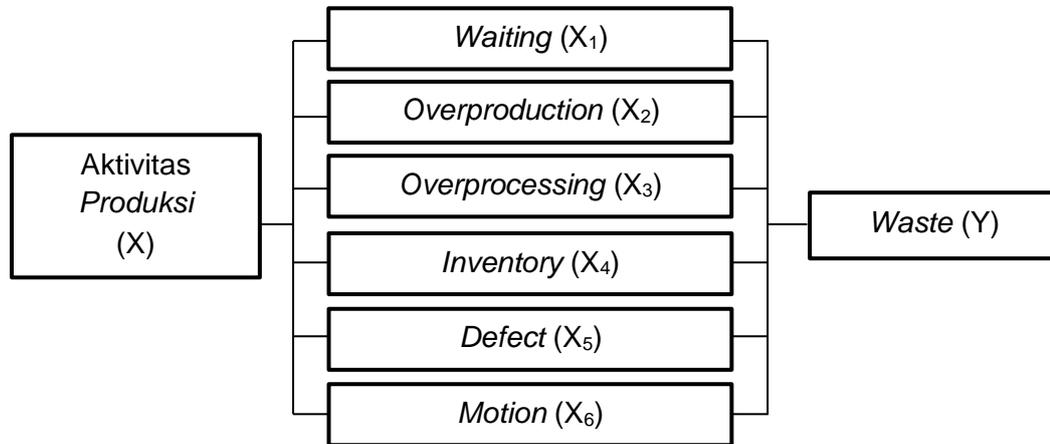
				menganalisis <i>waste</i> yang dihasilkan pada proses produksi dengan menggunakan pendekatan <i>lean production</i> . Analisis pemetaan aktivitas proses menunjukkan pangsa aktivitas nilai tambah (VA) tertinggi sebesar 67,13%. Pangsa kegiatan yang tidak bernilai tambah (NVA) di sisi lain adalah 31,50% dan hanya terdiri dari kegiatan yang terlambat. Di sisi lain, setelah dilakukan pembobotan pemborosan, pemborosan terbesar adalah <i>waste defect</i> .
4	Miftahul Majid (2018)	Identifikasi dan Pengurangan <i>Waste</i> pada Proses Produksi Minuman Herbal Instan Menggunakan <i>Value Stream Mapping</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi <i>waste</i> yang terdapat pada proses produksi. 2. Mengetahui perubahan yang terjadi pada usulan perbaikan proses produksi. 	Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa beberapa pemborosan dalam pelaksanaan proses produksi antara lain produksi yang berlebihan, waktu tunggu akibat daya mesin yang rendah, pergerakan material yang dapat menyebabkan cedera, proses yang berlebihan dan tidak efisien serta stok produk jadi yang menumpuk dalam waktu yang lama, produk yang cacat, pergerakan yang tidak efektif yang dibutuhkan, dan sumber daya berupa mesin rusak yang tidak dapat digunakan. Dan hasil setelah perbaikan adalah siklus dan <i>lead time</i> yang lebih pendek karena efisiensi alat dan masuknya <i>workstation</i> serta penggunaan mesin lama yang rusak untuk digunakan

				kembali, mengurangi waktu siklus dari 1723 jam menjadi 1,68 jam dan menghilangkan waktu tunggu karena antrian di mesin pengepakan dari awal 1,03 hari menjadi 0,25 hari.
5	Rahmad Agustian Tambunan, Naniek Utami Handayani, & Diana Puspitasari (2018)	Penerapan <i>Lean Manufacturing</i> menggunakan <i>Value Stream Mapping</i> (VSM) untuk Identifikasi Waste & Performance Improvement Pada UKM "Shoes and Care"	Untuk melakukan perbaikan pada pelayanan <i>fast clean</i> menggunakan pendekatan <i>Lean Manufacturing</i> untuk mengidentifikasi <i>waste</i> dengan menggunakan <i>tool</i> analisis <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	Berdasarkan VSM pertama, ditemukan adanya pemborosan pada pekerjaan registrasi manual, proses perendaman serasah dalam wadah, mulai dari penuangan cairan, dan proses pencarian. dan alat pembersih. Dengan demikian, waktu servis yang dibutuhkan adalah 2.275 detik dan waktu tanpa nilai tambah adalah 525 detik atau sekitar 23% dari waktu yang dibutuhkan. Oleh karena itu, telah dibuat usulan untuk meningkatkan penggunaan komputer dalam manajemen, penggunaan nozel untuk penempatan wadah cairan pembersih, dan penempatan alat dan alat pembersih sebelum pekerjaan dilakukan. Berdasarkan perbaikan yang dilakukan dan peningkatan persiapan VSM, total waktu siklus yang dihasilkan telah berkurang 1.100 detik. Jadi dari 2.275 detik dari 995 detik nilai tambah waktu dan 180 detik waktu tidak berharga menjadi 1.175 detik.

sumber: Data Diolah dari berbagai sumber

2.5 Kerangka Pikir

Gambar 2.2 Kerangka Pikir



Kerangka pikir dari penelitian ini memiliki beberapa *input* yaitu:

1. Aktivitas proses produksi;
2. Jarak pemindahan material dan produk;
3. Waktu pemindahan material dan produk;
4. Kebutuhan tenaga kerja per tiap aktivitas; dan
5. Data Hasil Kuesioner Responden.

Kemudian dilakukan *process* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pemborosan menggunakan observasi dan kuesioner.
2. Melakukan pengujian analisis data kuesioner dengan menggunakan regresi linear berganda; dan

Terakhir dihasilkan *output* sebagai berikut:

1. Hasil identifikasi *waste* pada warung makan;
2. Mengetahui penyebab terjadinya *waste*; dan
3. Memberikan usulan perbaikan untuk mereduksi *waste*.

2.6 Hipotesis

Berangkat dari latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian sebelumnya, maka dapat dirumuskan hipotesis yaitu:

'Aktivitas produksi (*waiting*, *overproduction*, *overprocessing*, *inventory*, *defect*, dan *motion*) dapat menimbulkan *waste* pada warung makan di zona FIS Universitas Hasanuddin'.

Hipotesis:

1. Hipotesis 1:

H_{01} = Aktivitas produksi *waiting* tidak menimbulkan *waste* pada warung makan

H_{11} = Aktivitas produksi *waiting* dapat menimbulkan *waste* pada warung makan

2. Hipotesis 2:

H_{02} = Aktivitas produksi *overproduction* tidak menimbulkan *waste* pada warung makan

H_{12} = Aktivitas produksi *overproduction* dapat menimbulkan *waste* pada warung makan

3. Hipotesis 3:

H_{03} = Aktivitas produksi *overprocessing* tidak menimbulkan *waste* pada warung makan

H_{13} = Aktivitas produksi *overprocessing* dapat menimbulkan *waste* pada warung makan

4. Hipotesis 4:

H_{04} = Aktivitas produksi *inventory* tidak menimbulkan *waste* pada warung makan

H₁₄ = Aktivitas produksi *inventory* dapat menimbulkan *waste* pada warung makan

5. Hipotesis 5:

H₀₅ = Aktivitas produksi *defect* tidak menimbulkan *waste* pada warung makan

H₁₅ = Aktivitas produksi *defect* dapat menimbulkan *waste* pada warung makan

6. Hipotesis 6:

H₀₆ = Aktivitas produksi *motion* tidak menimbulkan *waste* pada warung makan

H₁₆ = Aktivitas produksi *motion* dapat menimbulkan *waste* pada warung makan