

Pengaruh Suhu *Drying* pada Karakteristik Mi Telur di PT XYZ Bogor

Nur Azizah Audrey¹

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda,
nurazizah.audrey25@gmail.com

ABSTRAK

Mi telur merupakan salah satu produk pangan yang digemari masyarakat karena praktis, bergizi, dan memiliki cita rasa khas. Proses pengolahannya melibatkan tahap pengeringan (*drying*) yang sangat menentukan mutu akhir produk, di mana suhu pengeringan berpengaruh terhadap tekstur, warna, gelombang mi. Penelitian ini dilaksanakan melalui praktik lapang selama 1 bulan di PT XYZ dengan tujuan memahami secara langsung proses produksi mi telur, khususnya pada tahap pengeringan, serta menganalisis pengaruh suhu *drying* terhadap karakteristik produk. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu *drying* yang sesuai mampu menjaga kekenyalan dan warna mi telur tetap stabil, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tekstur rapuh dan perubahan warna, serta suhu terlalu rendah menghasilkan kadar air tinggi yang menurunkan daya simpan. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah bahwa pengaturan suhu *drying* yang optimal merupakan faktor kunci dalam menghasilkan mi telur berkualitas tinggi yang sesuai dengan standar industri dan preferensi konsumen.

Kata Kunci: mi telur, suhu pengeringan, *drying*, kualitas produk

PENDAHULUAN

Mi merupakan salah satu jenis makanan yang sangat populer di Asia, khususnya di Asia Timur dan Asia Tenggara. Menurut sejarah, mi pertama kali dibuat di daratan Cina sekitar 2000 tahun yang lalu pada masa pemerintahan Dinasti Han. Mi di negara Cina kemudian berkembang dan menyebar ke Korea, Taiwan, Jepang, serta negara-negara Asia Tenggara termasuk Indonesia. Di Benua Eropa, mi mulai dikenal setelah Marcopolo berkunjung ke Cina dan membawa oleh-oleh mi yang kemudian berkembang menjadi pasta seperti yang dikenal saat ini (Suyanti, 2008). Mi instan sendiri merupakan makanan yang terbuat dari tepung terigu dan sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai pangan alternatif pengganti nasi. Mi instan lebih sering dipilih dibandingkan jenis mi lainnya karena lebih praktis dalam pengolahan

dan penyajian (Martiyanti, 2018). Dalam 70 gram mi instan, terkandung karbohidrat sebesar 42 gram (Fauziyah dan Mulyadi, 2014). Indonesia bahkan menjadi negara dengan konsumsi mi instan tertinggi kedua setelah Cina atau Hongkong, sehingga tingkat produksi mi instan di dalam negeri cukup tinggi.

Menurut Sardjono (2017), produksi merupakan kegiatan mengubah input menjadi output atau proses penciptaan serta penambahan faedah bentuk, waktu, dan tempat atas faktor produksi agar lebih bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia. Proses perubahan bentuk faktor produksi tersebut disebut proses produksi. PT XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi pangan dan telah lama berkembang di Indonesia. Produk utama perusahaan ini adalah mi instan, dengan merek paling dikenal masyarakat yaitu Mi Instan pedas. Berdiri sejak tahun 1993, PT XYZ terus melakukan inovasi produk baru agar tetap bersaing di pasar. Salah satu inovasi yang telah diciptakan adalah produk Mi Telur, yang menjadi bagian dari diversifikasi produk perusahaan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan melalui praktik lapang selama 1 bulan di PT XYZ dengan menggunakan metode deskriptif melalui observasi langsung terhadap proses produksi mi telur. Kegiatan penelitian mencakup pengamatan mulai dari penerimaan bahan baku, pencampuran adonan, pencetakan, pengukusan, pengeringan (*drying*), pengemasan hingga penyimpanan produk, dengan fokus utama pada tahap pengeringan karena suhu *drying* sangat menentukan kualitas akhir mi telur. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan pihak perusahaan, serta dokumentasi lapangan, kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengevaluasi pengaruh suhu pengeringan terhadap tekstur, warna, kadar air, dan daya simpan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mi merupakan makanan alternatif pengganti nasi yang terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa tambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Mi banyak dikonsumsi masyarakat karena kandungan karbohidratnya tinggi sehingga menjadi sumber energi utama (Astawan, 2008). Tepung terigu sebagai bahan utama pembentuk kerangka mi memiliki komponen utama berupa pati dan protein, yaitu gliadin (40–50%) dan glutenin (30–40%). Kedua protein ini ketika bercampur dengan air akan membentuk gluten yang memberi sifat elastis pada adonan, membuat mi tidak mudah putus saat pencetakan maupun pemasakan. Gliadin berperan memberi sifat ekstensibel, sementara glutenin memberi sifat elastis (Charley, 1982). Tepung terigu yang digunakan biasanya berasal dari gandum jenis *hard wheat* dengan kadar protein 11,5–13% (Kent, 1983). Protein pada tepung terigu juga berperan dalam membentuk struktur rigid pada mi melalui denaturasi selama pemanasan.

Menurut SNI No. 01-2974-1996, mi kering adalah mi yang telah mengalami pengeringan hingga kadar airnya mencapai 8–10%, sehingga memiliki daya simpan sekitar 3 bulan karena sulit ditumbuhi jamur dan kapang. Proses pengeringan dilakukan setelah mi dikukus, dengan metode penggorengan pada suhu 140–160°C selama 60–100 detik atau menggunakan hembusan udara panas pada suhu di atas 80°C selama 30–60 menit (Budi dkk., 2016). Mi kering memiliki tekstur porous yang memudahkan rehidrasi (Astawan, 2008; Gunaivi et al., 2018). Secara umum, pengeringan berfungsi sebagai metode pengawetan, sekaligus mengurangi volume dan berat bahan sehingga lebih efisien dalam penyimpanan. Proses pengeringan terdiri atas dua tahap, yaitu laju pengeringan konstan yang terjadi pada lapisan air bebas di permukaan bahan, dan laju pengeringan menurun saat aliran air dari dalam bahan ke permukaan melambat (Nurba, 2008). Suhu pengeringan yang tinggi mempercepat penurunan kadar air, sehingga memengaruhi kualitas akhir produk.

Hasil penelitian yang dilakukan selama 1 bulan di PT XYZ mengamati pengaruh suhu terhadap kualitas mi telur pada berbagai tahapan, meliputi suhu ruangan, suhu

oven (*drying*) pada 10 zona dengan standar berbeda, suhu mi telur setelah keluar dari oven, serta suhu saat melewati proses pendinginan (*cooling*). Pengamatan dilakukan setiap 1 jam sekali untuk memperoleh data yang digunakan dalam analisis kualitas mi telur, dengan fokus pada pengaruh variasi suhu pengeringan terhadap kadar air, tekstur, dan mutu produk akhir.

1. Pengamatan Suhu

a. Suhu Ruang

Pada saat pagi hari sekitar pukul 09.00 suhu ruang masih normal berkisar antara 29.0 – 31.0°C. lalu pada siang hari sekitar pukul 13.00 suhu ruang mulai naik menjadi 36.0 – 39.2°C. Ini dipengaruhi oleh suhu di sekitar, karena mesin pembuatan Mi Telur bersebelahan dengan mesin Mi goreng X, dan juga dengan suhu cuaca sehari – hari pada siang hari sangat tinggi. Maka dari itu suhu sekitar mempengaruhi suhu ruang yang ada. Berikut adalah data suhu ruang yang sudah di rata – ratakan:

Tabel 1. Suhu Area/Suhu Ruang

Jam	Suhu Area
09.00	29,0 – 31,3°C
10.00	33,6 – 34,8°C
11.00	36,0 – 38,8°C
13.00	36,0 – 39,2°C
14.00	36,3 – 39,0°C
15.00	34,5 – 38,9°C

b. Suhu Oven (*Drying*)

Mesin oven yang di pakai untuk pembuatan Mi Telur mempunyai 10 zona dengan mempunyai tingkatan di dalamnya. Dimana pada setiap suhu oven pada zona 1 sampai dengan zona 10 mempunyai standar suhunya masing masing.

Tabel 2. Rata – rata Suhu Oven

Jam	Zona1	Zona2	Zona3	Zona4	Zona5	Zona6	Zona7	Zona8	Zona9	Zona10
09.00	110°C	115°C	122°C	130°C	130°C	155°C	145°C	160°C	125°C	100°C
10.00	110°C	115°C	120°C	130°C	130°C	150°C	145°C	160°C	120°C	100°C
11.00	110°C	115°C	123°C	130°C	130°C	150°C	145°C	160°C	125°C	110°C
13.00	105°C	125°C	110°C	135°C	135°C	155°C	150°C	160°C	125°C	95°C
14.00	115°C	90°C	117°C	125°C	135°C	155°C	140°C	160°C	125°C	100°C
15.00	120°C	120°C	118°C	125°C	140°C	155°C	100°C	160°C	130°C	105°C

Pengamatan suhu oven pada sepuluh zona drying selama satu bulan menunjukkan adanya variasi kestabilan suhu. Secara umum, sebagian besar zona berada dalam kisaran standar yang telah ditetapkan perusahaan, namun masih ditemukan beberapa penyimpangan. Zona 1, 3, 5, 7, 9, dan 10 sesekali mengalami kondisi **over** maupun **under**, sementara zona 2 menunjukkan fluktuasi paling besar dengan suhu yang kadang terlalu tinggi maupun terlalu rendah. Sebaliknya, zona 4, 6, dan 8 relatif stabil dan konsisten sesuai standar.

Penyimpangan suhu tersebut berdampak langsung pada kualitas mi telur. Suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan produk menjadi terlalu kering, gosong, atau bergelembung, sedangkan suhu yang terlalu rendah menghasilkan kadar air yang lebih tinggi sehingga menurunkan daya simpan produk. Kondisi ini menegaskan bahwa proses pengeringan merupakan salah satu titik kendali kritis (*Critical Control Point/CCP*) dalam produksi mi telur. Oleh karena itu, pemantauan dan pengendalian suhu pada setiap zona oven sangat penting untuk menjaga mutu akhir mi agar sesuai dengan standar perusahaan dan dapat diterima konsumen.

c. Suhu Sesudah Pengeringan/*Drying*

Mi blok yang sudah melewati mesin drying kemudian di cek suhunya setiap 1 jam sekali untuk di amati suhunya. Suhu after drying

sangat di butuhkan untuk menganalisis berapa lama waktu yang di butuhkan mesin cooling agar mendapat suhu akhir yang sesuai dengan standar yang sudah di buat oleh perusahaan. Berikut pengamatan suhu after drying yang sudah di amati dan sudah di Rata – ratakan :

Tabel 3. Suhu Sesudah Pengeringan/Drying

Jam	Suhu Area
09.00	93 – 106°C
10.00	92 – 116°C
11.00	90 – 106°C
13.00	77 – 107°C
14.00	75 – 113°C
15.00	92 – 105°C

Untuk dapat menghasilkan mi telur yang sesuai dengan standar proses pengeringan harus sangat di perhatikan. Karena proses CCP (Critical Control Point) dari produksi mi telur. Mengapa demikian, karena pada proses pengeringan bisa di bilang merupakan inti dari semua proses produksi. Pada tahap inilah yang menjadikan mi telur merupakan mi telur yang utuh dan siap dikemas kedalam kemasan dan siap untuk di pasarkan.

d. Suhu Sesudah Pendinginan/*Cooling*

Suhu after cooling adalah titik terakhir dari mi telur yang sudah jadi. Mi telur yang sudah melewati mesin cooling atau pendinginan akan di cek suhunya untuk di kemas dalam kemasan plastik dan di packing ke dalam karton yang berisi 20 pcs dalam 1 kartonnya. Pengamatan suhu cooling juga di lakukan selama 1 jam sekali agar mendapatkan data yang maksimal. Berikut adalah data pengamatan suhu after cooling yang sudah di Rata – ratakan:

Tabel 4. Suhu Sesudah Pendinginan/*Cooling*

Jam	Suhu Area
09.00	31 – 34°C
10.00	31 – 36°C
11.00	30 – 35°C
13.00	34 – 40°C
14.00	32 – 42°C
15.00	32 – 39°C

2. Karakteristik Mi

a. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pangan. Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor, tetapi sebelum faktor lain diperhatikan secara visual faktor warna tampil lebih dulu untuk menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2004).

Standar warna mi setelah proses steaming ialah kuning gading muda. Warna mi setelah steaming berpengaruh ke warna pada proses drying. Jika mi di steam dengan suhu dan tekanan yang optimal maka akan diperoleh warna produk yang standar. Dan hasil warna mi yang sudah melewati mesin cooling sudah sesuai dengan standar perusahaan. Dan warna yang dihasilkan juga sudah sesuai dengan mi yang ada di pasaran.

Warna pada mi kering dipengaruhi oleh reaksi maillard dari kompoen gula yang dipanaskan. Warna pada mi kering juga didapatkan dari warna dasar terigu sebagai bahan baku (Haniff, 2019)

b. Gelombang

Mi telur yang di hasilkan mempunyai gelombang yang sempurna. Karna slitter yang digunakan juga dalam keadaan yang ketajaman dari

roll slitter nya baik. Ujung slitter tempat keluar untaian mi terdapat conveyor jenis rantai yang memiliki kecepatan lebih rendah daripada slitter sehingga akan terbentuk gelombang mi.

Conveyor ini dilengkapi dengan bandul atau pemberat sebagai penahan mi sehingga diperoleh gelombang mi yang bagus. Gelombang mi yang dihasilkan sudah sesuai dengan gelombang mi kering pada dasarnya atau yang ada di pasaran.

c. Tekstur

Tekstur merupakan faktor yang penting dalam pemilihan produk. Tekstur adalah sesuatu yang dapat diamati dengan indera peraba, baik tekstur permukaan, kekenyalan. Menurut Pantastico (1997), sifat tekstur adalah sifat yang menyangkut rasa bila dicoba, ketegaran, kekerasan dan kelunakan. Tekstur akhir dari mi telur tidak rapuh tetapi kokoh dan sangat halus. Kekerasan pada mie dapat diakibatkan oleh proses retrogradasi pati. Retrogradasi merupakan proses terbentuknya ikatan antara amilosa amilosa yang telah terdispersi ke dalam air. Semakin banyak amilosa yang terdispersi, maka proses retrogradasi pati semakin mungkin terjadi.

KESIMPULAN

Berdasarkan Praktik Kerja Lapangan di PT. XYZ yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Mi Telur merupakan salah satu produk mi yang diproduksi di PT. XYZ yang mempunyai standar akhir suhu mie sekitar $MM^{\circ}C$. Dan hasil yang di dapat adalah suhu dari Mi Telur sudah sesuai dengan standar dari Perusahaan. Dengan suhu oven setiap zona yang berbeda dan suhu ruang setiap jam berubah – ubah tidak membuat suhu akhir mi berubah. Hasil akhir karakteristik mi yaitu: warna Mi Telur yaitu kuning gading muda yang dimana warna tersebut sudah sesuai dengan standar. Mi Telur juga menghasilkan gelombang yang sempurna karna slitter

yang di pakai dalam keadaan bagus dan pemberat yang berfungsi menahan mi agar menghasilkan gelombang yang sempurna. Tekstur dari Mi Telur menghasilkan tekstur yang kokoh tidak rapuh dan sangat halus pada permukaannya.

REFERENSI

- Astawan, M. (2008). *Sehat dengan Hidangan Hewani*. Bogor: IPB Press.
- Budi, F., Nugroho, A., dan Hartono, B. (2016). Teknologi pengeringan pangan: Prinsip dan aplikasinya. *Jurnal Teknologi Pangan*, 7(2), 45–53.
- Charley, H. (1982). *Food Science* (2nd ed.). New York: John Wiley dan Sons.
- Fauziyah, N., dan Mulyadi, A. (2014). Analisis gizi mi instan dan peranannya dalam konsumsi pangan masyarakat. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9(1), 12–20.
- Gunaivi, I., Hidayat, T., dan Susanto, R. (2018). Pengaruh metode pengeringan terhadap mutu mi kering. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11(1), 23–31.
- Haniff, A. (2019). Reaksi Maillard dan implikasinya pada warna pangan. *Jurnal Ilmu Pangan*, 5(2), 67–74.
- Kent, N. L. (1983). *Technology of Cereals: An Introduction for Students of Food Science and Agriculture* (3rd ed.). Oxford: Pergamon Press.
- Martiyanti, D. (2018). Perilaku konsumsi mi instan pada mahasiswa di Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(2), 101–109.
- Nurba, M. (2008). Prinsip dasar pengeringan bahan pangan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(1), 33–41.
- Pantastico, E. R. (1997). *Fisiologi Pasca Panen: Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayuran Tropika dan Subtropika*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sardjono, B. (2017). Pengantar ekonomi produksi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 20(3), 45–56.
- Suyanti. (2008). Sejarah dan perkembangan mi di Asia. *Jurnal Pangan*, 17(1), 1–8.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.