

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tepung merupakan hasil pertanian yang luas penggunaannya untuk berbagai bahan pangan, dan salah satu jenis tepung yang mendominasi di Indonesia adalah tepung terigu. Kebutuhan tepung terigu di masyarakat mengakibatkan pengadaannya melalui impor dalam jumlah cukup besar, walaupun sebenarnya tanaman pangan lain yang berpotensi sebagai sumber bahan baku pembuatan tepung cukup melimpah. Jagung merupakan tanaman palawija yang dikenal luas di masyarakat Indonesia. Jagung merupakan salah satu tanaman pangan penting, yang produksinya terus meningkat beberapa tahun terakhir, dengan jumlah produksi dari tahun 2010 sampai 2015 adalah 18.327.638, 17.643.250, 19.387.022, 18.511.853, 19.008.426 dan 19.612.435 ton (Badan Pusat Statistik, 2014). Produksi jagung yang sedemikian besar menyebabkan jagung menjadi bahan pangan alternatif di Indonesia. Jagung memiliki kadar karbohidrat yang tinggi dan dapat menjadi alternatif pengganti nasi.

Untuk menarik minat masyarakat dalam mengkonsumsi jagung, perlu melakukan pengolahan lebih lanjut guna mendapatkan makanan olahan yang menarik dari segi rasa, tekstur, maupun penampilannya, seperti pembuatan mie instan. Jagung dapat diolah menjadi tepung yang dapat menggantikan tepung terigu. Harga jagung yang relatif murah dan diproduksi secara luas di Indonesia merupakan keunggulan tersendiri dari tepung jagung. Tepung jagung dapat menjadi bahan baku utama pembuatan mie instan. Mie instan jagung memiliki beberapa keunggulan yaitu mie instan yang dihasilkan bebas gluten dan sangat cocok dikonsumsi oleh penderita diabetes dan diet. Mie instan merupakan makanan olahan yang sangat digemari di Indonesia. Selain karena tekstur dan pilihan rasanya yang beragam, mie instan juga praktis dalam hal penyajiannya. Pada pembuatan mie instan dengan menggunakan jagung lokal Jawa Timur, mie instan yang dihasilkan memiliki kadar air sebesar 6,225%, kadar protein 5,881% dan bilangan asam 0,125% yang telah memenuhi standar SNI 01-3551- 2000.

Beragam rasa ditawarkan oleh mie instan yang menyebabkan masyarakat menjadi tidak bosan dalam menikmati mie instan. Untuk dapat menghasilkan mie instan dari tepung jagung yang mampu bersaing di pasaran, rasa dari mie tersebut juga perlu diperhatikan selain keunggulan dalam bidang gizi. Rasa mie instan rasa kaldu sapi di mana rasa tersebut belum pernah ada di pasaran. Selain itu perlu dilakukan pencampuran tepung jagung dengan tepung singkong untuk memperbaiki tekstur mie yang dihasilkan. Singkong merupakan umbi – umbian yang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Pemanfaatan singkong sudah banyak ditemui pada produk olahan makanan seperti keripik, dan lain-lain. Singkong dapat diolah menjadi tepung sebagai bahan baku dalam pembuatan mie instan.

I.2 Sifat – Sifat Bahan Baku dan Produk

I.2.1 Tepung Jagung

Tepung jagung terbuat dari jagung pipil tua dan kering. Caranya sebagai berikut : jagung dicuci, direndam beberapa jam lalu ditiriskan. Kemudian melalui tahap penggilingan besar hingga diperoleh beras jagung, pemisahan kulit dan lembaga, penggilingan halus, dan pengayakan. Kandungan kimia tepung jagung dalam 100 gram bahan menurut Departemen Kesehatan RI ditampilkan pada tabel I.1

Tabel I.1. Kandungan Kimia Tepung Jagung Dalam 100 gram Bahan

Komposisi	Jumlah
Kalori (kal)	355
Protein (g)	9.2
Lemak (g)	3.9
Karbohidrat (g)	73.7
Kalsium (mg)	10
Fosfor (mg)	256
Besi (mg)	2,4
Vit A (SI)	510
Vit B1 (mg)	0.38
Vit C (mg)	0
Air (g)	12.0
Bdd (%)	100

Sumber : Departemen Kesehatan RI, (1996)

I.2.2 Tepung Singkong

Tepung singkong terbuat dari potongan ubi kayu kering yang dihaluskan. Tepung singkong memiliki kandungan karbohidrat cukup tinggi. Kadar karbohidrat dalam tepung singkong dapat mencapai 88 gram per 100 gram tepung singkong, akan tetapi tepung singkong sangat sedikit mengandung protein. Kadar proteinnya hanya mencapai 1 gram per 100 gram tepung singkong. Tepung singkong juga tidak mengandung gluten, sehingga aman dikonsumsi oleh para penderita penyakit celiac dan autisme. Tepung singkong mengandung kadar air 12% - 13% setelah pengeringan. Selain itu, tepung singkong juga mengandung HCN dengan kadar berkisar 14 ppm dan pati 80%.

I.2.3 Garam (NaCl)

Garam (NaCl) merupakan mineral yang biasa digunakan sebagai penambah rasa pada makanan. Bentuk garam berupa kristal putih dengan atom relatif 58,45 g/gmol. Karakteristik lain dari garam meliputi : Melting point = 800,4°C Boiling point = 1413°C % Solubility = 26,68% Pada proses pembuatan mie, penambahan garam juga berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan jamur/kapang serta menghambat aktivitas enzim protease dan amilase sehingga adonan menjadi tidak lengket dan mengembang secara berlebihan.

I.2.5 Air

Pada pembuatan mie, air berfungsi sebagai pelarut garam dan membentuk sifat kenyal. Penambahan air yang terlalu sedikit akan membuat adonan sulit dicetak. Sebaliknya, apabila penambahan air terlalu banyak, maka adonan mie akan menjadi lengket. Air yang digunakan sebaiknya memiliki pH 6-9 atau larutan basa . Makin tinggi pH air, maka mie yang dihasilkan tidak mudah patah karena absorpsi air meningkat dengan meningkatnya pH. Selain pH, syarat lain adalah air harus memenuhi persyaratan sebagai air yang layak digunakan, diantaranya tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa.

I.2.8 Minyak Goreng

Minyak goreng adalah minyak yang berasal dari lemak tumbuhan atau hewan yang dimurnikan. Minyak goreng dari tumbuhan biasanya dihasilkan dari tanaman seperti kelapa, kelapa sawit, biji-bijian, dll. Minyak goreng berfungsi sebagai bahan pengantar panas yang baik, penambah cita rasa gurih, penambah kalori dan sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K pada makanan.

I.2.9 Natrium Karbonat

Natrium karbonat (Na_2CO_3) adalah salah satu tambahan pangan pada pembuatan mie instan. Natrium karbonat dapat digunakan untuk bahan antikempal dan penstabil. Jumlah natrium karbonat untuk mie instan yang disarankan oleh pemerintah adalah sebanyak 0,1% hingga 0,5% dari berat adonan. Penambahan natrium karbonat sesuai dengan Peraturan Menkes RI (No.033/Menkes/PER/XII/2012) tentang bahan tambahan pangan sesuai penggolongan seperti pewarna, penyedap rasa dan aroma, pemantap, antioksidan, pengawet, pengemulsi, anti gumpal, pemucat dan pengental.

I.3 Kegunaan dan Keunggulan Produk

1. Kegunaan Produk

Penggunaan tepung jagung dalam pembuatan mie instan berbeda dari segi karakteristik fungsional, terutama disebabkan kandungan protein gluten (memiliki sifat elastis dan kenyal) yang sangat rendah, sehingga masih dibutuhkan tepung singkong untuk memenuhi kebutuhan protein gluten pada pembuatan mie instan. Pembuatan mie instan dari tepung jagung memiliki keunggulan yaitu dapat mengurangi biaya bahan baku dan produksi, mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku terigu dalam jumlah besar, mengingat pengadaan tepung terigu harus impor dari luar negeri

2. Keunggulan

Mie instan merupakan makanan yang banyak digemari masyarakat. Mie instan mengandung karbohidrat yang tinggi sehingga menjadi salah satu makanan alternatif pengganti nasi di Indonesia. Mie instan dari tepung jagung ini memiliki beberapa manfaat seperti rasa yang lezat, praktis dan mudah untuk dikreasikan. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan mie instan adalah tepung jagung dan tepung singkong. Tepung jagung dan tepung singkong memberikan keunggulan terhadap mie, yaitu adanya kandungan beta karoten serta gluten yang rendah sehingga mie instan dari tepung jagung ini dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes dan autism, selain itu mie instan yang dihasilkan berwarna putih alami karena tanpa tambahan zat pewarna.

I.4 Ketersediaan Bahan Baku dan Analisa Pasar**I. Ketersediaan Bahan Baku**

Pembuatan mie instan berbahan dasar tepung jagung berkaitan erat dengan produksi jagung di Indonesia. Jagung merupakan tanaman yang sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia, Hal itu terbukti dengan banyaknya jumlah produksi jagung di Indonesia sejak tahun 2010 selalu mencapai lebih dari 18 juta ton per tahun. Bahkan Indonesia merupakan salah satu penghasil jagung terbesar di dunia. Produksi singkong pada tahun 2010 – 2015 dapat dilihat pada Tabel I.4.

Tabel I.4 Produksi Jagung Indonesia Tahun 2010 – 2015

Tahun	Produk Jagung (ton)
2010	18.327.638
2011	17.643.250
2012	19.387.022
2013	18.511.853
2014	19.008.426
2015	19.612.435

Salah satu penghasil produksi terbesar di Indonesia adalah provinsi Jawa Timur. Provinsi Jawa Timur menyumbang sekitar 30% produksi jagung nasional. Produksi jagung provinsi Jawa Timur dapat diberikan pada Tabel I.5.

Tabel I.5 Produksi Jagung Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 – 2015

Tahun	Produk Jagung (ton)
2010	5.587.318
2011	5.443.705
2012	6.295.301
2013	5.760.959
2014	5.737.382
2015	6.131.163

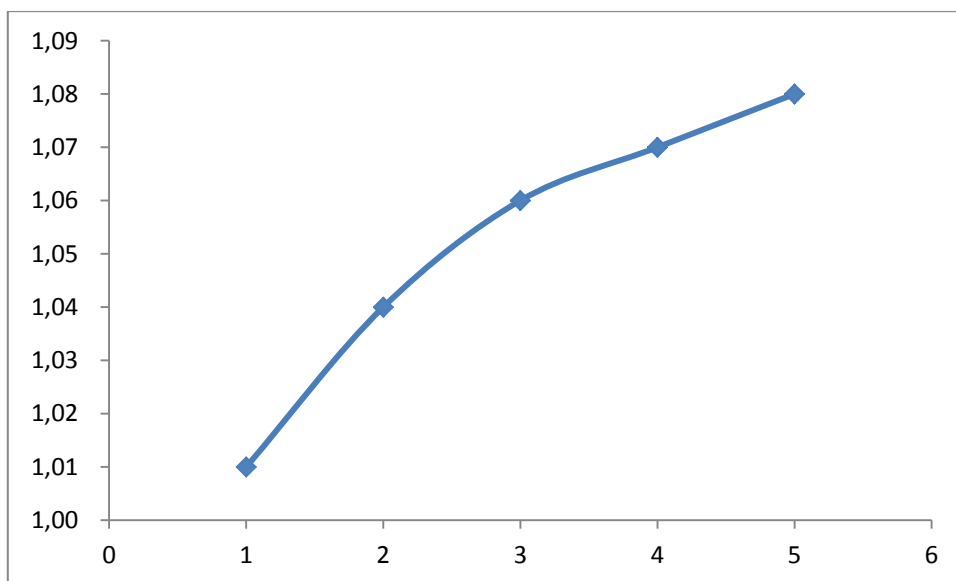
Produksi jagung di provinsi Jawa Timur yang mencapai lebih dari 5 juta ton per tahun dan terus mengalami peningkatan mengakibatkan banyaknya perusahaan yang memproduksi tepung jagung untuk diproses lebih lanjut maupun diolah menjadi makanan rumahan langsung.

II. Analisa Pasar

Untuk mengetahui kapasitas produksi mie jagung tahun 2023 dapat menggunakan data konsumsi mie instan di Indonesia per tahun pada tabel I.6 berikut:

Tabel I.6 Konsumsi mie instan di Indonesia tahun 2013-2017

tahun ke-	Tahun	konsumsi mie instan (juta ton/tahun)
1	2013	1,01
2	2014	1,04
3	2015	1,06
4	2016	1,07
5	2017	1,08



Gambar I.1 Grafik hubungan antara konsumsi mie instan vs tahun ke-

Dari grafik diatas mendapatkan persamaan kurva $y = -0,0036x^2 + 0,0384x + 0,976$ dan nilai $R^2 = 0,9963$. dari persamaan kurva diatas dapat diketahui data konsumsi mie instan di Indonesia pada tahun 2018 yaitu untuk 6 adalah $y = -0,0036.6^2 + 0,0384.6 + 0,976 = 2.637,81$ ton/hari atau 2.637.808,22 kg/hari. Dengan cara yang sama maka dibuat perhitungan sampai tahun 2023. Hasil perhitungan tersebut dibuat dalam bentuk table dan disajikan dalam table I.7.

Tabel I.7 Konsumsi mie instan di Indonesia 2018-2023

tahun ke-	Tahun	konsumsi mie instan (ton/hari)	konsumsi instan (kg/hari)	Produksi 0,5% konsumsi mie instan (kg/hari)
6	2018	2.637,81	2.637.808,22	13.189,04
7	2019	2.739,73	2.739.726,03	13.698,63
8	2020	2.821,92	2.821.917,81	14.109,59
9	2021	2.884,38	2.884.383,56	14.421,92
10	2022	2.927,12	2.927.123,29	14.635,62
11	2023	2.950,14	2.950.136,99	14.750,68

arena pabrik direncanakan mulai memproduksi tahun 2023 maka dari data dalam table I.7 untuk produksi mie instan dalam pabrik ini pada tahun 2023 diambil 0,5% dari

konsumsi mie instan di Indonesia tahun 2023. Mie instan yang telah diproduksi pabrik lain di Indonesia pada tahun 2023 diperkirakan sebesar 11.506,85 kg/hari (Karin, 2018). sehingga rencana produksi mie instan pabrik ini sebesar $14.750,68 - 11.506,85 = 3.243,84$ kg/hari. Hasil mie yang diproduksi rencananya yang diekspor 100% dari yang dijual di Indonesia. Jadi total produksi pabrik ini tahun 2023 sebesar $2 \times 3.243,84 = 6.487,76$ kg/hari. Pada umumnya pabrik beroperasi antara 60-70% dari kapasitas produksi, maka kapasitas produksi pabrik mie instan $6.487,76 / 0,65$ yaitu sebesar 9.981,03 kg/hari.