

**BAB II**  
**KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS**  
**PENELITIAN**

**2.1 Kajian Teoritik**

**2.1.1 Grissini**

*Grissini* adalah *Italian breadstick* yang bahan utamanya berasal dari tepung terigu serta bahan- bahan lain seperti lemak, air, yeast dan garam. *Grissini* merupakan jenis roti dari adonan *Lean dough*. *Lean dough* merupakan adonan roti yang memiliki karakteristik keras pada bagian luar, memiliki aroma agak asam dan khas serta memiliki pori yang kasar pada bagian dalam (Cahyana dan Guspri 2012)



**Gambar 2.1.** *Grissini*,

*Grissini* pertama kali dibuat di *Turin, Italy* (Jeffrey Hamelma, 2004). Biasa dimakan dengan *soup*. *Grissini* berbentuk panjang tipis dan keras. Terbuat dari adonan *Lean Dough*. *Grissini* dibuat dengan sedikit tambahan garam juga ditambah dengan ragi dan minyak zaitun. *Grissini* pada dasarnya identik dengan *pizza*. Adonan *grissini* terbuat dari tepung roti sederhana , diperkaya dengan minyak yang tidak memerlukan proses pengulenan untuk membangun struktur adonan atau rasa.

Makanan yang memanfaatkan aroma dari daun untuk dijadikan sebagai bumbu penyedap rasa dan aroma maupun sebagai toping dalam pembuatannya salah satunya adalah *grissini*. Selama ini *Grissini* dibuat dengan penambahan daun oregano sebagai taburan untuk menambah rasa dan aroma (Robetson, 2003).

#### **2.1.1.1 Karakteristik Grissini**

##### **a. Eksternal :**

- Warna kulit pada *grissini* berwarna kuning kecoklatan seperti yang dapat kita lihat pada gambar 2.1.
- *Grissini* memiliki bentuk yang panjang dan langsing seperti pensil dan memiliki ukuran panjangnya sekitar 25-30 cm.

##### **b. Internal :**

- *Grissini* memiliki tekstur yang keras sehingga *grissini* biasanya disantap sebagai hidangan pedamping pada *soup*.
- *Grissini* memiliki pori – pori yang kasar sehingga menyebabkan *grissini* memiliki tekstur yang keras (Cahyana dan Guspri 2012).

### 2.1.1.2 Bahan- bahan yang digunakan dalam pembuatan grissini :

#### a. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan tepung/bubuk halus yang berasal dari biji gandum, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mi dan roti. Kata terigu dalam Bahasa Indonesia diserap dari bahasa Portugis '*trigo*' yang berarti gandum. Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu (Anonim, 2007).



**Gambar 2.2** Biji Gandum

Tepung terigu diperoleh dari penggilingan biji gandum yang baik dan telah dibersihkan. Tepung terigu hasil penggilingan harus bersifat mudah tercurah, kering, tidak boleh menggumpal bila ditekan, berwarna putih, bebas dari kulit partikel, tidak berbau asing seperti busuk, berjamur atau bebas dari serangga, kotoran dan kontaminasi asing lainnya.

Kadar protein yang terkandung ditentukan oleh jenis gandum yang digunakan sebaga bahan baku tepung. Varietas dan kondisi gandum yang berbeda akan menghasilkan tingkat olahan tepung yang berbeda pula. Kebutuhan protein dalam makanan berbahan dasar tepung terigu sangat bervariasi. Masing-masing jenis

makanan memiliki karakteristik yang berbeda, oleh sebab itu jenis tepung terigu yang digunakan harus sesuai dengan kebutuhan. Di dalam tepung terigu terdapat 2 jenis protein, yaitu gluten, yang tidak larut dalam air (*insoluble*) dan pati (*starch*), yang larut dalam air (*soluble*).

Gluten adalah protein yang menggumpal, bersifat elastis serta akan mengembang bila dicampur dengan air. Gluten merupakan campuran protein *gliadin* dan *glutenin* yang terkumpul bersama pati di dalam lapisan *endosperm* gandum. Kandungan gluten dapat mencapai 80% dari total protein di dalam tepung terigu. Gluten dapat membuat adonan menjadi kenyal dan dapat mengembang karena mampu mengikat udara (Rustandi, 2011). Gluten akan menentukan hasil produk karena gluten akan mempengaruhi jaringan atau kerangka yang akan mempengaruhi baik tidaknya produk (Subagjo, 2007).

Umumnya kandungan gluten menentukan kadar protein tepung terigu, semakin tinggi kadar gluten, semakin tinggi kadar protein tepung terigu tersebut. Kadar gluten pada tepung terigu, yang menentukan kualitas pembuatan suatu makanan, sangat tergantung dari jenis gandumnya (Bogasari Baking Centre).

Kualitas tepung terigu dipengaruhi juga oleh *moisture* (kadar air), *ash* (kadar abu), dan beberapa parameter fisik lainnya, seperti *water absorption*, *development time*, *stability*, dan lain-lain (Bogasari Baking Centre).

Menurut (Sutomo 2002), tepung terigu dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

1) Tepung terigu protein tinggi (*Hard wheat*) (11% - 13%)

*Hard wheat* diperoleh dari gandum keras. Kandungan protein glutennya minimal 11%. Tingginya protein yang terkandung didalamnya menjadikan sifat yang mudah dicampur, difermentasikan, daya serap air tinggi, elastis dan mudah digiling. Jenis tepung terigu protein tinggi sangat cocok untuk bahan baku dalam pembuatan roti, donat , mie dan pasta karna sifatnya yang elastis, mampu menahan gas dan mudah difermentasikan.

2) Tepung terigu protein sedang (*Medium wheat*) (9% - 11%)

*Medium wheat* dikenal dengan sebutan *multipurpose flour* atau tepung serba guna. Biasanya terigu protein sedang digunakan untuk membuat adonan yang membutuhkan proses fermentasi dengan tingkat pengembangan sedang seperti panada, bapet, kue brownies, martabak manis, bolu kukus dan muffin.

3) Tepung terigu protein rendah (*Soft wheat*) (6% - 9%)

*Soft wheat* dibuat dari gandum lunak dengan kandungan protein glutennya 6-9%. Memiliki sifat daya serap air yang rendah sehingga akan menghasilkan adonan yang sukar diuleni, tidak elastik, lengket dan daya pengembangannya rendah. Jenis terigu protein rendah cocok untuk membuat kue kering, biscuit dan kue-kue yang tidak memerlukan proses fermentasi.

Dalam pembuatan *grissini* daun kemangi jenis tepung yang digunakan adalah tepung terigu protein tinggi dan protein sedang dengan perbandingan 75:25; 50:50 dan 25:75.

**b. Air**

Air merupakan bahan yang sangat penting dalam pembentukan adonan. Struktur adonan dapat dimanipulasi dengan mengubah kandungan air. Gluten tidak akan terbentuk tanpa penambahan air. Air yang berlebih dapat membentuk kondisi yang ideal untuk aktivitas enzim, yang dapat melemahkan gluten dan terkadang adonan menjadi lebih lengket. Adonan yang kering cenderung bersifat lebih kuat, remahan adonan menjadi lebih empuk. Sedangkan air yang berlebih membuat adonan menjadi lebih melebar, memiliki lubang dan teksturnya kenyal (Sangjin, 2012) Fungsi air pada pembuatan *grissini* adalah sebagai pengikat pada setiap bahan. Dalam penelitian ini air yang digunakan sebanyak 60 %.

**c. Lemak**

Lemak banyak digunakan dalam pembuatan roti. Fungsinya adalah untuk memperbaiki cita rasa, struktur, keempukan dan memperbesar volume roti atau kue. Ada beberapa jenis lemak yang digunakan pada pembuatan roti, yaitu:

**1. Mentega (*butter*)**

Mentega terbuat dari lemak hewani yang mengandung 82% lemak susu dan 16% air. Terdapat dua jenis mentega, yaitu yang mengandung garam (*asin/salted butter*) dan yang tidak mengandung garam (*tawar/unsalted butter*). Mentega yang mengandung garam sebaiknya hanya digunakan untuk adonan yang berair, kenyal dan pasta.

**2. Margarine**

Margarin merupakan mentega sintesis yang terbuat dari lemak nabati. Margarin dapat digunakan dalam jumlah yang sama dengan mentega sepanjang

kadar air dalam resep diperhatikan. Margarin juga terdapat dua jenis yaitu yang asin dan yang tawar.

### 3. Mentega Putih (*Shortheing*)

Terbuat dari 100% lemak / minyak sayuran seperti minyak kelapa sawit, minyak biji kapas atau minyak nabati lainnya. Dibuat sebagai pengganti lemak hewani yang berwarna putih. Karena murni terbuat dari lemak / minyak nabati dan tidak mengandung air, mentega putih merupakan tidak mempunyai rasa (Lange, 2005).

### 4. *Pastry margarine (korsvet)*

*Pastry margarine* merupakan lemak khusus untuk menghasilkan adonan yang berlembar-lembar, seperti *puff pastry*, *danish pastry*, dan *croissant*. Margarin jenis ini mengandung hampir 100% lemak yang diperkeras, titik lelehnya diatas suhu tubuh (Lange, 2005).

Dalam penelitian ini jenis lemak yang digunakan adalah korsvet sebanyak 8 % dengan harapan *grissini* daun kemangi memiliki tekstur yang renyah dibandingkan *grissini* pada penelitian sebelumnya yang memiliki tekstur yang keras (Pratiwi, 2014).

### **d. Garam**

Menurut (Sutomo, 2007), garam membantu proses fermentasi ragi dapat dikontrol. Jika tidak ada garam, fermentasi berjalan berjalan lebih cepet dan gula habis dimakan ragi. Akibatnya warna kulit roti menjadi pucat dan berkerut karena tidak ada gula. Garam juga berfungsi menstabilkan kekokohan gluten didalam menahan gas sehingga adonan tidak mudah turun. Fungsi lainnya garam memperbaiki cita rasa roti menjadi lebih gurih dan lebih awet. Meskipun jumlah

garam yang dipakai dalam pembuatan roti sedikit, tetapi mempunyai fungsi tidak kalah pentingnya dengan bahan- bahan lainnya. Penimbangan garam harus dilakukan dengan teliti karena besar pengaruhnya terhadap fermentasi. Pada waktu penimbangan bahan- bahan tidak boleh tercampur garam dengan yeast bersamaan karena garam merupakan racun dari yeast.

Garam yang digunakan dalam pembuatan *grissini* adalah garam meja atau garam yang digunakan dalam mengolah makanan pada umumnya. Kualitas garam yang baik digunakan dalam pembuatan roti, yaitu : memiliki tingkat kelarutan yang tinggi, garam bebas gumpalan dan kotoran, garam bebas dari bahan- bahan yang mengagalkan proses fermentasi, dan garam bebas dari rasa pahit (Syarbini,2013). Dalam penelitian ini garam yang digunakan sebanyak 1,2 %.

#### **e. Ragi**

Ragi merupakan zat yang menyebabkan fermentasi. Ragi adalah mikroorganisme yang berkembang biak dengan cara memakan gula. Fungsi utama ragi adalah mengembangkan roti dengan cara menghasilkan gas CO<sub>2</sub>. Selain itu fungsi ragi menurut Syarbini (2013) adalah mematangkan (*mellowing*) dan mengempukkan gluten serta mambantu terbentuknya aroma dan rasa selama proses fermentasi.

Cahyana dan Artanti (2010) menyatakan ragi terbagi dalam 3 jenis, yaitu ragi segar/ragi basah, ragi kering instan dan ragi koral. Berikut penjelasan dari masing – masing jenis ragi :

##### **a. Ragi Segar/Ragi Basah (*Fresh Yeast*)**

Mengandung sekitar 70% kadar air, oleh karena itu ragi harus disimpan pada temperatur rendah dan merata untuk mencegah hilangnya daya pembentuk

gas. Cara penggunaannya yaitu ragi diremas – remas dan dicampurkan ke dalam adonan. Jumlah penggunaan ragi jenis ini adalah 2,5 – 3 kali dari ragi instan. Setelah kemasan dibuka , umumnya ragi ini hanya bertahan sekitar 2- 3 hari dengan catatan tetap disimpan dalam suhu yang rendah. Kelebihannya adalah lebih toleran terhadap air dingin/es, lebih mudah larut terutama dalam pengadukan singkat dan memiliki aroma yang khas yang tidak bisa didapatkan pada ragi jenis lain

b. Ragi Kering Instan (*Instant Dry Yeast*)

Ragi instan ini dihasilkan dan dijual di dalam kemasan plastik atau kaleng yang kedap udara. Cara penggunaan ragi instan adalah dengan dicampur langsung dengan bahan lainnya. Keunggulannya adalah praktis dan mudah dalam penggunaannya, dan lebih awet. Penyimpanan ragi jenis ini harus di dalam wadah kedap udara dan disimpan dalam suhu kering dan sejuk atau dalam chiller, untuk mengetahui ragi instan yang baik jika kemasan digoyangkan maka akan terdengar suara ragi bergemerik dengan luncur dan tidak menggumpal.

c. Ragi Koral (*Dry Yeast*)

Jenis ragi ini berbentuk butiran kecil seperti merica. Penggunaannya harus dilarutkan terlebih dahulu dalam air suam – suam kuku, kemudian dicampurkan dengan adonan yang lainnya. Jumlah pemakaiannya adalah 1,5 – 2 kali ragi instan. Ragi jenis ini harus diaktifkan terlebih dahulu dengan cara dilarutkan dengan air sebelum ditambahkan ke dalam adonan roti. Jika tidak, maka ragi akan sulit bercampur sehingga menghambat daya kerja ragi tersebut, ragi koral yang kurang baik dapat diketahui ketika sudah di larutkan

dengan air hangat suam-suam kuku bila tidak mengembang maka ragi tersebut sudah mati atau tidak baik.

Dalam penelitian ini jenis ragi yang digunakan adalah ragi kering instan sebanyak 10% dari total berat tepung karena mudah di dapatkan, praktis dalam penggunaannya.

#### **f. Keju Edam**

Keju merupakan salah satu produk pangan “kuno” berasal dari susu; telah dikenal berabad – abad yang lalu. Variasi sifat dan berbagai manfaatnya dalam diet manusia sehat, menyebabkan keju terus disukai dan bahkan semakin berkembang sampai sekarang.

Keju edam adalah *hard cheese* asal belanda. Terbuat dari susu skim / *low fat* dengan waktu pematangan diatas 10 bulan. Berwarna kuning muda tekstur agak lunak pada saat muda dan berangsur menjadi kuning tua dan teksturnya menjadi keras. Ciri khas edam dibungkus lilin berwarna merah. Fungsinya mempertahankan aroma dan pengawetan. Kandungan lemak keju edam jauh lebih rendah dibanding keju tradisional lainnya yaitu 28% dengan kandungan protein 25% (Purwiyatno, 2010). Fungsi dari keju pada pembuatan *grissini* adalah sebagai penambah rasa. Dalam penelitian ini keju yang digunakan adalah keju edam sebanyak 8 % dari total tepung dengan metode *baker percent*.

##### **2.1.1.3 Pembuatan *Grissini***

Proses pembuatan produk *grissini* dengan formula dasar dilakukan dengan beberapa tahap, namun dalam pembuatan roti ini digunakan metode *straigh – dough*, yaitu metode sistem langsung (*straigh – dough*) merupakan metode pembuatan roti yang paling banyak digunakan di Indonesia. Ciri-ciri dari metode

ini adalah pengadukan satu kali, peragian atau fermentasi sekitar 1 – 3 jam (Yogha, 2010). Penambahan kuantitas ragi untuk mempercepat proses fermentasi, hasil cukup bagus, dan hasil produksi cukup banyak karena sedikit kehilangan berat pada waktu fermentasi. Kelebihan dari metode ini adalah mempunyai toleransi yang lebih baik terhadap waktu aduk, lebih sedikit peralatan dan karyawan, lebih pendek waktu produksi (dari pada sistem *sponge*) dan lebih sedikit kehilangan berat karena fermentasi. Sedangkan kekurangannya adalah berkurangnya toleransi terhadap waktu fermentasi dan kesalahan tidak dapat dikoreksi bila terjadi dalam proses pengadukan (Cahyana dan Artanti, 2012).

Proses pembuatan *grissini* melalui beberapa tahap yaitu :

1. Seleksi bahan

Bahan yang akan digunakan diseleksi terlebih dahulu. Dipilih bahan baku segar, berkualitas baik, dan periksa kadaluarsa. Tidak berbau apek, kering dan tidak menggumpal untuk tepung terigu, berwarna kuning cerah untuk keju edam, pilih ragi yang kering dan tidak menggumpal. Penyeleksian bahan bertujuan menghasilkan *grissini* yang konsisten dari setiap aspeknya.

2. Penimbangan bahan

Tahap ini menggunakan timbangan *digital* harus dilakukan agar penimbangan dapat dilakukan tepat dan akurat dan dapat menimbang hingga gramasi yang paling kecil (1 gram). Bahan – bahan yang ditimbang seperti tepung terigu, korsvet, air, yeast, keju dan garam.

3. Pengadukan (mixing)

Pertama campurkan semua bahan kering tepung terigu, yeast, keju, dan garam dan diaduk selama 1 menit dengan *mixer* kecepatan 1, hingga tercampur rata.

Tambahkan air dan aduk selama 3 menit hingga semua bahan membentuk adonan, lalu tambahkan korsvet kemudian aduk kembali selama 4 menit dengan kecepatan 2 sampai adonan menjadi kalis lalu angkat.

Menurut Cahyana dan Artanti (2012), fungsi pengadukan yaitu :

- a. Untuk mencampur secara rata semua bahan.
- b. Untuk mendapat hidrasi yang sempurna dari protein.
- c. Untuk pembentukan gluten, pelunakan, mendapatkan gas *retention* (kekuatan menahan gas) yang baik

#### 4. Fermentasi awal

Fermentasi awal adalah waktu istirahat sementara pada adonan agar adonan menjadi rileks dan memudahkan untuk dapat ditangani pada tahap selanjutnya. Hal ini merupakan fermentasi tahap 1 yang terjadi dalam adonan, sehingga perbedaan berbagai jenis sistem adonan terletak pada panjang-pendeknya proses pengistirahatan ini. Lama pengistirahatan pada umumnya adalah 10 menit (*no time dough*) (Syarbini,2013).

Menurut Cahyana dan Artanti (2012), *yeast* yang dicampurkan dengan karbohidrat yang dapat difermentasikan serta pengaruh keadaan sekitar, menghasilkan :

- a. CO<sub>2</sub>, yaitu gas yang menyebabkan adonan mengembang
- b. Alkohol, yaitu yang menyebabkan adonan mengembang dan memberi aroma pada roti
- c. Asam, yaitu yang memberi rasa dan memperlunak gluten
- d. Panas, dihasilkan pula dari proses fermentasi.

Selama pengistirahatan atau fermentasi tahap 1 berlangsung diharuskan ditutup, hal ini dilakukan agar adonan tidak menjadi kering Potong timbang Adonan dipotong timbang seberat 15 gram. Adonan yang ditimbang harus sama rata.

#### 5. Potong Timbang/Divinding

Proses potong timbang perlu dilakukan secara tepat dan cepat untuk menghasilkan produk yang seragam, mengingat proses terus berjalan secara keseluruhan. Tujuan dari pemotongan dan penimbangan adalah untuk menghasilkan adonan yang seragam dengan ukuran dan berat yang sama, sehingga produk roti yang dihasilkan akan seragam (Syarbini,2013). Untuk *grissini*, beratnya adalah 15 gr per adonan Membulatkan (*rounding*).

#### 6. Pembulatan

Proses pembulatan atau *rounding* untuk membentuk lapisan film dipermukaan adonan sehingga dapat menahan gas-gas yang dihasilkan dari peragian. Selain itu pembulatan dilakukan untuk memberi bentuk agar mudah dikerjakan.

#### 7. *Intermediate Proof* (Pengistirahatan Tahap II)

*Intermediate Proof* dilakukan agar adonan relax untuk mempermudah perataan/*sheeting*. Waktu yang diperlukan bersekitar 2-20 menit. Waktu *intermediate Proof* juga tergantung dari kondisi adonan supaya adonan tidak pecah-pecah/rusak saat di-*sheeting* (Cahyana dan Artanti,2012). Waktu yang dibutuhkan untuk *Intermediate Proof* adalah 15 menit.

#### 8. Membentuk (*moulding*)

Adonan kemudian dibentuk memanjang dengan menggunakan tangan sepanjang secara bertahap, pertama buang gas pada adonan kemudian bentuk memanjang sekitar 10 cm lalu diamkan kurang lebih 15 – 20 detik agar adonan menjadi rilek dan tidak mengaret ketika di potong lalu panjangkan kembali sepanjang 25 -30 cm. kemudian di potong sepanjang 6 cm. Kemudian letakkan di atas tray.

#### 9. Fermentasi Tahap akhir (*Final Proofing*)

Tahap ini merupakan tahap akhir sebelum adonan dilanjutkan ketahap pematangan yaitu pemanggangan untuk produk roti. Waktu yang diperlukan cukup lama 30-60 menit, hal ini dilakukan agar adonan mencapai bentuk dan kualitas yang maksimal. Tempat untuk fermentasi tahap akhir ini harus memiliki panas  $\pm 35 - 40$  °c dan kelembapan ruang 80 – 85 % yang stabil. Fermentasi tahap akhir ini menggunakan *proofer*. *Proofer* dipilih karena lebih akurat dan sudah ada mempunyai alat ukur *hygrometer* dan termometer ruang. Dalam tahap fermentasi tahap akhir ini untuk *grissini* dibutuhkan waktu 30 menit.

#### 10. Pemanggangan (Baking)

Adonan di panggang didalam oven dengan suhu 170°, selama 25 menit. Menggunakan *oven deck* dengan suhu api atas 170° dan suhu api bawah 170°.

#### 11. Pendinginan

*Grissini* yang sudah matang didinginkan hingga bersuhu ruang sekitar 27°-30°C selama 30 – 90 menit. Karena *grissini* yang masih bersuhu panas jika dikemas akan mengeluarkan uap yang dapat membuat *grissini* mudah berjamur dan tidak renyah.

## 12. Pengemasan

Setelah temperatur *grissini* sudah mencapai suhu ruang, *grissini* dibungkus agar terhindar dari jamur. *grissini* yang masih bertemperatur panas akan membuat *grissini* mudah berjamur. Ketika proses pembungkusan berlangsung, ruang harus selalu bersih dengan ventilasi dan sirkulasi udara yang cukup. *Grissini* dikemas menggunakan plastik kedap udara agar *grissini* tetap renyah.

Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan agar dapat, menghasilkan *grissini* yang baik :

### a. Jenis tepung

Untuk menghasilkan *grissini* yang renyah digunakan perbandingan antara tepung terigu protein tinggi dan protein sedang.

### b. Metode pembuatan

Metode yang digunakan adalah *straight dough* dan bila menggunakan metode *boiled dough* adonan akan terlalu lembek dan tidak dapat menghasilkan *grissini* yang renyah.

### c. Bentuk

Bentuk *grissini* yang terlalu tebal akan menghasilkan *grissini* yang bertekstur keras.

### d. Lama pengovenan

Pengovenan yang dilakukan dengan suhu yang terlalu panas dan lama akan menghasilkan *grissini* yang bertekstur keras kan memiliki rasa yang sedikit pahit.

### 2.1.2 Daun kemangi

daun kemangi merupakan tanaman setahun yang tumbuhnya tegak dengan cabang yang banyak. Tanaman ini berbentuk perdu, dengan tinggi 0.3 hingga 1.0 meter. Daun – daunnya sederhana, berwarna hijau dan berbau harum. Bagian tangkai daun mempunyai panjang 2.5 cm, dan berbentuk elips dengan ukuran 2.5-5 x 1-2.5 cm (Siemonsma dan Piluek, 1994).

Daun kemangi merupakan anggota *famili Lamiaceae* yang berarti kelompok tanaman dengan bunga berbibir. Nama genus daun kemangi adalah *Ocimum* yang berarti tanaman beraroma. Aroma khas tersebut muncul dari daunnya. daun kemangi berkerabat dengan tanaman selasih (*Ocimum sanctum*), daun mint (*Mentha arvensis*), dan daun bangun – bangun alias jinten (*coleus amboinicus*) daun kemangi yang ada di Indonesia bernama botani *Ocimum basilicum* dan dikelompokkan dalam kelompok basil semak (*Bush basil*) karena tumbuhnya menyemak (Anonim,2003).

Tanaman daun kemangi memiliki rasa yang lebih tajam dan lebih pedas dari pada *Ocimum* lainnya, agak keras menyerupai rasa kulit jeruk. Tanaman ini merupakan sayuran yang lazim digunakan oleh orang-orang Jawa dan Bali bila dibandingkan dengan spesies lain. Budidaya daun kemangi di Jawa tidak dilakukan dengan baik, bahkan tumbuh secara liar. daun kemangi dibiakkan dengan biji (dengan stek hasilnya kurang baik) dan ditanam di ladang, di sela- sela tanaman perkarangan, pada tepi-tepi sawah , dan juga di halaman rumah, selain itu daun kemangi dapat ditemukan di seluruh Pulau Jawa pada ketinggian 450 – 110 meter diatas permukaan laut (Heyne,1987)



**Gambar. 2.3** Daun kemangi daun lebar    **Gambar 2.4** Daun kemangi daun kecil

Pada gambar diatas dapat kita liat 2 jenis daun kemangi, daun kemangi berdaun lebar (kiri) yang tumbuh dalam udara dingin dan daun kemangi berdaun kecil (kanan) yang tumbuh dalam suhu yang panas. Dalam penelitian ini menggunakan daun kemangi berdaun kecil karena akan menghasilkan aroma yang lebih wangi dan lebih mudah ditemukan.

#### 2.1.2.1 Kandungan

Menurut catatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Daun kemangi mengandung gizi yang bermanfaat bagi seluruh kesehatan tubuh. Kandungan gizi yang terdapat pada 10 gram bahan dari daun kemangi adalah :

**Tabel 1. Komposisi Gizi daun kemangi per 10 gram bahan :**

<b>Komposisi</b>	<b>Kadar</b>
Vitamin A (re)	70
Vitamin B (mg)	0.008
Vitamin C (mg)	50
Energi (k.kal)	46
Karbohidrat (g)	8.9
Kalsium (mg)	45
Protein (g)	4.0
Lemak (g)	0.5
Fosfor (mg)	75
Zat besi (mg)	2
Air (g)	85

\*Departemen Kesehatan (2005)

Minyak atsiri (*essential oil*) merupakan minyak tumbuhan dan mengandung aroma. Minyak atsiri berperan ganda pada tanaman, yaitu memiliki

daya tarik terhadap serangga yang membantu penyerbukan bunga dan mengusir serangga perusak. Minyak atsiri daun kemangi menimbulkan bau wangi disekitar tanaman. Minyak tersebut juga menimbulkan rasa pedas di lidah, bila di kunyah atau digunakan untuk ulam (lalap). Menurut catatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, daun kemangi mengandung gizi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

#### **2.1.2.2 Manfaat**

Daun kemangi memiliki banyak manfaat mulai dari penambah rasa pada makanan, aroma, warna dan keunggulan dari daun kemangi ini adalah dapat kita santap langsung sebagai lalap. Tidak hanya makanan daun kemangi pun dapat diaplikasikan sebagai minuman seperti teh, biasanya menggunakan daun *mint* akan tetapi disini dapat kita ganti dengan daun kemangi, di India daun kemangi dikeringkan dijadikan teh untuk minuman sehari-hari (Emilia , 2013).

#### **2.1.2.3 Pengeringan Daun Kemangi Kering**

##### **a. Pengeringan**

Pengeringan adalah suatu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar air dari suatu bahan dengan cara menyerapkannya menggunakan energi panas. Biasanya kandungan air dihilangkan sampai kering dimana mikroba tidak dapat tumbuh lagi pada bahan tersebut (Muchtadi dan Ayustanungwarno,2010).

Kecepatan pengeringan dipengaruhi oleh beberapa factor. Menurut Buckle (2009), faktor- faktor yang mempengaruhi kecepatan pengeringan dari suatu bahan pangan adalah :

1. Sifat fisik dan kimia dari produk (bentuk , ukuran , komposisi, kadar air).

2. Pengaturan geometris produk sehubungan dengan permukaan alat atau media perantara pemindah panas (seperti nampan untuk pengeringan).
3. Sifat-sifat fisik dari lingkungan alat pengeringan (suhu, kelembaban, dan kecepatan udara).
4. Karakteristik alat pengering (efisiensi pemindahan panas).

Pemilihan jenis pengeringan yang sesuai untuk hasil produk pangan ditentukan oleh kualitas produk akhir yang diinginkan, sifat bahan pangan yang dikeringkan, dan biaya produksi atau pertimbangan ekonomi. (Estiasih dan Ahmadi, 2011).

Dalam penelitian ini, daun kemangi dikeringkan dengan menggunakan metode pengeringan buatan , yaitu dengan menggunakan oven konvensional. Karena metode inilah yang cocok untuk mengeringkan daun kemangi. Keuntungan dari metode pengeringan ini adalah lebih higienis dan efisien dalam segi waktu. Metode pengeringan buatan dengan menggunakan oven konvensional karena lebih mudah diterapkan.

#### 1. Tujuan pengeringan

Pengeringan telah lama digunakan sebagai salah satu bentuk teknologi pengawetan. Pengeringan merupakan teknologi pengawetan. Pengeringan merupakan teknologi pengawetan paling lama yang telah digunakan oleh orang Persia, Yunani, dan Romawi kuno. Tujuannya adalah untuk mendapatkan produk pangan yang stabil sesuai dengan penggunaan produk tersebut dan karakteristik sensoris tertentu. Pengeringan merupakan metode pengawetan dengan cara pengurangan kadar air dari bahan pangan sehingga daya simpan menjadi lebih panjang. Perpanjangan daya simpan terjadi karena aktivitas mikroorganisme dan

enzim menurun sebagai akibat dari air yang dibutuhkan untuk aktivitasnya tidak cukup (Estiasih dan Ahmadi,2011)

Menurut Muchthadi dan Ayustanungwarno(2010), tujuan pengeringan juga untuk membuat bahan menjadi lebih tahan lama di simpan dan volume bahan menjadi lebih kecil sehingga mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan penyimpanan. Berat bahan menjadi berkurang sehingga memudahkan transport, dan biaya produksi menjadi lebih murah.

Dalam penelitian ini, pengeringan daun kemangi bertujuan untuk menghilangkan kadar air dari daun kemangi sebagai bahan tambahan pemberi aroma dan rasa dalam pembuatan *grissini* dan untuk memperpanjang daya simpan.

#### **2.1.2.4 Daun Kemangi Kering**

Daun kemangi kering adalah daun kemangi yang telah mengalami proses pengeringan. daun kemangi kering merupakan salah satu pemanfaatan tanaman daun kemangi, dimana daun kemaagi dilepaskan dari batangnya, kemudian dicuci bersih, dan dikeringakan. Daun yang digunakan adalah daun kemangi yang belum tua. Warna daun kemangi kering yang diinginkan adalah hijau dengan aroma atau rasa yang tidak berubah sehingga nantinya dalam pemanfaatannya dapat dihasilkan produk dengan kualitas yang baik. Dan daun kemangi kering bisa dimanfaatkan untuk pembuatan *grissini*.



**Gambar 2.5.** Daun Kemangi Kering

### 2.1.3 Daya terima konsumen

Daya adalah kemampuan melakukan suatu atau kemampuan untuk bertindak, sedangkan terima adalah menyambut, mendapatkan memperoleh sesuatu. Daya terima adalah kemampuan untuk menerima sesuatu atau tindakan yang menyetujui perlakuan yang diterima. Sedangkan yang dimaksud konsumen adalah pemakaian hasil barang produksi. Dengan demikian daya terima konsumen adalah sikap seseorang untuk menerima atau menyetujui atas perlakuan yang terimanya. Ada tujuh kelompok panelis yang dapat menilai suatu produk yaitu :

#### 1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spersifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel Perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik.

#### 2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik, dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir.

#### 3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan –

latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

#### 4. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam analisis.

#### 5. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang yang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan mengenali sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan. Untuk itu panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

#### 6. Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

#### 7. Panel Anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian-penilaian produk –produk pangan yang disukai anak-anak seperti coklat, permen, es krim dan sebagainya.

Daya terima konsumen yang ditunjukkan dalam penelitian ini ialah meliputi tingkat kesukaan panelis yang dilihat dalam aspek rasa, warna, aroma dan juga tekstur dengan penjelasan dibawah ini :

### 1. Warna

Warna adalah kesan yang diperoleh dari cahaya yang dipantulkan oleh benda – benda yang dikenainya (KBBI, 1997). Warna memegang peranan penting dalam makanan, karena warna dapat memberi petunjuk perubahan kimia dalam makanan. Pada aspek warna ini, kriteria dari uji penilaian organoleptik tersebut meliputi coklat, kuning kecoklatan, kuning, agak kuning, kuning keputihan.

### 2. Rasa

Rasa merupakan salah satu aspek yang sangat dominan dalam mempengaruhi cita rasa seseorang untuk menilai suatu hasil pengolahan makanan. Pada umumnya manusia mempunyai empat rasa dasar yaitu asam, pahit, manis dan asin. Rasa pada penelitian ini adalah tanggapan indera pengecap pada panelis terhadap rangsangan syaraf untuk rasa *grissini* daun kemangi meliputi kategori sangat gurih, agak gurih, gurih, tidak gurih, sangat tidak gurih.

### 3. Aroma

Aroma merupakan faktor utama yang menentukan aroma suatu bahan makanan. Pada umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Pada aspek aroma ini, kriteria dari uji penilaian organoleptik tersebut meliputi sangat beraroma daun kemangi, agak beraroma

daun kemangi, beraroma daun kemangi, tidak beraroma daun kemangi dan sangat tidak beraroma daun kemangi.

#### 4. Tekstur

Tekstur suatu makanan penting bagi mutu makanan karena dapat mempengaruhi citra dari suatu makanan. Tesktur dapat diamati dengan panca indera peraba. Tekstur makanan yang diteliti pada penelitian ini adalah tekstur *grissini* daun kemangi. Meliputi kategori sangat renyah, agak renyah, renyah, keras, dan sangat keras.

Konsumen akan diberikan tiga produk *grissini* daun kemangi yang berbeda, setiap produk diberi label dan disusun secara berurutan, konsumen harus memiliki kepuasan produk mana yang paling disukai. Penelitian produk ini dikenal dengan istilah uji organoleptik

## 2.2 Kerangka Pemikiran

*Grissini* adalah salah satu jensi roti yang memanfaatkan aroma dari daun untuk dijadikan sebagai bumbu penyedap rasa dan aroma maupun sebagai topping dalam pembuatannya yaitu daun *oregano*. *Grissini* normalnya memiliki bentuk yang panjang, bewarna kuning kecoklatan rasa yang gurih dan memiliki tekstur yang keras karena menggunakan tepung protein tinggi dan mengguna daun *oregano* sebagai penambah aromanya dan biasanya disantap bersama pendamping sup.

Pada sebelumnya Pratiwi (2014) meneliti *grissini* dengan penambahan daun ruku-ruku dan dapat diterima oleh konsumen, akan tetapi masih memiliki kekurangan yaitu bertekstur keras. Karena daun ruku – ruku dan daun kemangi

memiliki karakteristik yang sama maka dilakukanlah penelitian *grissini daun kemangi* tetapi masih memiliki tekstur yang keras. Karena masyarakat Indonesia kurang menyukai dengan makanan bertekstur keras, Maka dari itu dilakukan penelitian pengaruh perbandingan penggunaan jumlah tepung terigu protein tinggi dan protein sedang terhadap daya terima *grissini* daun kemangi. Karena tepung protein tinggi mengandung kandungan gluten yang tinggi, maka menghasilkan *grissini* yang keras. Maka dari itu dengan membandingkan antara jenis tepung protein tinggi dan protein sedang diharapkan menghasilkan *grissini* daun kemangi yang bertekstur renyah dan dibuat menjadi mini agar dapat menarik perhatian dari konsumen. Dengan tekstur *grissini* yang renyah diharapkan *grissini* dapat disantap langsung tanpa didampingi dengan sup.

### **2.3 Hipotesis penelitian**

Dari kerangka teori dan pemikiran di atas, maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

Terdapat pengaruh pada perbandingan jumlah tepung terigu protein tinggi dan protein sedang terhadap daya terima *grissini* daun kemangi.