

KAJIAN PENGERINGAN CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*) MENGGUNAKAN METODE PENGERING BUATAN DAN SINAR MATAHARI TERHADAP KUALITAS CABAI BUBUK

Study Of Drying Red Chilli (*Capsicum annum L.*) Using Artificial Dryer And Sun Light On The Quality Of Chilli Powder

W.I. Cahyani¹, D. Renate¹, F. Tafzi¹

Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Kampus Pondok Meja Jl Tibrata Km 11, Jambi, Indonesia

E-mail: wiranti.intania98@gmail.com

ABSTRAK- Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik cabai bubuk yang dihasilkan dari pengeringan dengan menggunakan metode pengering buatan dan sinar matahari. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan metode pengeringan yaitu (pengeringan dengan sinar matahari, pengeringan dengan sinar matahari dikombinasikan dengan kipas angin, pengeringan dengan sinar matahari dikombinasikan dengan *tray dryer*, pengeringan dengan *tray dryer*, dan pengeringan dengan oven), diulang sebanyak 3 kali hingga diperoleh 15 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan metode pengeringan berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, vitamin C, warna, uji organoleptik parameter (rasa, warna), dan tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik (penerimaan keseluruhan). Pengeringan cabai merah dengan metode pengeringan dengan sinar matahari dikombinasikan dengan *tray dryer* merupakan perlakuan terbaik yang memiliki rendemen 22,40%, kadar air 8,93%, vitamin C 281,60 mg/100gr, nilai kecerahan 35, nilai organoleptik rasa pedas 2,96 (agak pedas), warna 4,44 (merah), dan penerimaan keseluruhan 3,40 (suka).

Kata kunci: Cabai merah, Cabai bubuk, Pengeringan

ABSTRACT- This research was conducted to determine the characteristics of chili powder produced from drying using artificial drying methods and sunlight. This study used a completely randomized design (CRD) method, with 5 treatment methods of drying, namely (sun drying, sun drying combined with a fan, sun drying combined with a tray dryer, drying with a tray dryer, and drying in an oven.), was repeated 3 times to obtain 15 experimental units. The results showed that the drying method had a significant effect on yield, moisture content, vitamin C, color, organoleptic parameters (taste, color), and had no significant effect on organoleptic tests (overall acceptance). Drying of red chilies using the sun drying method combined with a tray dryer is the best treatment which has a yield of 22.40%, water content 8.93%, vitamin C 281.60 mg/100gr, brightness value 35, organoleptic value of spicy taste 2.96 (slightly spicy), color 4.44 (red), and overall acceptance 3.40 (somewhat like).

Keywords: Red Chilli, Chilli powder, Drying

I. PENDAHULUAN

Konsumsi cabai merah oleh penduduk Indonesia saat ini tidak dapat lagi dipisahkan dari pola kehidupan sehari-hari. Karena cabai tidak hanya dijadikan sebagai campuran lauk pauk tetapi cabai juga dijadikan sebagai bahan penyedap dan pelengkap pada masakan, sehingga kebutuhan terhadap cabai merah meningkat setiap tahunnya. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia dan meningkatnya industri, kebutuhan akan cabai merah terus meningkat dan membutuhkan cabai dalam jumlah yang besar sehingga diperlukan verifikasi produk (Renate, 2009).

Cabai merah merupakan bahan pangan penting pada masyarakat di Indonesia, cabai hampir semua rumah tangga mengonsumsi cabai setiap harinya, cabai dijadikan sebagai bahan pelengkap dan penyedap dalam masakan, konsumsi cabai merah di Indonesia rata-rata sebesar 4,6 kg per kapita per tahun (Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian, 2009).

Perkembangan tanaman cabai merah saat ini yang diusahakan oleh petani sudah cukup luas, hal ini dikarenakan harga cabai yang cukup menguntungkan dan cabai dibutuhkan masyarakat secara luas dan permintaan cabai setiap tahunnya cenderung meningkat. Menurut BPS Provinsi Jambi produksi cabai pada tahun 2015 - 2017 mengalami peningkatan dari 36.915 – 399.241 ton (BPS Provinsi Jambi, 2017).

Pengeringan cabai merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan nilai tambah produk pada saat jumlah kapasitas produksi cabai meningkat dan harga jual cabai menurun. Olahan cabai bubuk merupakan salah satu dari jenis produk olahan cabai yang dibuat dari cabai yang telah dikeringkan dan dilakukan proses penepungan untuk memperoleh cabai bubuk. Pada pengolahan cabai kering menjadi cabi bubuk cabai mampu mempertahankan kualitasnya dan daya simpan, tidak terjadi penurunan nyata pada kadar air, aroma, dan tidak terjadi kebusukkan, tetapi berbeda nyata pada penurunan parameter warna, tekstur, dan rasa (Bahar, 2017).

Pengeringan cabai merah dapat dilakukan secara alami dan buatan, proses pengeringan cabai

merah dengan cara alami atau tradisional dilakukan dengan menggunakan sinar matahari dengan cara menjemur cabai dibawah sinar matahari, pengeringan dengan sinar matahari tidak memerlukan bahan bakar sehingga tidak memerlukan biaya tetapi pengeringan dengan sinar matahari sangat bergantung terhadap kondisi cuaca.

Pengeringan mekanis atau pengeringan dengan menggunakan alat disebut juga dengan pengeringan buatan (*artificial drying*). Pada proses pengeringan buatan kecepatan aliran udara, temperatur, dan kelembaban udara dapat diatur tinggi rendahnya. Hasil produk pengeringan dengan alat alat pengering buatan akan tetap bersih karena proses pengeringan dilakukan pada ruangan yang tertutup (Indrawati dan Nofriati, 2018).

II. METODE PENELITIAN

a. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November - Desember 2021 di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi

b. Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah cabai merah segar. Bahan yang digunakan untuk analisa adalah aquadest, larutan pati amilum 1%, iod 0,01 N, dan natrium metabisulfit 0,2%.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat pengering *tray drayer*, oven laboratorium, kipas angin, *tray*, blender, baskom, kompor gas, thermometer, ayakan 60 mesh, aluminium foil, cawan porselen, timbangan analitik, desikator, corong, gelas ukur, labu ukur, buret dan statif, kertas saring whatman No.1, erlenmeyer.

c. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan metode pengeringan yakni P1= penegeringan dengan sinar matahari, P2= pengeringan dengan sinar matahari dikombinasi dengan kipas angin, P3= pengeringan dengan sinar matahari dikombinasi dengan *tray drayer*, P4= pengeringan dengan *tray drayer*, dan P5= pengeringan dengan oven. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 15 satuan percobaan. Data yang diperoleh dari pengamatan dianalisis dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) pada taraf 5% dan 1%. Jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

d. Pelaksanaan Penelitian

Pengeringan Cabai Merah

Cabai merah segar disortasi berdasarkan warna dan ukuran yang relatif sama. Kemudian ditimbang masing-masing 300 g. cabai yang sudah

bersih dan sudah ditimbang kemudian diblanching. Lama waktu blanching pada penelitian ini adalah 3 menit dengan menggunakan air sebanyak 450 mL yang sudah diberikan natrium metabisulfit 0,2% dengan suhu 82°C setelah suhu mencapai 82°C cabai merah dimasukkan. Setelah diblanching pengeringan dilakukan sesuai dengan masing-masing perlakuan.

Pembuatan Cabai Bubuk

Bahan baku pembuatan cabai bubuk adalah cabai merah kering yang sudah dikeringkan dengan menggunakan masing-masing perlakuan. Cabai kering tersebut kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender. Bubuk cabai yang sudah halus kemudian diayak dengan menggunakan ayakan 60 mesh untuk mendapatkan bubuk atau tepung cabai, bubuk cabai kemudian dikemas dalam wadah plastik pp dan kemudian di analisa.

e. Parameter yang diamati

Rendemen (Reringga, 2019)

Rendemen cabai merah dihitung berdasarkan perbandingan antara berat cabai kering yang dihasilkan dari pengeringan dengan berat bahan segar yang dinyatakan dalam satuan persen. Untuk menghitung rendemen digunakan perhitungan rumus menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat cabai kering (g)}}{\text{berat cabai segar (g)}} \times 100\%$$

Kadar Air (Sebayang, 2016)

Cawan porselen dikeringkan pada suhu 105°C selama 30 menit lalu didinginkan dalam desikator kemudian ditimbang. Sampel cabai bubuk sebanyak 2 gram dimasukkan dalam cawan dan dipanaskan pada suhu 105°C selama 3 jam, selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 30 menit. Kemudian sampel di timbang. Perlakuan ini dilakukan berulang sampai diperoleh berat sampel konstan. Perhitungan kadar air diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

Kadar Vitamin C (Sebayang, 2016)

Sebanyak 10 g sampel dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL dan dilakukan pengenceran dengan aquadest, kemudian disaring menggunakan kertas saring yang dilipat dan ditempatkan di corong kaca, filtrate sampel diambil sebanyak 10 mL kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer dan ditambahkan 3 tetes larutan pati amilum 1%, kemudian larutan dititrasasi dengan 0,01 N iodium, kadar vitamin c dihitung dengan rumus:

$$\text{Vitamin c} = \frac{\text{vol. Larutan} \times 0,88 \times \text{fp}}{\text{berat sampel (g)}} \times 100\%$$

Analisis Warna Dengan Metode CIE-Lab (Leon et al., 2006)

Pengujian warna dilakukan secara objektif menggunakan *color box*. kotak CIE-Lab berbentuk segi empat dengan panjang sisi 50 cm dan tinggi 50 cm. Kotak ini terdiri dari 4 lampu neon dengan panjang 30 cm yang diletakkan disetiap sisi kotak dengan kemiringan 45°, pengukuran warna dilakukan dengan meletakkan sampel pada wadah berukuran seragam dan difoto dengan posisi kotak papan tertutup dengan jarak kamera dengan sampel kurang lebih 40 cm. Kamera yang digunakan yaitu kamera merk cannon. Foto yang dihasilkan di crop dan dipindahkan ke laptop untuk di analisis menggunakan program *Adobe Photoshop CC*, analisis warna menggunakan histogram widow untuk menentukan distribusi warna atau untuk menampilkan nilai L^* (*lightness*), a^* (*redness*), dan b^* terhadap sampel

Tabel 1. Deskripsi warna berdasarkan nilai L^* , a^* dan b^*

Nilai	Deskripsi Warna
Nilai L^*	Dari 0 (hitam) sampai 100 (putih)
Nilai $+a^*$ (positif)	Dari 0-100 untuk warna merah
Nilai $-a^*$ (negatif)	Dari 0-(-80) untuk warna hijau
Nilai $+b^*$ (positif)	Dari 0-70 untuk warna kuning
Nilai $-b^*$ (negatif)	Dari 0-(-70) untuk warna biru

Kemudian deskripsi warna di analisis dengan menggunakan *color hexa* pada www.colorhexa.com

Uji Organoleptik (Ayustaningwarno, 2014)

Uji organoleptik yang dilakukan adalah uji mutu hedonik dan uji hedonik. Panelis yang digunakan adalah panelis agak terlatih yang berjumlah 25 orang yang terdiri dari mahasiswa program studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jambi. Skala uji mutu hedonik dan uji hedonik dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2. Skala Uji Mutu Hedonik Rasa dan Warna Cabai Bubuk

Penilaian	Rasa	Warna
5	Amat Sangat Pedas	Merah Cerah
4	Sangat Pedas	Merah
3	Pedas	Merah Agak Kekuningan
2	Agak Pedas	Merah Kekuningan
1	Tidak Pedas	Merah Agak Kecoklatan

Tabel 3. Skala Uji Hedonik Cabai Bubuk

Penilaian	Penerimaan Keseluruhan
5	Sangat Suka
4	Suka
3	Agak Suka
2	Tidak Suka
1	Sangat Tidak Suka

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Analisis kadar air pada proses pengeringan cabai merah dilakukan untuk mengetahui kadar air bahan sesudah dilakukan proses pengeringan. Proses pengeringan dilakukan sesuai dengan perlakuan dengan ulangan sebanyak 3 kali.

Berdasarkan hasil analisis ragam metode pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air cabai merah bubuk. Hasil uji lanjut menunjukkan metode pengeringan cabai merah dengan sinar matahari dikombinasikan dengan *tray dryer* tidak berbeda nyata dengan metode pengeringan dengan *tray dryer*.

Tabel 4. Kadar air cabai bubuk

Metode Pengeringan	Kadar Air (%)
Sinar Matahari	9,83 ^d
Sinar Matahari + Kipas	9,73 ^c
Sinar Matahari + <i>Tray Dryer</i>	8,93 ^b
<i>Tray Dryer</i>	8,76 ^b
Oven	8,70 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DNMRT.

Setelah melalui proses pengeringan, terjadi penurunan kadar air pada tiap – tiap perlakuan. Pada **Tabel 4** dapat dilihat bahwa kadar air pada cabai bubuk yang dihasilkan dengan metode pengeringan buatan dan sinar matahari beragam berkisar antara 8,70% - 9,83%. Kandungan kadar air tertinggi didapatkan pada metode pengeringan dengan sinar matahari dengan jumlah kandungan kadar air sebesar 9,83%, dan kandungan kadar air terendah didapatkan metode pengeringan dengan menggunakan oven dengan jumlah kadar air 8,70%.

Kadar air cabai bubuk tertinggi didapatkan pada metode pengeringan menggunakan metode pengeringan dengan sinar matahari hal ini disebabkan karena suhu pada pengeringan tidak stabil, pada siang hari suhu lebih tinggi dibandingkan pada pagi dan sore. Pada pengeringan dengan metode sinar matahari dikombinasi kipas angin kadar air yang didapatkan lebih rendah disbandingkan dengan metode pengeringan sinar matahari karena pemberian hembusan angin dapat mencegah kenaikan suhu secara drastis sehingga

suhu pengeringan lebih stabil dibandingkan dengan pengeringan dengan matahari saja.

Pengeringan dengan menggunakan metode pengering buatan menghasilkan cabai bubuk dengan kadar air yang paling rendah yaitu pada pengeringan dengan menggunakan oven jumlah kadar air yang didapatkan 8,70%, dan pada pengeringan dengan *tray dryer* kadar air yang didapatkan 8,76%. Hal ini disebabkan metode pengeringan dengan metode pengering buatan suhu yang digunakan lebih tinggi dan lebih stabil dibandingkan dengan metode pengeringan dengan sinar matahari, hal ini sesuai dengan pernyataan Rachmawan 2001, dalam Subagya *et al*(2018) suhu dan kecepatan aliran udara yang semakin tinggi akan mempercepat laju pengeringan, semakin tinggi suhu udara pengering yang digunakan semakin besar pula energi panas yang dibawa udara sehingga menyebabkan semakin banyak jumlah massa air yang diuapkan dari permukaan bahan yang dikeringkan.

Rendemen

Rendemen cabai bubuk dihitung berdasarkan perbandingan antara berat cabai kering bubuk dengan berat cabai segar. Berdasarkan hasil analisa ragam metode pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen cabai bubuk. Hasil uji lanjut menunjukkan metode pengeringan dengan sinar matahari tidak berbeda nyata dengan metode pengeringan dengan sinar matahari kombinasi kipas angin, dan sinar matahari kombinasi kipas angin tetapi berbeda nyata dengan perlakuan metode pengeringan dengan oven dan metode pengeringan dengan *tray dryer*.

Tabel 5. Rendemen cabai bubuk

Metode Pengeringan	Rendemen (%)
Sinar Matahari	22,77 ^b
Sinar Matahari + Kipas	22,40 ^b
Sinar Matahari + <i>Tray Dryer</i>	22,40 ^b
<i>Tray Dryer</i>	24,36 ^c
Oven	20,80 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DNMRT.

Pada **Tabel 5** diketahui bahwa pada pengeringan cabai merah dengan metode pengering buatan dan sinar matahari berkisar antara 20,80% - 24,36%. Rendemen tertinggi didapatkan pada perlakuan 4 dengan metode pengeringan dengan *tray dryer* dengan nilai rendemen 24,36%, pada alat pengering *tray dryer* udara pengering bergerak dengan bantuan kipas(*blower*) menuju ke dasar rak sehingga menyebabkan suhu menurun di bagian atas rak. Rendemen terendah didapatkan pada

metode pengeringan oven dengan nilai rendemen 20,80%. Dilihat dari hasil penelitian metode pengeringan dengan oven mengalami penurunan dan dapat diketahui lama waktu pengeringan dan suhu pengeringan yang tinggi maka rendemen yang didapatkan semakin rendah, hal ini disebabkan karena semakin banyak air yang diuapkan. Perbedaan tinggi rendahnya rendemen pada suatu bahan dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat pada bahan tersebut, hal ini sesuai dengan pernyataan Ramlen *et al* (1996) menyatakan bahwa salah satu faktor penentu dalam proses pengeringan adalah suhu, sifat bahan yang dikeringkan seperti ukuran dan kadar air awal bahan akan mempengaruhi proses pengeringan. Susinggih *et al* (2015) menyatakan bahwa proses pengeringan menyebabkan kandungan air selama proses pengolahan berkurang, sehingga mengakibatkan penurunan rendemen.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pengeringan adalah ukuran bahan dan lama pengeringan. Salah satu dari penyebab perubahan pada ukuran bahan adalah berubahnya rendemen pada cabai yang telah dikeringkan (Nihin, 2013).

Kadar Vitamin C

Analisa ragam menunjukkan bahwa metode pengeringan buatan dan sinar matahari berpengaruh nyata terhadap kadar vitamin C. Vitamin C merupakan senyawa yang mudah rusak akibat panas. Kadar vitamin C cabai bubuk dapat

Tabel 6.

Tabel 6. Kadar vitamin C cabai bubuk

Metode Pengeringan	Vitamin C (mg/100g)
Sinar Matahari	214,13 ^b
Sinar Matahari + Kipas	237,60 ^c
Sinar Matahari + <i>Tray Dryer</i>	281,60 ^d
<i>Tray Dryer</i>	190,67 ^a
Oven	217,6 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DNMRT.

Kadar vitamin C pada cabai bubuk mengalami penurunan jika dibandingkan dengan cabai merah segar. Menurut Fiana *et al* (2016), pada saat pengeringan vitamin C mengalami oksidasi sehingga vitamin C pada cabai bubuk mengalami penurunan. Oksidasi vitamin C menyebabkan kerusakan pada vitamin C menjadi asam dehidroaksorbat, lalu oksidasi lebih lanjut menghasilkan asam siketogluttonat yang menyebabkan vitamin C kehilangan aktifitasnya. Vitamin C merupakan salah satu kandungan yang terdapat pada cabai, vitamin C merupakan vitamin

yang larut dalam air dan mudah mengalami oksidasi, kandungan vitamin C pada cabai ditentukan dengan metode titrasi iodine.

Pada **Tabel 6** menunjukkan kandungan vitamin C pada cabai bubuk yang dihasilkan pada pengeringan dengan metode pengeringan buatan dan sinar matahari berkisar antara 190,67 mg/100 g – 281,60 mg/100 g. Kandungan vitamin C tertinggi terdapat pada metode pengeringan sinar matahari dikombinasi dengan *tray dryer* dengan kandungan vitamin C yang tersisa yaitu 281,60 mg/100g, dengan lama pengeringan sinar matahari selama 2 hari atau sekitar 6 jam per hari dan pengeringan dilanjutkan dengan *tray dryer* selama 4 jam dengan suhu 60°C. Hal ini disebabkan pada metode pengeringan sinar matahari dikombinasi *tray dryer* cabai merah yang dikeringkan terkena paparan cahaya matahari dan suhu panas yang cukup singkat.

Kandungan vitamin C terendah terdapat pada pengeringan dengan metode *tray dryer* dengan kandungan vitamin C yaitu 190,67 mg/100g, dengan lama pengeringan 14 jam pada suhu 60°C. Hal ini diduga karena waktu yang digunakan pada pengeringan cukup lama sehingga mempengaruhi kandungan vitamin C yang terkandung pada cabai bubuk. Kandungan vitamin C pada cabai merah dapat hilang karena proses pemanasan, penurunan kadar vitamin C disebabkan karena vitamin C mudah sekali terdegradasi, baik oleh temperatur, cahaya maupun udara disekitar bahan (Cahyani dan Suhastyo, 2020).

Warna

Analisa ragam menunjukkan bahwa metode pengeringan buatan dan sinar matahari berpengaruh nyata terhadap warna yang dihasilkan. Hasil uji lanjut menunjukkan metode pengeringan dengan sinar matahari berbeda nyata dengan perlakuan pengeringan sinar matahari dikombinasi dengan kipas angin, sinar matahari dikombinasi dengan *tray dryer*, *tray dryer*, dan metode pengeringan dengan oven. Hasil analisa warna pada cabai bubuk dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Warna cabai bubuk

Metode Pengeringan	L*	a*	b*	Warna	Deskripsi Warna
Sinar Matahari	19,33 ^a	32,23 ^a	31,67 ^a		Dark orange
Sinar Matahari Kombinasi Kipas Angin	31,33 ^d	46,67 ^b	49,33 ^c		Dark red
Sinar Matahari Kombinasi Tray Dryer	35,00 ^e	46,67 ^b	56,00 ^d		Dark red
Tray Dryer	27,33 ^b	43,33 ^b	39,33 ^b		Dark red
Oven	29,00 ^c	45,67 ^b	47,33 ^c		Dark red

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DNMRT.

Penilaian terhadap suatu produk dapat dinilai dari melihat bentuk, ukuran, warna, dan sifat permukaannya, banyak sifat dan mutu suatu produk dinilai dari warnanya (Murti, 2017). Pada hasil pengujian menunjukkan terdapat perbedaan warna cabai bubuk yang dihasilkan antar perlakuan dengan menggunakan *color box* dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh metode pengering buatan dan sinar matahari berpengaruh nyata terhadap warna cabai bubuk. Perlakuan pengeringan dengan metode sinar matahari berbeda nyata dengan perlakuan pengeringan sinar matahari dikombinasi dengan kipas angin, sinar matahari dikombinasi dengan *tray dryer*, *tray dryer*, dan metode pengeringan dengan oven. Nilai kecerahan cabai bubuk berkisar antara 19,33 – 35,00.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 10 dapat dilihat bahwa nilai L* (*lightness*) pada cabai bubuk yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan metode pengeringan sinar matahari dikombinasikan dengan *tray dryer*. Hal ini diduga karena bahan yang dikeringkan terkena proses panas yang cukup singkat, hal ini sesuai dengan pernyataan Dutta *et al.*, (2004) yang menyatakan bahwa pengolahan dengan suhu yang tinggi dan waktu yang singkat merupakan alternatif yang baik untuk mengurangi penurunan karotenoid dalam bahan.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh metode pengering buatan dan sinar matahari berpengaruh nyata terhadap nilai a*, nilai rata-rata a* metode pengering buatan dan sinar matahari berkisar antara 32,23-46,67. Nilai a* yang dihasilkan pada semua perlakuan menunjukkan bahwa semua perlakuan mengarah ke warna merah.

Hasil analisis ragam juga menunjukkan bahwa metode pengering buatan dan sinar matahari juga berpengaruh nyata terhadap nilai b*, rata-rata nilai b* berkisar antara 21,67-56,00. Nilai b* yang dihasilkan dari metode pengeringan buatan dan sinar matahari menunjukkan bahwa semua perlakuan mengarah pada warna kuning.

Uji Organoleptik

Rasa Pedas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh metode pengering buatan dan sinar matahari berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian rasa pedas cabai bubuk. Hasil uji lanjut menunjukkan metode pengeringan dengan sinar matahari berbeda nyata dengan metode pengeringan sinar matahari dikombinasi dengan kipas angin, metode pengeringan *tray dryer*, dan metode pengeringan dengan oven. Metode pengeringan dengan sinar matahari dan metode pengeringan sinar matahari dikombinasi dengan *tray dryer* berbeda nyata dengan metode pengeringan sinar matahari dikombinasi dengan kipas angin, metode pengeringan dengan *tray dryer*, dan metode pengeringan dengan oven. Rasa pedas cabai bubuk yang dihasilkan dari metode pengering buatan dan sinar matahari dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Uji organoleptik rasa pedas

Metode Pengeringan	Rasa Pedas
Sinar Matahari	2,67 ^{ab}
Sinar Matahari + Kipas	3,24 ^a
Sinar Matahari + Tray Dryer	2,96 ^{ab}
Tray Dryer	3,74 ^c
Oven	2,64 ^b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT. Skor penilaian: 1=tidak pedas, 2=agak pedas, 3=pedas, 4=sangat pedas, 5=amat sangat pedas

Rasa merupakan suatu tanggapan terhadap rangsangan kimiawi pada indera pengecap manusia seperti rasa manis, asam, asin, dan pahit. Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan. Meskipun parameter lain nilainya baik, jika rasa tidak enak atau tidak disukai maka produk akan ditolak (Soekarto, 2012).

Nilai rasa pedas cabai bubuk tertinggi terdapat pada metode pengeringan dengan *tray dryer* yaitu 3,73 (pedas), sedangkan nilai rasa pedas cabai bubuk terendah terdapat pada perlakuan pengeringan dengan oven yaitu 2,76 (agak pedas). Rasa pedas pada cabai disebabkan oleh adanya senyawa capsaicin yang terdapat pada cabai, senyawa capsaicin merupakan zat bioaktif pada cabai yang menimbulkan rasa pedas. Sebayang (2018) menyatakan bahwa suhu pengeringan dan lama waktu pengeringan memberikan pengaruh terhadap tingkat kepedasan cabai bubuk yang dihasilkan, hal ini disebabkan karena terjadinya pemekatan senyawa *capsaicin*, dimana kadar *capsaicin* akan meningkat dengan berkurangnya jumlah air pada bahan karena *capsaicin* tidak mudah teroksidasi.

Rasa pedas pada cabai disebabkan karena adanya kandungan capsaicin yang terdapat pada cabai, dan bersifat sebagai pembangkit selera makan. Zat capsaicin tidak larut di dalam air tetapi larut di dalam lemak dan mudah rusak oleh proses oksidasi. Capsaicin merupakan alkaloid yang terdapat pada biji cabai dan plasenta, yaitu kulit cabai bagian dalam yang berwarna putih tempat melekatnya biji cabai.

Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh metode pengering buatan dan sinar matahari berpengaruh nyata terhadap penilaian warna cabai bubuk. Hasil uji lanjut menunjukkan metode pengeringan dengan sinar matahari berbeda nyata dengan metode pengeringan dengan sinar matahari dikombinasikan dengan kipas angin dan metode pengeringan dengan sinar matahari dikombinasikan dengan *tray dryer*, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan metode pengeringan dengan *tray dryer* dan metode pengeringan dengan oven, metode pengeringan sinar matahari dikombinasikan dengan kipas angin tidak berbeda nyata dengan perlakuan pengeringan dengan sinar matahari dikombinasikan dengan *tray dryer*. Warna cabai bubuk yang dihasilkan dari metode pengering buatan dan sinar matahari dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Uji organoleptik warna

Metode Pengeringan	Warna
Sinar Matahari	3,56 ^a
Sinar Matahari + Kipas	4,36 ^b
Sinar Matahari + Tray Dryer	4,44 ^b
Tray Dryer	3,56 ^a
Oven	3,36 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT. Skor penilaian: 1=merah agak kecoklatan, 2=merah kekuningan, 3=merah agak kekuningan, 4=merah, 5=merah cerah

Salah satu faktor mutu pada bahan pangan adalah warna, warna merupakan salah satu bagian dari penampilan suatu produk dan juga menjadi parameter penilaian sensori yang penting karena penentuan mutu warna pada bahan pangan atau bahan hasil pertanian umumnya tergantung pada penampilan warna terlebih dahulu yang dinilai oleh konsumen. Senyawa penyusun yang terdapat pada cabai merah adalah karotenoid yang terdiri dari karoten, kapsorubin, kapsantin, serta zeaxanthin (Nursari *et al.*, 2016).

Warna merah pada cabai disebabkan oleh adanya kandungan pigmen karotenoid. Karotenoid merupakan suatu pigmen berwarna oranye, merah, atau kuning tergantung jenis dan konsentrasinya. Senyawa karotenoid ini sangat rentan terhadap kandungan alkali dan juga udara atau temperatur yang tinggi. Hal ini disebabkan karena perpindahan air yang cepat pada proses pengeringan dengan suhu yang tinggi menyebabkan terjadinya reaksi pencoklatan non-enzimatis akibat proses oksidasi asam akorbat, sehingga mengalami perubahan warna. Warna yang masih merah pada bubuk cabai diduga karena belum terjadinya proses oksidasi karotenoid selama proses pengeringan (Dendangg, 2016).

Nilai warna cabai bubuk tertinggi terdapat pada perlakuan metode pengeringan dengan sinar matahari dikombinasikan dengan *tray dryer* yaitu 4,44(merah), sedangkan nilai warna cabai bubuk terdapat pada perlakuan metode pengeringan dengan oven yaitu 3,36(merah agak kekuningan).

Warna pada cabai merah dikendalikan oleh beberapa senyawa karotenoid seperti capsanthin, capsorubin, dan xanthophylls untuk warna merah, sedangkan warna kuning orange oleh senyawa β -karoten dan zeaxanthin (Nurdjannah *et al.*, 2014).

Penerimaan Keseluruhan

Penerimaan keseluruhan merupakan gabungan dari parameter yang telah diamati oleh panelis, parameter rasa pedas dan warna merupakan parameter penerimaan keseluruhan atau parameter gabungan yang telah diamati oleh panelis. Penerimaan keseluruhan cabai bubuk dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Penerimaan keseluruhan

Metode Pengeringan	Penerimaan Keseluruhan
Sinar Matahari	3,56 ^a
Sinar Matahari + Kipas	4,36 ^b
Sinar Matahari + Tray Dryer	4,44 ^b
Tray Dryer	3,56 ^a
Oven	3,36 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT. Skor penilaian: 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak suka, 4=suka, 5=sangat suka

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh metode pengeringan buatan dan sinar matahari tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan keseluruhan cabai bubuk. Hasil uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) metode pengeringan buatan dan sinar matahari menunjukkan

perlakuan pengeringan yang digunakan tidak berbeda nyata terhadap penerimaan keseluruhan cabai bubuk. Nilai penerimaan keseluruhan tertinggi terdapat pada perlakuan metode pengeringan dengan sinar matahari dikombinasikan dengan kipas angin yaitu 3,72% (agak suka), dan nilai penerimaan keseluruhan terendah terdapat pada perlakuan metode pengeringan dengan oven yaitu 3,32% (agak suka).

Perbedaan penilaian terhadap rasa suka atau tidak suka oleh panelis tergantung pada kesukaan dari panelis. Penilaian panelis terhadap uji hedonik cabai bubuk yang bervariasi dari penilaian rasa, warna, dan penerimaan keseluruhan. Daroini (2006) menyatakan parameter rasa, warna, dan aroma merupakan gabungan penilaian yang tampak.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

1. Pengeringan cabai merah dengan menggunakan metode pengering buatan dan sinar matahari berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, vitamin C, warna (L^* , a^* , dan b^*), organoleptik rasa pedas, dan organoleptik warna cabai bubuk yang dihasilkan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap organoleptik uji hedonik.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengering *tray dryer* dikombinasikan dengan sinar matahari merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rendemen 20,80%, kadar air 8,93%, vitamin C 281,60%, nilai L^* 35,00, a^* 46,67, b^* 56,00, nilai organoleptik rasa pedas 2,96(agak pedas), warna 4,44 (suka), dan penerimaan keseluruhan 3,40 (merah).

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, untuk penelitian selanjutnya untuk mendapatkan cabai bubuk dengan kualitas warna yang baik, penulis menyarankan untuk menggunakan metode pengeringan dengan sinar matahari dikombinasi *tray dryer*.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi Jambi. 2017. Luas Panen Dan Produksi Cabai. Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. Jambi.
- Ayustianingwarno, F. 2014. Teknologi pangan: Teori Praktis dan Aplikasi. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Bahar. Y. H. 2017. Efisiensi Proses Pengeringan dan Uji Hasil Cabai Kering dan Cabai Bubuk Untuk Peningkatan Daya Simpan Cabai Merah. Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis 1(1): 39-47.
- Cahyani. D. A., Suhastyo. A. A. 2020. Pengaruh Bahan dan Waktu Perendaman Terhadap Tingkat Kepedasan Bubuk Cabai Merah. Prosiding Seminar Nasional Kahuripan. ISBN: 978-602-60606-3-1.
- Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian. 2009. Standar Prosedur Operasional (SPO) Pengolahan Cabe. Jakarta: Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian Departemen Pertanian.

- Daroini. 2006. Kajian Proses Pembuatan The Herbal dari Campuran The Hijau (*Camellia sinensis*), Rimpang Bangle (*Zingiber cassumunar Roxb.*) dan Daun Ciremai (*Phyllanthus acidu (L.) Skeel.*). Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Dendang, N., Lahming, dan Rais. M. 2016. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Bubuk Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Dengan Menggunakan Cabinet Dryer. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian 2: 30-39.
- Dutta. D., U.R.Chaudhuri., R.Chakraborty. 2004. Retention of β -carotene in Frozen Carrot Under Frying Condition of Temperatur and time of Storage. Jadavpur University. Kolkata-700032. India.
- Fiana. R.M., Martuis. W.S., Asben. A. 2016. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Mutu Minuman Instan Dari Teh Kombucha. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas 20(2). ISSN 1410-1920
- Indrawati. Y., Nofrianti. 2018. Uji Kinerja Pengontrol Suhu Pengerian Mekanis Tipe Rak (Tray Dryer) Sebagai Alat Penunjang di Laboratorium. Jurnal 1(2): 56-61.
- Leon. K., Mery. D., Perdrecci. F., Leo. J. 2006. Colour Measurment in L* a* b* Unit From RGB Digital Images. Journal Food Research International. 39:1084:1091
- Murti. K. H. 2017. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kandungan Vitamin C Buah Cabai Keriting Lado F1 (*Capsicum annum L.*). Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem 5(3): 245-256.
- Nihin. M. 2013. Pengeringan Bahan Pangan: Jenis dan Faktor yang Mempengaruhi. https://www.academia.edu/36228845/Pengeringan_Bahan_Pangan_Jenis_dan_Faktor_yang_Mempengaruhi
- Nurdjannah, R., Y. A. Purwanto, dan Sutrisno. 2014. Pengaruh Jenis Kemasan dan Suhu Penyimpanan Dingin Terhadap Mutu Fisik Cabai Merah. Jurnal Pascapanen 1: 19–29.
- Nursari, L. Karimuna, dan Tamrin. 2016. Pengaruh pH dan suhu pasteurisasi terhadap karakteristik kimia, organoleptik dan daya simpan sambal. Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan 1(2): 151–158.
- Ramelan, A.H., Nur Her Riyadi Pamanto, Kawiji. 1996. Fisika Pertanian. UNS-Press. Sungzikaw, S. 2008. *Measurements of Starch Content of Cassava. Workshop on Meteorology in Food Safety, Agricultural Product and Product Safety.* Hangzhou. PR China.
- Renate. D. 2009. Pengemasan Puree Cabai Merah Dengan Berbagai Jenis Plastik Yang Dikemas Vakum (Packaging of Red Chili Puree with Various Types of Plastic Vacum Packaged). Jurnal Teknologi Industri 14(1).
- Reringga. L. 2019. Kajian Proses Pengeringan Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Menggunakan Vacuum Dryer Dengan Penambahan Maltodekstrin dan Aplikasinya Dalam Pembuatan Abon Cabai. Skripsi. Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Jambi.
- Sebayang. N. S., Kartini. S. G., Siahaan. S. 2018. Mutu Rendemen dan Uji Organoleptik Tepung Cabai (*Capsicum annum L.*). Prosiiding Seminar Nasional Biotik. ISBN: 978-602-60401-9-0
- Sebayang. N. S. 2016. Kadar Air dan Vitamin C Pada Proses Pembuatan Tepung Cabai (*Capsicum annum L.*). Jurnal Biotik 4(2): 100-110.
- Subagya.A.W., Tamrin., Sugianti.C., dan Suhandi.D. 2018. Mempelajari Karakteristik Pengeringan Kerupuk Sayur. Jurnal Ilmish Rekayasa Pertanian dan Biosistem 6(2): 172-180. ISSN 2301-8119
- Soekarto. 2012. Penelitian Organoleptik Untuk Industri Pangan Dan Hasil Pertanian. Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Susinggih W., Sucipto, Lia M.S. 2015. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Aktivitas Antioksidan pada Bubuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*). Jurnal. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Winarno. F.G. 1991. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.