

**PRODUKSI DAN PEMASARAN KUE KERING LIDAH
KUCING DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG
DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*)**

**LAPORAN AKHIR
PROYEK USAHA MANDIRI (PUM)**



oleh

**Cheryl Widyadhana Eka Putri
NIM B32201128**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2023**

**PRODUKSI DAN PEMASARAN KUE KERING LIDAH
KUCING DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG
DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*)**

LAPORAN AKHIR



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Teknologi Pertanian (A. Md.TP)
Di Program Studi D-III Teknologi Industri Pangan
Jurusan Teknologi Pertanian

oleh

Cheryl Widyadhana Eka Putri
NIM B32201128

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2023**

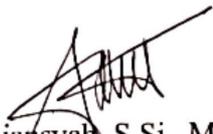
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

PROYEK USAHA MANDIRI PRODUKSI DAN PEMASARAN
KUE KERING LIDAH KUCING DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*)

Cheryl Widyadhana Eka Putri (NIM B32201128)

Telah Diuji pada Tanggal 17 Juli 2023
dan Dinyatakan Memenuhi Syarat

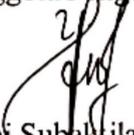
Ketua Penguji,


M. Ardiansyah, S.Si., M.Si
NRP.D 19870620 201509101

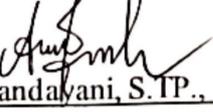
Sekretaris Penguji,


Anna Mardiana Handayani, S.TP., M.Sc
NIP. 19881113 201803 2 001

Anggota Penguji,


Yani Subaktilah, S. TP., MP
NIP. 19850921 202012 2 006

Dosen Pembimbing


Anna Mardiana Handayani, S. TP., M.Sc
NIP. 19881113 201803 2 001

Mengesahkan,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian


Dr. Ir. B. B. Yarrogo, M.Si
NIP. 19600519 199202 1 001



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cheryl Widyadhana Eka Putri
NIM : B32201128

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam Laporan Tugas Akhir saya yang berjudul “Produksi dan Pemasaran Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan *Moringa Oleifera*” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan sumber informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal dan dikutip dari karya yang diterbitkan penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam lembar daftarpustaka di bagian akhir Laporan Tugas Akhir ini.

Jember, 24 Juli 2023



Cheryl Widyadhana Eka Putri
NIM B32201128



**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : Cheryl Widyadhana Eka Putri
NIM : B32201128
Program Studi : Teknologi Industri Pangan
Jurusan : Teknologi Pertanian

Demi Pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas Karya Ilmiah berupa **Laporan Akhir yang berjudul:**

Produksi dan Pemasaran Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalihkan media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (Database), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jember
Pada Tanggal : 24 Juli 2023
Yang menyatakan,


Cheryl Widyadhana Eka Putri
B32201128

MOTTO

“Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku”

Filipi 4:13

“Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku Mengenai kamu, demikianlah firman Tuhan, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan”

Yeremia 29:11

PERSEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua Ibu Eny Setyowati dan Papa Lulut Biantoro yang selalu memberi dukungan dalam bentuk doa dan biaya dalam pengerjaan tugas akhir ini. Terimakasih selalu menyebut nama saya dalam setiap doa papa dan ibu sehingga saya terasa lebih mudah dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Mas Valoryan Jungsi Kristananda yang telah turut serta membantu, menghibur serta memberi semangat dalam segala situasi saya selama pengerjaan laporan tugas akhir ini.
3. Ibu Anna Mardiana Handayani S.TP., M.Sc selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat, motivasi serta arahan dalam penyusunan laporan tugas akhir.
4. Teman-teman terdekat saya Fauziah, Nadia, Dhea, Firyal, Miyah dan Amalia, terimakasih telah menemani saya dalam pengerjaan laporan tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang telah terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pengerjaan laporan tugas akhir saya.
6. Almamater Politeknik Negeri Jember, khususnya Program Studi Teknologi Industri Pangan.

RINGKASAN

Produksi dan Pemasaran Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*), Cheryl Widyadhana Eka Putri, NIM B32201128, Tahun 2023, 87 halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Anna Mardiana Handayani, S.TP.,M.Sc. (Pembimbing).

Daun kelor (*Moringa Oleifera*) merupakan jenis tanaman yang sering diolah menjadi masakan di Indonesia. Selain untuk dijadikan masakan, daun kelor ini juga bisa diolah menjadi berbagai alternatif olahan. Salah satunya bubuk kelor yang berguna sebagai bahan tambahan pada berbagai olahan pangan. Di dalam daun kelor ini memiliki banyak kandungan nutrisi yang tentunya sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh, seperti tannin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, antrakuinon dan alkaloid. Guna menambah nilai ekonomis dan menambah inovasi dari pemanfaatan *Moringa Oleifera*, salah satunya adalah sebagai bahan tambahan pada kue kering lidah kucing.

Kue kering atau biasa disebut dengan *cookies* merupakan kue yang memiliki tekstur renyah atau mudah hancur di mulut saat kita mengkonsumsinya. Lidah kucing merupakan salah satu jenis kue kering dengan karakteristik ringan dan renyah. Lidah kucing juga memiliki rasa yang cenderung manis dan *creamy*.

Tujuan dari dilakukannya Proyek Usaha Mandiri (PUM) pada produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) adalah untuk mengetahui proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang baik dan benar, menganalisis biaya, kelayakan usaha dan strategi pemasaran produk yang efektif. Produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) juga melalui beberapa proses yaitu persiapan alat dan bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan, pencetakan adonan, pemanggangan adonan, pengemasan dan pelabelan. Produk dikemas dalam kemasan toples dengan isi berat bersih 100 gram per kemasan. Strategi pemasaran dilakukan secara offline dan online. Produk kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* ini mendapatkan keuntungan sebesar Rp. 819.429,-, laju keuntungan 27,68% dan *R/C ratio* >1 yang berarti usaha ini menguntungkan dan layak menjadi peluang usaha.

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas kebaikan dan cinta kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Produksi dan Pemasaran Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan *Moringa Oleifera***” dalam jangka waktu yang tepat. terselesainya laporan ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Saiful Anwar, S.TP., M.P selaku Direktur Politeknik Negeri Jember.
2. Bapak Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian.
3. Ibu Aulia Brilliantina, S.TP., M.P selaku Koordinator Program Studi Teknologi Industri Pangan.
4. Ibu Mulia Winirsya Apriliyanti, S.TP., M.P selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknologi Industri Pangan.
5. Ibu Anna Mardiana Handayani, S.TP., M.Sc selaku Dosen Pembimbing dan Sekretaris Penguji.
6. Bapak M.Ardiansyah, S.Si., M.Si selaku Dosen Ketua Penguji.
7. Ibu Yani Subaktilah, S. TP., MP selaku Dosen Anggota Penguji.
8. Almamater Politeknik Negeri Jember.
9. Teman-teman Teknologi Industri Pangan angkatan 2020.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran dari berbagai pihak penulis harapkan guna penyempurnaan laporan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Jember, 24 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Lidah Kucing.....	4
2.2 Kue Kering.....	5
2.3 Bahan Baku.....	5
2.3.1 Daun Kelor.....	5
2.3.2 Tepung Terigu.....	7
2.3.3 Margarin.....	9
2.3.4 Telur.....	11
2.3.5 Gula.....	13
2.3.6 Vanila Bubuk.....	14

2.3.7	Tepung Meizena.....	15
2.3.8	Garam.....	16
2.3.9	Susu Bubuk.....	17
2.3.10	Tepung Daun Kelor.....	18
2.4	Tahapan Pembuatan Kue Kering Lidah Kucing Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	20
2.5	Strategi Pemasaran.....	21
2.5.1	Produk.....	21
2.5.2	Harga.....	22
2.5.3	Promosi.....	22
2.5.4	Tempat.....	22
2.6	Pengawasan Mutu.....	22
BAB 3	PELAKSANAAN.....	23
3.1	Tempat dan Waktu.....	23
3.2	Alat dan Bahan.....	23
3.2.1	Alat.....	23
3.2.2	Bahan.....	23
3.3	Metode Pelaksanaan.....	24
3.3.1	Survei Pasar.....	24
3.3.2	Pra Produksi.....	25
3.3.3	Produksi.....	26
3.3.4	Analisa Usaha.....	26
3.4	Prosedur Kerja.....	27
3.5	Strategi Pemasaran.....	30
3.6	Rencana Analisa Usaha.....	30
3.6.1	Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>) Produksi Kue Kering Lidah Kucing Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	30
3.6.2	Biaya Tidak Tetap (<i>Variabel Cost</i>) Produksi Kue Kering Lidah Kucing Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	31

3.6.3 Analisa Kelayakan Usaha.....	33
3.7 Parameter Pengamatan.....	34
3.7.1 Berat per Kemasan.....	34
3.7.2 Jumlah Produk yang Terjual.....	34
3.7.3 Lama Penjualan Produk.....	34
3.7.4 Jumlah Produk Satu Kali Produksi.....	35
3.7.5 Pengawasan Mutu Bahan Baku.....	35
3.7.6 Pengawasan Mutu Proses Produksi.....	36
3.7.7 Rendemen.....	38
3.7.8 Kerusakan.....	38
3.7.9 Sifat Organoleptik Kue Kering Lidah Kucing Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	38
3.7.10 Lama Penjualan Produk.....	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Proses Produksi.....	42
4.2 Analisa Biaya Realisasi Usaha.....	46
4.2.1 Biaya Tetap (<i>Fixed Cost</i>) Produksi Kue Kering Lidah Kucing Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	46
4.2.2 Biaya Tidak Tetap (<i>Variabel Cost</i>) Produksi Kue Kering Lidah Kucing Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	47
4.2.3 Analisa Kelayakan Usaha.....	49
4.3 Perbandingan Analisa Biaya Perencanaan dan Biaya Realisasi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	50
4.4 Sifat Organoleptik.....	52
4.4.1 Warna.....	52
4.4.2 Rasa.....	54
4.4.3 Aroma.....	55
4.4.4 Tekstur.....	56

4.4.5 Uji Hedonik.....	57
4.4.6 Uji Hedonik Warna.....	58
4.4.7 Uji Hedonik Rasa.....	59
4.4.8 Uji Hedonik Aroma.....	59
4.4.9 Uji Hedonik Tekstur.....	60
4.5 Pengawasan Mutu Bahan Baku.....	61
4.6 Pengawasan Mutu Proses Produksi.....	62
4.7 Rendemen.....	62
4.8 Kerusakan.....	63
4.9 Lama Penjualan Produk.....	64
4.10 Strategi Pemasaran.....	65
BAB 5 PENUTUP.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Gizi Lidah Kucing (dalam 5 gram).....	5
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Daun Kelor (dalam 100 gram bahan).....	7
Tabel 2.3 Kandungan Gizi Tepung Terigu (dalam 100 gram bahan).....	9
Tabel 2.4 Kandungan Gizi Margarin (dalam 100 gram bahan).....	11
Tabel 2.5 Kandungan Gizi Telur Ayam (dalam 100 gram bahan).....	12
Tabel 2.6 Kandungan Gizi Gula Putih atau Pasir (dalam 100 gram bahan).....	14
Tabel 2.7 Kandungan Gizi Ekstrak Vanilla (dalam 100 gram bahan).....	15
Tabel 2.8 Kandungan Gizi Tepung Maizena (dalam 100 gram bahan).....	16
Tabel 2.9 Kandungan Gizi Susu Bubuk (dalam 100 gram bahan).....	18
Tabel 2.10 Kandungan Gizi Tepung Daun Kelor (dalam 100 gram bahan).....	19
Tabel 3.1 Hasil Survei Bahan Baku Produksi.....	24
Tabel 3.2 Formulasi Pra Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	25
Tabel 3.3 Formulasi bahan produksi kue kering lidah kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	26
Tabel 3.4 Rancangan Biaya Tetap Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	31
Tabel 3.5 Rancangan Biaya Tidak Tetap Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	32
Tabel 3.6 Pengawasan Mutu Bahan Baku Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	36
Tabel 3.7 Standar Operasional Prosedur (SOP).....	37
Tabel 3.8 Uji Skala Mutu Hedonik Organoleptik Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	39
Tabel 3.9 Uji Hedonik Organoleptik Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	40

Tabel 4.1 Formulasi Pra Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	42
Tabel 4.2 Formulasi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) Pada Realisasi.....	43
Tabel 4.3 Realisasi Biaya Tetap Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	46
Tabel 4.4 Realisasi Biaya Tidak Tetap Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	48
Tabel 4.5 Perbandingan Rencana Usaha dan Realisasi Usaha.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lidah Kucing.....	4
Gambar 2.2 Daun Kelor.....	6
Gambar 2.3 Tepung Terigu.....	8
Gambar 2.4 Margarin.....	10
Gambar 2.5 Telur Ayam.....	12
Gambar 2.6 Gula Halus.....	13
Gambar 2.7 Perisa Vanilla.....	14
Gambar 2.8 Tepung Maizena.....	15
Gambar 2.9 Garam.....	17
Gambar 2.10 Susu Bubuk.....	17
Gambar 2.11 Tepung Daun Kelor.....	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	29
Gambar 4.1 Kemasan Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	45
Gambar 4.2 Histogram Mutu Hedonik Warna Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	53
Gambar 4.3 Histogram Mutu Hedonik Rasa Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	54
Gambar 4.4 Histogram Mutu Hedonik Aroma Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	56
Gambar 4.5 Histogram Mutu Hedonik Tekstur Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	57
Gambar 4.6 Histogram Uji Hedonik Warna Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	58
Gambar 4.7 Histogram Uji Hedonik Rasa Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	59

Gambar 4.8 Histogram Uji Hedonik Aroma Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	60
Gambar 4.9 Histogram Uji Hedonik Tekstur Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	61
Gambar 4.10 Rendemen Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	62
Gambar 4.11 Kerusakan Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	63
Gambar 4.12 Lama Waktu Penjualan Produk Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	64
Gambar 4.13 Grafik Penjualan Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Tabel Rendemen dan Kerusakan.....	72
Lampiran 2 Data Mutu Hedonik Warna Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	73
Lampiran 3 Data Mutu Hedonik Rasa Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	74
Lampiran 4 Data Mutu Hedonik Aroma Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	75
Lampiran 5 Data Mutu Hedonik Tekstur Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	76
Lampiran 6 Data Hedonik Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	77
Lampiran 7 Realisasi Pengawasan Mutu Bahan Baku Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	78
Lampiran 8 Realisasi Pengawasan Mutu Proses Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	79
Lampiran 9 Formulir Uji Hedonik dan Mutu Hedonik.....	80
Lampiran 10 Proses Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	81
Lampiran 11 Dokumentasi Pemasaran.....	83
Lampiran 12 Pengisian Formulir Uji Mutu Hedonik dan Uji Hedonik melalui <i>Google Form</i>	84
Lampiran 13 Pemasaran melalui <i>whatsapp</i> dan <i>Instagram</i>	85
Lampiran 14 Rencana Cash Flow Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	86
Lampiran 15 Realisasi Cash Flow Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>).....	87

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daun kelor (*Moringa Oleifera*) merupakan jenis tanaman yang sering diolah menjadi masakan di Indonesia. Selain untuk dijadikan masakan, daun kelor ini juga bisa diolah menjadi berbagai alternatif olahan. Salah satunya tepung daun kelor yang berguna sebagai bahan tambahan pada berbagai olahan pangan. Di dalam daun kelor ini memiliki banyak kandungan nutrisi yang tentunya sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh, seperti tannin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, antrakuinon dan alkaloid. Senyawa-senyawa tersebut sebagai antibiotik, antiinflamasi, detoksifikasi dan antibakteri (Mardiana dan Lina, 2013).

Olahan daun kelor menjadi tepung daun kelor digunakan sebagai fortifikan untuk mencukupi nutrisi. Tepung daun kelor dapat ditambahkan pada setiap jenis makanan sebagai suplemen gizi (Prajapati *et al.*, 2003). Menurut Sauveur dan Broin (2010) terdapat tiga cara yang dapat dilakukan untuk mengolah daun kelor menjadi tepung daun kelor yaitu pengeringan di dalam ruangan, pengeringan dengan cahaya matahari dan menggunakan mesin pengering yang bertujuan untuk mengurangi kadar air dan mencegah reaksi enzimatik yang terdapat pada tanaman. Tepung daun kelor memiliki kandungan serat kasar sebesar 3,67%. Serat kasar yang terdapat pada daun kelor dapat menurunkan kolestrol dan mengurangi nafsu makan. Serat menyerap banyak air yang menyebabkan rasa kenyang. Semakin banyak lemak yang terbakar, maka semakin banyak juga berat badan yang hilang (Nashita, 2017). Tepung daun kelor juga memiliki kandungan Fe dan senyawa mineral yang cukup tinggi. Zat besi (Fe) tidak rusak oleh pemanasan (kecuali heme iron), radiasi cahaya, oksigen maupun keasaman, tetapi dapat hilang dengan perlakuan fisik (Desti dkk., 2012). Kandungan mineral yang cukup tinggi pada tepung daun kelor juga dapat dimanfaatkan sebagai perenyah pada olahan pangan seperti kue kering.

Menurut Bey (2010) daun kelor (*Moringa Oleifera*) memiliki julukan “*never die*” karena mampu tumbuh dalam keadaan yang kering dan cuaca yang panas. Pada daun kelor juga mengandung vitamin A, vitamin C, kalsium, zat besi dan protein. Kandungan nutrisi yang banyak pada daun kelor membuat tanaman ini juga memiliki julukan “*the miracle tree*”. Pemanfaatan daun kelor saat ini masih kurang beragam. Upaya penganeekaragaman pemanfaatan daun kelor dapat dilakukan dengan mengolah daun kelor yang ditambahkan pada adonan kue lidah kucing.

Kue kering atau biasa disebut dengan *cookies* merupakan kue yang memiliki tekstur renyah atau mudah hancur di mulut saat kita mengkonsumsinya (Marsiti 2005:100). Kue kering merupakan salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, kadar lemak yang tinggi dan rasa yang cenderung manis (Murdopo, 2014). Lidah kucing merupakan salah satu jenis kue kering dengan karakteristik ringan dan renyah. Lidah kucing juga memiliki rasa yang cenderung manis dan *creamy*. Lidah kucing terbuat dari bahan dasar tepung terigu dan terdapat bahan lainnya yaitu margarin, *butter*, putih telur, gula halus, tepung pati jagung atau maizena, susu bubuk, garam dan *vanilla extract*. Lidah kucing menjadi kue yang disukai banyak orang karena rasanya yang *creamy* dan teksturnya yang renyah, selain itu lidah kucing juga cocok untuk dijadikan *hampers* pada saat momen-momen tertentu. Terdapat inovasi baru pada pembuatan lidah kucing yaitu dengan ditambahkan daun kelor (*Moringa Oleifera*) dengan cara dikeringkan dan dijadikan bubuk kelor terlebih dahulu.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa masalah yang timbul dan dapat menjadi rumusan masalah dalam Proyek Usaha Mandiri (PUM) ini adalah :

1. Bagaimana proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang baik dan benar?
2. Bagaimana perhitungan analisa dan kelayakan usaha pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*)?
3. Bagaimana strategi pemasaran pada produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang efektif?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan Proyek Usaha Mandiri (PUM) ini adalah :

1. Mengetahui proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang baik dan benar.
2. Mengetahui perhitungan analisa dan kelayakan usaha pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*).
3. Mengetahui strategi pemasaran pada produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang efektif.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan kegiatan Proyek Usaha Mandiri (PUM) ini adalah :

1. Menghasilkan inovasi baru produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*).
2. Meningkatkan nilai ekonomis *Moringa Oleifera* sebagai bahan baku produksi kue kering lidah kucing.
3. Membuka peluang usaha dalam produksi kue kering lidah kucing dengan berskala rumah tangga hingga industri berskala besar.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lidah Kucing

Lidah kucing merupakan kue kering yang pada umumnya sering dihidangkan pada saat hari raya Natal, Imlek, Idul Fitri dan bisa juga untuk camilan diberbagai kalangan. Lidah kucing memiliki tekstur yang renyah, rapuh serta cenderung memiliki rasa manis, hal ini yang membuat kue lidah kucing disukai berbagai kalangan mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Kue lidah kucing merupakan kue kering berbahan dasar tepung terigu, putih telur, gula kastor dan margarin. Kue ini memiliki bentuk seperti lidah kucing yang tipis dan ringan (Yasa boga, 2012). Berikut gambar dari lidah kucing dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Lidah Kucing

(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023)

Proses pembuatan kue kering lidah kucing dilakukan dengan teknik semprot (*Presses Cookies*) dan diselesaikan dengan dipanggang. Pada teknik semprot ini adonan dimasukkan ke dalam plastik segitiga, kemudian disemprotkan pada loyang. Adonan yang digunakan memiliki tekstur yang halus dan lembek (Hani, 2014). Adonan yang telah disemprotkan pada loyang dipanggang pada oven sampai benar-benar matang merata. Kualitas pada kue kering lidah kucing ditentukan oleh beberapa parameter yaitu kerenyahan, bentuk, warna dan cita rasanya.

Bahan-bahan yang terkandung dalam kue kering lidah kucing memiliki kandungan gizi yang baik. Berikut kandungan gizi kue kering lidah kucing dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Lidah Kucing (dalam 1 buah lidah kucing atau 5 gram)

Komponen Gizi	Kadar
Karbohidrat (g)	2,9
Protein (g)	0,32
Lemak (g)	1,7
Kalori (kkal)	28,4

Sumber: AKG FKM UI (2021)

2.2 Kue Kering

Kue kering merupakan kue yang memiliki tekstur renyah dan kadar air yang rendah karena proses pengovenan. Bahan dasar pembuatan kue kering meliputi tepung terigu, garam, gula, lemak, telur, susu skim, bahan pengembang (Hanafi dkk, 1999). Kue kering merupakan salah satu produk pangan yang memiliki umur simpan yang lama. Menurut Silfia (2012) dalam keadaan terbuka kue kering dapat bertahan sampai 4 bulan. Kue kering banyak dimanfaatkan sebagai peluang usaha dan diolah dengan menambahkan bahan tambahan yang memiliki kandungan gizi tertentu.

2.3 Bahan Baku

2.3.1 Daun Kelor

Daun kelor (*Moringa Oleifera*) merupakan salah satu tanaman yang sering dijumpai di Indonesia. Hampir semua daerah di Indonesia dapat menghasilkan kelor, hal ini dikarenakan kelor mudah tumbuh pada tanah yang kering dan gersang. Kelor juga mampu tumbuh di daerah tropis dengan kondisi curah hujan yang tinggi. Hampir dari seluruh bagian tanaman kelor ini dapat diolah dan bermanfaat bagi kesehatan manusia. Tanaman kelor memiliki ketinggian 7-11 meter. Menurut Hariana (2008) tumbuhan kelor memiliki rasa agak pahit, bersifat netral, dan tidak beracun. Berikut gambar dari daun kelor dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Daun Kelor

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Daun kelor memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, diantaranya ada vitamin C, B1, dan B2. Daun kelor juga mengandung makro elemen seperti *potassium*, *kalsium*, *fosfor*, *sodium*, serta *mikro* elemen seperti *zinc*, dan besi. Sehingga bermanfaat bagi kesehatan manusia. Berikut kandungan gizi pada daun kelor dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Daun Kelor (dalam 100 gram bahan)

Komponen Gizi	Kadar
Abu (g)	3,5
Air (g)	75,5
Besi (mg)	6,0
β -Karoten (mcg)	3.266
Energi (kkal)	92
Fosfor (mg)	76
Kalium (mg)	298,0
Kalsium (mg)	1.077
Karbohidrat (g)	14,3
Lemak (g)	1,6
Natrium (mg)	61
Niasin (mg)	4,2
Protein (g)	5,1
Riboflavin (mg)	0,10
Seng (mg)	0,6
Serat (g)	8,2
Tembaga (mg)	0,10
Tiamina (mg)	0,30
Vitamin C (mg)	22

Sumber: andrafarm.com

2.3.2 Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan bubuk hasil penggilingan biji gandum. Menurut SNI 3751:2009, tepung terigu sebagai bahan makanan yaitu tepung yang terbuat dari endosperma biji gandum *Triticum aestivum* L. atau *Triticum compactum* Host atau campuran keduanya dengan tambahan beberapa zat antara lain Fe, Zn, vitamin B1, vitamin B2, dan asam folat sebagai fortifikan. Tepung terigu mengandung gluten yang dapat membuat adonan menjadi elastis (Syarbini, 2013). Pada umumnya tepung terigu

banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie, kue, dan roti sebagai pengganti karbohidrat.

Berdasarkan pada kandungan proteinnya, tepung terigu dibedakan menjadi 3 jenis yaitu (APTINDO, 2012):

1. Tepung terigu protein tinggi (*Hard flour*), tepung ini memiliki kandungan protein 12-13% dan memiliki daya serap air yang tinggi. Tepung terigu ini biasa digunakan untuk pembuatan mie, roti tawar, roti Perancis yang berkualitas tinggi.
2. Tepung terigu protein sedang (*Medium flour*), tepung ini memiliki kandungan protein 10-11% dan memiliki daya serap air yang sedang. Tepung terigu ini biasa digunakan untuk pembuatan mie basah, *cake*, dan *pastry*.
3. Tepung terigu protein rendah (*Soft flour*), tepung ini memiliki kandungan protein 8-9% dan memiliki daya serap air yang rendah. Tepung terigu ini biasa digunakan untuk pembuatan biskuit, kue kering, dan *cake*.

Pembuatan kue kering lidah kucing menggunakan tepung terigu protein rendah untuk menghasilkan tekstur kue yang renyah. Daya serap air yang rendah pada tepung inilah yang membuat lidah kucing lebih tahan lama dan tidak mudah berjamur. Tepung terigu yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Tepung Terigu
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Tepung terigu memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Berikut kandungan gizi pada tepung terigu dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kandungan Gizi Tepung Terigu (dalam 100 gram bahan)

Komponen Gizi	Kadar
Abu (g)	1
Air (g)	11,80
Besi (mg)	1,30
Energi (kkal)	333
Fosfor (mg)	150
Karbohidrat (g)	77,20
Kalsium (mg)	22
Lemak (g)	1
Natrium (mg)	2
Protein (g)	9
Serat (g)	0,30
Seng (mg)	2,80
Vitamin B1 (mg)	0,10
Vitamin B2 (mg)	0,07
Vitamin B3 (mg)	1

Sumber: NilaiGizi.com

2.3.3 Margarin

Menurut SNI (1994) dalam anonim (2014), margarin adalah produk makanan berbentuk emulsi padat atau semi padat yang dibuat dari lemak nabati dan air, dengan atau tanpa penambahan bahan lain yang diizinkan. Margarin dimaksudkan sebagai pengganti mentega dengan rupa, bau, konsistensi rasa, dan nilai gizi yang hampir sama dengan mentega. Margarin merupakan emulsi dengan tipe emulsi *water in oil* (w/o), yaitu fase air dalam fase minyak atau lemak. Margarin mengandung 80% lemak, 16% air dan beberapa zat lain (Wahyuni M. dan M. Astawan, 1988). Minyak nabati yang sering digunakan dalam pembuatan lemak adalah minyak kelapa, minyak inti sawit,

minyak biji kapas, minyak wijen, minyak kedelai dan minyak jagung. Margarin yang terbuat dari lemak nabati inilah dicampur dengan garam dan bahan-bahan lainnya sehingga menghasilkan tekstur yang kaku atau padat. Margarin memiliki warna kuning terang dan tidak mudah meleleh dibandingkan mentega. Pada pembuatan *cake* atau *cookies*, aroma margarin kurang enak. Namun daya emulsinya (mengembangkan dan melembutkan *cake*) bagus, sehingga menghasilkan tekstur yang bagus dan kokoh (Putri, 2014). Margarin yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Margarin

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Penggunaan margarin pada proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) bertujuan untuk menghasilkan tekstur yang kokoh, menambah cita rasa dan memberi warna pada permukaan. Margarin merupakan sumber vitamin dan memiliki kandungan kalori yang sedikit. Berikut kandungan gizi pada margarin dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Kandungan Gizi Margarin (dalam 100 gram bahan)

Kandungan Gizi	Kadar
Energi (kkal)	720
Lemak (g)	81
Vitamin A (mcg)	606
Karbohidrat (g)	0,40
Protein (g)	0,60
Natrium (mg)	760
B-Karoten (mcg)	633
Air (g)	15,50
Abu (g)	2,50

Sumber: NilaiGizi.com

2.3.4 Telur

Telur merupakan sumber protein hewani yang murah dan mudah didapatkan oleh masyarakat Indonesia. Telur juga memiliki kandungan gizi yang lengkap mulai dari protein, lemak, vitamin dan mineral. Pada sisi lain telur juga mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh kontaminasi mikroba, kerusakan secara fisik, penguapan air dan gas-gas seperti karbondioksida, amonia, nitrogen, dan hidrogen sulfida dari dalam telur. Semakin lama telur tersebut disimpan maka penguapan yang terjadi akan membuat bobot telur menyusut dan putih telur menjadi lebih encer. Selain pengaruh dari lama penyimpanan, penguapan juga dipengaruhi oleh suhu, kelembapan relatif dan kualitas kerabang telur (Yuwanta, 2010). Telur yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Telur Ayam

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Pada proses pembuatan kue kering lidah kucing, telur yang mengandung lemak dan protein berfungsi sebagai bahan pengikat yang menyatukan adonan bahkan memberikan kelembapan pada kue yang dipanggang. Telur juga memberi cita rasa, warna dan aroma pada kue. Berikut kandungan gizi pada telur dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Kandungan Gizi Telur Ayam (dalam 100 gram bahan)

Kandungan Gizi	Kadar
Air (g)	73,1
Besi (mg)	4,9
Energi (kkal)	174
Fosfor (mg)	268
Kalium (mg)	141
Kalsium (mg)	68
Karbohidrat (g)	1,2
Lemak (g)	14
Natrium (mg)	190
Protein (g)	10,8
Seng (mg)	1,5

Sumber: data Kemenkes RI, Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)

2.3.5 Gula

Menurut Wahyudi, (2013). Gula merupakan suatu karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi dan komoditi perdagangan utama. Gula paling banyak dipasarkan dalam bentuk kristal sukrosa padat. Gula digunakan sebagai penambah rasa manis pada makanan atau minuman. Gula sederhana, seperti glukosa (yang diproduksi dari sukrosa dengan enzim atau hidrolisis asam), menyimpan energi yang akan digunakan oleh sel. Gula sebagai sukrosa diperoleh dari nira tebu, bit gula atau aren. Gula yang digunakan dalam pembuatan kue kering adalah gula halus dengan butir-butir yang halus. Gula yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Gula Halus

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Pada proses pembuatan kue kering lidah kucing menggunakan gula halus sebagai salah satu bahannya untuk menambah rasa manis dan memperbaiki tekstur. Gula halus ini merupakan gula pasir yang digiling halus sehingga berbentuk tepung gula. Gula halus dalam pembuatan kue kering ini bertujuan mempermudah pencampuran pada adonan. Selain itu gula halus juga memberikan tekstur rata, empuk, dan mematangkan susunan sel protein pada tepung. Berikut kandungan gizi pada gula dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Kandungan Gizi Gula Putih atau Pasir (dalam 100 gram bahan)

Kandungan Gizi	Kadar
Energi (kkal)	394
Karbohidrat (g)	94
Kalsium(mg)	5
Fosfor (mg)	1
Natrium (mg)	1
Kalium (mg)	4,75
Besi (mg)	0,10
Air (g)	5,40
Abu (g)	0,60

Sumber: NilaiGizi.com

2.3.6 Vanilla Bubuk

Vanili bubuk merupakan produk sintesis yang memiliki karakter sama dengan esens vanili yaitu hanya memberikan aroma dan akan terasa pahit jika terlalu banyak menggunakannya. Ekstrak vanili mengandung minimal 35% alkohol, tetapi ekstrak vanili tidak termasuk khamr. MUI menghalalkan penggunaan ekstrak vanili sebagai bahan tambahan makanan atau minuman ketika kandungan alkoholnya kurang dari 1% (Oktavia, 2021). Vanili bubuk yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Perisa Vanilla

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Ekstrak vanili yang digunakan pada proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yaitu vanili bubuk dengan merk Koepoe Koepoe, yang menambah cita rasa dan aroma khas vanila pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*). Berikut kandungan gizi pada ekstrak vanilla dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Kandungan Gizi Ekstrak Vanilla (dalam 100 gram bahan)

Kandungan Gizi	Kadar
Energi (kj)	1205
Lemak (g)	0,06
Protein (g)	0,06
Karbohidrat (g)	12,65
Sodium (mg)	9
Kalium (mg)	148

Sumber: *mobile.fatsecret.co.id*

2.3.7 Tepung Maizena

Tepung maizena merupakan tepung yang terbuat dari pati jagung. Tepung maizena memiliki warna sedikit kekuningan dan teksturnya yang lebih licin jika disentuh dengan tangan. Tepung maizena memiliki kandungan pati yang lebih rendah daripada tepung tapioka. Tepung maizena juga mengandung gluten yang cukup tinggi. Tepung maizena yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Tepung Maizena

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Pada proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menggunakan tepung maizena sebagai salah satu dari bahan adonannya. Tepung maizena pada adonan kue kering bertujuan sebagai pengikat dan menghasilkan tekstur kue kering yang renyah. Berikut kandungan gizi pada tepung maizena dapat dilihat pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Kandungan Gizi Tepung Maizena (dalam 100 gram bahan)

Kandungan Gizi	Kadar
Energi (kkal)	341
Vitamin B2 (mg)	0,09
Vitamin B3 (mg)	1,30
Karbohidrat (g)	85
Protein (g)	0,30
Serat Pangan (g)	7
Kalsium(mg)	20
Fosfor (mg)	30
Natrium (mg)	6
Kalium (mg)	9
Tembaga (mcg)	220
Besi (mg)	1,50
Seng (mg)	1,60
Air (g)	14
Abu (g)	0,70

Sumber: NilaiGizi.com

2.3.8 Garam

Garam merupakan komoditas yang penting bagi kehidupan manusia baik dikonsumsi sebagai bahan tambahan makanan juga digunakan sebagai pengawetan dan campuran bahan kimia (Hoiriyah, 2019). Kandungan utama pada garam yaitu Natrium Klorida (NaCl). Pembuatan garam pada umumnya dilakukan dengan cara menguapkan air laut yang dibantu dengan sinar matahari langsung atau sumber panas lainnya.

Penambahan garam pada proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) berfungsi untuk menambah cita rasa, pengikat air dan pengawet. Garam yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 Garam

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

2.3.9 Susu Bubuk

Susu bubuk merupakan bahan tambahan pada adonan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang berguna untuk menambah aroma dan cita rasa. Susu bubuk juga memberikan tambahan gizi pada produk. Terdapat beberapa kandungan gizi pada susu bubuk diantaranya, protein, karbohidrat dan kalori. Susu bubuk yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.10. Kandungan gizi pada susu bubuk dapat dilihat pada Tabel 2.9.



Gambar 2.10 Susu Bubuk

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Tabel 2.9 Kandungan Gizi Susu Bubuk (dalam 100 gram bahan)

Kandungan Gizi	Kadar
Energi (kkal)	50
Lemak (g)	2
Kolestrol (mg)	7
Protein (mg)	3,29
Karbohidrat (g)	4,71
Gula (g)	5,16
Sodium (mg)	41
Kalium (mg)	148

Sumber: *mobile.fatsecret.co.id*

2.3.10 Tepung Daun Kelor

Tepung daun kelor merupakan salah satu produk yang dihasilkan dari pengolahan daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang diproses dengan cara dikeringkan dan dibuat serbuk dengan dihancurkan menggunakan blender bahan kering dan diayak. Proses pengolahan daun kelor menjadi tepung bertujuan agar lebih awet, mudah disimpan dan ditambahkan pada adonan kue kering lidah kucing. Tepung daun kelor yang digunakan pada pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 2.11.



Gambar 2.11 Tepung Daun Kelor
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Pada proses pembuatan kue kering lidah kucing menggunakan tepung daun kelor sebagai bahan tambahan. Tepung daun kelor yang digunakan telah melalui proses sortasi, pencucian, pengeringan (dengan sinar matahari), penghancuran (dengan blender bahan kering) dan pengayakan. Tepung daun kelor yang ditambahkan pada adonan kue kering lidah kucing berfungsi sebagai tambahan gizi pada produk. Berikut kandungan gizi pada tepung daun kelor dapat dilihat pada Tabel 2.10.

Tabel 2.10 Kandungan Gizi Tepung Daun Kelor (dalam 100 gram bahan)

Kandungan Gizi	Kadar
Kalori (kkal)	205,00
Protein (g)	27,10
Lemak (g)	2,30
Karbohidrat (g)	38,20
Serat (g)	19,20
Kalsium (mg)	2003,00
Magnesium (mg)	368,00
P (mg)	204,00
Kalium (mg)	1324,00
Tembaga (mg)	0,60
Besi (mg)	28,20
S (mg)	870,00
Vitamin A-B carotene (mg)	16,30
Vitamin B1 (mg)	2,60
Vitamin B2 (mg)	20,50
Vitamin B3 (mg)	8,20
Vitamin C (mg)	17,30
Vitamin E (mg)	113,00

Sumber: (Winarti, 2010)

2.4 Tahapan Pembuatan Kue Kering Lidah Kucing Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Berikut merupakan tahapan proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) :

1. Penimbangan bahan

Proses penimbangan bahan baku bertujuan untuk mendapatkan nilai suatu besaran massa (Tirtasari, N. L., 2017). Penimbangan bahan baku harus dilakukan dengan tepat sesuai dengan takaran yang sudah ditentukan agar menghasilkan produk yang sesuai. Penimbangan bahan baku untuk pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) ini dilakukan dengan menggunakan timbangan digital. Bahan yang ditimbang yaitu tepung terigu, tepung maizena, tepung kelor, gula halus, margarin, butter, susu bubuk, vanili bubuk, putih telur dan garam.

2. Pencampuran bahan

Pencampuran bahan dilakukan dengan pemixeran guna untuk memperoleh tekstur adonan elastis, *creamy* dan menghasilkan pengembangan adonan yang diinginkan (Kusdarini, 1997). Pada proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan *Moringa Oleifera* dilakukan pemixeran bahan yaitu dengan mencampurkan tepung terigu, margarin, butter, tepung maizena, gula halus, putih telur, tepung kelor, vanili bubuk, susu bubuk dan garam secara bertahap. Alat yang digunakan yaitu baskom dan mixer. Pemixeran dilakukan dengan kecepatan rendah ke tinggi selama 20 menit.

3. Pencetakan adonan

Proses pencetakan adonan dilakukan untuk memperoleh bentuk kue lidah kucing yang sesuai dan seragam. Pencetakan adonan dilakukan setelah proses pemixeran. Tahapan proses pencetakan adonan pada kue kering lidah kucing dengan penambahan *Moringa Oleifera* yang pertama dilakukan yaitu mengolesi loyang dengan olesan yang bernama *carlo* yaitu campuran antara tepung terigu, margarin dan minyak goreng. Adonan dimasukkan kedalam pipping bag yang digunting pada ujungnya, kemudian dicetak sesuai bentuk yang telah ditentukan.

4. Pemanggangan adonan

Pemanggangan merupakan proses termal dengan suhu tinggi. Panas pada saat pemanggangan disalurkan pada produk dari dinding oven melalui radiasi. Proses

pemanggangan bertujuan untuk meningkatkan sifat sensori dan memperbaiki cita rasa dari bahan pangan (Kasim, R., 2018). Pemanggangan yang dilakukan pada proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan *Moringa Oleifera* dilakukan dengan suhu oven 150⁰C api atas dan bawah, selama 20 menit.

5. Pengemasan dan pelabelan

Pengemasan dan pelabelan merupakan tahapan proses yang sangat penting untuk dilakukan pada akhir proses produksi. Pengemasan dan pelabelan produk dilakukan untuk melindungi produk, menarik konsumen, membuat daya simpan produk lebih lama, meningkatkan penjualan, mempermudah pemasaran dan memberikan informasi produk (Fahmi, I. A., dkk., 2020). Kemasan yang digunakan pada kue kering lidah kucing dengan penambahan *Moringa Oleifera* yaitu toples plastik jenis *Polyethylene Perekphthalate* (PET) yang memiliki tinggi 6 cm, diameter 9 cm, berat 45-50 gram dan tutup berbentuk ulir. *Polyethylene Perekphthalate* memiliki karakteristik kuat, jernih, dimensinya stabil, tahan nyala api, tidak beracun permeabilitas terhadap gas, aroma maupun air rendah, sehingga penggunaan PET ini cocok untuk kemasan pangan (Mujiarto, 2005).

2.5 Strategi Pemasaran

Strategi pemasaran merupakan kegiatan usaha yang meliputi perencanaan, penentuan harga, promosi hingga menjual barang atau jasa yang bertujuan membantu menciptakan nilai ekonomi. Nilai ekonomi tersebut akan menentukan harga barang dan jasa bagi individu-individu. Pemasaran berada diantara produksi dan konsumsi, hal ini berarti pemasaran menjadi penghubung diantara kedua faktor tersebut (Winarto, 2011). Strategi pemasaran memiliki beberapa unsur yang perlu diperhatikan guna mencapai tujuan dari pemasaran yaitu produk, harga, promosi dan tempat.

2.5.1 Produk

Produk merupakan suatu barang yang dapat ditawarkan kepada konsumen guna memenuhi kebutuhan maupun keinginan dari konsumen. Produk yang diciptakan dan dipasarkan harus memiliki ciri khas, hal ini bertujuan untuk menambah nilai jual produk tersebut karena keunikan dan berbeda dari produk lain yang ada di pasaran.

2.5.2 Harga

Harga merupakan suatu bagian dari pemasaran untuk mencapai target pasarnya. Harga dari suatu produk wajib diperhitungkan berdasarkan harga bahan baku maupun tenaganya guna mengetahui pengeluaran maupun pendapatan penjual.

2.5.3 Promosi

Promosi merupakan strategi pemasaran, pada promosi ini terjadi komunikasi antara penjual dan pembeli dalam memasarkan produknya baik secara langsung maupun tidak langsung. Kegiatan promosi ini bertujuan menarik perhatian konsumen untuk membeli produk, oleh karena itu promosi harus dilakukan semenarik mungkin.

2.5.4 Tempat

Tempat merupakan sarana untuk penjual memasarkan produknya. Pemilihan tempat berjualan sangat penting karena tempat yang strategis dapat mendukung kelancaran proses pemasaran.

2.6 Pengawasan Mutu

Pengawasan mutu merupakan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi dan manajerial dalam hal penanganan mutu pada proses produksi, perdagangan serta distribusi komoditas (Mamuaja, 2016). Pengawasan mutu yang harus dilakukan pada produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan *Moringa Oleifera* meliputi pengawasan mutu bahan baku, pengawasan mutu proses produksi dan pengawasan mutu produk akhir. Kegiatan pengawasan mutu harus dilakukan guna terciptanya produk akhir yang sesuai dan memenuhi selera konsumen. Uji organoleptik merupakan metode pengujian yang memanfaatkan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya terima konsumen terhadap suatu produk (Suryono, 2018). Uji organoleptik ini memanfaatkan panca indera yaitu indera peraba, indera penglihat, indera pembau dan indera pengecap. Uji organoleptik sendiri terdiri 3 jenis yaitu uji pembedaan, uji deskripsi dan uji afektif. Produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan *Moringa Oleifera* menggunakan uji afektif atau uji penerimaan untuk mengukur tingkat kesukaan dan penerimaan konsumen terhadap suatu produk.

BAB 3. PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan Waktu

Proyek Usaha Mandiri (PUM) yang berjudul “Produksi dan Pemasaran Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)” dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan Politeknik Negeri Jember, Jalan Mastrip, Krajan Timur, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Waktu dalam pelaksanaan proyek usaha mandiri dari bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2023.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan pada proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terlebih dahulu harus dalam keadaan yang sudah bersih, kering dan tidak berbau. Alat tersebut meliputi loyang cetakan lidah kucing, timbangan, *hand mixer*, ayakan, piring, mangkuk kecil, sendok, baskom, *tray*, solet, plastik segitiga dan oven.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada proses pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) meliputi tepung terigu merk Kunci Biru, tepung kelor, tepung maizena, margarin merk *Mother Choice*, *butter* merk Royal Krone, putih telur, gula halus merk Gulus, vanili bubuk, susu bubuk dan garam. Semua bahan baku pembuatan kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* diperoleh dari toko bahan kue Haqyna yang terletak di Jl. Trunojoyo No. 141, Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember. Kemasan yang digunakan adalah kemasan toples plastik untuk berat bersih 100 gr dan diberi label kemasan yang menarik.

3.3 Metode Pelaksanaan

3.3.1 Survei Pasar

Kegiatan survei pasar dilakukan bertujuan mengetahui harga bahan baku yang beredar di pasaran. Survei pasar dilakukan dengan dua cara yaitu pengamatan secara langsung (*offline*) dan secara tidak langsung (*online*). Pengamatan secara langsung dilakukan dengan cara datang ke *supplier* bahan kue terdekat, sedangkan pengamatan secara tidak langsung dilakukan dengan cara melihat pada beberapa *e-commerce*. Survei harga kue kering lidah kucing dilakukan di toko “Mey Cookies” dengan harga per 100 gram nya Rp. 20.000 dengan menggunakan kemasan toples.

Data yang diperoleh dari hasil survei tersebut kemudian dicatat dan hasil survei pasar ini digunakan untuk membuat rancangan analisis biaya produksi. Hasil survei pasar ini juga digunakan untuk mengetahui minat konsumen dan cara untuk memasarkan produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang sesuai di pasaran. Survei pasar telah dilaksanakan yaitu di toko bahan kue Haqyna yang terletak di Jl. Trunojoyo No. 141, Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember. Berikut adalah data dari hasil survei pasar dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Hasil Survei Bahan Baku Produksi

Nama Bahan	Satuan	Harga Satuan
Tepung terigu kunci biru	1 kg	Rp. 13.500
<i>Butter</i>	250 gr	Rp. 17.800
Gula halus	500 gr	Rp. 8.500
Margarin	250 gr	Rp. 6.200
Tepung maizena	150 gr	Rp. 5.000
Telur	250 gr	Rp. 7.000
Vanili bubuk	10 gr	Rp. 2.400
Garam	250 gr	Rp. 2.000
Susu bubuk	100 gr	Rp. 3.000

Sumber: Data Pribadi, 2023

3.3.2 Pra Produksi

Proyek Usaha Mandiri produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) diawali dengan tahap pra produksi. Pra produksi ini dilakukan bertujuan untuk membantu kelancaran pelaksanaan produksi dan penentuan formulasi yang tepat untuk digunakan sebagai acuan produksi. Formulasi pada saat pelaksanaan produksi minimal harus sama dengan formulasi pra produksi atau lebih dari pra produksi. Selain itu, untuk mengetahui anggaran biaya yang dibutuhkan yang bertujuan mempermudah dalam perhitungan layak tidaknya produksi. Hasil dari perlakuan formulasi pada pra produksi dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Formulasi Pra Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*)

Bahan	Formulasi 1	Formulasi 2
Tepung terigu	225 gr	225 gr
Margarin	200 gr	200 gr
<i>Butter</i>	50 gr	50 gr
Tepung maizena	50 gr	50 gr
Gula halus	150 gr	150 gr
Putih telur	100 gr	100 gr
Tepung kelor	5 gr	4 gr
Vanili bubuk	4 gr	4 gr
Susu bubuk	20 gr	20 gr
Garam	1 gr	1 gr

Sumber: Modifikasi Linda, *AyoMasakAyoMakan.com*, (2022)

Hasil produk setelah dilakukan pra produksi yang pertama menghasilkan produk yang renyah, manis dan *creamy* khas kue lidah kucing namun rasa khas dari tepung kelor masih dominan. Oleh karena itu dilakukan perubahan formulasi pada pra produksi kedua yaitu dengan mengurangi sedikit kandungan tepung kelor.

3.3.3 Produksi

Proses produksi pembuatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terdiri dari persiapan alat dan bahan, penimbangan bahan, pencampuran, pencetakan, pengovenan, pengemasan dan pelabelan. Produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) akan dilakukan selama 2 bulan dengan 15 kali produksi. Satu kali produksi menggunakan 3 formulasi yang menghasilkan 18 kemasan. Berat bersih pada kemasan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) berisi 100 gr. Hasil akhir produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang sesuai dengan karakteristik, maka harus menggunakan formulasi resep yang tepat pada saat produksi. Berikut formulasi proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Formulasi bahan produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*)

Bahan	Formulasi (1 x produksi)
Tepung terigu	675 gr
Margarin	600 gr
<i>Butter</i>	150 gr
Tepung maizena	150 gr
Gula halus	450 gr
Putih telur	300 gr
Tepung kelor	12 gr
Vanili bubuk	12 gr
Susu bubuk	60 gr
Garam	3 gr

3.3.4 Analisa Usaha

Analisa usaha merupakan sebuah analisa perhitungan untuk mengetahui keuntungan yang akan didapat dalam usaha kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*). Perhitungan tersebut meliputi total biaya tetap (Rp), total biaya tidak tetap (Rp), total biaya produksi (Rp), harga pokok penjualan (Rp),

total pendapatan (Rp), keuntungan yang diperoleh (Rp), *R/C Ratio*, laju keuntungan (%), biaya variabel/unit (%), dan BEP produksi. Dari semua perhitungan diatas maka kita dapat mengetahui kelayakan usaha kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*).

3.4 Prosedur Kerja

Proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dalam Proyek Usaha Mandiri (PUM) ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu persiapan alat dan bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan, pencetakan adonan, pemanggangan adonan, pengemasan dan pelabelan.

1. Persiapan alat dan bahan

Tahap yang pertama pada proses produksi kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* adalah persiapan bahan baku dan alat-alat yang akan digunakan. Alat yang akan digunakan harus dalam keadaan bersih dan untuk bahan baku yang akan digunakan harus berkualitas baik dan tidak kadaluwarsa. Bahan baku yang dipersiapkan meliputi tepung terigu, margarin, royal krone, gula halus, telur, tepung maizena, susu bubuk, tepung kelor, vanili bubuk, dan garam. Adapun alat yang harus dipersiapkan meliputi loyang cetakan lidah kucing, *hand mixer*, oven, timbangan digital, piring, baskom, mangkok kecil, sendok, ayakan, solet, kompor, panci, *tray*, dan plastik segitiga. Setelah semua dipersiapkan dengan baik, dilakukan penimbangan bahan yang akan digunakan.

2. Penimbangan bahan

Tahap yang kedua yang harus dilakukan adalah penimbangan bahan baku yang bertujuan untuk mengukur berat bahan sesuai dengan formulasi pada Tabel 3.3. Penimbangan bahan baku yang sesuai akan menghasilkan produk akhir kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) sesuai dengan apa yang diinginkan. Pada tahap ini alat yang digunakan adalah timbangan digital.

3. Pencampuran bahan

Tahap yang ketiga yaitu pencampuran bahan baku dengan pemixeran yang telah selesai ditimbang. Pada pencampuran dibagi menjadi beberapa tahap dalam memasukkan bahan baku yang akan di *mixer*. Bahan baku yang pertama di *mixer* yaitu, margarin, *butter*, gula halus, vanili bubuk, tepung kelor dan garam dimasukkan dalam

satu wadah (baskom) lalu *mixer* sampai tercampur rata dan teksturnya menjadi *creamy*. Setelah terlihat *creamy* tambahkan putih telur perlahan sambil di *mixer* sampai tercampur rata. Lalu tambahkan tepung terigu, tepung maizena dan susu bubuk sambil di ayak, *mixer* adonan sampai semua tercampur rata. Pemixeran dilakukan selama 20 menit.

4. Pencetakan adonan

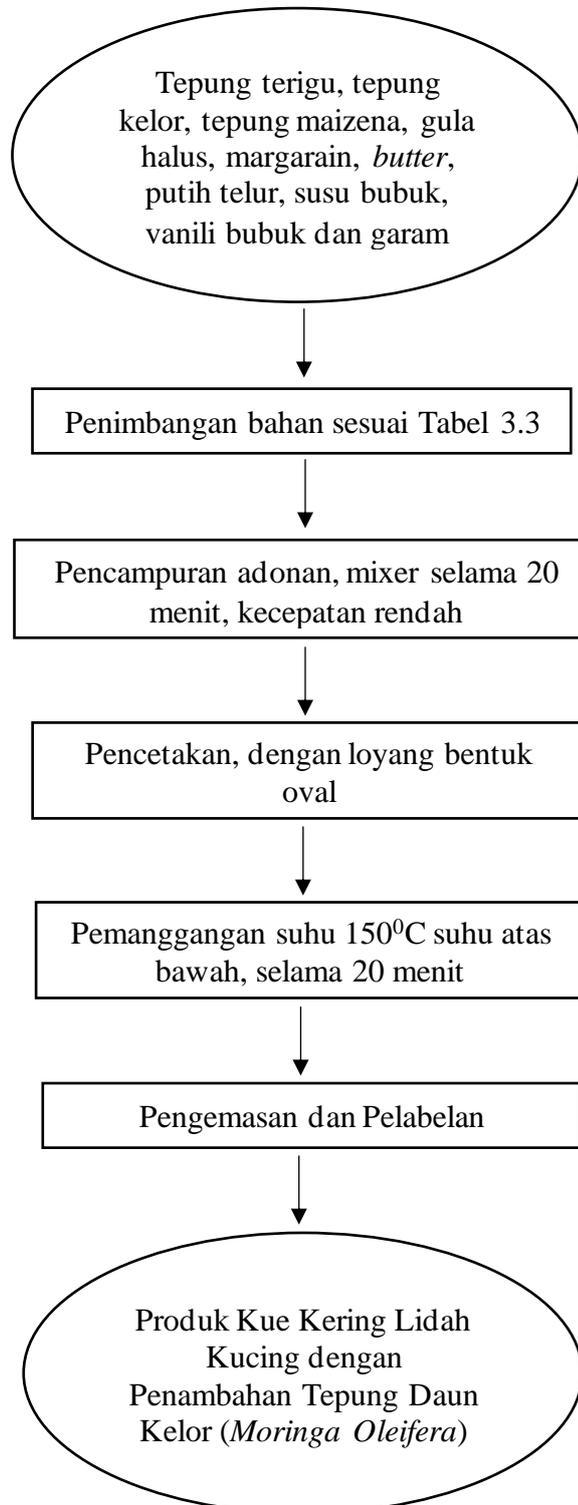
Tahap yang keempat yaitu pencetakan adonan yang telah melalui tahap pemixeran. Sebelum mencetak adonan beri sedikit olesan margarin pada loyang cetakan. Adonan dimasukkan ke dalam plastik segitiga (*pipping bag*) lalu gunting bagian ujung *pipping bag*. Cetak adonan pada loyang, panjang sesuaikan dengan cetakan pada loyang yaitu dengan dimensi 5 cm. Adonan akan dengan sendirinya meluber sesuai dengan ukuran loyang cetakan lidah kucing pada saat di oven.

5. Pemanggangan adonan

Tahap yang kelima yaitu pemanggangan. Masukkan loyang dalam oven yang telah diatur suhunya yaitu 150⁰C untuk api atas dan bawah. Lalu panggang selama 20 menit hingga kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* benar-benar matang berwarna coklat kekuningan. Selanjutnya keluarkan kue kering lidah kucing dari oven, kemudian dibiarkan pada suhu ruang sampai kue kering lidah kucing tidak panas.

6. Pengemasan dan pelabelan

Tahap keenam yaitu dilakukan pengemasan dan pelabelan pada kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera*. Kemasan yang digunakan adalah toples plastik jenis *Polyethylene Terephthalate* (PET) yang memiliki tinggi 6 cm, diameter 9 cm, berat 45-50 gr dan tutup berbentuk ulir. Kemasan terlebih dahulu di steril dengan uap air yang mendidih. Sebelum ditata ke dalam toples kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* ditimbang berat bersih 100 gram. Kemudian masukkan silica gel terlebih dahulu pada dasar toples, lalu tata kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* ke dalam toples. Tutup toples dengan rapat dan beri label pada toples. Gambar diagram alir pembuatan kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Produksi Kue Kering Lidah Kucing *Moringa Oleifera*

Sumber: Modifikasi Linda, *AyoMasakAyoMakan.com*, (2022)

3.5 Strategi Pemasaran

Pemasaran produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dilakukan secara *online* dan *offline* dengan harga jual Rp. 14.000/kemasan, berat 100 gram/kemasan. Pemasaran secara *offline* dilakukan di kos dan sekitar area kampus yang berada di Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember. Target konsumen kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) adalah semua kalangan, mulai dari anak-anak, remaja, dewasa, sampai orang tua. Pemasaran secara *online* dilakukan melalui media sosial instagram dengan *username* @cece.scookies dan media komunikasi *WhatsApp* (089639963058). Kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) memberi daya tarik tersendiri bagi konsumen karena penambahan daun kelor yang mengandung berbagai macam nilai gizi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

3.6 Rencana Analisa Usaha

Usaha produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) ini direncanakan selama 4 bulan dengan total 15 kali produksi.

3.6.1 Biaya tetap (*Fixed Cost*) Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Biaya tetap merupakan biaya yang digunakan dalam usaha produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yaitu biaya penyusutan alat dan biaya untuk pembelian alat produksi. Rancangan biaya tetap (*fixed cost*) produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Rancangan Biaya Tetap Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

No	Alat	Jumlah	Harga/satuan (Rp)	Total (Rp)	Umur Ekonomis (hari)	Nilai susut/hari (Rp)
1	Oven tangkring	1 buah	250.000	250.000	1.095	228,31
2	Kompor gas	1 buah	179.000	179.000	1.095	163,47
3	Tabung gas 3 kg	1 buah	16.000	16.000	1.095	14,61
4	Mangkok besar	1 buah	10.500	10.500	1.095	9,59
5	Sendok	4 buah	1.000	4.000	1.095	3,65
6	Piring plastic	5 buah	2.000	10.000	1.095	9,13
7	Mangkok kecil	3 buah	2.000	6.000	1.095	5,48
8	Mixer	1 buah	250.000	250.000	1.095	228,31
9	Panci	1 buah	9.000	9.000	1.095	8,22
10	Loyang	3 buah	15.000	45.000	365	123,29
11	Kuas	1 buah	1.500	1.500	240	6,25
12	Solet	2 buah	1.000	1.000	240	8,33
13	Ayakan	1 buah	5.000	5.000	240	20,83
14	Timbangan digital	1 buah	27.000	27.000	1.095	24,66
15	Pipping bag	1 pck	7.000	7.000	1.095	6,39
16	Serbet	2 buah	2.000	4.000	1.095	3,65
17	Sewa lab	1	100.000	100.000	90	1.111,11
Jumlah						1.975,29

Total biaya tetap selama 15 hari = $15 \times \text{Rp. } 1.975,29$

= 29.628,42 atau 29.629 (dibulatkan)

3.6.2 Biaya Tidak Tetap (*Variabel Cost*) Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Biaya tidak tetap merupakan biaya yang digunakan dalam usaha produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yaitu biaya untuk pembelian bahan habis pakai (bahan baku dan bahan pembantu lain untuk produksi) dan biaya gaji atau upah karyawan. Rancangan biaya tidak tetap (*variabel cost*)

produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Rancangan Biaya Tidak Tetap Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

No	Bahan	Jumlah 1x Produksi	Harga satuan (Rp)	Total harga 1x Produksi (Rp)	Total harga 15x Produksi (Rp)
1	Tepung terigu kunci biru	675 gr	13.500/1000 gr	9.113	136.688
2	Margarin	600 gr	6.200/250 gr	14.880	223.200
3	<i>Butter</i>	150 gr	17.800/250 gr	10.680	160.200
4	Gula halus	450 gr	8.500/500 gr	7.650	114.750
5	Telur	300 gr	7.000/250 gr	8.400	126.000
6	Tepung maizena	150 gr	5.000/150 gr	5.000	75.000
7	Susu bubuk	60 gr	3.000/100 gr	1.800	27.000
8	Tepung kelor	12 gr	10.000/100 gr	1.200	18.000
9	Vanili bubuk	12 gr	2.400/10 gr	2.880	43.200
10	Garam	3 gr	2.000/250 gr	24	360
11	Kemasan	18 pcs	155.000/40 pcs	69.750	1.046.250
12	Label	18 pcs	6.000/lbr 28 pcs	3.857	57.857
13	Silica gel	18 pcs	35.000/450 pcs	1.400	21.000
14	Gas kompor	10 menit	6.000/jam	1.000	15.000
15	Gas oven	20 menit	12.000/jam	4.000	60.000
16	Tenaga	4 jam	12.775/jam	51.100	766.500
Jumlah				192.734	2.891.005
Jumlah biaya tidak tetap			= Rp. 2.891.005		

$$\begin{aligned}
 \text{Total biaya produksi} &= \text{Jumlah biaya tetap} + \text{jumlah biaya tidak tetap} \\
 &= \text{Rp. 29.629} + \text{Rp. 2.891.005} \\
 &= \text{Rp. 2.920.634}
 \end{aligned}$$

3.6.3 Analisa Kelayakan Usaha

Satu kali produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menghasilkan 18 kemasan, sehingga untuk 15 kali produksi menghasilkan 270 kemasan dengan masing-masing beratnya 100 gram.

$$\begin{aligned}
 \text{Harga pokok penjualan} &= \text{Total Biaya Produksi} / \text{Kemasan} \\
 &= \text{Rp. 2.920.634} / 270 \\
 &= \text{Rp. 10.817,16}
 \end{aligned}$$

Berikut jumlah perhitungan biaya produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) sebanyak 270 kemasan:

$$\begin{aligned}
 \text{a) Harga jual} &= \text{Harga Pokok Penjualan} + (30\% \times \text{Harga Pokok Penjualan}) \\
 &= \text{Rp. 10.817,16} + (30\% \times \text{Rp. 10.817,16}) \\
 &= \text{Rp. 14.062,31} \Rightarrow 14.000 \text{ (dibulatkan)} \\
 \text{b) Total pendapatan} &= \text{Harga Jual} \times \text{Jumlah Kemasan} \\
 &= \text{Rp. 14.000} \times 270 \\
 &= \text{Rp. 3.780.000} \\
 \text{c) Keuntungan} &= \text{Hasil Penjualan} - \text{Total Biaya Produksi} \\
 &= \text{Rp. 3.780.000} - \text{Rp. 2.920.634} \\
 &= \text{Rp. 859.366} \\
 \text{d) Laju Keuntungan} &= (\text{Keuntungan} / \text{Total Biaya Produksi}) \times 100\% \\
 &= (\text{Rp. 859.366} / \text{Rp. 2.920.634}) \times 100\% \\
 &= 29,42\% \\
 \text{e) Biaya Variabel per Unit} &= \text{Total Biaya Variabel} / \text{Jumlah Kemasan} \\
 &= \text{Rp. 2.891.005} / 270 \\
 &= \text{Rp. 10.707,42}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f) } R/C \text{ Ratio} &= \text{Total Pendapatan} / \text{Total Biaya Produksi} \\
 &= 3.780.000 / 2.920.634 \\
 &= 1,29 \\
 \text{g) BEP Produk} &= \text{Total Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual} - \text{Biaya} \\
 &\quad \text{Variabel per Unit}) \\
 &= 29.629 / (14.000 - 10.707,42) \\
 &= 9,02 \Rightarrow 9 \text{ kemasan} \\
 \text{h) BEP Rupiah} &= \text{Total Biaya Tetap} / \{ 1 - (\text{Total Biaya} \\
 &\quad \text{Variabel} / \text{Total Pendapatan}) \} \\
 &= \text{Rp. } 29.629 / \{ 1 - (\text{Rp. } 2.891.005 / \\
 &\quad \text{Rp. } 3.780.000) \} \\
 &= \text{Rp. } 125.982,23
 \end{aligned}$$

3.7 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan mengenai pengawasan mutu produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) meliputi berat perkemasan, uji skala mutu hedonik dan uji hedonik.

3.7.1 Berat per Kemasan

Kemasan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menggunakan toples plastik, dalam satu kemasan memiliki berat 100 gram.

3.7.2 Jumlah Produk Yang Terjual

Data produk yang terjual didapatkan dari menghitung jumlah awal produk produksi dikurangi dengan sisa produk yang tidak terjual dalam setiap kali pemasaran.

3.7.3 Lama Penjualan Produk

Lama penjualan produk yang terjual diperoleh dengan menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menjual produk yang telah diproduksi. Lama penjualan dipantau dalam setiap produksi.

3.7.4 Jumlah Produk Satu Kali Produksi

Dalam satu kali produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menghasilkan 1.800 gr, yang berarti setiap satu kali produksi menghasilkan 18 kemasan toples yang berisi 100 gr.

3.7.5 Pengawasan Mutu Bahan Baku

Pengawasan mutu bahan baku dilakukan secara visual yaitu pada pemilihan bahan baku (tepung terigu, tepung kelor, tepung maizena, margarin, *butter*, gula halus, vanili bubuk, telur, garam, susu bubuk). Untuk menambah nilai jual dan daya tarik konsumen, produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) ini dikemas dengan toples lalu diberi label pada toples. Pada setiap produksi diusahakan produk yang dihasilkan konsisten dalam kualitas baik. Bahan baku yang baik dan berkualitas akan menghasilkan produk yang baik dan berkualitas. Mutu bahan baku kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Pengawasan Mutu Bahan Baku Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

No	Bahan	Tolak Ukur
1.	Tepung terigu	Berbentuk serbuk, bau normal (bebas dari bau asing), berwarna putih khas terigu (SNI 3751-2006)
2.	Tepung maizena	Berbau normal, rasa normal, berwarna normal, tidak boleh ada benda-benda asing (SNI: 01-3727-1995)
3.	Margarin	Berwarna normal, memiliki rasa normal, kadar air maks.18, kadar lemak min. 80 (SNI 3541:2014)
4.	Gula halus	Berbau normal, memiliki rasa normal, berwarna normal, sakarosa min. 93.0, gula pereduksi maks. 0,2 (SNI: 01-3821-1995)
5.	Susu bubuk	Berbau normal, memiliki rasa normal, kadar air maks. 5, lemak maks. 1,5, protein min. 30 (SNI: 01-2970-2006)
6.	Vanili bubuk	Vanili serbuk bahan pewangi makanan yang mengandung vanili dengan penambahan lainnya yang diizinkan (SNI: 01-0010-1992)
7.	Garam	Berbentuk padat, komponen utama NaCl, fortifikasi KIO ₃ (SNI 3556:2016)
8.	Telur ayam	Berbentuk normal, halus, tebal, utuh, bersih (SNI 3926:2008)

3.7.6 Pengawasan Mutu Proses Produksi

Pengawasan mutu pada proses produksi pangan sangat penting dilakukan karena memengaruhi hasil produk akhir. Proses produksi suatu produk pangan dilakukan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) agar menghasilkan produk yang sesuai dengan rencana yang telah ditentukan. Standar Operasional Prosedur proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Standar Operasional Prosedur (SOP)

No	Tahapan Proses	Tujuan	Standar Mutu
1	Persiapan alat dan bahan	Alat yang digunakan harus dalam kondisi bersih dan berfungsi dengan baik. Bahan baku yang digunakan memiliki kualitas yang baik	Alat yang digunakan tidak rusak. Bahan baku dalam kondisi baik dan tidak kadaluarsa
2	Penimbangan bahan	Mendapatkan takaran bahan yang sesuai dengan formulasi yang telah ditentukan	Berat bahan sesuai dengan formulasi yang telah ditentukan
3	Pencampuran bahan	Mendapatkan adonan yang mengembang dan kental	Adonan menjadi kental dan mengembang
4	Pencetakan adonan	Mendapatkan bentuk kue yang sesuai dan seragam	Kue lidah kucing berbentuk panjang dan pipih
5	Pemanggangan adonan	Mematangkan dan membuat produk mengembang	Menggunakan suhu oven 150 ⁰ C selama 20 menit
6	Pengemasan	Melindungi produk dan mempermudah pemasaran	Pengemasan menggunakan toples plastik PET dan diisi kue lidah kucing 100 gr, kemudian diberi label

3.7.7 Rendemen (%)

Rendemen merupakan perhitungan yang diperoleh dari berat akhir produk dan berat awal bahan. Perhitungan rendemen bertujuan untuk mengetahui perubahan bobot pada produk. Rendemen dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\%Rendemen = \frac{\text{Berat produk jadi}}{\text{Berat awal}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.1)$$

3.7.8 Kerusakan (%)

Besarnya presentase kerusakan suatu produk diperoleh dari perhitungan jumlah produk yang rusak dengan jumlah produk keseluruhan. Perhitungan kerusakan digunakan untuk mengetahui presentase produk yang rusak setiap kali produksi. Presentase kerusakan dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\%Kerusakan = \frac{\text{Berat produk rusak}}{\text{Berat produk jadi}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.2)$$

3.7.9 Sifat Organoleptik Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Pengawasan mutu pada produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan seberapa besar keberhasilan produk akhir kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*). Pengawasan mutu produk akhir terdiri dari 4 atribut mutu meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Pengujian sensoris terdiri dari 2 macam yaitu mutu hedonik dan hedonik (kesukaan) dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis dan mengukur pengawasan mutu. Uji mutu hedonik dan hedonik dilakukan oleh 15 orang panelis tidak terlatih dengan cara mengisi kuisioner yang telah disediakan.

a) Uji skala mutu hedonik organoleptik

Uji skala mutu hedonik bertujuan mengetahui karakteristik suatu produk yang ditawarkan meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Selain itu uji skala mutu hedonik dilakukan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap suatu produk dan menilai produk tersebut. Uji skala mutu hedonik organoleptik kue kering lidah

kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Uji Skala Mutu Hedonik Organoleptik Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

No	Atribut Mutu	Tolak Ukur	Kriteria
1.	Warna	Krem kehijauan	1. Kuning kecoklatan 2. Krem kekuningan 3. Cukup krem kehijauan 4. Krem kehijauan 5. Sangat kehijauan
2.	Aroma	Beraroma khas <i>butter</i>	1. Tidak beraroma 2. Agak beraroma khas <i>butter</i> 3. Cukup beraroma khas <i>butter</i> 4. Beraroma khas <i>butter</i> 5. Sangat beraroma khas (<i>Moringa Oleifera</i>)
3.	Tekstur	Renyah	1. Keras 2. Agak keras 3. Cukup renyah dan padat 4. Renyah 5. Sangat renyah
4.	Rasa	Manis dan <i>creamy</i>	1. Pahit 2. Sedikit terasa manis dan <i>creamy</i> 3. Agak manis dan <i>creamy</i> 4. Manis dan <i>creamy</i> 5. Sangat manis dan <i>creamy</i>

b) Uji hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengukur tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dengan cara meminta respon panelis untuk menuliskan skor tingkat kesukaan pada form uji hedonik. Uji hedonik organoleptik kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Uji hedonik Organoleptik Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

No	Atribut Mutu	Kriteria
1.	Warna	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka
2.	Aroma	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka
3.	Tekstur	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka
4.	Rasa	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

3.7.10 Lama Penjualan Produk

Lama penjualan produk yang terjual dapat diketahui dengan menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menjual produk yang telah diproduksi. Lama penjualan dapat dipantau pada setiap produksi.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Produksi

Sebelum melakukan proses produksi terlebih dahulu dilakukan pra realisasi usaha kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yaitu dengan survei pasar yang bertujuan untuk mengetahui harga bahan baku yang beredar di pasaran. Survei pasar ini dilakukan dengan dua cara yaitu datang langsung ke *supplier* bahan kue terdekat dan melihat pada beberapa *e-commerce*. Data yang diperoleh dari survei pasar kemudian dicatat, hasil dari survei pasar ini digunakan untuk membuat rancangan analisa biaya produksi.

Pra produksi penting dilakukan sebelum proses produksi yang bertujuan untuk membantu kelancaran pelaksanaan produksi serta penentuan formulasi yang tepat untuk digunakan sebagai acuan produksi. Selain itu pra produksi juga dilakukan sebagai tahap perencanaan produksi sehingga produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik. Pada pra produksi terdapat 2 formulasi yang memiliki perbedaan pada kandungan *Moringa Oleifera* (tepung kelor). Formulasi pada pra produksi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Formulasi Pra Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Bahan	Formulasi 1	Formulasi 2
Tepung terigu	225 gr	225 gr
Margarin	200 gr	200 gr
<i>Butter</i>	50 gr	50 gr
Tepung maizena	50 gr	50 gr
Gula halus	150 gr	150 gr
Putih telur	100 gr	100 gr
Tepung kelor	5 gr	4 gr
Vanili bubuk	4 gr	4 gr
Susu bubuk	20 gr	20 gr
Garam	1 gr	1 gr

Sumber: Modifikasi Linda, *AyoMasakAyoMakan.com*, (2022)

Hasil produk setelah dilakukan pra produksi dengan dua formulasi yang berbeda menghasilkan warna, rasa, tekstur dan aroma yang sesuai dengan standar yaitu pada formulasi kedua.

Selanjutnya proses produksi dilakukan berdasarkan formulasi yang telah ditentukan pada saat pra produksi yaitu menggunakan formulasi kedua. Pelaksanaan proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dilakukan selama 2 bulan sesuai dengan perencanaan. Proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menggunakan 3 formulasi yang menghasilkan 18 kemasan dengan berat bersih 100 gram/kemasan. Berikut formulasi realisasi proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Formulasi Kue Kering dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Pada Realisasi Produksi

Bahan	Formulasi
Tepung terigu	675 gr
Margarin	600 gr
<i>Butter</i>	150 gr
Tepung maizena	150 gr
Gula halus	450 gr
Putih telur	300 gr
Tepung kelor	12 gr
Vanili bubuk	12 gr
Susu bubuk	60 gr
Garam	3 gr

Sumber: Modifikasi Linda, AyoMasakAyoMakan.com, (2022)

Proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terdiri dari beberapa tahapan yaitu persiapan alat dan bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan, pencetakan adonan, pemanggangan adonan lalu pengemasan dan pelabelan. Proses produksi ini dilakukan untuk merealisasikan pra

produksi dan untuk menambah nilai guna suatu bahan agar lebih memiliki manfaat yang baik.

Langkah pertama yang perlu dilakukan yaitu persiapan alat dan bahan, adapun alat yang perlu disiapkan terdiri dari loyang cetakan lidah kucing, *hand mixer*, oven, timbangan digital, piring, baskom, mangkok kecil, ayakan, solet, kuas, panci, *tray* dan plastik segitiga (*pipping bag*). Sedangkan bahan yang akan digunakan terdiri dari tepung terigu, margarin, *butter*, tepung maizena, gula halus, putih telur, tepung kelor, vanili bubuk, susu bubuk dan garam. Setelah langkah pertama dilakukan, langkah kedua yaitu menimbang semua bahan baku sesuai dengan formulasi yang telah ditentukan.

Langkah ketiga setelah bahan baku ditimbang dilakukan pencampuran bahan baku dengan cara pemixeran. Pada pemixeran bahan baku dibagi menjadi beberapa tahap, bahan baku yang pertama di *mixer* yaitu margarin, *butter*, gula halus, tepung kelor, vanili bubuk dan garam. Bahan-bahan tersebut dimasukkan dalam satu wadah (baskom), tahapan pemixeran pertama bertujuan untuk mendapatkan adonan yang kental, *creamy* dan mengembang. Tahap pemixeran kedua putih telur di *mixer* sampai tercampur rata. Lalu tahap pemixeran yang akhir ditambahkan tepung terigu, tepung maizena dan susu bubuk sambil di ayak, *mixer* sampai semua adonan tercampur dengan rata.

Langkah keempat yaitu pencetakan adonan dengan cara memasukkan adonan kedalam *pipping bag*. Sebelum mencetak terlebih dahulu olesi loyang dengan carlo (campuran tepung terigu, margarin dan minyak goreng) agar adonan tidak lengket pada loyang dan mudah di ambil pada saat sudah matang. Cetak adonan dengan rapi sesuai bentuk loyang lidah kucing.

Langkah kelima yaitu pemanggangan adonan. Adonan yang telah dicetak pada loyang lalu dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 150⁰C selama 20 menit. Selanjutnya keluarkan kue kering lidah kucing dari oven, dibiarkan pada suhu ruang jangan terlalu lama karena dapat mengurangi kerenyahan. Pemanggangan dengan oven menyebabkan kadar air pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) berkurang karena pengaruh suhu, dimana terjadi proses gelatinisasi sehingga adonan mengembang dan memadat atau mengalami proses retrogradasi. Retrogradasi merupakan peristiwa pembentukan kembali struktur kristal pada pati yang telah mengalami gelatinisasi (Andhika, 2017). Proses pengovenan juga menyebabkan

terjadinya reaksi maillard. Reaksi pencokelatan non enzimatis, yaitu reaksi maillard terjadi karena adanya reaksi antara asam amino dengan glukosa dalam proses pemanggangan yang dapat mempengaruhi warna *cookies*, makin lama waktu pemanggangan maka warna produk yang dihasilkan semakin coklat atau terbentuk senyawa melanoidin (Winarto, 2002).

Langkah yang terakhir yaitu dilakukan pengemasan dan pelabelan kue kering dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*). Pengemasan menggunakan toples plastik jenis *Polyethylene Terephthalate* (PET) yang memiliki tinggi 6 cm, diameter 9 cm, berat 45-50 gr dan tutup berbentuk ulir dengan berat bersih produk 100 gr/kemasan. Kemudian beri label pada kemasan. Produk akhir kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) memiliki tekstur yang renyah. Berikut tampilan kemasan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Kemasan Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

4.2 Analisa Biaya Realisasi Usaha

Pada usaha produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) ini dilakukan sebanyak 15 kali produksi pada realisasinya.

4.2.1 Biaya Tetap (*Fixed Cost*) Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Biaya tetap pada usaha produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) merupakan biaya penyusutan alat dan biaya untuk pembelian alat dan produksi. Berikut realisasi biaya tetap (*Fixed Cost*) produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Realisasi Biaya Tetap Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

No	Alat	Jumlah	Harga/satuan (Rp)	Total (Rp)	Umur Ekonomis (hari)	Nilai susut/hari (Rp)
1	Oven tangkring	1 buah	250.000	250.000	1.095	228,31
2	Kompur gas	1 buah	179.000	179.000	1.095	163,47
3	Tabung gas 3 kg	1 buah	16.000	16.000	1.095	14,61
4	Mangkok besar	1 buah	10.500	10.500	1.095	9,58
5	Sendok	4 buah	1.000	4.000	1.095	3,65
6	Piring plastic	5 buah	2.000	10.000	1.095	9,13
7	Mangkok kecil	3 buah	2.000	6.000	1.095	5,48
8	Mixer	1 buah	250.000	250.000	1.095	228,31
9	Panci	1 buah	9.000	9.000	1.095	8,22
10	Loyang	3 buah	15.000	45.000	365	123,29
11	Kuas	1 buah	1.500	1.500	240	6,25
12	Solet	2 buah	1.000	2.000	240	8,33
13	Ayakan	1 buah	5.000	5.000	240	20,83
14	Timbangan digital	1 buah	27.000	27.000	1.095	24,66
15	Pipping bag	1 pck	7.000	7.000	1.095	6,39
16	Serbet	2 buah	2.000	4.000	1.095	3,65
17	Sewa lab	1	100.000	100.000	90	1.111
Jumlah						1.975,29

Sesuai dengan tabel 4.3 diperoleh nilai biaya tetap untuk 15 hari produksi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Nilai susut alat} &= \text{Nilai alat/umur ekonomis} \\ \text{Total biaya tetap selama 15 hari} &= 15 \text{ hari} \times \text{nilai susut alat} \\ &= 15 \times \text{Rp. 1.975,29} = \text{Rp. 29.629 (dibulatkan)} \end{aligned}$$

4.2.2 Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*) Produksi Kue Kering dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Biaya tidak tetap yang digunakan untuk memproduksi usaha kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yaitu biaya untuk pembelian bahan baku dan bahan penunjang produksi lainnya yang habis dipakai serta biaya gaji atau upah karyawan. Berikut realisasi biaya tidak tetap (*Variable Cost*) produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Realisasi Biaya Tidak Tetap Produksi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

No	Bahan	Jumlah 1x Produksi	Harga satuan (Rp)	Total harga 1x Produksi (Rp)	Total harga 15x Produksi (Rp)
1	Tepung terigu kunci biru	675 gr	15.000/1000 gr	10.125	151.875
2	Margarin	600 gr	6.200/250 gr	14.880	223.200
3	<i>Butter</i>	150 gr	17.800/250 gr	10.680	160.200
4	Gula halus	450 gr	9.000/500 gr	7.650	114.750
5	Telur	300 gr	8.000/250 gr	9.600	144.000
6	Tepung maizena	150 gr	5.000/150 gr	5.000	75.000
7	Susu bubuk	60 gr	3.000/100 gr	1.800	27.000
8	Tepung kelor	12 gr	10.000/100 gr	1.200	18.000
9	Vanili bubuk	12 gr	2.400/10 gr	2.880	43.200
10	Garam	3 gr	2.000/250 gr	24	360
11	Kemasan	18 pcs	155.000/40 pcs	69.750	1.046.250
12	Label	18 pcs	6.000/lbr 28 pcs	3.857	61.712
13	Silica gel	18 pcs	35.000/450 pcs	1.400	21.000
14	Gas kompor	10 menit	6.000/jam	1.000	15.000
15	Gas oven	20 menit	12.000/jam	4.000	60.000
16	Tenaga	4 jam	12.775/jam	51.100	766.500
Jumlah				195.396	2.930.942

Sesuai dengan tabel 4.4 diperoleh nilai biaya tidak tetap untuk 15 kali produksi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya tidak tetap 15 kali produksi} &= \text{Total harga 1 kali produksi} \times 15 \\
 &= \text{Rp. } 195.396 \times 15 \\
 &= \text{Rp. } 2.930.942
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total biaya produksi} &= \text{Jumlah biaya tetap} + \text{jumlah biaya tidak tetap} \\
 &= \text{Rp. } 29.629 + \text{Rp. } 2.930.942 \\
 &= \text{Rp. } 2.960.571
 \end{aligned}$$

4.2.3 Analisa Kelayakan Usaha

Dalam satu kali produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan *Moringa Oleifera* menghasilkan 18 kemasan, sehingga untuk 15 kali produksi menghasilkan 270 kemasan dengan setiap kemasan memiliki berat bersih 100 gram.

$$\begin{aligned} \text{Harga pokok penjualan} &= \text{Total biaya produksi} / \text{kemasan} \\ &= \text{Rp. } 2.960.571 / 270 \\ &= \text{Rp. } 10.965,08 \end{aligned}$$

Berikut jumlah perhitungan biaya produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan *Moringa Oleifera* sebanyak 270 kemasan :

$$\begin{aligned} \text{a) Harga jual} &= \text{Harga pokok penjualan} + (30\% \times \text{harga} \\ &\quad \text{pokok penjualan}) \\ &= \text{Rp. } 10.965,08 + (30\% \times \text{Rp. } 10.965,08) \\ &= \text{Rp. } 14.254,60 \Rightarrow \text{Rp. } 14.000 \text{ (dibulatkan)} \\ \text{b) Total pendapatan} &= \text{Harga jual} \times \text{Jumlah kemasan} \\ &= \text{Rp. } 14.000 \times 270 \\ &= \text{Rp. } 3.780.000 \\ \text{c) Keuntungan} &= \text{Total pendapatan} - \text{Total biaya produksi} \\ &= \text{Rp. } 3.780.000 - \text{Rp. } 2.960.571 \\ &= \text{Rp. } 819.429 \\ \text{d) Laju keuntungan} &= (\text{Keuntungan} / \text{Total biaya produksi}) \times \\ 100\% & \\ &= (\text{Rp. } 819.429 / \text{Rp. } 2.960.571) \times 100\% \\ &= 27,68\% \\ \text{e) Biaya variabel per unit} &= \text{Total biaya variabel} / \text{Jumlah kemasan} \\ &= \text{Rp. } 2.930.942 / 270 \\ &= \text{Rp. } 10.855,34 \\ \text{f) R/C Ratio} &= \text{Total pendapatan} / \text{Total biaya produksi} \\ &= \text{Rp. } 3.780.000 / \text{Rp. } 2.960.571 \\ &= 1,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{g) BEP (produksi)} &= \text{Total biaya tetap} / (\text{Harga jual} - \text{biaya} \\
 &\text{variabel per unit)} \\
 &= \text{Rp. 29.629} / (\text{Rp. 14.000} - \text{Rp. 10.855,34}) \\
 &= 9,42 \Rightarrow 9 \text{ kemasan} \\
 \text{h) BEP (rupiah)} &= \text{Total biaya tetap} / \{1 - (\text{Total biaya variabel} \\
 &\text{/ total pendapatan})\} \\
 &= \text{Rp. 29.629} / \{1 - (\text{Rp. 2.930.942} / \text{Rp.} \\
 &\text{3.780.000})\} \\
 &= \text{Rp. 131.908,11}
 \end{aligned}$$

4.3 Perbandingan Analisa Biaya Perencanaan dan Biaya Realisasi Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Sesuai dengan hasil proyek usaha mandiri (PUM) kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) terjadi perubahan dari perencanaan awal dengan realisasi pada saat produksi. Berikut perbandingan analisa biaya produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) antara biaya perencanaan dengan biaya realisasi dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Perbandingan Rencana Usaha dan Realisasi Usaha

No	Uraian	Reencana Usaha	Realisasi Usaha
1	Total biaya tetap	Rp. 29.629	Rp. 29.629
2	Total biaya tidak tetap	Rp. 2.891.005	Rp. 2.930.942
3	Total biaya produksi	Rp. 2.920.634	Rp. 2.960.571
4	Harga pokok penjualan	Rp. 10.817	Rp. 10.965
5	Total pendapatan	Rp. 3.780.000	Rp. 3.780.000
6	Keuntungan	Rp. 859.366	Rp. 819.429
7	Laju keuntungan	29,42%	27,68%
8	R/C Ratio	1,29	1,28
9	Biaya variabel/unit	Rp. 10.707	Rp. 10.855
10	BEP (produksi)	9 kemasan	9 kemasan
11	BEP (rupiah)	Rp. 125.982	Rp. 131.908
12	Jumlah kemasan	270 kemasan	270 kemasan

Tabel 4.5 terdapat perbedaan biaya yaitu antara biaya perencanaan dengan biaya realisasi usaha. Perbedaan terdapat pada total biaya tidak tetap, total biaya produksi, harga pokok penjualan, keuntungan, laju keuntungan, *R/C ratio*, biaya variabel/unit dan BEP (rupiah).

Perbedaan yang terdapat pada total biaya tidak tetap menunjukkan bahwa realisasi usaha lebih besar dibandingkan dengan rencana usaha dikarenakan adanya kenaikan harga bahan yang digunakan untuk produksi. Beberapa bahan seperti tepung terigu, gula halus dan telur. Keuntungan yang didapatkan pada rencana lebih besar daripada realisasi usaha. Pada awal perencanaan keuntungan yang didapatkan sebesar Rp. 859.366,- dengan laju keuntungan mencapai 29,42% akan tetapi pada saat realisasi usaha keuntungan yang didapatkan sebesar Rp. 819.429,- dengan laju keuntungan 27,68%. Hal ini dipengaruhi oleh perubahan pada total biaya produksi yang direncanakan Rp. 2.920.634,- dengan jumlah kemasan sebanyak 270 kemasan menjadi Rp. 2.960.571,- dengan jumlah kemasan tetap 270 kemasan pada saat realisasi usaha. Harga jual pada rencana dan realisasi usaha tetap sebesar Rp. 14.000/kemasan.

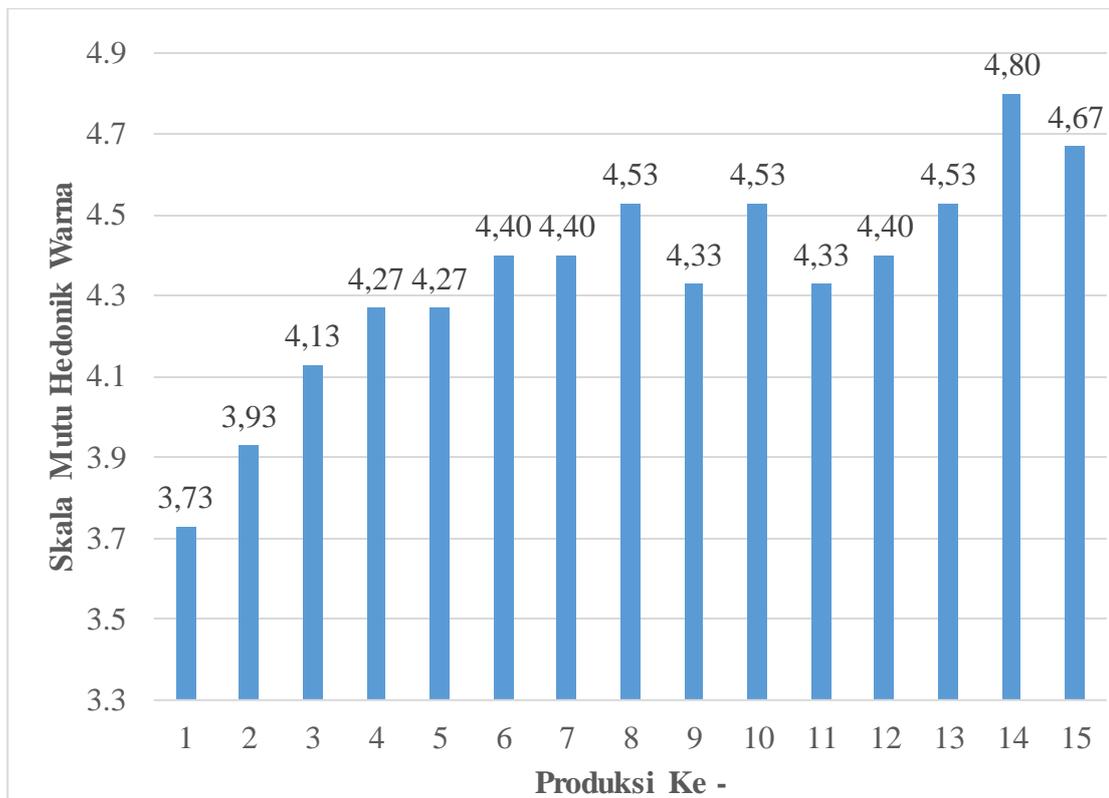
R/C ratio pada realisasi usaha lebih kecil dari pada rencana awal. Nilai *R/C ratio* pada saat realisasi usaha adalah 1,28 sehingga kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dikatakan menguntungkan dan layak dijalankan karena nilai *R/C ratio* lebih dari 1. Pada saat realisasi usaha kue kering dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) diperoleh BEP produksi sebesar 9 kemasan dengan BEP rupiah sebesar Rp. 131.908,- sedangkan pada saat perencanaan awal BEP produksi juga diperoleh 9 kemasan akan tetapi untuk BEP rupiah lebih kecil yaitu Rp. 125.982,- hal ini dikarenakan menurunnya keuntungan dari perencanaan awal akibat biaya produksi yang naik.

4.4 Sifat Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji suatu makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan terhadap suatu produk dengan menggunakan indera manusia sebagai pengukuran daya terima (Gusnadi, dkk., 2021). Pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dilakukan uji mutu hedonik dan uji hedonik. Uji mutu hedonik merupakan uji yang dilakukan pada suatu makanan untuk menilai mutu dari suatu produk makanan tersebut dari segi fisiknya yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur sedangkan uji hedonik merupakan uji yang dilakukan pada suatu produk makanan untuk mengetahui seberapa besar panelis menyukai produk tersebut dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur. Uji organoleptik tersebut dilakukan dengan cara memberikikan kuisisioner melalui *google form* kepada 15 orang panelis.

4.4.1 Warna

Warna adalah parameter fisik yang pertama kali menjadi perhatian oleh konsumen. Produk yang memiliki warna yang baik dan normal akan menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen tersebut. Pada pengamatan warna kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) diharapkan memiliki skala warna krem kehijauan dengan nilai 4. Berikut hasil pengamatan warna kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) secara mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 4.2.

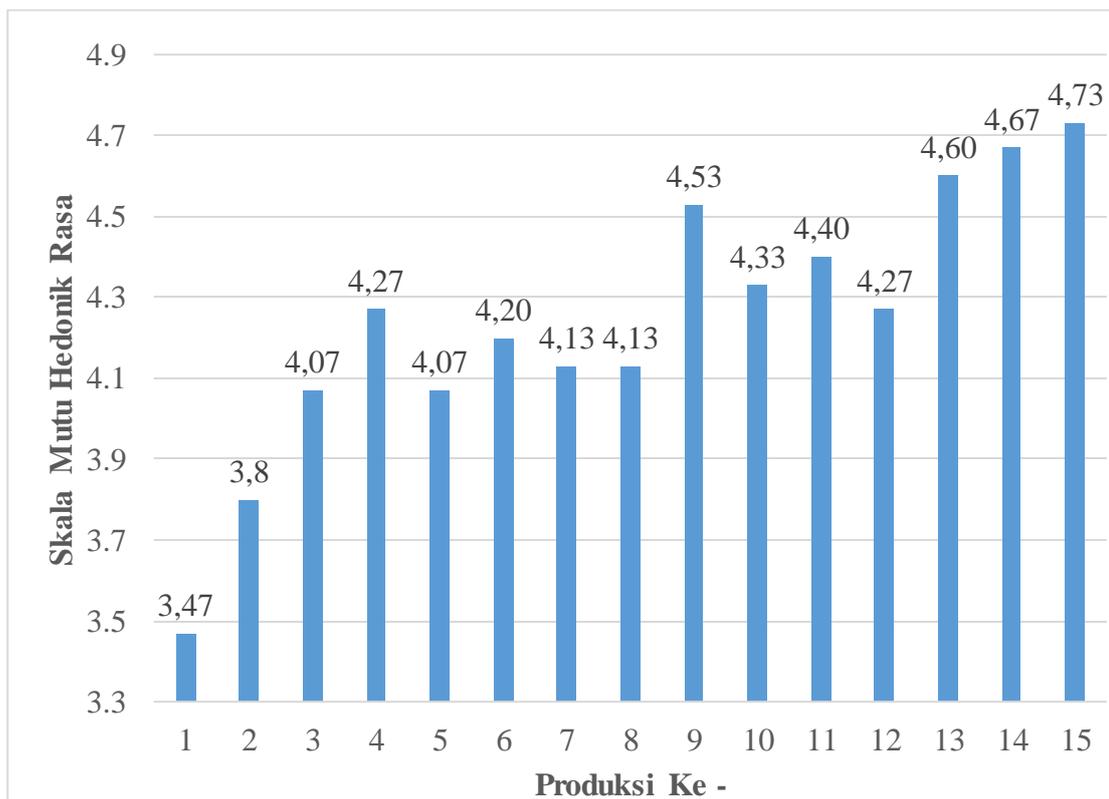


Gambar 4.2 Histogram Mutu Hedonik Warna Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor *Moringa Oleifera*

Skala uji mutu hedonik warna pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dari produksi ke-1 hingga produksi ke-15 menunjukkan nilai skala dengan rata-rata 3,73-4,80. Data tersebut menunjukkan bahwa warna pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) sudah sesuai dengan kriteria mutu yaitu memiliki warna krem kehijauan. Warna kehijauan ini sendiri dipengaruhi oleh kandungan klorofil yang terdapat pada tepung kelor (*Moringa Oleifera*) pada campuran adonan. Warna krem terjadi karena reaksi pencokelatan non enzimatis, yaitu reaksi maillard terjadi karena adanya reaksi antara asam amino dengan glukosa dalam proses pemanggangan yang dapat mempengaruhi warna *cookies*, makin lama waktu pemanggangan maka warna produk yang dihasilkan semakin coklat atau terbentuk senyawa melanoidin (Winarto, 2002).

4.4.2 Rasa

Rasa adalah parameter penting untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesukaan konsumen terhadap produk kita. Pada uji mutu hedonik ini parameter rasa diukur dengan salah satu alat indera pengecap yaitu lidah. Pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) diharapkan memiliki skala rasa manis dan *creamy* dengan nilai 4. Rasa manis terbentuk oleh beberapa substansi kimia yaitu gula, glikol, alkohol, aldehid, keton, amida, ester, asam amino, asam sulfonate, asam halogen dan garam anorganik dari timah hitam dan berilium (Yunus, 2020). Rasa *creamy* terbentuk karena adanya bahan baku *butter*. Berikut hasil pengamatan rasa kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) secara mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 4.3

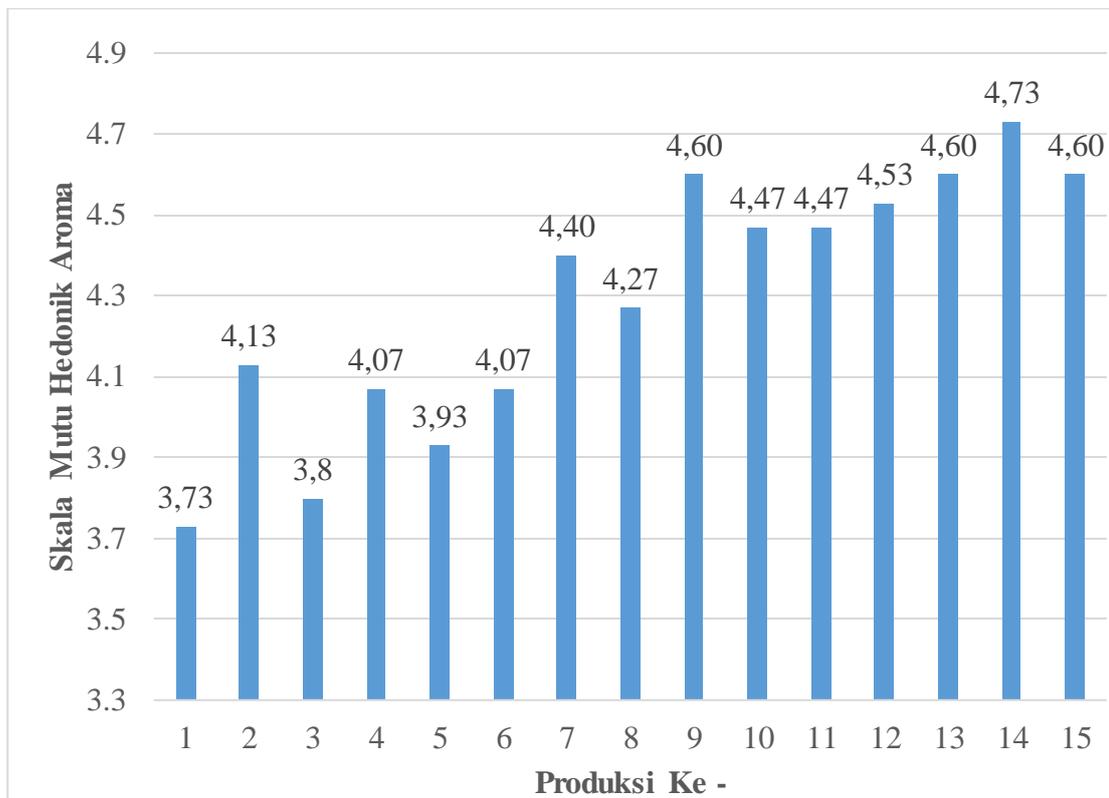


Gambar 4.3 Histogram Mutu Hedonik Rasa Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Pada hasil pengamatan menunjukkan skala rasa mutu hedonik kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dari produksi ke-1 hingga produksi ke-15 memiliki rata-rata 3,47-4,73. Berdasarkan rata-rata tersebut menunjukkan bahwa kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* telah memenuhi kriteria mutu dari segi rasa yaitu manis dan *creamy*. Skor terendah menunjukkan rasa kurang manis dikarenakan proses pengovenan yang kurang maksimal pada saat menggunakan oven tangkring yang sulit untuk mengatur suhu.

4.4.3 Aroma

Aroma merupakan suatu parameter pada uji mutu hedonik dengan menggunakan indera pembau yaitu hidung. Pada saat aroma produk yang direspon masuk ke rongga hidung, hal inilah yang dapat meningkatkan daya tarik konsumen terhadap produk makanan tersebut. Pengamatan pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) diharapkan memiliki aroma khas *butter* dengan nilai 4. Berikut hasil pengamatan aroma kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) secara mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 4.4.

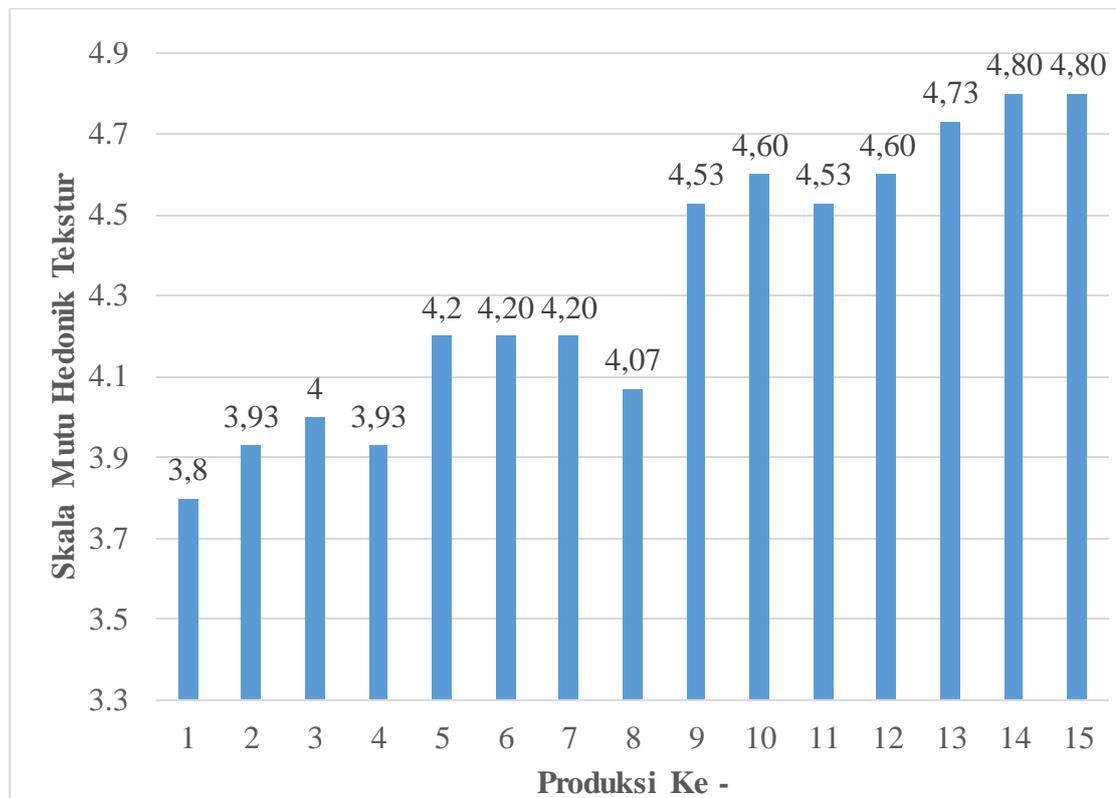


Gambar 4.4 Histogram Mutu Hedonik Aroma Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan *Moringa Oleifera*

Skala mutu hedonik aroma dari produksi ke-1 hingga produksi ke-15 menunjukkan rata-rata skala 3,73-4,73. Dari rata-rata hasil uji mutu hedonik aroma tersebut menunjukkan bahwa aroma dari kue kering lidah kucing *Moringa Oleifera* telah memenuhi kriteria mutu yaitu memiliki aroma khas *butter*. Skor terendah menunjukkan cukup beraroma *butter* dikarenakan lama waktu pengovenan yang melewati ketentuan lama waktu pengovenan.

4.4.4 Tekstur

Tekstur merupakan parameter mutu suatu produk makanan yang berhubungan dengan tingkat kekerasan maupun kelembutan yang diamati dengan indera peraba atau dapat dirasakan juga didalam mulut (Wahyuningtias, 2010). Pada pengamatan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) diharapkan memiliki tekstur renyah dengan nilai 4. Berikut hasil pengamatan tekstur kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) secara mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Histogram Mutu Hedonik Tekstur Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Skala mutu hedonik tekstur dari produksi ke-1 hingga produksi ke-15 memperoleh rata-rata skala 3,8-4,80. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa tekstur kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) telah memenuhi kriteria mutu yaitu memiliki tekstur renyah. Tekstur renyah ini dikarenakan kandungan amilopektin pada tepung maizena.

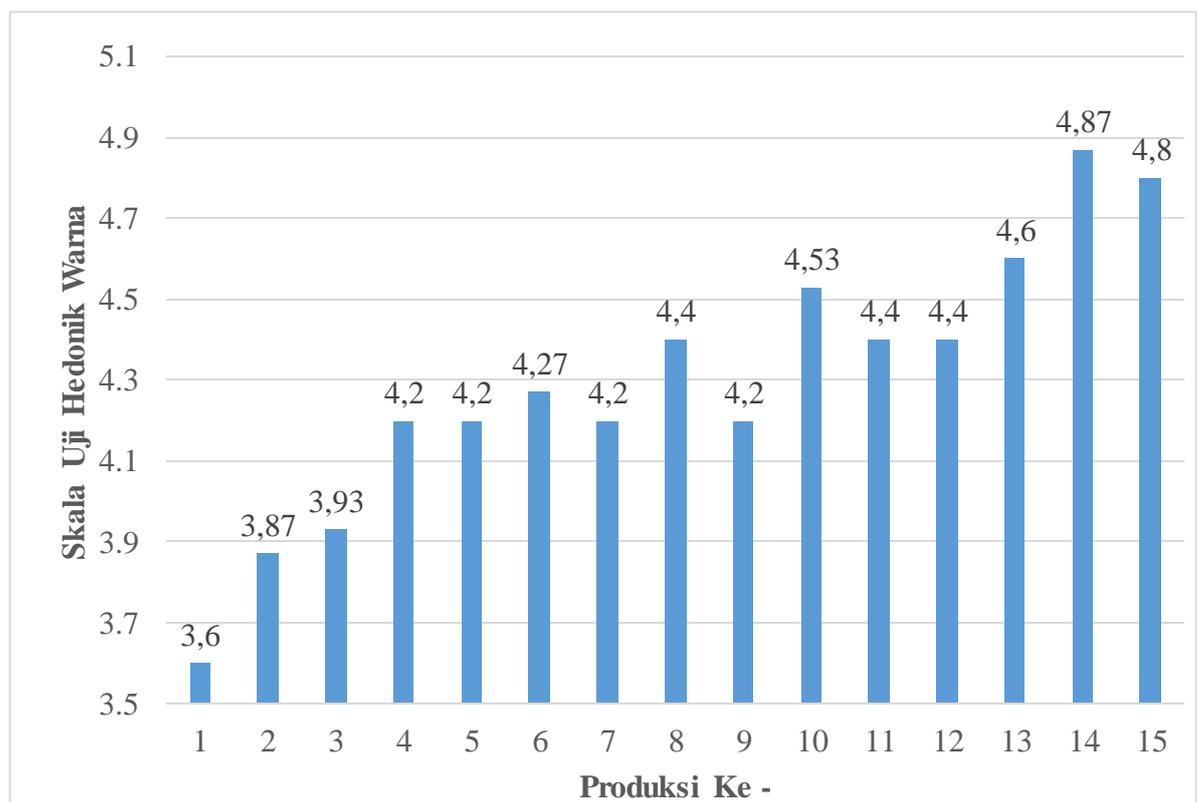
4.4.5 Uji Hedonik

Uji hedonik adalah pengujian yang dilakukan guna untuk menentukan tingkat kesukaan panelis pada produk olahan pangan. Parameter yang digunakan pada uji hedonik kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) ini meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Pada masing-masing parameter memiliki 5 skor yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka dan 5 = sangat suka. Pada pengujian hedonik ini panelis diminta untuk mengisi kuisisioner melalui *google form* yang telah disediakan. Produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) ini melibatkan 15

orang panelis yang sama pada setiap produksinya selama 15 kali produksi dengan rentan usia 20-23 tahun.

4.4.6 Uji Hedonik Warna

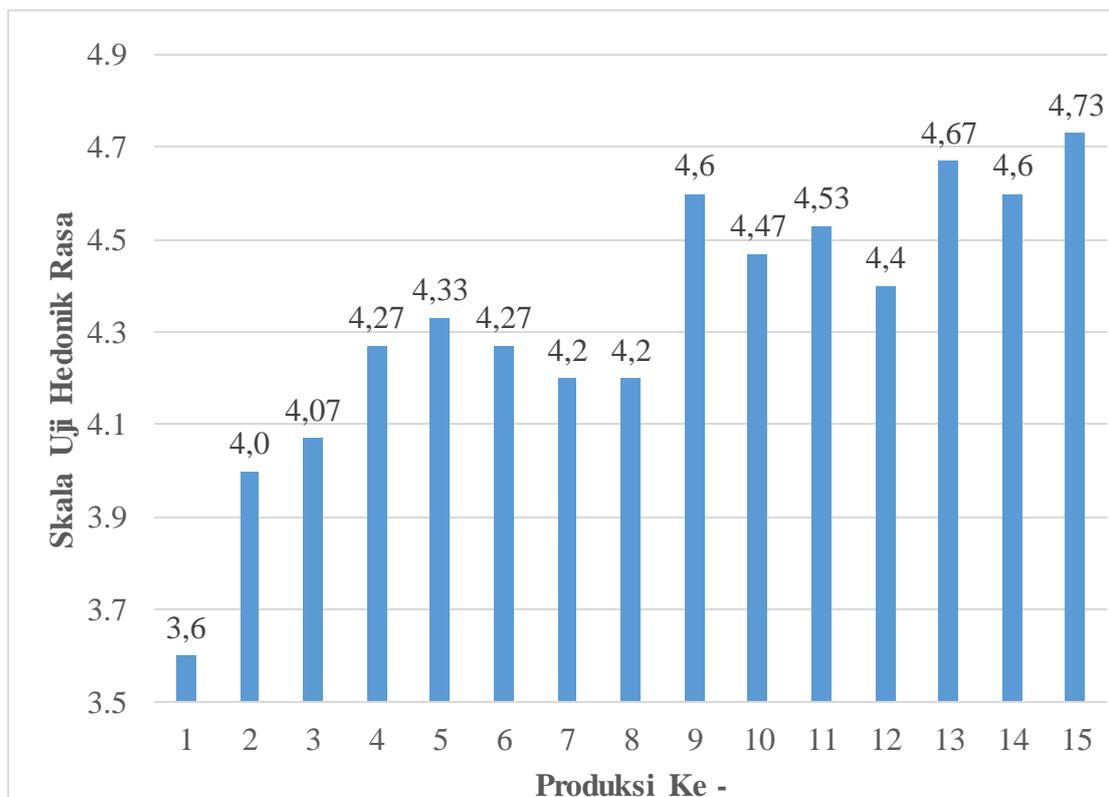
Pada parameter warna kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menunjukkan skor terendah pada produksi pertama yaitu 3,6 dikarenakan lama waktu pengovenan yang belum sesuai dengan ketentuan menyebabkan warna kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) kecoklatan, hal ini juga disebut sebagai reaksi maillard. Berikut hasil pengamatan uji hedonik warna pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) secara mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Histogram Uji Hedonik Warna Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

4.4.7 Uji Hedonik Rasa

Skor terendah pada uji hedonik rasa kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menunjukkan skor 3,6 rasa kurang manis dikarenakan proses pengovenan yang kurang maksimal pada saat menggunakan oven tangkring yang sulit untuk mengatur suhu yang menyebabkan panelis agak suka dengan rasa pada produksi pertama. Berikut hasil pengamatan uji hedonik rasa pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) secara mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 4.7.

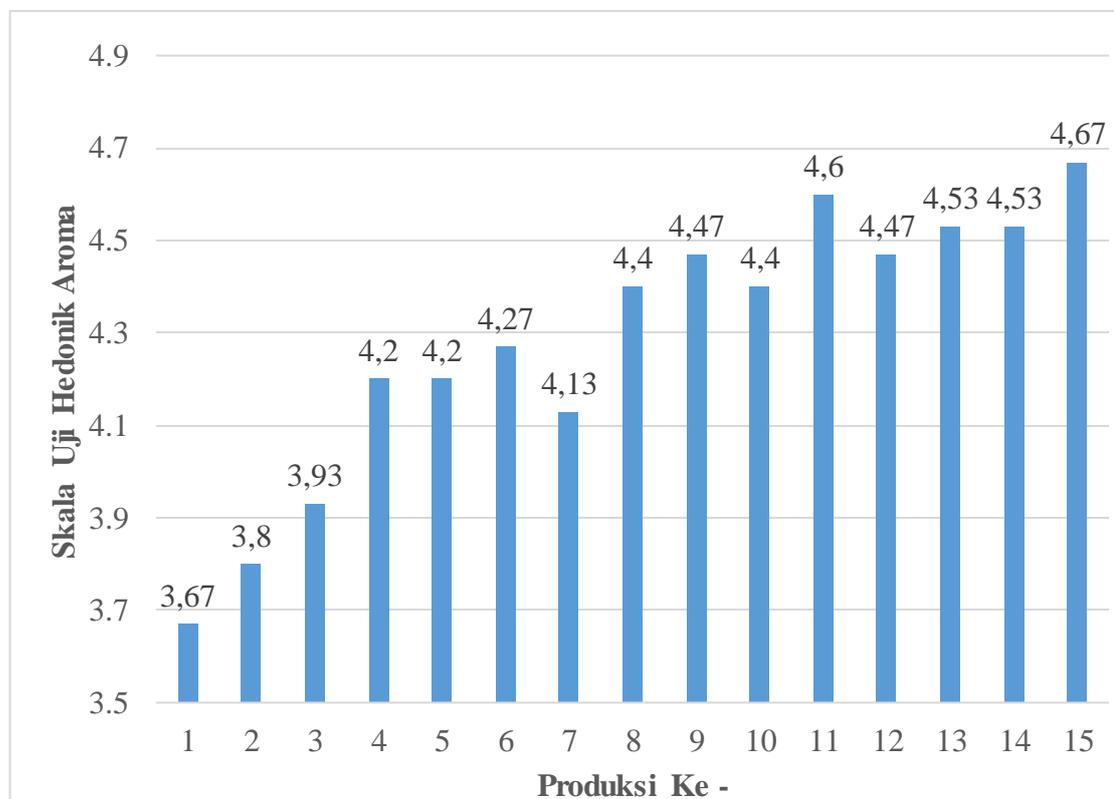


Gambar 4.7 Histogram Uji Hedonik Rasa Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

4.4.8 Uji Hedonik Aroma

Pada parameter uji hedonik aroma kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menunjukkan skor 3,67 merupakan skor terendah yang berarti panelis agak suka dengan aroma kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) pada

produksi pertama. Faktor penyebab agak suka panelis terhadap aroma kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dikarenakan lama waktu pengovenan yang melebihi waktu yang telah ditentukan yang menyebabkan aroma khas *butter* nya hanya beraroma samar. Berikut hasil pengamatan uji hedonik aroma pada kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) secara mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 4.8.

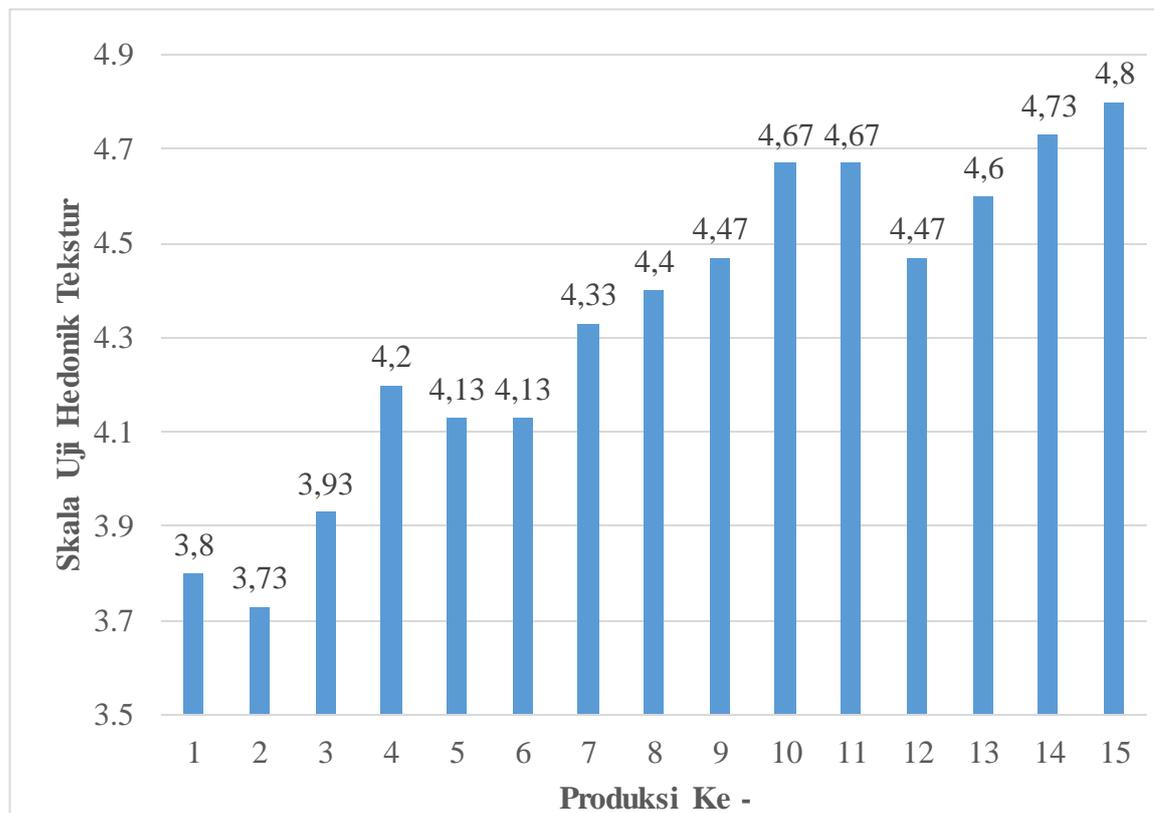


Gambar 4.8 Histogram Uji Hedonik Aroma Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

4.4.9 Uji Hedonik Tekstur

Pada parameter uji hedonik aroma kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) menunjukkan skor 3,73 merupakan skor terendah yang berarti panelis agak suka dengan tekstur kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*). Berikut hasil pengamatan uji hedonik tekstur pada kue kering lidah kucing dengan penambahan

tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) secara mutu hedonik dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Histogram Uji Hedonik Tekstur Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

4.5 Pengawasan Mutu Bahan Baku

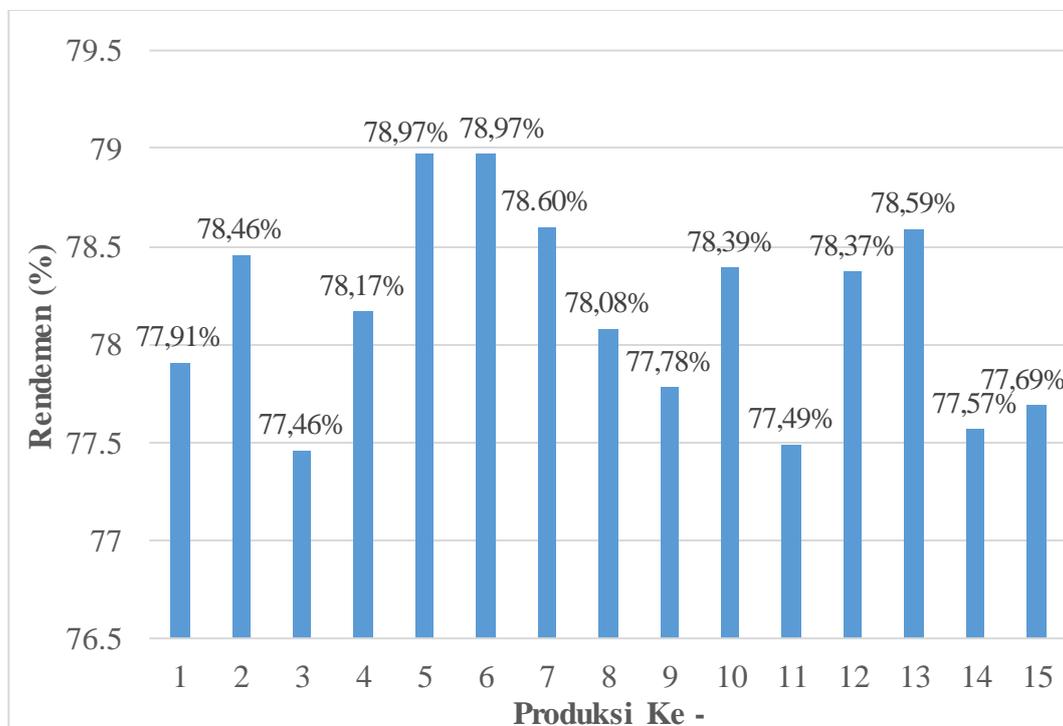
Pengawasan mutu bahan baku merupakan pengamatan pada bahan-bahan yang akan digunakan untuk produksi, pengamatan bahan baku sangat penting guna menjamin bahan-bahan masih dalam keadaan baik dan berkualitas. Bahan baku yang telah melewati proses pengawasan ini juga akan menghasilkan produk final yang baik, berkualitas dan disukai oleh konsumen karena mutu produk yang terjaga. Berikut data pada realisasi pengawasan mutu bahan baku berkualitas baik yang digunakan untuk produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Lampiran 7.

4.6 Pengawasan Mutu Proses Produksi

Pengawasan mutu pada saat proses produksi juga sangat penting yaitu dengan melakukan perencanaan awal sebelum proses produksi dan melakukan pengawasan pada saat proses produksi. Pada realisasi proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) telah dilakukan pengawasan mutu sesuai dengan standar yang ditentukan. Berikut data pada realisasi pengawasan mutu proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.7 Rendemen

Rendemen adalah perhitungan yang diperoleh dari berat akhir produk dan berat awal bahan. Perhitungan rendemen ini bertujuan untuk mengetahui perubahan berat pada produk. Rendemen dapat dihitung dengan cara hasil dari berat akhir produk jadi dibagi berat awal adonan lalu dikalikan 100%. Berikut data rendemen kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) selama 15 kali produksi dapat dilihat pada Gambar 4.10.

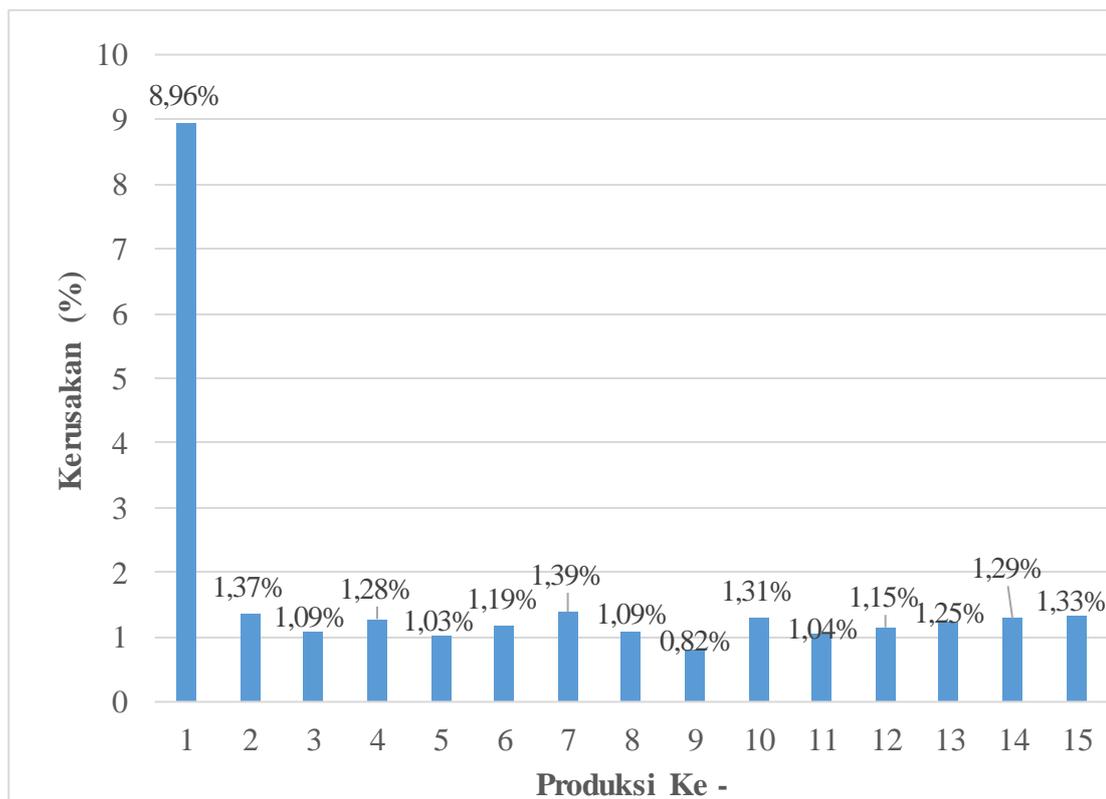


Gambar 4.10 Rendemen Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Berdasarkan Gambar 4.7 menunjukkan bahwa rendemen tertinggi yaitu pada produksi ke-5 dan ke-6 yaitu sebesar 78,97%, sedangkan rendemen terendah yaitu pada saat produksi ke-3 sebesar 77,46%. Rendemen yang tidak sama pada setiap produksi kue kering lidah kucing Moringa Oleifera disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kadar air pada adonan yang berkurang pada saat pemanggangan, berat telur yang berbeda-beda dan beberapa adonan yang tertinggal di baskom.

4.8 Kerusakan

Kerusakan yang terjadi pada produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) disebabkan karena pada saat proses pemanggangan. Berikut data kerusakan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) selama 15 kali produksi dapat dilihat pada Gambar 4.11.

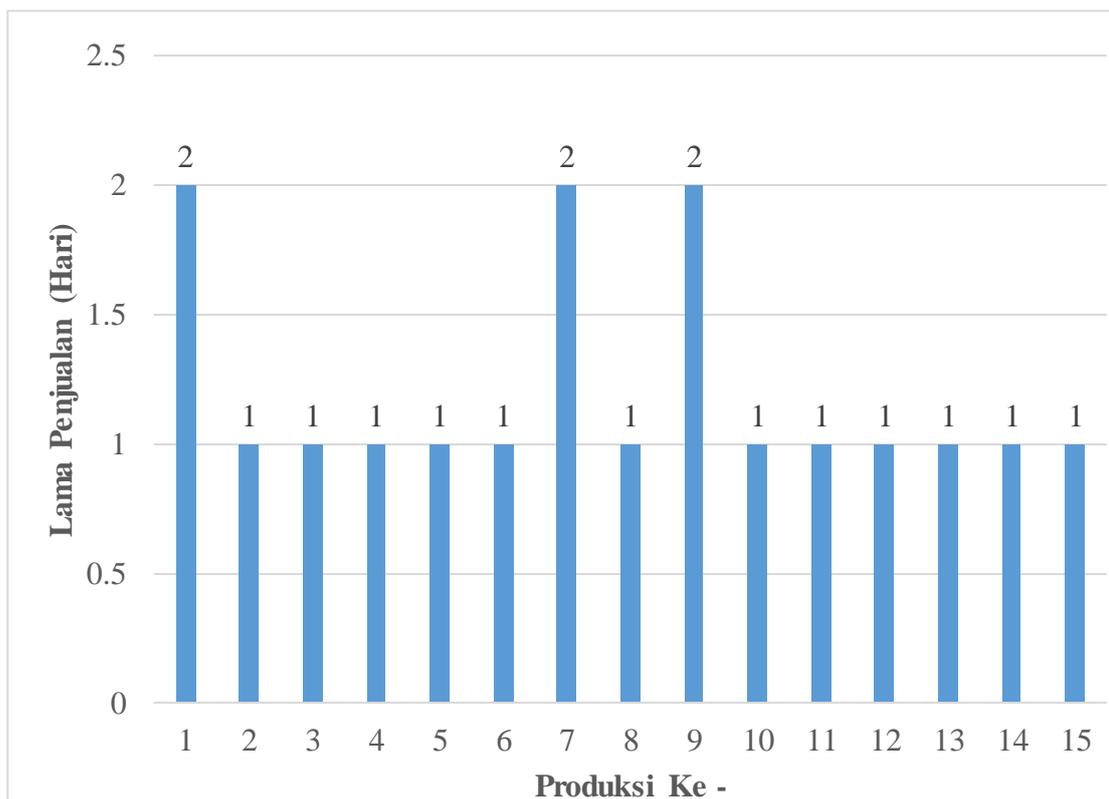


Gambar 4.11 Kerusakan Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Berdasarkan Gambar 4.8 menunjukkan bahwa kerusakan terbesar terjadi pada saat produksi ke-2 yaitu dengan kerusakan sebesar 8,96%, sedangkan kerusakan terendah terjadi pada saat produksi ke-9 yaitu sebesar 0,82%. Produk yang mengalami kerusakan tidak dipasarkan karena kualitasnya turun dan tidak dapat menarik konsumen.

4.9 Lama Penjualan Produk

Lama penjualan produk dapat diperoleh dari menghitung waktu yang diperlukan untuk menjual produk yang telah diproduksi. Berikut data lama penjualan produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) selama 15 kali produksi dapat dilihat pada Gambar 4.12.



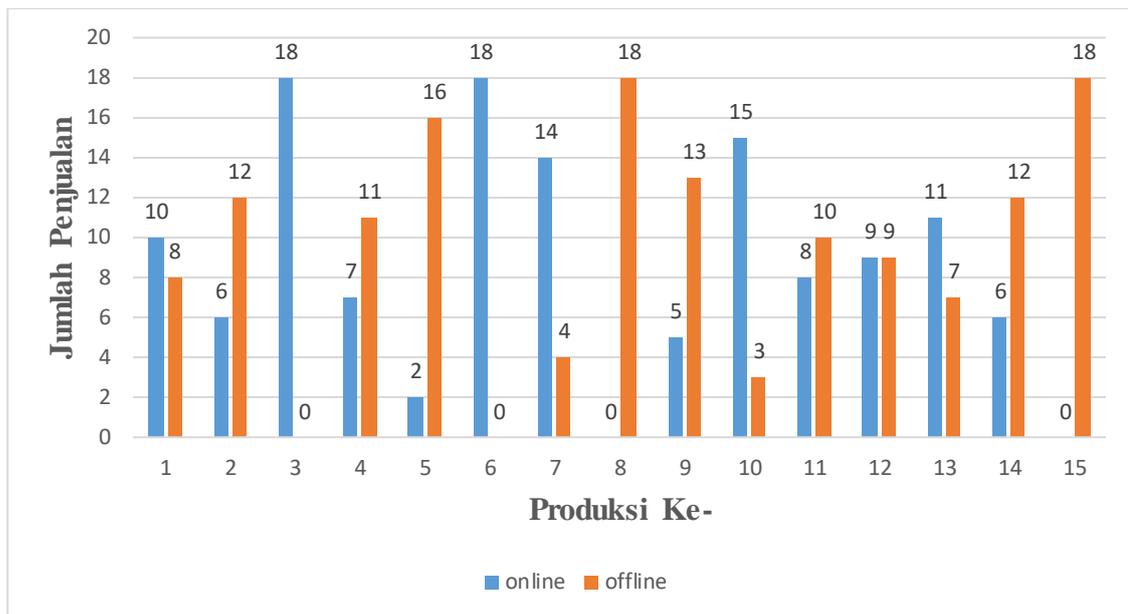
Gambar 4.12 Lama Waktu Penjualan Produk Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa lama penjualan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) selama 15 kali produksi hanya membutuhkan 1-2 hari saja. Penjualan produk kue kering lidah kucing *Moringa*

Oleifera ini terhitung cepat karena banyaknya relasi, peminat dan sistemnya yang pre-order sesuai jumlah slot pada setiap produksinya. Pada produksi ke-1, 7 dan 9 membutuhkan lama waktu penjualan 2 hari dikarenakan penjualan secara offline dengan sistem *cash on delivery* (COD) dimana sistem tersebut sesuai dengan permintann konsumen untuk waktu pengantaran produk.

4.10 Strategi Pemasaran

Strategi pemasaran merupakan komponen penting dalam menjalankan sebuah usaha. Sebelum memulai usaha perlu adanya strategi pemasaran yang tepat agar produsen tidak rugi dan dapat memperluas relasi pelanggan. Pada realisasi pemasaran usaha produk kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dilakukan secara *offline* dan *online*. Pemasaran secara *offline* dilakukan dengan menawarkan produk kepada keluarga, teman-teman terdekat dan tetangga. Sedangkan pemasaran secara *online* dilakukan dengan mengunggah pamflet pemasaran melalui media sosial *whatsapp* dan *instagram* dengan nama akun “@cece.scookies”. Berikut grafik penjualan kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) selama 15 kali produksi dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Grafik Penjualan Kue Kering Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)

Berdasarkan Gambar 4.13 menunjukkan bahwa lebih banyak pembeli yang membeli secara offline. Hal ini dikarenakan penjual menawarkan langsung kepada teman-teman dan keluarga. Cara lain yang dilakukan yaitu dengan mengunggah pamflet penjualan di grup keluarga dan di status *whatsapp*.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pelaksanaan Proyek Usaha Mandiri (PUM) kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) melalui beberapa tahapan yaitu persiapan alat dan bahan, penimbangan bahan, pemixeran bahan, pencetakan adonan, pemanggangan adonan dan pengemasan serta pelabelan.
2. Produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dilakukan selama 15 kali produksi dan menghasilkan 270 kemasan dengan total berat bersih 100 gram per kemasan. Harga jual produk senilai Rp. 14.000 per kemasan. Proyek Usaha Mandiri (PUM) kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) layak dipasarkan dengan total biaya produksi sebesar Rp. 2.960.571, laju keuntungan 27,68%, R/C ratio sebesar 1,28 dan keuntungan sebesar Rp. 819.429.
3. Strategi pemasaran yang digunakan pada produksi kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) yaitu pemasaran secara *offline* dilakukan dengan menawarkan produk kepada keluarga, teman-teman terdekat dan tetangga dan secara *online* dilakukan dengan mengunggah pamflet pemasaran melalui media sosial *whatsapp* dan *instagram*. Penjualan secara *offline* diperoleh sebesar 52,2%, sedangkan penjualan secara *online* diperoleh sebesar 47,8%.

5.2 Saran

Berdasarkan pelaksanaan Proyek Usaha Mandiri (PUM) kue kering lidah kucing dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa Oleifera*) dan pemasaran yang telah dilakukan maka diperoleh saran sebagai berikut :

1. Membuat promosi yang lebih menarik lagi agar dapat menambah daya tarik konsumen serta memasarkan produk di *e-commerce*.
2. Perlu memperhatikan kembali waktu pada saat pemanggangan agar kue kering lidah kucing yang dihasilkan tidak gosong dan sesuai kriteria mutu.

DAFTAR PUSTAKA

- Andhika, Y. C. R. 2017. *Karakteristik Fisikokimia Mi Kering Non Terigu dengan Perbedaan Suhu Pengeringan dan Konsentrasi Sari Wortel*. Doctoral Dissertation. Unika Soegijapranata Semarang.
- Aptindo. 2012. *Merk Dan Spesifikasi Tepung Terigu*. Diakses dari <<http://www.aptindo.or.id/pdfs/Merk%20dan%20Spesifikasi%20Tepung%20Terigu.pdf>>
- Bey, H. 2010. *All Things Moringa, The Story of an Amazing Tree of Life*.
- BSN. 2006. Tepung Terigu. Jakarta.
- BSN. 1995. Tepung Jagung. Jakarta.
- BSN. 2014. Margarine. Jakarta.
- BSN. 1995. Tepung Gula. Jakarta.
- BSN. 2006. Susu Bubuk. Jakarta.
- BSN. 1992. Vanili Bubuk. Jakarta.
- BSN. 2016. Garam Beryodium. Jakarta.
- BSN. 2008. Telur Ayam. Jakarta.
- Desti, dkk. 2012. *Pengaruh Perlakuan Pendahuluan dan Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Sensori Tepung Biji Nangka (Artocarpus heterophyllus)*. Jurnal Penelitian (Online).
- Fahmi, I. A., Abubakar, R., Idealistuti, I., Sidik, M., Paridawati, I., dan Nugroho, A. A. 2020. *Penyuluhan Pengemasan, Pelabelan dan Strategi Pemasaran Serundeng Laos*. Altifani Journal: International Journal of Community Engagement, Vol. 1(1), 10-14.
- Gusnadi, D., Taufiq, R., dan Baharta, E. 2021. *Uji Organoleptik dan Daya Terima pada Produk Mouse berbasis Tapai Singkong sebagai Komoditi UMKM di Kabupaten Bandung*. Jurnal Inovasi Penelitian, Vol. 1(12), 2883-2888.
- Hanafiah, K. A. 1999. *Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.

- Hani, 2014. *Kumpulan Tips Antigagal Membuat Kue Kering*. Jakarta : Demedia Pustaka.
- Hariana. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Hoiriyah, Y. U. 2019. *Peningkatan Kualitas Produksi Garam menggunakan Teknologi Geomembran*. Jurnal Studi Manajemen dan Bisnis, Vol. 6(2), 71-76.
- Kasim, R., Liputo, S. A., Limonu, M., dan Mohamad, F . P . 2018. *Pengaruh Suhu dan Lama Pemanggangan terhadap Tingkat Kesukaan dan Kandungan Gizi Snack Food Bars Berbahan Dasar Tepung Pisang Gorocho dan Tepung Ampas Tahu*. Jurnal Technopreneur (JTech), Vol. 6(2), 41-48.
- Kusdarini, Endang. 1997. *Kajian Kinerja Mesin Pengolah Kue Bawang*. (Skripsi) FATETA IPB: Bogor.
- Linda. 2022. *Lidah Kucing Ekonomis dan Full Wisjman Tanpa Cetakan Langue De Chat Cat Tounge*. <https://www.youtube.com/@AyoMasakAyoMakan>. Diakses pada tanggal 20 Februari 2023.
- Mardiana dan Lina. 2013. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Mujiarto, I. 2005. *Sifat dan Karakteristik Material Plastik dan Bahan Aditif*. Traksi, Vol. 3(2).
- Murdopo dan Nanik Suhartatik,. 2014. *Kadar Serat Pangan Dan Sifat Organoleptik Cookies Dengan Penambahan Tepung Biji Kluwih (*Antocarpus communis*) Dan Angkak Sebagai Pewarna Alami*. Surakarta. Universitas Muhammadiyah.
- Nashita . 2017. *Daun Kelor untuk Menurunkan Berat Badan: Manfaat, Cara Penggunaan, Resep dan Efek Samping*. http://sinashita.com/daun-kelor-untuk-menurunkan-berat-badan-manfaat-cara-penggunaan-resep-dan-efek-samping/#Daun_Moringa_untuk_Menurunkan_Berat_Badan. Diakses pada tanggal 19 Juli 2023.
- Prajapati RD., Murdia PC., Yadav CM., Chaudhary JL. 2003. *Nutritive value of drumstick (*Moringa Oleifera*) leaves in sheep and goats*. Indian Journal of Small Ruminants (2):136-137.
- Roloff A., Weisgerber H., Lang U., Stimm B. 2009. *Moringa Oleifera Lam*. ISBN: 978-3-527-32141-4.
- Sauveur AS., Broin M. 2010. *Growing and Processing Moringa Leaves*. Ghana: Moringa Association of Ghana.

- Silfia. 2012. *Pengaruh Substitusi Tepung Pisang Terhadap Mutu Kue Kering*. Jurnal Libang Industri, Vol. 2(1), 43-49.
- Suryono, C., Ningrum, L., dan Dewi, T. R. 2018. *Uji Kesukaan dan Organoleptik terhadap 5 Kemasan dan Produk Kepulauan Seribu secara Deskriptif*. Jurnal Pariwisata, Vol. 5(2), 95-106.
- Syarbini.H.M. 2013. *Referensi Komplit Bahan, Proses Pembuatan Roti, dan Panduan Menjadi Bakepreneur*. Solo. A-Z BAKERY
- Tirtasari, N. L. 2017. *Uji Kalibrasi (Ketidakpastian Pengukuran) Neraca Analitik di Laboratorium Biologi FMIPA UNNES*. Indonesian Journal of Chemical Science, Vol. 6(2), 151-155.
- Wahyudi. 2013. *Tinjauan Tentang Perilaku Konsumtif Remaja*. Jurnal Sosiologi Vol. 1, No.4, 2013:26-38.
- Wahyuni, M, dan M. Astawan. 1998. *Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna*. Jakarta. Akademika Pressindo.
- Wahyuningtias, D. 2010. *Uji Organoleptik Hasil Jadi Kue Menggunakan Bahan Non Instant dan Instant*. Binus Business Review, Vol. 1(1), 116-125.
- Winarto, H. 2011. *Strategi Pemasaran*. Majalah Ilmiah Ekonomika, Vol. 14(3), 109-145.
- Yasa Boga. 2012. *Terampil Membuat Kue Kering*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yunus, A. D. 2020. *Kepekaan Lidah Terhadap Modalitas Rasa pada Perokok*. (Doctoral) Dissertation. Universitas Hasanuddin.