

**WSN (WATERMELON SKIN NOODLE) SEBAGAI
ALTERNATIF PRODUK MIE INSTAN ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI

Oleh:

MARISSA NUR KHOVIVA

NIM. 18910008



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**

**WSN (WATERMELON SKIN NOODLE) SEBAGAI
ALTERNATIF PRODUK MIE INSTAN ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada:

Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

MARISSA NUR KHOVIVA

NIM. 18910008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

WSN (WATERMELON SKIN NOODLE) SEBAGAI ALTERNATIF PRODUK MIE INSTAN ANTIOKSIDAN

SKRIPSI

Oleh:

MARISSA NUR KHOVIVA
NIM. 18910008

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 23 Desember 2021

Pembimbing I,



dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed.

NIP. 198105182011012000

Pembimbing II,



Larasati Sekar Kinasih, M.Gz.

NIDT. 19921124201911202267

Mengetahui

Ketua Program Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed.

NIP. 198105182011012000

HALAMAN PENGESAHAN

WSN (WATERMELON SKIN NOODLE) SEBAGAI ALTERNATIF PRODUK MIE INSTAN ANTIOKSIDAN

SKRIPSI

Oleh:

MARISSA NUR KHOVIVA

NIM. 18910008

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)
Tanggal: 23 Desember 2021

Ketua Penguji	<u>dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed.</u> NIP. 198105182011012000	
Sekretaris Penguji	<u>Larasati Sekar Kinasih, M.Gz.</u> NIDT. 19921124201911202267	
Penguji Integrasi	<u>Nur Toifah, M.Pd.</u> NIDT. 1981091520180201 2 216	

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Tias Pramesti Griana, M.Biomed.
NIP. 198105182011012000

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Marissa Nur Khoviva
NIM : 18910008
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-banar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 23 Desember 2021
Yang membuat pernyataan,



Marissa Nur Khoviva
NIM. 18910008

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, tuhan semesta alam, yang telah melimpahkan Rahmat, Taufiq, Hidayah, serta Inayah-Nya sampai hari ini, tak lupa shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan umat baginda Rasulullah SAW. Penulis sangat bersyukur mampu menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “WSN (Watermelon Skin Noodle) Sebagai Alternatif Produk Mie Instan Antioksidan” dengan baik. Penulisan skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan studi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Selanjutnya penulis haturkan rasa terimakasih atas doa dan bantuan dalam penyelesaian tugas akhir ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan terutama kepada:

1. Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati Wadjib, M. Kes, Sp. Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. dr. Tias Pramesti, M. Biomed, selaku ketua Program Studi Pendidikan Dokter FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. dr. Tias Pramesti, M. Biomed sebagai pembimbing I yang telah membimbing dengan baik
4. Larasati Sekar Kinasih, M.Gz. sebagai pembimbing II yang telah membimbing dengan baik
5. Seluruh civitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter atas segenap ilmunya.

6. Kepada orang tua, kakak saya, dan saudara-saudara yang telah membantu doanya sehingga saya bisa bertahan hingga sekarang.
7. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik berupa moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Penulis berharap semoga hasil skripsi ini nantinya bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Amiin Ya Rabbal 'Alamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 23 Desember 2021

Marissa Nur Khoviva

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.2.1 Rumusan Masalah Umum Penelitian	5
1.2.2 Rumusan Masalah Khusus Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum Penelitian	6
1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Akademis	6
1.4.2 Manfaat Aplikatif	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Semangka	8
2.1.1 Taksonomi.....	8
2.1.2 Morfologi Tanaman Semangka.....	8
2.1.3 Manfaat Buah Semangka.....	9
2.1.4 Kandungan Buah Semangka	10
2.1.5 Kulit Semangka	11
2.1.5.1 Flavonoid	12
2.1.5.2 Likopen	13
2.2 Antioksidan.....	13
2.2.1 Peranan Antioksidan	13
2.2.2 Jenis – jenis Antiksidan.....	14

2.2.2.1 Antioksidan Alami	14
2.2.2.2 Antioksidan Sintetik.....	14
2.3 Limbah Semangka	15
2.4 Mie Instan	15
2.5 Kerangka Teori.....	17
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	18
3.1 Kerangka Konsep.....	18
3.2 Hipotesis Penelitian	18
BAB IV METODE PENELITIAN	19
4.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	19
4.1.1 Waktu Penelitian	19
4.1.2 Lokasi Penelitian.....	19
4.2 Metode Penelitian	19
4.3 Alat Dan Bahan Penelitian	20
4.3.1 Alat Penelitian.....	20
4.3.2 Bahan Penelitian.....	20
4.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	21
4.4.1 Kriteria Inklusi	21
4.4.2 Kriteria Eksklusi.....	21
4.5 Prosedur Penelitian	22
4.5.1 Teknik pengambilan sampel.....	22
4.5.2 Preparasi dan Ekstraksi Sampel	22
4.5.3 Pembuatan Mie Instan Antioksidan	23
4.6 Menguji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik).....	24
4.7 Menguji Flavonoid Kualitatif	24
4.8 Rendemen Ekstrak Kulit Semangka	24
4.9 Uji Organoleptik	25
4.10 Alur Penelitian	27
4.11 Analisis Data.....	27
BAB V HASIL.....	28
5.1 Hasil Uji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik).....	28
5.2 Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Semangka	29
5.3 Hasil Uji Organoleptik	30

BAB VI PEMBAHASAN	32
6.1 Mie Instan Ekstrak Kulit Semangka	32
6.2 Uji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik)	33
6.3 Menguji Rendemen Ekstrak Kulit Semangka	34
6.4 Uji Organoleptik	35
6.5 Kajian Integrasi Sains dan Islam.....	36
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	43
7.1 Kesimpulan	43
7.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lapisan Buah Semangka	11
Gambar 2 Alur Penelitian	27
Gambar 3 Grafik Hasil Uji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik).....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Komposisi Zat Gizi Kulit Semangka Per 100 Gram.....	12
Tabel 2 Standart Mutu Mie Instan Menurut SNI.....	15
Tabel 3 Skala Uji Kesukaan Mie Instan Dari Kulit Semangka.....	26
Tabel 4 Hasil Uji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik).....	28
Tabel 5 Skala Uji Kesukaan Mie Instan Dari Kulit Semangka.....	30

ABSTRAK
WSN (WATERMELON SKIN NOODLE) SEBAGAI ALTERNATIF PRODUK
MIE INSTAN ANTIOKSIDAN

Mie instan merupakan makanan terkenal di Asia khususnya Indonesia. Jumlah penduduk Indonesia yang mengonsumsi mie instan mencapai 75 bungkus/kapita per tahun. Sebungkus mie instan terdapat bahan tambahan seperti MSG (*monosodium glutamate*), natrium benzoat, natrium tripolifosfat, bahan tersebut sangat berbahaya bagi kesehatan karena memicu terjadinya kanker, obesitas, gangguan fungsi hati serta kerusakan jaringan otak. Tanaman semangka merupakan salah satu komoditas hortikultura unggul di Indonesia, produksi semangka di Indonesia tahun 2017 mengalami kenaikan mencapai 0,5 juta ton. Besarnya tingkat konsumsi semangka berbanding lurus dengan limbah kulit semangka. Kulit semangka memiliki kandungan flavonoid dan likopen yang berperan sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan limbah kulit semangka sebagai bahan baku dalam pembuatan mie instan antioksidan sehingga menambah nilai guna pada limbah kulit semangka, menciptakan diversifikasi pangan, dan memiliki manfaat bagi kesehatan. Metode yang digunakan ialah metode deskriptif kuantitatif, hasil yang di peroleh diamati dalam bentuk tabulasi, dengan parameter pengamatan kualitas mekanik kuat tarik, uji rendemen ekstrak kulit semangka, uji organoleptik (tekstur, rasa, aroma, dan warna). Dari hasil penelitian batas maksimum kuat tarik pada mie instan mencapai 0,547 MPa dengan gaya 0,460 kgf dan kuat tarik mie ini termasuk baik, hasil persentase rendemen 10 gram simplisia kulit semangka sebesar 53,2 %, hasil uji organoleptik dari segi tekstur dan warna responden paling banyak memberi penilaian suka, sedangkan dari segi rasa dan aroma responden paling banyak memberi penilaian netral. Mie kulit semangka antioksidan dapat menjadi inovasi baru yang mampu diimplementasikan di Indonesia sehingga mengurangi jumlah limbah kulit semangka dan mengurangi konsumsi mie instan sintetik.

Kata Kunci: Mie Instan, Antioksidan, Flavonoid, Kulit Semangka

ABSTRACT

"WSN (WATERMELON SKIN NOODLE) AS AN ALTERNATIVE ANTIOXIDANT INSTANT NOODLE PRODUCT"

Instant noodles are a famous food in Asia, especially Indonesia. The number of Indonesians who consume instant noodles reaches 75 packs/capita per year. A packet of instant noodles contains additional ingredients such as MSG (monosodium glutamate), sodium benzoate, sodium tripolyphosphate, these ingredients are very dangerous for health because they trigger cancer, obesity, impaired liver function and brain tissue damage. Watermelon plant is one of the leading horticultural commodities in Indonesia, watermelon production in Indonesia in 2017 increased to 0.5 million tons. The level of consumption of watermelon is directly proportional to the waste of watermelon rind. Watermelon rind contains flavonoids and lycopene which act as antioxidants. This study aims to utilize watermelon rind waste as a raw material in the manufacture of antioxidant instant noodles so as to add value to watermelon rind waste, create food diversification, and have health benefits. The method used is descriptive quantitative method, the results obtained are observed in tabulated form, with parameters for observing the mechanical quality of tensile strength, yield test of watermelon rind extract, organoleptic test (texture, taste, scent, and color). From the results of the study the maximum tensile strength limit for instant noodles reached 0.547 MPa with a force of 0.460 kgf and the tensile strength of this noodle was good, the percentage yield of 10 grams of watermelon rind simplicia was 53.2%, the organoleptic test results in terms of texture and color were the most respondents gave a rating of liking, while in terms of taste and aroma the most respondents gave a neutral rating. Antioxidant watermelon rind noodles can be a new innovation that can be implemented in Indonesia, thereby reducing the amount of watermelon rind waste and reducing the consumption of synthetic instant noodles.

Keywords: Instant Noodles, Antioxidants, Flavonoids, Watermelon Skin

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut riset, jumlah penduduk Indonesia yang mengonsumsi mie instan mencapai 75 bungkus/kapita per tahun. Hal ini diperkuat oleh data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018), tercatat 58,5% penduduk Indonesia mengonsumsi mie instan sebanyak 1-6 bungkus dalam seminggu. Bahkan terdapat 7,8% penduduk Indonesia yang mengonsumsi mie instan lebih dari satu bungkus setiap harinya, sisanya sebesar 33,8% mengonsumsi mie instan kurang dari 3 bungkus per bulannya (Riskesdas, 2018).

Mengonsumsi mie instan juga dapat mengakibatkan obesitas (kegemukan) (Ratnasari, 2012). Hal ini dikarenakan mie mengandung karbohidrat sederhana, lemak, dan natrium tinggi (Ratnasari, 2012). Sehingga jika dikonsumsi anak-anak secara terus menerus akan mengakibatkan obesitas, kenaikan kadar gula darah dan kenaikan tekanan darah (Ratnasari, 2012). Dalam sebungkus mie instan terdapat bahan makanan tambahan seperti MSG (*monosodium glutamate*) sebagai penyedap rasa, natrium benzoat sebagai bahan pengawet, natrium tripolifosfat sebagai bahan pengembang (Ratnasari, 2012). Batas aman mengonsumsi MSG (*monosodium glutamate*) yang ditetapkan oleh Federation of American Societies for Experimental Biology (FASEB) yaitu tidak lebih dari 3,0 gram per hari atau hampir setara dengan ¼ sendok teh (Yasmin, 2020). Sedangkan menurut FAO/WHO, konsumsi

MSG (*monosodium glutamate*) diperbolehkan sebanyak 120 mg/kg BB/hari (Yasmin, 2020). Penggunaan MSG (*monosodium glutamate*) < 2 gr tiap kali penyajian menimbulkan gejala *Chinese Restaurant Syndrome* (CRS) yang ditandai dengan rasa panas di dada, bagian belakang leher dan lengan bawah, sakit kepala, mual, jantung berdebar-debar, sesak nafas, dan sering mengantuk. Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) memberi batasan konsumsi harian dari nipagin (Dewi, 2012). Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), penggunaan nipagin *Journal of Nutrition College* tentang bahan tambahan makanan yang mengizinkan penggunaan nipagin dalam kecap dengan batas maksimum 2550 mg/kg.¹⁵ Kelebihan nipagin tidak memicu kanker namun jika dikonsumsi secara berlebihan akan menimbulkan gangguan fungsi hati (Dewi, 2012).

Tanaman semangka merupakan salah satu komoditas hortikultura unggul di Indonesia. Produksi semangka di Indonesia tahun 2017 mencapai 0,5 juta ton serta mengalami kenaikan sebesar 3,86 persen dibandingkan tahun 2016 (Badan Pusat Statistik, 2017). Provinsi Jawa Timur merupakan penghasil semangka terbanyak dengan total produksi mencapai 24,08% dari 81,83% total seluruh provinsi di Indonesia (Heri, 2020). Zat-zat yang terkandung dalam buah semangka sangat berguna bagi kesehatan tubuh manusia, imunitas merupakan komponen penting bagi kelangsungan hidup organisme (Redha, 2013).

Besarnya tingkat konsumsi semangka berbanding lurus dengan limbah kulit semangka. Kulit semangka merupakan bagian yang tidak dapat

dikonsumsi dan biasanya hanya dibuang begitu saja. Namun akhirnya dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan pangan jenis baru sehingga dapat meningkatkan nilai guna dan diversifikasi serta mengurangi jumlah limbah kulit semangka di Indonesia (Nusa et al., 2014). Kulit semangka memiliki kandungan berbagai vitamin meliputi vitamin A, vitamin B2, vitamin B6, vitamin E, dan vitamin C serta mengandung protein yang cukup banyak. Manfaat kulit semangka diketahui sangat baik bagi kulit, sistem imunitas, dan kesehatan sistem saraf. Kandungan yang berperan sebagai antioksidan dalam kulit semangka adalah flavonoid dan likopen (Redha, 2013).

Flavonoid banyak ditemukan di tumbuh-tumbuhan berfungsi sebagai antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas sehingga, dapat meminimalkan efek kerusakan pada jaringan tubuh. Sebagian radikal bebas memasuki tubuh dari lingkungan eksternal seperti; dari asap rokok, konsumsi alkohol, polusi udara, dan lain-lain. Selain itu, flavonoid juga memiliki efek anti-inflamasi, sifat anti alergi, dan anti virus, sehingga dapat memberikan perlindungan terhadap penyakit kanker, jantung, dan diabetes. Selain kandungan flavonoid ada juga likopen. Likopen merupakan pigmen karotenoid yang disintesis oleh tanaman dan mikroorganisme yang memberikan warna merah kekuningan pada buah dan sayuran. Kemampuan likopen dalam mengendalikan radikal bebas 100 kali lebih efisien daripada vitamin E atau 12.500 kali dari pada glutathione. Selain sebagai anti skin aging, likopen juga memiliki manfaat

untuk mencegah penyakit kardiovaskular, kencing manis, osteoporosis, infertilitas, dan kanker terutama kanker prostat (Murdiati, 2011).

Hasil identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Pusat Penelitian Biologi LIPI diperoleh hasil bahwa semangka yang digunakan sebagai sampel termasuk dalam jenis *Citrullus lanatus* dari suku *Cucurbitaceae*. Bagian kulit semangka diekstrak dan diuji kandungan fitokimianya. Hasil uji fitokimia ini menunjukkan bahwa sampel mengandung beberapa senyawa fitokimia diantaranya alkaloid, triterpenoid, flavonoid dan tannin. Uji aktivitas antioksidan pada kulit semangka didapatkan nilai IC50 sebesar 55,84 µg/mL dan didapatkan isolat likopen sebesar 0,018 % dengan kadar likopen 0,502 % (Ismayanti, 2013).

Salah satu inovasi yang dapat kita lakukan yaitu mengolah limbah kulit semangka (*Citrullus lanatus*) menjadi mie instan antioksidan. Kulit semangka (*Citrullus lanatus*) dapat diolah menjadi mie instan tersebut, karena kandungan flavonoid, tanin, dan likopen dapat berfungsi sebagai antioksidan sehingga dapat menetralkan radikal bebas (Ismayanti, 2013).

Adapun hasil yang diharapkan dapat memanfaatkan limbah kulit semangka (*Citrullus lanatus*) sebagai mie instan antioksidan yang berguna untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas juga mampu memperlambat terjadinya penyakit kronik yang disebabkan penurunan spesies oksigen reaktif (ROS) terutama radikal hidroksil dan radikal superoksida (Sri Mariani, 2018).

Q.S. surah ‘Abasa ayat 24-32

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا ثُمَّ شَقَقْنَا
الْأَرْضَ شَقًّا فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا وَعَذَبًا وَقَضْبًا وَزَيْتُونًا
وَنَخْلًا وَحَدَائِقَ غُلْبًا وَفَاكِهَةً وَأَبًّا مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ

Artinya:

Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya, Sesungguhnya Kami benar-benar telah mencurahkan air (dari langit), kemudian Kami belah bumi dengan sebaik-baiknya, lalu Kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu, anggur dan sayur-sayuran, zaitun dan kurma, kebun-kebun (yang) lebat, dan buah-buahan serta rumput-rumputan, untuk kesenanganmu dan untuk hewan-hewan ternakmu.

Ayat tersebut memberitahukan bahwa Allah SWT mengarahkan manusia agar memperhatikan dan memikirkan makanannya, dan bagaimana makanan itu sampai kepadanya dalam keadaan segar.

Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian “WSN (Watermelon Skin Noodles) Sebagai Alternatif Produk Mie Instan Antioksidan”, dengan menggunakan kandungan flavonoid pada kulit semangka yang dapat berpotensi sebagai bahan baku mie instan antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

1.2.1 Rumusan Masalah Umum Penelitian

“Apakah limbah kulit semangka dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan mie instan antioksidan?”.

1.2.2 Rumusan Masalah Khusus Penelitian

1. Bagaimana kualitas mekanik (kuat tarik) mie instan antioksidan dari pemanfaatan limbah kulit semangka ?
2. Bagaimana rendemen ekstrak dari limbah kulit semangka?
3. Bagaimana uji organoleptik mie instan antioksidan dari pemanfaatan limbah kulit semangka?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum Penelitian

Untuk mengetahui limbah kulit semangka dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan mie instan antioksidan.

1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian

1. Untuk mengetahui kualitas mekanik (kuat tarik) mie instan antioksidan dari pemanfaatan limbah kulit semangka.
2. Untuk mengetahui rendemen ekstrak dari limbah kulit semangka.
3. Untuk mengetahui uji organoleptik mie instan antioksidan dari pemanfaatan limbah kulit semangka.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber pengetahuan dan referensi dalam Pemanfaatan Kulit Semangka Sebagai Mie Instan Antioksidan.
2. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

1. Dapat mengurangi jumlah limbah kulit semangka.
2. Menghasilkan produk mie instan sehat yang dapat di konsumsi masyarakat.
3. Menghasilkan produk olahan pangan jenis baru sehingga dapat meningkatkan nilai guna dan diversifikasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Semangka

Semangka adalah tanaman merambat yang tergolong buah populer, dikenal dan digemari oleh masyarakat. Buah ini masih sekerabat dengan labu-labuan (*Cucurbitaceae*), melon (*Cucumis melo*) dan ketimun (*Cucumis sativus*). Buah semangka ini berasal dari Afrika bagian selatan, namun telah menyebar ke seluruh dunia termasuk Indonesia, baik di daerah subtropis maupun tropis. Semangka bersifat semusim dan tergolong cepat berproduksi. Semangka biasa dipanen buahnya untuk dimakan segar atau dibuat jus (Ismayanti, 2013).

2.1.1 Taksonomi

Kingdom: Plantae

Divisi: Magnoliophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Cucurbitales

Famili: Cucurbitaceae

Genus: Citrullus

Spesies: *C. lanatus* (Salisbury, 2014)

2.1.2 Morfologi Tanaman Semangka

Tanaman semangka merupakan jenis tanaman semusim, tumbuhnya merambat, panjangnya mencapai 3-5 m, batangnya lunak bersegi berambut panjang mencapai 1,5-5 m, daun

semangka berseling, bertangkai, helaian daunnya lebar dan berbulu berbentuk menjari dengan ujung yang runcing. Panjang daun sekitar 3-25 cm sedangkan lebarnya 15-5 cm. Bunga tanaman semangka muncul pada ketiak daun, berwarna kuning cerah. Semangka memiliki tiga jenis bunga, yaitu bunga jantan, bunga betina dan bunga sempurna, umumnya bunga semangka memiliki bunga jantan dan betina dengan proporsi 7 : 1. Bentuk semangka beragam dengan panjangnya 20-40 cm serta diameter 15-20 cm dengan berat mulai 4 kg sampai dengan 20 kg (Mujaju, 2019).

2.1.3 Manfaat Buah Semangka

Buah semangka memiliki manfaat yang melimpah, semangka merupakan salah satu buah yang bebas kandungan lemak dan memiliki kadar air 93,4%, protein 0,5%, karbohidrat 5,3%, serat 0,2%, dan vitamin A, vitamin C, vitamin B, serta mineral. Selain itu, buah semangka termasuk golongan tanaman yang mengandung antioksidan tinggi, sehingga dapat diandalkan sebagai penetral radikal bebas dan mengurangi kerusakan sel tubuh. Semangka juga mengandung zat-zat yang cukup efektif dalam membunuh sel-sel kanker, yaitu zat yang mampu menghidupkan aktivitas fungsi sel darah putih yang mampu meningkatkan sistem kekebalan. Berdasarkan hasil percobaan menunjukkan bahwa semangka mengandung zat-zat yang dapat menstimulir phagocyte, yaitu suatu sel darah yang mampu melindungi sistem darah dari infeksi dengan cara menyerap mikroba untuk mematikan sel-sel penyebab

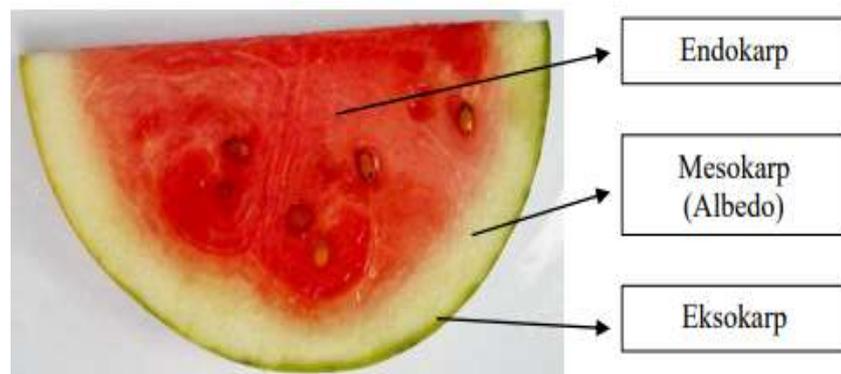
penyakit kanker. Pada buah semangka memiliki kandungan kalori sangat rendah sehingga dapat berfungsi sebagai diuretik. Semangka juga mengandung beberapa jenis gizi yang memiliki kegunaan untuk kesehatan tubuh manusia yaitu kesehatan jantung, mencegah berbagai jenis kanker, menetralkan tekanan darah tinggi, membuat tidur menjadi nyenyak, memperlancar sirkulasi darah, menurunkan berat badan, meredakan nyeri otot (Rochmatika dkk., 2012).

2.1.4 Kandungan Buah Semangka

Buah semangka merupakan buah yang memiliki kandungan vitamin melimpah, seperti vitamin A, B6, C serta mengandung air sebanyak 93.4%, protein 0.5%, karbohidrat 5.3%, lemak 0.1%, serat 0.2%. Selain itu juga mengandung likopen, antioksidan, flavonoid, dan asam amino (citrulline dan arginine), asam asetat, asam malat, asam folat, karoten, bromin, kalium, silvit, lisin, fruktosa, dekstrosa, dan sukrosa. Citrulline dan arginine berperan dalam pembentukan urea di hati dari amonia dan CO₂ sehingga keluarnya urin meningkat dan kandungan kalium dapat membantu kerja jantung serta menormalkan tekanan darah (Widodo, 2015). Menurut Academy of Nutrition and Dietetics mengatakan kandungan yang terdapat di dalam buah semangka sangat baik untuk kesehatan (S.Mariani, 2018). Selain itu dengan mengonsumsi jus semangka dapat memodulasi kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh paparan sinar-X dosis rendah (Atalah. dkk, 2014)

2.1.5 Kulit Semangka

Semangka terdiri 3 lapisan, yaitu epidermis luar (eksokarp), lapisan tengah (mesokarp) dan epidermis dalam (endokarp). Epidermis luar dan lapisan tengah (mesokarp) atau albedo merupakan bagian dari kulit semangka. Albedo merupakan bagian kulit semangka yang tebal dan memiliki warna putih (Ismayanti, 2013).



Gambar 1 Lapisan Buah Semangka (Ismayanti, 2013)

Kulit buah semangka memiliki ketebalan 1,5-2,0 cm. Sepotong kulit semangka berukuran 2,5 cm x 2,5 cm diketahui mengandung sekitar 1,8 kalori. Walaupun kandungan nutrisi makro dalam kulit semangka tidak sebanyak dalam daging buahnya, namun satu cangkir porsi kulit semangka dapat memberikan sekitar 2% dari kebutuhan vitamin C harian serta 1% dari kebutuhan vitamin B6 harian. Pada kulit buah semangka terdapat berbagai vitamin meliputi vitamin A, vitamin B2, vitamin B6, vitamin E, dan vitamin C. Kandungan vitamin E, vitamin C, dan protein yang cukup banyak. Manfaat kulit semangka diketahui sangat baik bagi kulit, sistem imunitas, dan

kesehatan sistem saraf. Kandungan yang paling luar biasa dalam kulit semangka adalah flavonoid (Redha, 2013).

Tabel 1 Komposisi Zat Gizi Kulit Semangka Per 100 Gram

Kandungan Zat Gizi	Jumlah
Air (g)	94,00
Energi (kkal)	18,00
Protein (g)	1,60
Lemak (g)	0,10
Karbohidrat (g)	3,20
Abu (g)	0,70
Serat (g)	0,60
Kalsium (mg)	31,00
Fosfor (mg)	11,00
Vitamin A (μ g)	75,00
Riboflavin (mg)	0,03
Thiamin (mg)	0,03
Niacin (mg)	0,60
Zat besi (mg)	0,50

Sumber : Murdiati, 2013

2.1.5.1 Flavonoid

Flavonoid adalah senyawa polifenol yang sebagian besar ditemukan di tumbuhan termasuk semangka, berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas sehingga meminimalkan efek kerusakan

pada jaringan tubuh. Sebagian radikal bebas memasuki tubuh dari lingkungan eksternal seperti; dari asap rokok, konsumsi alkohol, polusi udara, dan lain-lain. Flavonoid juga memiliki efek anti-inflamasi, sifat anti alergi, dan anti virus, sehingga dapat memberikan perlindungan terhadap penyakit kanker, jantung, dan diabetes (Redha, 2013).

2.1.5.2 Likopen

Likopen adalah salah satu pigmen alami (karotenoid) yang banyak ditemukan pada tumbuhan semangka. Senyawa ini mampu mencegah berbagai penyakit degenerative seperti diabetes, jantung dan kanker (Lumbessy, 2013).

2.2 Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif adalah radikal bebas, senyawa ini terbentuk di dalam tubuh dan dipicu oleh bermacam-macam faktor (Tadmor, 2019).

2.2.1 Peranan Antioksidan

Antioksidan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kesehatan tubuh manusia karena fungsinya dapat menghambat dan menetralkan terjadinya reaksi oksidasi yang melibatkan radikal-radikal bebas. Mekanisme hambatan dari antioksidan

biasanya terjadi pada saat reaksi-reaksi inisiasi atau propagasi pada reaksi oksidasi lemak atau molekul lainnya di dalam tubuh dengan cara menyerap dan menetralkan radikal bebas atau mendekomposisi peroksida (Sri Mariani, 2018).

2.2.2 Jenis – jenis Antioksidan

Jenis antioksidan terdiri dari dua, yaitu antioksidan alam dan antioksidan sintetik

2.2.2.1 Antioksidan Alami

Antioksidan alami banyak terdapat pada tumbuhan, sayur-sayuran dan buah-buahan. Peningkatan konsumsi antioksidan alami yang terdapat dalam buah, sayur, bunga, dan bagian-bagaian lain dari tumbuhan dapat menghindari penyakit-penyakit degeneratif. Kandungan mikronutrien pada buah, sayur-sayuran dan tanaman lain seperti vitamin A, C, E, asam folat, antosianin, senyawa fenol dan flavonoid dapat dijadikan pengganti konsumsi antioksidan sintetis. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh kandungan senyawa fenol, karotenoid dan vitamin C pada buah Nectarine, Peach dan Plum Cultivars dapat dipergunakan sebagai antioksidan alami (Sri, 2018)

2.2.2.2 Antioksidan Sintetik

Antioksidan sintetik yaitu butil hidroksilanisol (BHA), butil hidroksitoluen (BHT), propilgallat, dan

etoksiquin Hasil penelitian Amarowicz menyatakan bahwa penggunaan atau pemaparan antioksidan sintetis dalam waktu yang cukup lama bukan merupakan antioksidan yang baik karena dapat menimbulkan efek samping berupa peradangan sampai kerusakan hati (Cahyadi, 2012).

2.3 Limbah Semangka

Limbah semangka merupakan hasil buangan yang tidak terpakai dari buah semangka, limbah ini termasuk jenis limbah organik sehingga dapat di manfaatkan kembali melalui daur ulang dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Fellows, 2012).

2.4. Mie Instan

Mie instan adalah makanan yang terkenal di Asia. Masyarakat Asia menggunakan tepung terigu sebanyak 40% digunakan untuk pembuatan mie instan. Penggunaan tepung terigu di Indonesia untuk pembuatan mie instan mencapai 60-70%. Hal ini menunjukkan bahwa mie instan termasuk makanan yang paling terkenal di Asia khususnya Indonesia hingga saat ini. Produk mie instan di Indonesia banyak digunakan sebagai pengganti nasi. (Kuroifah, 2014).

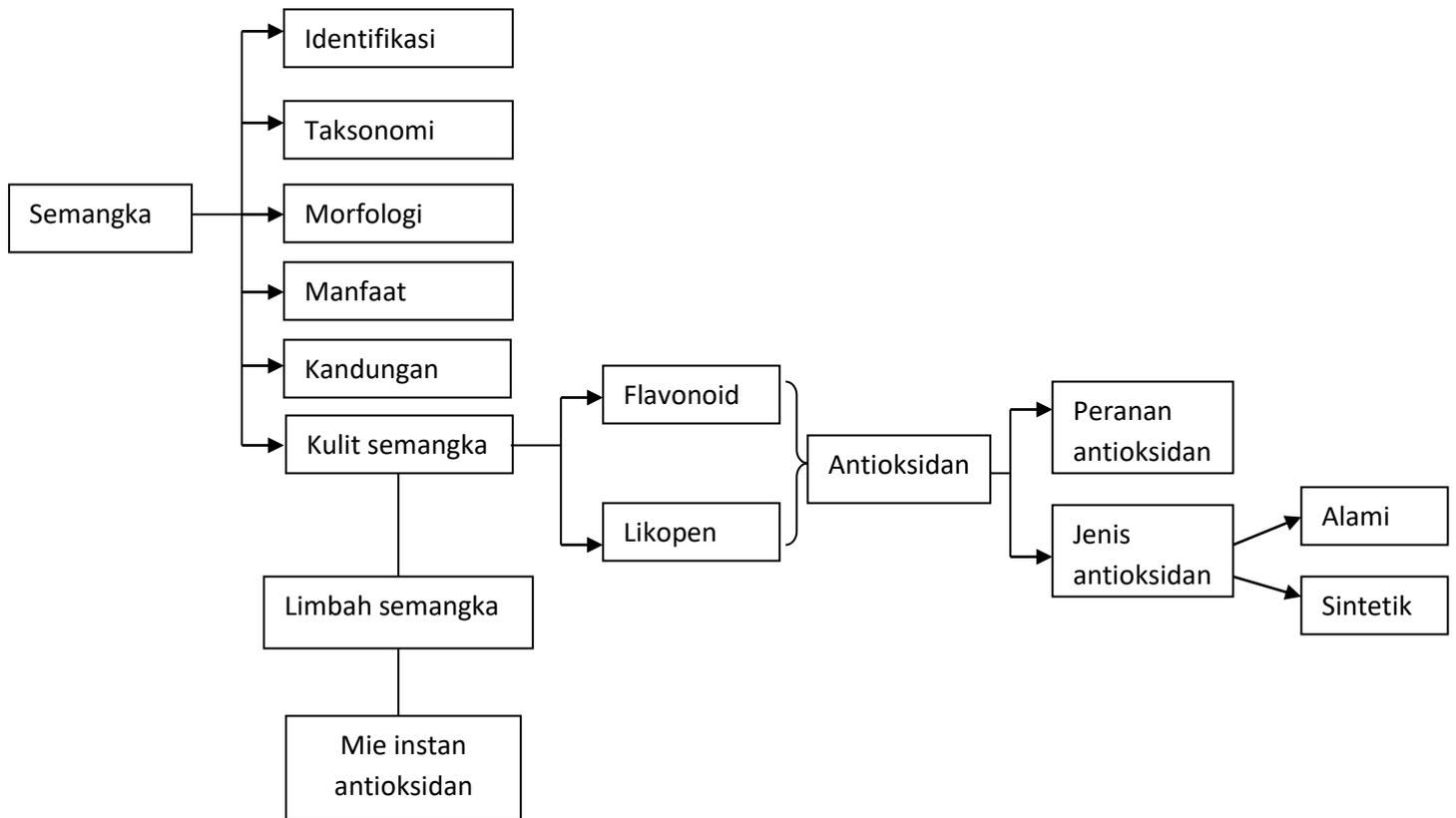
Tabel 2 Standart Mutu Mie Instan Menurut SNI

NO	URAIAN	SATUAN	SYARAT
1.	Keadaan -Bau -Rasa		Normal Normal

	-Warna		Normal
2.	Benda-benda asing		Tidak boleh ada
3.	Keutuhan	%	Min 85
4.	Uji Kematangan Mie : air = 1:5 b/b	Menit	Maks 4
5.	Kelembaban	%	Maks 8
6.	Protein	%	Min 8
7.	Derajat asam	MI NaOH/100 gr	Maks 3
8.	Bahan tambahan makanan		Sesuai SNI 022-M dan Permenkes 722/Menkes/per/IX/88
9.	Cemaran logam -Timbal (Pb) -Tembaga (Cu) -Seng (Zn)	 Mg/kg Mg/kg Mg/kg	 Maks 1,0 Maks 10,0 Maks 0,05
10.	Arsen (As)		Tidak boleh ada
11.	Cemaran mikroba -Angka Lempeng total -Coliform -Kapang	 Koloni/gr APM/gr Koloni/gr	 Maks $1,0 \times 10^6$ < 3 Maks $1,0 \times 10^4$

Sumber: SNI 01-3551-1994, Pusat Standarisasi Industri Departemen Perindustrian

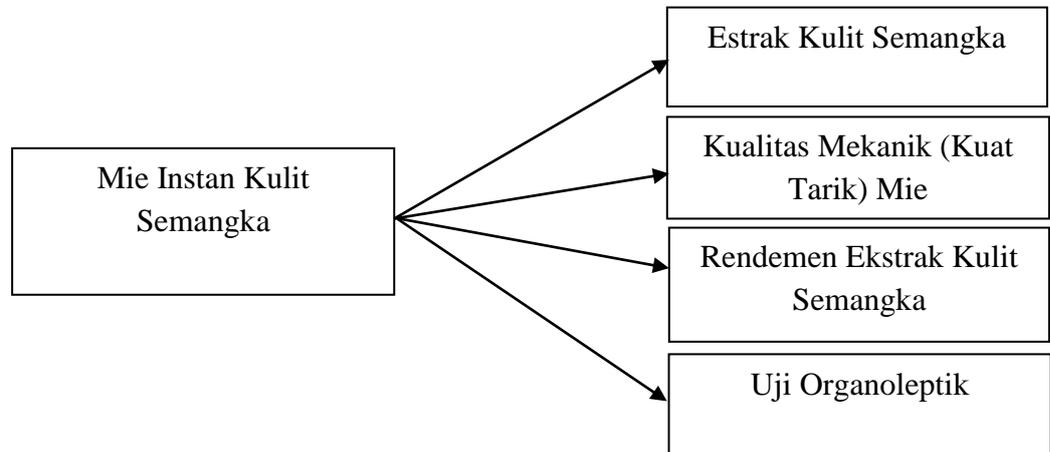
2.5 Kerangka Teori



BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan:

→ : Variabel yang diteliti

3.2 Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mengemukakan hipotesis bahwa:

1. Dapat dilakukan uji kualitas mekanik (kuat tarik) mie instan antioksidan dari pemanfaatan limbah kulit semangka.
2. Dapat dilakukan uji rendemen ekstrak dari limbah kulit semangka
3. Dapat dilakukan uji organoleptik mie instan antioksidan dari pemanfaatan limbah kulit semangka

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

4.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai bulan Agustus– November 2020.

4.1.2 Lokasi Penelitian

1. Ekstraksi dan rendemen di Laboratorium Kimia Organik Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Pembuatan mie di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan di pabrik mie Malang.
3. Uji kuat tarik di Laboratorium Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Uji organoleptik di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

4.2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif, hasil yang di peroleh diamati dalam bentuk tabulasi, dengan parameter pengamatan kualitas mekanik kuat tarik, uji rendemen ekstrak kulit semangka, uji organoleptik (tekstur, rasa, aroma, dan warna).

4.3 Alat Dan Bahan Penelitian

4.3.1 Alat Penelitian

- Sonikator
- Blender
- Neraca Analitik
- Tabung reaksi
- Pipet tetes
- Erlenmeyer 250 ml
- Timbale
- Rotary Evaporator
- Baskom
- Alat penggilingan mie
- Sendok
- Ayakan
- Loyang
- Oven
- Pisau
- Plastik

4.3.2 Bahan Penelitian

- Kulit Semangka (*Citrullus Lanatus*)
- Etanol 70%
- HCl pekat
- Serbuk Mg 0,1 gram
- Tepung Terigu 500 gram

- Tepung Tapioka 15 gram
- Air 110 ml
- Aquades
- Garam Dapur 1 sdt
- Telur

4.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

4.4.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dari penelitian ini yaitu:

1. Kulit semangka dari buah semangka merah (*citrullus lanatus*) yang masih segar di wilayah Batu-Malang
2. Kulit semangka mulus (tidak berongga)
3. Kulit semangka masih kokoh (saat dipencet tidak lembek)
4. Warna kulit bagian dalam putih segar
5. Pada kulit semangka tidak ada bagian yang busuk dan layu
6. Ekstrak kulit semangka baru

4.4.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dari penelitian ini yaitu:

1. Kulit semangka terkontaminasi lalat maupun mikroorganisme
2. Kulit semangka berasal dari buah semangka merah selain jenis (*citrullus lanatus*)

4.5 Prosedur Penelitian

4.5.1 Teknik pengambilan sampel

Sampel kulit buah semangka diambil dari penjual jus buah setelah itu dikumpulkan secara random/acak di sekitar daerah Batu - Malang.

4.5.2 Preparasi dan Ekstraksi Sampel

Preparasi Sampel di mulai dari pengumpulan limbah kulit semangka sebanyak 20 gr. kemudian di cuci bersih lalu potong kecil-kecil dan oven pada suhu 50° C selama 3 jam, lalu haluskan sampel yang telah dioven tadi dengan blender, selanjutnya ukur massa sampel sebanyak 10 gr menggunakan neraca analitik, lalu masukkan pelarut etanol 70% sebanyak 40 mL ke dalam labu alas bulat. Pelarut etanol 70% terbukti tidak beracun dan tidak berbahaya serta mampu dilakukan pemisahan antara pelarut etanol dengan hasil ekstrak yang mengandung flavonoid sehingga diharapkan dapat diaplikasikan pada bahan makanan. Setelah itu ekstraksi dengan metode sonikasi selama 30 menit. Metode sonikasi menggunakan gelombang ultrasonic dengan frekuensi lebih dari 20 kHz, metode sonikasi ini bertujuan untuk mempercepat proses ekstraksi dan mengefisienkan waktu . Lalu saring dengan alat vakum, kemudian pekatkan filtrat dengan rotary evaporator, agar didapat senyawa metabolith sekunder murni. Kemudian ukur massa ekstrak dan hitung hasil rendemen.

4.5.3 Pembuatan Mie Instan Antioksidan

Cara pembuatan dimulai dengan pencampuran hasil ekstrak, tepung tapioka 15 gram, tepung terigu 500 gram, air 110 mL, garam 1 sdt dan telur 2 butir hingga merata (Koswara, 2019). Kemudian ditambahkan sedikit air hingga adonan kalis. Setelah terbentuk adonan yang kalis kemudian adonan digiling hingga didapatkan lembaran tipis yang sesuai dengan ukuran mie dan menggunakan gilingan pool baja yang berlapis stainless steel. Untuk tebal adonan pasta akhir kira – kira 1,2 – 2 mm. Tujuan dari penggilingan yaitu untuk menghaluskan serat – serat gluten dan membuat lembaran adonan tipis. Didapatkan hasil 600 gram mie instan antioksidan kemudian ditaruh wadah, dan disesuaikan dengan bentuk mie yang khas.

Pembuatan mie instan ini menggunakan bahan tepung tapioka dikarenakan kandungan dari tepung tapioka adalah jagung. Jagung mengandung berbagai mineral esensial seperti K, Na, P, Ca, Fe dan memiliki mutu gizi. Selain itu menggunakan bahan tepung terigu dikarenakan tepung ini diperoleh dari biji gandum yang digiling, sehingga memiliki kemampuan dalam membentuk gluten pada adonan mie ini menjadi elastis dan tidak mudah hancur pada proses pencetakan dan pemasakan. Adonan mie ditambahkan telur dikarenakan telur merupakan sumber protein hewani yang sangat baik serta bermutu tinggi dan mudah dicerna, selain itu kaya dengan kandungan asam amino, karbohidrat, lemak, vitamin dan

mineral. Selain itu juga ditambahkan garam dapur dikarenakan garam dapur sebagai perasa alami yang merupakan sumber iodium bagi kehidupan manusia. Kandungan ekstrak kulit semangka berupa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan yang mampu menetralsir radikal bebas sehingga, dapat meminimalkan efek kerusakan pada jaringan tubuh.

4.6 Menguji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik)

Untuk menguji kekuatan tarik dan perpanjangan putus jenis mie instan ini dilakukan dengan alat tensile tester tipe LY-1066 A yang berada di laboratorium fisika material UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

4.7 Menguji Flavonoid Kualitatif

Pengujian dilakukan dengan cara mengambil sepuluh tetes sampel kulit semangka yang telah diekstraksi dengan pelarut etanol lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan sebanyak 2 tetes HCl pekat, lalu dimasukkan 0,1 gram serbuk Mg. Bila terjadi perubahan warna dari hijau menjadi warna kuning orange atau jingga sedikit merah kecoklatan menunjukkan adanya kandungan flavonoid (Syamsul dkk, 2014).

Tujuan penambahan logam Mg dan HCl adalah untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavilium berwarna merah atau jingga (Syamsul dkk, 2014).

4.8 Rendemen Ekstrak Kulit Semangka

Rendemen merupakan persentase perbandingan antara berat ekstrak yang didapat dengan berat simplisia yang di ekstraksi. Nilai rendemen ini

berguna untuk mengetahui berapa banyak ekstrak yang bisa digunakan untuk bahan baku pembuatan mie instan antioksidan.

Untuk mengetahui hasil uji pada ekstrak yang telah diperoleh, dapat menggunakan perhitungan rendemen yang dinyatakan dalam persentase %.

1. Cari rendemen hasil ekstrak dengan cara :

a. Hitung berat ekstrak yang didapat:

$$m_{\text{sampel}} = m_{\text{labu+sampel}} - m_{\text{labu kosong}}$$

b. Hitung % rendemen:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak yang di dapat}}{\text{Berat simplisia yang di ekstraksi}} \times 100\%$$

2. Tentukan kelayakan sampel dengan cara membandingkan hasil literatur dengan analisis perhitungan yang peneliti lakukan.

4.9 Uji Organoleptik

Uji organoleptik atau sensori merupakan cara pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu produk. Penilaian menggunakan alat indera ini meliputi spesifikasi tekstur, rasa, aroma dan warna. Pengujian organoleptik/sensori ini mempunyai peranan yang penting sebagai pendeteksian awal dalam menilai mutu produk. Pelaksanaan uji organoleptik/sensori dapat dilakukan dengan cepat dan langsung serta memberikan hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal, penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif. Oleh karena sifat pengujiannya yang subyektif,

maka diperlukan suatu standar dalam melakukan penilaian organoleptik/sensori (SNI, 2006).

Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan uji skoring dengan kriteria semakin tinggi angka maka mutunya semakin baik. Aspek yang dinilai meliputi tingkat kesukaan terhadap tekstur, rasa, aroma, dan warna dimana responden dimintai tanggapan pribadinya tentang kesukaan terhadap produk mie instan ini menurut tingkatan-tingkatan tertentu yang telah ditetapkan berdasarkan justifikasi peneliti. Peneliti menggunakan responden terlatih uji organoleptik berjumlah 20 orang agar data yang dihasilkan lebih bervariasi.

Kriteria responden terlatih uji organoleptik: terdiri dari 15-25 orang, sehat, tidak dalam keadaan sakit, tidak buta warna, tidak dalam keadaan lapar dan bersedia (SNI, 2006).

Tabel 3 Skala Uji Kesukaan Mie Instan Dari Kulit Semangka

NO	Sifat Organoleptik	SKALA				
		1	2	3	4	5
1.	Tekstur					
2.	Rasa					
3.	Aroma					
4.	Warna					

Keterangan:

1 = Tidak suka

2 = Kurang suka

- 3 = Netral
4 = Suka
5 = Sangat suka

4.10 Alur Penelitian



Gambar 2 Alur Penelitian

4.11 Analisis Data

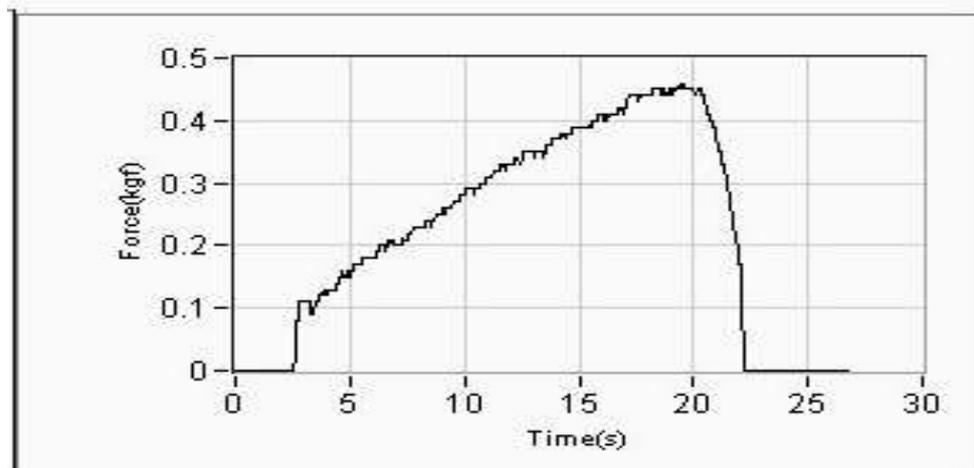
Data hasil pengamatan diamati dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengamatan dilakukan meliputi tekstur, warna, rasa, aroma.

BAB V

HASIL

5.1 Hasil Uji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik)

Untuk menguji kekuatan tarik dan perpanjangan putus jenis mie instan ini dilakukan dengan alat tensile tester tipe LY-1066 A yang berada di laboratorium fisika material.



Gambar 3 Grafik Hasil Uji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik)

Berdasarkan gambar 3. diatas diketahui bahwa pada waktu 5 hingga 19 detik dengan gaya 0,15 hingga 0,44 terjadi pertambahan panjang pada mie instan tersebut. Sedangkan pada waktu 20 detik dengan gaya 0,45 mencapai titik maksimum pertambahan panjang pada mie tersebut. Pada waktu 21 hingga 25 detik merupakan titik patah pada mie tersebut.

No.	Force @ Peak (kgf)	Tensile Stress (MPa)	Area (mm ²)
1.	0.460	0.547	8.250

Tabel 4 Hasil Uji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik)

Berdasarkan tabel 4. diatas diketahui bahwa pada area mie instan 8,250 mm² terdapat kekuatan tarik mencapai 0,547 dengan gaya 0,460. Kemampuan kuat tarik ini mencapai batas maksimum

5.2 Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Semangka

$$\text{Diket : } m_{\text{labu+sampel}} = 112,2020 \text{ gr}$$

$$m_{\text{labu kosong}} = 106,882 \text{ gr}$$

$$\text{Dit : \% Rendemen} = \dots ?$$

Jawab:

$$\begin{aligned} m_{\text{sampel}} &= m_{\text{labu+sampel}} - m_{\text{labu kosong}} \\ &= 112,2020 \text{ gr} - 106,882 \text{ gr} \\ &= 5,32 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Berat ekstrak yang di dapat}}{\text{Berat simplisia yang di ekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{5,32 \text{ gr}}{10 \text{ gr}} \times 100 \% \\ &= 0,532 \times 100 \% \\ &= 53,2 \% \end{aligned}$$

Simplisia merupakan bahan alami yang didapat setelah proses pengeringan.

Untuk 10 gr simplisia kulit semangka (*Citrullus Lanatus*) dibutuhkan 40 ml etanol 70% → sehingga diperoleh hasil kadar ekstrak sebesar 53,2% .

5.3 Hasil Uji Organoleptik

Tabel 5 Skala Uji Kesukaan Mie Instan Dari Kulit Semangka

NO	Sifat Organoleptik	SKALA				
		1	2	3	4	5
1.	Tekstur	0	2	5	9	4
2.	Rasa	0	2	8	7	3
3.	Aroma	0	1	9	7	3
4.	Warna	0	1	6	9	4

Keterangan:

1 = Tidak suka

2 = Kurang suka

3 = Netral

4 = Suka

5 = Sangat suka

Berdasarkan tabel 5. pada 20 responden memberikan hasil penilaian:

Pada tekstur mie instan terdapat 4 orang sangat suka, 9 orang suka, 5 orang netral, 2 orang kurang suka, dan 0 orang tidak suka. Sehingga dapat diketahui bahwa penilaian terbanyak responden terhadap tekstur mie instan yaitu suka.

Pada rasa mie instan terdapat 3 orang sangat suka, 7 orang suka, 8 orang netral, 2 orang kurang suka, 0 orang tidak suka. Sehingga dapat diketahui bahwa penilaian terbanyak responden terhadap rasa mie instan yaitu netral.

Pada aroma mie instan terdapat 3 orang sangat suka, 7 orang suka, 9 orang netral, 1 orang kurang suka, 0 orang tidak suka. Sehingga dapat diketahui bahwa penilaian terbanyak responden terhadap aroma mie instan yaitu netral.

Pada warna mie instan terdapat 4 orang sangat suka, 9 orang suka, 6 orang netral, 1 orang kurang suka, 0 orang tidak suka. Sehingga dapat diketahui bahwa penilaian terbanyak responden terhadap warna mie instan yaitu suka.

Pengujian organoleptik pada 20 responden didapatkan hasil bahwa dari segi tekstur dan warna responden paling banyak memberi penilaian suka, sedangkan dari segi rasa dan aroma responden paling banyak memberi penilaian netral.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Mie Instan Ekstrak Kulit Semangka

Pembuatan mie instan antioksidan dari kulit semangka memiliki keefektifan dan keunggulan dibandingkan mie instan sintetis yang beredar dimasyarakat. Pembuatan mie instan antioksidan dari kulit semangka merupakan inovasi baru dan berguna mengurangi mie instan sintetis yang sering dikonsumsi masyarakat, dan pembuatannya membutuhkan waktu relatif singkat sehingga lebih baik dari mie instan yang diproduksi oleh pabrik (Sri, 2018).

Hasil mie instan antioksidan ini memiliki tekstur yang kenyal, tidak terlalu padat dan mudah dicerna. Rasa mie instan ini tergolong netral karena tidak menggunakan MSG dan penyedap rasa sintetis. Aroma pada mie instan ini netral karena tidak menggunakan aroma tambahan dari bahan sintetis. Sedangkan warna pada mie instan ini menyerupai warna mie pada umumnya, dan warnanya tidak terlalu mencolok (vanessa, 2016).

Manfaat kulit semangka diketahui sangat baik bagi kulit, sistem imunitas, dan kesehatan sistem saraf. Kandungan yang berperan sebagai antioksidan dalam kulit semangka adalah flavonoid (Redha, 2013). Kandungan flavonoid dari hasil ekstraksi kulit semangka merah sebesar 0,6159 g/ml (Lilis dkk, 2020). Selain itu juga terdapat kandungan antioksidan pada kulit semangka merah sebesar 14,729 mg/L, hasil ini diperoleh dari uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit semangka dengan

menggunakan metode DPPH. Hasil ini tergolong antioksidan alami yang sangat kuat (Rosyana, 2012).

Beberapa peneliti terdahulu telah membuktikan bahwa kulit semangka dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan makanan, diantaranya dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan nata, bahan dasar pembuatan teh, manisan kulit semangka, selai kulit semangka (Widodo, 2015).

6.2 Uji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik)

Berdasarkan pengujian kekuatan tarik mie menggunakan alat tensile tester tipe LY-1066 A didapatkan hasil bahwa batas maksimum kuat tarik pada mie instan mencapai 0,547 MPa dengan gaya 0,460 kgf. Hasil kuat tarik mie instan ini termasuk baik, dikarenakan saat pembuatannya menggunakan campuran tepung tapioka. Semakin tinggi kandungan tepung tapioka dalam mie instan maka cenderung menaikkan kekuatan tarik mie tersebut (Imanningsih, 2012).

Sedangkan hasil pengujian kekuatan tarik mie tanpa penambahan tepung tapioka sebesar 0,190 MPa, lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan tepung tapioka. Tepung tapioka banyak digunakan sebagai bahan pengikat dalam pembuatan bahan makanan. Sifat lengket dan kenyal dari tepung tapioka dikarenakan kandungan amilopektinnya tinggi. Kandungan amilopektin dalam tepung tapioka sebesar 91,95%, sedangkan kandungan amilopektin dalam tepung terigu lebih rendah yaitu sebesar 89,77% (Imanningsih, 2012).

6.3 Menguji Rendemen Ekstrak Kulit Semangka

Proses ekstraksi dilakukan bertujuan untuk mengambil senyawa kimia yang terkandung dalam sampel. Prinsip ekstraksi didasarkan pada perpindahan masa komponen zat yang terlarut ke dalam pelarut. Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah etanol 70% sebagai pelarut polar. Dalam hal penyaringan, etanol memiliki kelebihan dibandingkan dengan air dan metanol. Senyawa kimia yang mampu disaring dengan etanol lebih banyak dari pada penyaring metanol dan air (Azizah dan Salamah 2013).

Untuk mendapatkan senyawa kimia yang diinginkan digunakan metode sonikasi menggunakan gelombang ultrasonic dengan frekuensi lebih dari 20 kHz, metode sonikasi ini bertujuan untuk mempercepat proses ekstraksi dan mengefisienkan waktu, lalu saring dengan alat vakum, kemudian pekatkan filtrat dengan rotary evaporator, agar didapat senyawa metabolith sekunder murni. (Yuliani & Satuhu, 2012).

Setelah dilakukan pengujian ekstrak kulit semangka didapatkan hasil terdapat perubahan warna menjadi warna kuning jingga sedikit merah kecoklatan hal tersebut dapat dibuktikan bahwa pada ekstrak kulit semangka terdapat kandungan flavonoid (Syamsul dkk, 2014).

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rendemen dari persentase perbandingan antara berat ekstrak yang didapat dengan berat simplisia yang di ekstraksi. Untuk 10 gram simplisia kulit semangka didapatkan persentase rendemen sebesar 53,2 %. Nilai rendemen suatu ekstrak

semakin tinggi, maka akan lebih banyak ekstrak yang bisa digunakan untuk bahan baku pembuatan mie instan antioksidan (Ahmad, Juwita dan Malik 2016).

6.4 Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji organoleptik kepada 20 responden terlatih diketahui hasil penilaiannya tercantum pada tabel 5 :

Pada tekstur mie instan terdapat 4 orang sangat suka, 9 orang suka, 5 orang netral, 2 orang kurang suka, dan 0 orang tidak suka. Sehingga dapat diketahui bahwa penilaian rata-rata responden terhadap tekstur mie instan yaitu suka. Asumsi responden yang memilih suka dikarenakan tekstur mie instan ini tidak terlalu padat, kenyal, dan mudah dicerna.

Pada rasa mie instan terdapat 3 orang sangat suka, 7 orang suka, 8 orang netral, 2 orang kurang suka, 0 orang tidak suka. Sehingga dapat diketahui bahwa penilaian rata-rata responden terhadap rasa mie instan yaitu netral. Asumsi responden yang memilih netral dikarenakan mie instan ini hanya menggunakan garam dapur saja, tanpa menggunakan MSG dan penyedap rasa sintetis.

Pada aroma mie instan terdapat 3 orang sangat suka, 7 orang suka, 9 orang netral, 1 orang kurang suka, 0 orang tidak suka. Sehingga dapat diketahui bahwa penilaian rata-rata responden terhadap aroma mie instan yaitu netral. Asumsi responden yang memilih netral dikarenakan mie instan ini tidak menggunakan aroma tambahan dari bahan sintetis dan aromanya seperti mie pada umumnya.

Pada warna mie instan terdapat 4 orang sangat suka, 9 orang suka, 6 orang netral, 1 orang kurang suka, 0 orang tidak suka. Sehingga dapat diketahui bahwa penilaian rata-rata responden terhadap warna mie instan yaitu suka. Asumsi responden yang memilih suka dikarenakan mie instan ini menyerupai warna mie instan pada umumnya, warna dari miennya tidak terlalu mencolok.

Pengujian organoleptik pada 20 responden didapatkan hasil bahwa dari segi tekstur dan warna responden paling banyak memberi penilaian suka, sedangkan dari segi rasa dan aroma responden paling banyak memberi penilaian netral. Hal tersebut dapat diketahui bahwa dari segi tekstur, rasa, aroma dan warna mie instan antioksidan dari kulit semangka ini cocok di konsumsi masyarakat Indonesia dan mirip dengan bentuk mie instan pada umumnya.

6.5 Kajian Integrasi Sains dan Islam

Q.S An-Nahl Ayat 10-11

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ
تُسِيمُونَ ۝ ۱۰ يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ
۝ ۱۱ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya:

Dialah, Yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebahagiannya menjadi minuman dan sebahagiannya (menyuburkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (tempat tumbuhnya) kamu menggembalakan ternakmu (10) Dia menumbuhkan bagi kamu dengan

air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan (11) (Al-Qur'an Kemenag,2017).

Tafsir KEMENAG

Ayat-ayat berikut menjelaskan berbagai nikmat yang Allah anugerahkan kepada manusia. Dialah yang telah menurunkan air hujan dari arah langit untuk kamu manfaatkan guna memenuhi kebutuhan kamu. Sebagiannya menjadi minuman bagi kamu dan binatang-binatang peliharaanmu, dan sebagiannya yang lain dapat kamu gunakan untuk menyirami tumbuhan, yang padanya, yaitu pada tumbuhan hijau itu, kamu menggembalakan ternakmu sehingga mereka dapat makan dan menghasilkan produk yang kamu butuhkan, seperti susu, daging, dan bulu (10).

Dengan hujan itu pula, Allah swt menumbuhkan tanam-tanaman yang buahnya dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia. Dari jenis rumput-rumputan, manusia memperoleh bahan makanan bagi ternak mereka, dari zaitun mereka memperoleh minyak yang diperlukan oleh tubuh, dan dari kurma dan anggur mereka dapat memperoleh buah-buahan sebagai penambah gizi makanan mereka. Kemudian disebut pula segala macam buah-buahan, agar manusia dapat mengetahui kekuasaan-Nya yang tidak terbatas. Dari air yang sama, Allah swt berkuasa menumbuhkan tanam-tanaman yang beraneka ragam dan mengeluarkan buah-buahan yang beraneka ragam bentuk, warna, dan

rasanya. Segala macam tumbuh-tumbuhan yang menghasilkan bahan yang dapat memenuhi kebutuhan hidup mereka adalah nikmat yang diberikan oleh Allah dan sekaligus sebagai bukti keesaan-Nya bagi orang yang mengingkari-Nya. Pada akhir ayat ini dijelaskan bahwa segala macam nikmat yang diturunkan baik secara langsung ataupun tidak langsung merupakan bukti kebenaran bahwa sesungguhnya tidak ada tuhan kecuali Allah. Bukti-bukti itu dapat diketahui oleh orang-orang yang memperhatikan dan memikirkan tanda-tanda kekuasaan Allah serta memikirkan hukum-hukum yang berlaku di dalamnya. Bukti-bukti kekuasaan Allah yang terdapat di alam ini cukup memberikan kepuasan pada orang yang benar-benar memperhatikan kekuasaan-Nya dan mempercayai keesaan-Nya. Sebagai contoh, perhatikanlah biji-bijian, baik biji tunggal ataupun berkeping dua, yang terletak di permukaan tanah yang dibasahi air hujan. Lama kelamaan biji itu merekah dan akarnya keluar menembus permukaan tanah. Kemudian tumbuh batang dan dedaunan, lalu berkembang menjadi besar, berbunga, dan berbuah. Satu hal yang menarik perhatian ialah biji-bijian yang hampir sama bentuknya menghasilkan tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam dan menghasilkan buah-buahan yang bermacam-macam bentuk, warna, dan rasanya. Orang yang menyaksikan hal tersebut tentu akan melihat bahwa pencipta dari segala macam tumbuh-tumbuhan itu pasti Zat Yang Mahasempurna yang tidak bisa disaingi oleh zat-zat yang lain. Dialah yang berhak dipertuhan dan disembah (11)

Tafsir Quraish Shihab

Dialah yang menurunkan air dari langit untuk kalian. Sebagian untuk diminum dan sebagian yang lain untuk menyuburkan tumbuh-tumbuhan. Di tempat tumbuh-tumbuhan itulah kalian menggembalakan hewan ternak kalian agar dapat menjadikannya makanan dan memberi kalian susu, daging dan bulu (10).

Air yang diturunkan dari langit itu dapat menumbuhkan tanaman-tanaman yang menghasilkan biji- bijian, zaitun, kurma, anggur, dan jenis buah-buahan lainnya. Sesungguhnya di dalam penciptakan hal-hal di atas terdapat tanda bagi kaum yang mempergunakan akalnyanya dan selalu memikirkan kekuasaan pencipta-Nya (11).

Yusuf Al Qardhawy

Menurut ulama besar asal Mesir yang kini menetap di Qatar Dr Syekh Yusuf Al Qardhawy dalam bukunya Islam Agama Ramah Lingkungan, ada dua pertimbangan Allah menjadikan penghijauan untuk manusia. Pertama, pertimbangan manfaat. Al Qardhawy menunjuk ayat Abasa 24-32:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبَابًا ثُمَّ
شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقَاقًا أَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا وَعِنَبًا وَقَضْبًا وَرَيْثُونًا
وَنَخْلًا وَحَدَائِقَ غُلْبًا وَفَاكِهَةً وَأَبًّا مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ

"Maka, hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya. Sesungguhnya Kami benar-benar telah mencurahkan ari (dari langit), kemudian Kami belah bumi dengan sebaik-baiknya, lalu Kami

tumbuhkan biji-bijian di bumi itu, anggur dan sayur-sayuran, zaitun dan pohon kurma, kebun-kebun lebat, dan buah-buahan serta rumput-rumputan, untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu" (Al-Qur'an Kemenag, 2017).

Al Qardhawy menjelaskan, salah satu manfaat dari tanaman adalah untuk makanan, yang bahkan telah dinikmati manusia semenjak dulu.

Pertimbangan kedua dari perhijauan, lanjut Al Qardhawy, adalah untuk keindahan.

وَإِنَّكَ لَتُلْقَى الْقُرْآنَ مِنْ لَدُنْ حَكِيمٍ عَلِيمٍ

"Atau siapakah yang telah menciptakan langit dan bumi dan yang menurunkan air untukmu dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu kebun-kebun yang berpemandangan indah, yang kamu sekali-kali tidak mampu menumbuhkan pohon-pohonnya..." (QS An Naml: 6) (Al-Qur'an Kemenag, 2017).

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِمَّنْ أَلْبَعَثْنَا خَلْقَنَاكُمْ
مِنْ تَرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُخَلَّقَةٍ
وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقِرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَى
أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ^ط وَمِنْكُمْ
مَنْ يُتَوَفَّى وَمِنْكُمْ مَنْ يُرَدُّ إِلَى أَرْدَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ

مِنْ بَعْدِ عِلْمٍ شَدِيدًا ۚ وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا
عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَرَّتْ وَرَبَّتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ

"Dan kamu lihat bumi ini kering, kemudian apabila Kami turunkan air di atasnya, hiduplah bumi itu dan suburlah dan menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang indah" (Al-Qur'an Kemenag, 2017).

Salah satu dari tumbuhan yang bermanfaat adalah semangka. Yang mana semangka merupakan buah yang memiliki kandungan vitamin melimpah, seperti vitamin A, B6, C serta mengandung air sebanyak 93.4%, protein 0.5%, karbohidrat 5.3%, lemak 0.1%, serat 0.2%, Selain itu juga mengandung likopen, antioksidan, flavonoid, dan asam amino (citrulline dan arginine), asam asetat, asam malat, asam folat, karoten, bromin, kalium, silvit, lisin, fruktosa, dekstrosa, dan sukrosa. Citrulline dan arginine berperan dalam pembentukan urea di hati dari amonia dan CO2 sehingga keluarnya urin meningkat dan kandungan kalium dapat membantu kerja jantung serta menormalkan tekanan darah (Widodo, 2015). Menurut Academy of Nutrition and Dietetics mengatakan kandungan yang terdapat di dalam buah semangka sangat baik untuk kesehatan (S.Mariani, 2018). Selain itu dengan mengonsumsi jus semangka dapat memodulasi kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh paparan sinar-X dosis rendah (Atalah. dkk, 2014). Kandungan pada kulit semangka yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie instan antioksidan adalah flavonoid dan

likopen. Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang sebagian besar ditemukan di tumbuhan termasuk semangka, berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas sehingga meminimalkan efek kerusakan pada jaringan tubuh. Sebagian radikal bebas memasuki tubuh dari lingkungan eksternal seperti; dari asap rokok, konsumsi alkohol, polusi udara, dan lain-lain. Flavonoid juga memiliki efek anti-inflamasi, sifat anti alergi, dan anti virus, sehingga dapat memberikan perlindungan terhadap penyakit kanker, jantung, dan diabetes (Redha, 2013), sedangkan likopen adalah salah satu pigmen alami (karotenoid) yang banyak ditemukan pada tumbuhan semangka. Senyawa ini mampu mencegah berbagai penyakit degenerative seperti diabetes, jantung dan kanker (Lumbessy, 2013).

Penelitian ini sangat bermanfaat untuk kemajuan Islam karena dengan adanya mie instan antioksidan ini mampu digunakan sebagai makanan sehari-hari masyarakat muslim. Mie instan ini memiliki kandungan dan bahan baku yang halal sehingga apabila dikonsumsi dapat berdampak baik bagi kesehatan masyarakat muslim daripada mie instan sintetik yang diproduksi oleh pabrik. Dari segi ekonomi penelitian ini juga bermanfaat untuk menunjang perekonomian Indonesia apabila mie instan antioksidan ini sudah diproduksi secara massal, sehingga dapat menambah pendapatan masyarakat Indonesia terkhusus bagi masyarakat menengah kebawah. Selain itu penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan awal bagi masyarakat muslim yang ingin meneliti seputar makanan sehat dan halal.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa

1. Limbah kulit semangka yang mengandung flavonoid dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan mie instan antioksidan serta hasil mie tersebut merupakan inovasi baru yang dapat mengurangi mie instan sintetik yang sering dikonsumsi masyarakat.
2. Hasil kuat tarik mie instan ini termasuk baik, dikarenakan saat pembuatannya menggunakan campuran tepung tapioka. Semakin tinggi kandungan tepung tapioka dalam mie instan maka cenderung menaikkan kekuatan tarik mie tersebut.
3. Perhitungan nilai rendemen pada 10 gram simplisia kulit semangka didapatkan persentase rendemen sebesar 53,2 %. Hasil ekstrak tersebut yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie instan antioksidan.
4. Hasil pengujian organoleptik dari segi tekstur dan warna responden paling banyak memberi penilaian suka, sedangkan dari segi rasa dan aroma responden paling banyak memberi penilaian netral.

7.2 Saran

1. Diperlukan penelitian lanjutan tentang pemanfaatan dan efektivitas pada kulit semangka.

2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat meneliti dengan pengujian dan metode yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan M. 2014. Kandungan Gizi Aneka Makanan. Gramedia: Jakarta
- Atalah, Eduardo, Hugo Amigo, and Patricia Bustos. 2014. —Does Chile's Nutritional Situation Constitute a Double Burden 1 – 4. The American journal of clinical nutrition 100(1): 1623S–1627S. Doporto, María Cecilia, Fernanda Sacco, Sonia
- Azizah, B. dan Salamah, N., 2013. Standarisasi Parameter Non Spesifik dan Perbandingan Kadar Kurkumin Ekstrak Etanol dan Ekstrak Terpurifikasi Rimpang Kunyit. Pharmacia.
- Badan Pusat Statistik Perdagangan Luar Negeri subdirektorat Hortikultura. 2017. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim. BPS: Indonesia.
- Badan Standardisasi Nasional. 2006. Petunjuk pengujian organoleptik dan atau sensori. Standar Nasional Indonesia
- Cahyadi W. 2012. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Makanan (Edisi Kedua). Jakarta: Bumi Aksara.
- Desmiaty, Y.; Ratih H.; Dewi M.A.; Agustin R. Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) dan Daun Sambang Darah (*Excoecaria bicolor* Hassk.) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia. *Ortocarpus*. 2018. 8, 106-109.
- Dewi, Kristina. 2012. Gambaran Kebiasaan Konsumsi Mie Instan Pada Anak Usia 7-12 Tahun Studi Di Sekolah Dasar Kanisius Tlogosari Kulon. Semarang: UNDIP.
- Fellows PJ. 2012. Food Processing Technology Principle and Practice. Cambridge England: Wood Publishing In Food Science and Technology.
- Harborne, J. B. 2020. Metode Fitokimia. Ed ke-2. Bandung: ITB.
- Heri, dkk. 2020. Pengembangan Benih Unggul Semangka Citra Jingga melalui Teknik Kastrasi dan Polinasi di Desa Depokrejo, Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat: UGM*.
- Imanningsih, N. 2012. Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-tepungan untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. Panel Gizi Makan
- Ismayanti, Nurhaeni dan Syaiful Bahri, 2013. Kajian Kadar Fenolat dan Aktivitas Antioksidan Jus Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*). *Online Journal of Natural Science* 2 (2). hal. 36-45.

- Koswara S. 2019. Teknologi Pengolahan Mie.
- Kuroifah, Mita. 2014. Pengaruh Daya Tarik Iklan makanan instan di Televisi terhadap Perilaku Konsumsi Makanan Pada Mahasiswa Kos.
- Lumbessy, M., Abidjulu, J., dan Paendong J.J.E., 2013, Uji Total Flavonoid Pada Beberapa Tanaman Obat Tradisional di Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara, MIPA, 2 (1), 50-55.
- Mujaju C. 2019. Diversity of Landraces and Wild Forms of Watermelon (*Citrullus lanatus*) in Southern Africa. Faculty of Landscape Planning: Horticulture and Agricultural Science Swedish University of Agricultural Sciences 1–40.
- Murdiati A dan Amaliah. 2013. Panduan Penyiapan Pangan Sehat Untuk Semua (Edisi Kedua). Jakarta: Kencana Prenadamedia.
- Nusa, M. I., Fuadi, M., & Sanjaya, S. (2014). Studi Pembuatan Manisan Kering Kulit Buah Semangka (*Citrullus Lanatus*). *Agrium*.
- Ratnasari, D.K. 2012. Gambaran kebiasaan konsumsi mie instan pada anak usia 7-12 tahun. Semarang: Ilmu gizi FK Undip.
- Riskesdas. 2013 Depkes RI, Jakarta.
- Redha,Abdi. 2013. Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis, *Jurnal Berlian*, 2(9) : 191-193
- Rochmatika, L.D., Hesty, K., Galih, D.S. & Niken, I.M., 2012. Analisis Kadar Antioksidan Pada Masker Wajah Berbahan Dasar Lapisan Putih Kulit Semangka (*Citrullus vulgaris schard*).
- Salisbury FB, Ross CW. 2014. Fisiologi Tumbuhan, Jilid 2. Penerjemah: Lukman DR.
- Savitri, Rahma. 2019. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku konsumsi makanan jajanan yang mengandung pewarna sintetis.
- Sri Mariani, Nurdin Rahman dan Supriadi, 2018. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Semangka (*Citrullus lanatus*). Palu: Pendidikan Kimia/FKIP, Universitas Tadulako. Volume, 7, No. 2.
- Syamsul, E.S, dan Purwanto, E.N, 2014, Uji aktivitas perasan buah mentimun (*Cucumis sativus L*) sebagai biolarvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti L*, *Jurnal Kimia Universitas Mulawarman*.

- Tadmor, Y. et al, 2019. Comparative Fruit Colouration in Watermelon and Tomato. *J. Food Int.* 38. hal. 837-841.
- Tjandrawati, M. M. M.Y. 2016. Perbandingan Metode Kromatografi Gas dan Beratjenis pada Penetapan Kadar Etanol dalam Minuman Anggur. Fakultas Farmasi USD.
- Vanessa,dkk. 2016. Pengaruh penambahan konsentrasi tepung tapioka terhadap komposisi gizi dan evaluasi sensori nugget daging merah ikan madidihang. *Jurnal ilmiah agribisnis dan perikanan UMMU-Ternate.*
- Widodo A, 2015. Sutanta. The effects of consume watermelon juice in changes blood pressure hypertension patients with obesity in srimulyo village region of local government clinic piyungan bantul yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Samodra Ilmu.*1(6):79-89.
- Yasmin, 2020. Hubungan Sumber Informasi dan Pengalaman dengan Tingkat Pengetahuan tentang Penggunaan Monosodium Glutamate (MSG) pada Ibu Rumah Tangga. IAGIKMI & Universitas Airlangga

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Mie Instan Antioksidan

- Preparasi Sampel



1. Cuci kulit semangka hingga bersih



2. Potong kecil-kecil kulit semangka



3. Masukkan kedalam oven pada suhu 50°C selama 3 jam

- Mengekstrak Kulit Semangka



1. Haluskan Sampel yang Telah Dioven



2. Ukur Massa Sampel Sebanyak 10 gr Menggunakan Neraca Analitik



3. Tambahkan Pelarut Etanol 70% Sebanyak 40 mL



4. Ekstraksi dengan Metode Sonikasi Selama 1 Menit



5. Saring Menggunakan Alat Vakum



6. Pekatkan Filtrat dengan Rotary Evaporator



7. Ukur Massa Ekstrak



8. Letakkan dalam Botol Kecil

- Pembuatan Mie Instan Antioksidan



1. Buat Adonan Mie dari Campuran Tepung Terigu, Garam, Air dan Telur



2. Campurkan Hasil dari Ekstrak Kulit Semangka dengan Adonan



3. Lakukan Penggilingan



4. Cetak Mie

Hasil Mie Instan Antioksidan dari Kulit Semangka



Hasil Mie Sebelum Di Masak (Mentah)

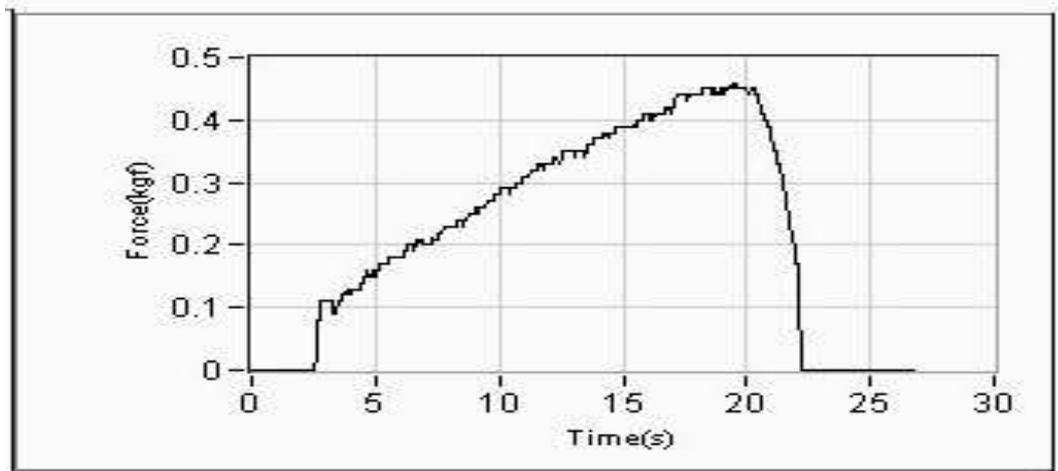


Hasil Mie Sesudah Di Masak (Matang)

Lampiran 2. Menguji Kualitas Mekanik Mie (Kuat Tarik)



Untuk menguji kekuatan tarik dan perpanjangan putus jenis mie instan ini dilakukan dengan alat tensile tester tipe LY-1066 A yang berada di laboratorium fisika material.



No.	Force @ Peak (kgf)	Tensile Stress (MPa)	Area (mm ²)
1.	0.460	0.547	8.250

Lampiran 3. Menguji Kadar Ekstrak



Pengujian ekstrak kulit semangka didapatkan hasil terdapat perubahan warna menjadi warna kuning jingga sedikit merah kecoklatan hal tersebut dapat dibuktikan bahwa pada ekstrak kulit semangka terdapat kandungan flavonoid

$$\begin{aligned} \text{Diket : } m_{\text{labu+sampel}} &= 112,2020 \text{ gr} \\ m_{\text{labu kosong}} &= 106,882 \text{ gr} \end{aligned}$$

Dit : % Rendemen = ...?

Jawab:

$$\begin{aligned} m_{\text{sampel}} &= m_{\text{labu+sampel}} - m_{\text{labu kosong}} \\ &= 112,2020 \text{ gr} - 106,882 \text{ gr} \\ &= 5,32 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{Rendemen} &= \frac{\text{hasil eksperimen}}{\text{hasil teori}} \times 100 \% \\ &= \frac{5,32 \text{ gr}}{10 \text{ gr}} \times 100 \% \\ &= 0,532 \times 100 \% \\ &= 53,2 \% \end{aligned}$$

Untuk 10 gr simplisia kulit semangka merah (*Citrullus Lanatus*) dibutuhkan 40 ml etanol 70% → sehingga diperoleh hasil kadar ekstrak sebesar 53,2%

Lampiran 4. Uji Organoleptik

Skala uji kesukaan mie instan dari kulit semangka

NO	Sifat Organoleptik	SKALA				
		1	2	3	4	5
1.	Tekstur	0	2	5	9	4
2.	Rasa	0	2	8	7	3
3.	Aroma	0	1	9	7	3
4.	Warna	0	1	6	9	4

Keterangan:

1 = Tidak suka

2 = Kurang suka

3 = Netral

4 = Suka

5 = Sangat suka

