

Pengaruh Variasi Suhu dan Ketebalan Irisan Kunyit pada Proses Pengeringan terhadap Sifat Fisik Tepung Kunyit

Effect of Drying Temperature and Slice Thickness of Turmeric on Drying Process on Physical Turmeric Flour

Ni Putu Intan Oktavia Fitriani, Ni Luh Yulianti*, Ida Bagus Putu Gunadnya

Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Badung, Bali, Indonesia

*email: yulianti@unud.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi suhu dan ketebalan irisan kunyit terhadap kualitas tepung kunyit yang dihasilkan dan untuk mengetahui perlakuan terbaik yang menghasilkan tepung kunyit dengan kualitas yang baik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial (RAL) dengan dua faktor yaitu faktor pertama suhu pengeringan 50°C dan 60°C, dan faktor yang kedua yaitu ketebalan irisan 0,5 cm, 1 cm, dan 1,5 cm. Parameter yang diamati yaitu kadar air, sudut curah, indeks keseragaman, kerapatan curah, rendemen butiran dan warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berpengaruh terhadap parameter kerapatan curah, indeks keseragaman, rendemen butiran, dan warna. Sedangkan perlakuan suhu pengeringan dan ketebalan irisan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter kadar air dan sudut curah. Selanjutnya berdasarkan hasil olah data dapat disimpulkan bahwa perlakuan suhu pengeringan 60°C dan ketebalan irisan 1 cm merupakan perlakuan yang terbaik dengan nilai kadar air sebesar 12,5%, sudut curah 36,2°, indeks keseragaman mesh 40 sebesar 91,2%, mesh 60 39,9%, mesh 80 38,1 %, kerapatan curah 0,428kg/cm³, rendemen butiran 25,3%, dan warna tepung kuning-oranye.

Kata Kunci: suhu pengeringan, ketebalan irisan, tepung kunyit, kadar air, sudut curah

Abstract

The purpose of this study is to determine effect of variations in temperature and thickness of turmeric slices on the quality of turmeric flour produced and to determine the best treatment that produces turmeric flour with good quality. This study used a factorial completely randomized design (CRD) with two factors: the first factor was the drying temperature of 50°C and 60°C, and the second factor was the thickness of the slices 0.5 cm, 1 cm and 1.5 cm. The parameters observed were water content, angle of repose, uniformity index, grain yield, bulk density and color. The results showed that the interaction of treatment affected the parameters of bulk density, uniformity index, grain yield, and color. While the treatment of drying temperature and thickness of the slices have a significant effect on the parameters of water content and angle of repose. Furthermore, based on the results of data processing, it can be concluded that the treatment temperature of 60°C drying and slice thickness of 1 cm is the best treatment with a moisture content of 12.5%, angle of repose of 36.2°, uniformity index of mesh 40 of 91.2%, mesh of 60 39, 9%, mesh 80 38.1%, bulk density 0.428kg / cm³, grain yield 25.3%, and orange turmeric color.

Keywords: drying temperature, slice thickness, flour turmeric, water content, angle of repose.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara agraris yang memiliki keanekaragaman tanaman herbal di dunia, dimana lebih dari 50 varietas tanaman tersebut tumbuh subur di Indonesia (Peter dan Hall, 2001) dan salah satu jenis tanaman herbal yang banyak dijumpai yaitu kunyit (*Curcuma domestica Val*). Kunyit mempunyai banyak manfaat diantaranya sebagai jamu kunyit, pewarna alami, bumbu dapur, selain itu kunyit juga banyak digunakan sebagai zat pewarna, bahan campuran kosmetik, ramuan obat-obatan tradisional dan pelengkap dalam upacara keagamaan

(Anonimus, 1977). Tepung kunyit sangat bermanfaat di berbagai industri antara lain untuk bahan baku industri obat-obatan, jamu, kosmetik, dan pewarna tekstil. Selain hal tersebut, tepung kunyit juga merupakan komoditas ekspor dengan nilai jual yang tinggi. Bahan baku tepung kunyit adalah kunyit yang telah dikeringkan, untuk skala industri kunyit yang dikeringkan harus seragam sehingga dapat diperoleh bubuk kunyit yang berkualitas. Untuk mendapatkan kunyit kering yang seragam dengan kualitas yang baik, biasanya dilakukan proses pengeringan dengan memanfaatkan alat pengering mekanis. Untuk mendapatkan kualitas tepung kunyit kering dengan

mutu yang memadai, maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi proses pengeringan diantaranya suhu pengeringan dan ketebalan irisan kunyit. penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan perlakuan yang menghasilkan sifat fisik terbaik pada tepung kunyit.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Pascapanen, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana pada bulan Maret sampai Mei 2019.

Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah rimpang kunyit kuning yang diperoleh dari petani di Desa Carangsari, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung. Alat yang digunakan adalah stopwatch, pisau, timbangan digital skala 5kg (Model *Camry*), timbangan analitik (Model *Shimadzu*, Jepang), oven (Blue-m), cawan, loyang, ayakan tyler, corong, gelas ukur, mesin penepung (*Mildish*), kamera, dan alat tulis.

Kadar Air

Pengukuran kadar air menggunakan metode oven (SNI, 2323:2008), yakni dimulai dengan cara mengeringkan cawan kosong terlebih dahulu selama 10 menit (M_0) kemudian kunyit ditimbang sebanyak 5 gram lalu dimasukkan ke dalam cawan tersebut. Cawan beserta isinya (M_1) ditempatkan dalam oven selama 4 jam. Setelah 4 jam, cawan beserta isinya dimasukkan ke dalam desikator. Kemudian timbang cawan beserta isinya tersebut (M_2). Kadar air dinyatakan dalam presentase bobot seperti berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{M_1 - M_2}{M_1 - M_0} \times 100\%$$

Keterangan :

M_1 = Berat awal bahan + cawan (g)

M_2 = Berat akhir bahan + cawan (g)

M_0 = Berat cawan kosong (g)

Sudut Curah

Sudut curah adalah sudut antara permukaan gundukan terhadap permukaan horizontal. Besarnya sudut curah dipengaruhi oleh kadar air, massa jenis, luas permukaan dan koefisien gesekan bahan. Untuk mengetahui sudut curah (*angle of repose*) dapat dihitung dengan cara mencurahkan 50gram tepung kunyit pada satu titik sehingga tepung kunyit berbentuk curahan yang menyerupai kerucut, sehingga sudut curah dapat dihitung sebagai berikut (Dennis R.H dan R. Paul Singh, 1980):

$$\text{Sudut Repos} = \frac{2t}{d}$$

Keterangan :

t = Tinggi tumpukan tepung kunyit

d = Diameter tepung kunyit

Indeks Keseragaman

Pengukuran keseragaman butiran tepung kunyit dilakukan dengan pengayakan menggunakan ayakan tyler. Hasil dari pengayakan dikelompokkan berdasarkan kriteria kasar, sedang, dan halus. Tepung yang termasuk katagori kasar adalah jumlah fraksi berat yang bertahan pada *mesh* 40. Sedangkan fraksi berat yang bertahan pada ayakan berikutnya yaitu *mesh* 60 termasuk dalam katagori sedang. Jumlah fraksi berat pada ayakan selanjutnya yaitu *mesh* 80 digolongkan dalam katagori halus.

Rendemen Butiran

Rendemen butiran menunjukkan persen hasil ukuran butiran yang diharapkan, yaitu perbandingan berat butiran yang diharapkan *mesh* 80 (katagori halus) dengan berat total butiran. (Priastuti, 2016)

$$\text{Rendemen butiran} = \frac{W_h}{W_{total}} \times 100\%$$

Keterangan :

W_h = Berat butiran tepung kunyit (g)

W_{total} = Berat total butiran tepung kunyit (g)

Kerapatan Curah

Pengukuran kerapatan curah tepung kunyit dilakukan dengan cara menimbang gelas ukur (W_1), kemudian diisi dengan tepung kunyit. Mampatkan tepung dengan cara mengetuk gelas ukur secara berulang. Diamati volume tepung kunyit setiap 10 kali ketukan, lalu ditimbang (W_2) (Priastuti, 2016).

Untuk mengukur kerapatan curah dapat menggunakan rumus :

$$\text{Kerapatan curah (kg/cm}^3\text{)} = \frac{W_2 - W_1}{V}$$

Keterangan :

W_1 = Berat gelas ukur (kg)

W_2 = Berat gelas ukur + tepung kunyit (kg)

V = Volume gelas ukur (cm^3)

Warna

Pengukuran warna tepung kunyit bertujuan untuk mengetahui warna produk berupa parameter L, a, dan b berdasarkan *Hunter system*. Pengukuran parameter L, a, b dilakukan dengan menggunakan color meter (Minolta CR 10) pada setiap permukaan tepung kunyit untuk masing-masing penelitian kemudian nilainya dirata-rata. Chroma menunjukkan intensitas atau kekuatan warna. Menurut Francis (1980) besarnya Chroma dapat dihitung dengan persamaan:

$$\text{Chroma} = (a^2 + b^2)^{1/2}$$

Keterangan :

a = tingkat kemerahan atau kehijauan

b = tingkat kekuningan atau kebiruan

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan mengkompilasi data pengaruh variasi suhu dan ketebalan irisan kunyit terhadap masing-masing parameter. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan program *computer Microsoft Excel* untuk memperoleh hasil masing-masing parameter, lalu dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh yang nyata maka analisis data dilanjutkan menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air

Tabel 1. Nilai rata-rata kadar air (% Bb) berdasarkan perlakuan ketebalan irisan kunyit

Perlakuan	Nilai rata-rata(%Bb)
T1 (0,5 cm)	11,0%Bb <i>a</i>
T2 (1,0 cm)	12,5%Bb <i>b</i>
T3 (1,5 cm)	14,1%Bb <i>c</i>

Keterangan : Huruf yang berbeda dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai berbeda nyata.

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan ketebalan irisan kunyit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter kadar air yang dihasilkan. Selanjutnya berdasarkan nilai rata-rata yang ditunjukkan pada Tabel 1 diketahui bahwa kadar air tepung kunyit berkisar antara 11%-14%Bb. dimana nilai kadar air terendah yaitu 11%Bb diperoleh pada perlakuan ketebalan irisan kunyit 1 cm (T2). Sementara kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan ketebalan irisan kunyit 1,5 cm (T3) yaitu sebesar 14,1%Bb. Selanjutnya berdasarkan hasil uji lanjut yang dilakukan, diketahui bahwa perlakuan ketebalan irisan kunyit 1 cm (T2) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. hal ini menunjukkan bahwa semakin tipis irisan kunyit, maka semakin cepat proses pemindahan sejumlah air dari dalam bahan ke udara pengering.

Tabel 2. Nilai rata-rata kadar air berdasarkan perlakuan suhu pengeringan

Perlakuan	Nilai rata-rata (%Bb)
Suhu 50°C	13,3%Bb <i>b</i>
Suhu 60°C	10,5%Bb <i>a</i>

Keterangan : Huruf yang tidak sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai berbeda nyata.

Selain ketebalan irisan, suhu pengeringan juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter kadar air yang dihasilkan. Selanjutnya

berdasarkan data yang ditunjukkan pada tabel 2 diketahui bahwa kadar air tepung kunyit yang dikeringkan dengan suhu 60°C memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan pengeringan pada suhu 50°C. Nilai rata-rata kadar air tepung kunyit dengan suhu pengeringan 50°C adalah 13,3%Bb, sedangkan nilai rata-rata kadar air tepung kunyit dengan suhu pengeringan 60°C adalah 10,5%Bb. Hal ini dikarenakan semakin tinggi suhu pengeringan menyebabkan energi panas yang di hasilkan makin besar, sehingga makin banyak masa cairan yang ada di permukaan bahan yang diuapkan.

Sudut Curah

Tabel 3. Nilai rata-rata sudut curah (°) pada perlakuan ketebalan irisan kunyit.

Perlakuan	Nilai rata-rata (°)
T1 (Ketebalan 0,5 cm)	36,2° <i>a</i>
T2 (Ketebalan 1 cm)	38,0° <i>b</i>
T3 (Ketebalan 1,5cm)	41,4° <i>c</i>

Keterangan : Huruf yang berbeda dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai berbeda nyata.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan suhu pengeringan dan perlakuan ketebalan irisan kunyit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sudut curah yang dihasilkan. Selanjutnya berdasarkan nilai rata-rata yang ditunjukkan pada tabel 3 diketahui bahwa sudut curah berkisar antara 36°- 41°. Nilai sudut curah terkecil yaitu 36,2° diperoleh pada perlakuan ketebalan irisan kunyit 0,5 cm (T1) dan sudut curah terbesar diperoleh perlakuan ketebalan irisan kunyit 1,5 cm (T3). Berdasarkan hasil analisis uji lanjut dilakukan, diketahui bahwa sudut curah terkecil diperoleh pada perlakuan ketebalan irisan kunyit 0,5 cm (T1) yaitu sebesar 36,2° memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

Tabel 4. Nilai rata-rata sudut curah pada perlakuan suhu pengeringan

Perlakuan	Nilai rata-rata (°)
Suhu 50°C	40,9° <i>a</i>
Suhu 60°C	36,2° <i>b</i>

Keterangan : Huruf yang berbeda dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai berbeda nyata.

Perlakuan suhu pengeringan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sudut curah tepung kunyit yang dihasilkan. Berdasarkan nilai rata-rata yang ditampilkan dalam Tabel 4 diketahui bahwa sudut curah tepung kunyit dengan suhu pengeringan 60°C berbeda nyata dengan suhu pengeringan 50°C. Dalam penelitian ini sudut curah yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan tergolong cukup baik dimana sudut curah yang dihasilkan berkisar antara

38°- 42°, dimana nilai sudut curah bahan berbentuk padatan biasanya berkisar 25°-50°. Namun, dalam penelitian ini sudut curah yang dihasilkan pada perlakuan suhu pengeringan 60°C. dinilai lebih baik. Sesuai dengan pernyataan Anwar *et al* (2004) yang menyatakan bahwa sudut curah yang mempunyai nilai kecil menunjukkan indeks aliran tepung semakin baik.

Indeks Keseragaman

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui, perlakuan suhu pengeringan, perlakuan ketebalan irisan kunyit, dan interaksi antar perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap indeks keseragaman tepung kunyit yang dihasilkan. Selanjutnya berdasarkan rata-rata yang ditunjukkan pada Tabel 5 diketahui bahwa rata-rata indeks keseragaman tepung kunyit berkisar antara 20% - 80%. Berdasarkan hasil uji lanjut yang dilakukan, diketahui bahwa indeks keseragaman terbesar diperoleh pada kombinasi perlakuan suhu pengeringan 60°C dan ketebalan irisan kunyit 1 cm (S2T2) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan suhu pengeringan 50°C dan ketebalan irisan kunyit 1 cm (S1T2).

Tabel 5. Nilai rata-rata indeks keseragaman (%)

Perlakuan	Nilai Rata-rata (%)		
	Mesh 40	Mesh 60	Mesh 80
S1T1	72,5% <i>a</i>	38,6% <i>b</i>	36,2% <i>b</i>
S1T2	89,9% <i>b</i>	34,2% <i>a</i>	33,4% <i>b</i>
S1T3	83,3% <i>b</i>	28,3% <i>a</i>	24,3% <i>a</i>
S2T1	73,8% <i>a</i>	38,0% <i>b</i>	35,8% <i>b</i>
S2T2	91,2% <i>c</i>	39,9% <i>b</i>	38,1% <i>c</i>
S2T3	84,0% <i>b</i>	35,4% <i>b</i>	32,3% <i>b</i>

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Besarnya fraksi halus tepung kunyit yang diperoleh pada perlakuan suhu pengeringan 60°C dan ketebalan irisan kunyit 1 cm (S2T2) menunjukkan bahwa suhu pengeringan dan ketebalan sangat mempengaruhi jumlah tepung kunyit yang dihasilkan dimana penggunaan suhu pengeringan yang tinggi memiliki kemampuan untuk menguapkan air lebih banyak dan semakin tebalnya irisan kunyit yang digunakan akan mempengaruhi banyaknya jumlah tepung kunyit yang dihasilkan.

Kerapatan Curah

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa, perlakuan suhu pengeringan, perlakuan ketebalan irisan kunyit dan interaksi antar perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap kerapatan curah yang dihasilkan.

Selanjutnya berdasarkan rata-rata yang ditunjukkan pada tabel 6 diketahui bahwa kerapatan curah tepung kunyit berkisar antara 0.318 kg/m³ - 0.484 kg/m³. Nilai kerapatan curah tertinggi yaitu 0.484 kg/m³ diperoleh pada suhu pengeringan 60°C dan ketebalan irisan kunyit 1 cm (S2T2) sedangkan nilai kerapatan curah terendah yaitu 0.318 kg/m³ diperoleh pada perlakuan suhu pengeringan 50°C dan ketebalan 0,5 cm (S1T1).

Tabel 6. Nilai Rata-rata Kerapatan Curah Tepung Kunyit (kg/m³)

Perlakuan	Nilai Rata-rata (kg/m ³)
S1T1 (50°C dan 0,5 cm)	0.318 kg/m ³ <i>a</i>
S1T2 (50°C dan 1 cm)	0.423 kg/m ³ <i>d</i>
S1T3 (50°C dan 1,5 cm)	0.354 kg/m ³ <i>b</i>
S2T1 (60°C dan 0,5 cm)	0.451 kg/m ³ <i>e</i>
S2T2 (60°C dan 1 cm)	0.484 kg/m ³ <i>f</i>
S2T3 (60°C dan 1,5 cm)	0.384 kg/m ³ <i>c</i>

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Rendemen Butiran

Tabel 7. Nilai rata-rata rendemen butiran tepung kunyit (%)

Perlakuan	Nilai Rata-rata (%)
S1T1 (50°C dan 0,5 cm)	24,1% <i>b</i>
S1T2 (50°C dan 1 cm)	22,2% <i>b</i>
S1T3 (50°C dan 1,5 cm)	16,2% <i>a</i>
S2T1 (60°C dan 0,5 cm)	23,8% <i>b</i>
S2T2 (60°C dan 1 cm)	25,3% <i>c</i>
S2T3 (60°C dan 1,5 cm)	21,5% <i>b</i>

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa, perlakuan suhu pengeringan, perlakuan ketebalan irisan kunyit dan interaksi antar perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap rendemen butiran yang dihasilkan. Selanjutnya berdasarkan rata-rata yang ditunjukkan pada tabel 5 diketahui bahwa rendemen butiran tepung kunyit berkisar antara 16% - 25%. Nilai rendemen butiran tepung kunyit tertinggi yaitu 25,3% diperoleh pada perlakuan suhu pengeringan 60°C dan ketebalan irisan kunyit 1 cm (S2T2) sedangkan nilai rendemen butiran terendah yaitu 16,2% diperoleh pada perlakuan suhu pengeringan 50°C dan ketebalan irisan 1,5 cm (S1T3). Berdasarkan hasil uji lanjut yang dilakukan, diketahui bahwa nilai rendemen butiran tertinggi diperoleh pada interaksi perlakuan suhu pengeringan 60°C dan ketebalan irisan kunyit 1

cm (S2T2) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan interaksi perlakuan lainnya. Tingginya rendemen butiran yang dihasilkan oleh perlakuan suhu pengeringan 60°C dan ketebalan irisan kunyit 1 cm (S2T2) menunjukkan bahwa suhu pengeringan dan ketebalan sangat mempengaruhi rendemen butiran tepung kunyit yang dihasilkan dimana penggunaan suhu pengeringan 60°C memiliki kemampuan untuk menguapkan air lebih besar dibandingkan dengan suhu pengeringan 50°C.

Warna

Tabel 8. Nilai rata-rata (L)

Perlakuan	Nilai rata-rata
S1T1 (50°C dan 0,5 cm)	46,75 <i>b</i>
S1T2 (50°C dan 1 cm)	45,1 <i>b</i>
S1T3 (50°C dan 1,5 cm)	44,0 <i>a</i>
S2T1 (60°C dan 0,5 cm)	42,0 <i>a</i>
S2T2 (60°C dan 1 cm)	48,0 <i>c</i>
S2T3 (60°C dan 1,5 cm)	44,3 <i>a</i>

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai tidak berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antar perlakuan ketebalan irisan kunyit dan suhu pengeringan berpengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap perubahan warna L tepung kunyit yang dihasilkan. Nilai rata-rata warna L yang lebih tinggi menunjukkan semakin terang warna tepung kunyit yang dihasilkan.

Tabel 9. Nilai rata-rata (a)

Perlakuan	Nilai rata-rata
S1T1 (50°C dan 0,5 cm)	55,9 <i>a</i>
S1T2 (50°C dan 1 cm)	57,3 <i>a</i>
S1T3 (50°C dan 1,5 cm)	61,2 <i>b</i>
S2T1 (60°C dan 0,5 cm)	57,5 <i>a</i>
S2T2 (60°C dan 1 cm)	53,4 <i>a</i>
S2T3 (60°C dan 1,5 cm)	56,8 <i>a</i>

Keterangan: Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Pada perubahan warna a, hasil ragam menunjukkan bahwa interaksi antar perlakuan ketebalan irisan kunyit dan suhu pengeringan memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$). Nilai rata-rata warna a yang lebih tinggi menunjukkan semakin merah warna tepung kunyit yang dihasilkan.

Pada perubahan warna b, hasil ragam menunjukkan bahwa interaksi antar perlakuan ketebalan irisan kunyit dan suhu pengeringan memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$). Nilai rata-rata warna b yang lebih tinggi menunjukkan semakin kuning warna tepung kunyit yang dihasilkan. Tepung kunyit belum

memiliki nilai SNI untuk hasil pengukuran standar indeks warna, namun warna yang diharapkan dari tepung kunyit yaitu warna kuning-*orange* (Manoi, 2013). Dari penelitian ini tingkat warna yang dihasilkan berbeda, hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu pengeringan yang dilakukan ketika proses pengeringan berbeda.

Tabel 10. Nilai rata-rata (b)

Perlakuan	Nilai rata-rata
S1T1 (50°C dan 0,5 cm)	53,3 <i>b</i>
S1T2 (50°C dan 1 cm)	52,1 <i>b</i>
S1T3 (50°C dan 1,5 cm)	49,5 <i>a</i>
S2T1 (60°C dan 0,5 cm)	47,5 <i>a</i>
S2T2 (60°C dan 1 cm)	57,8 <i>c</i>
S2T3 (60°C dan 1,5 cm)	53,0 <i>b</i>

Keterangan : Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

KESIMPULAN

Interaksi perlakuan berpengaruh signifikan terhadap parameter kerapatan curah, indeks keseragaman, rendemen butiran dan warna. Selanjutnya perlakuan suhu pengeringan dan ketebalan irisan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter kadar air dan sudut curah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, I. (1997). Pengaruh tepung rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val) terhadap palatabilitas umpan dan reproduksi mencit putih (*Mus musculus*). Badan Standar Nasional. 2014. Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor : 7953 : 2014 tentang Kunyit.
- Arpah, M. (1993). Pengawasan Mutu Pangan. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Darwis, S. N., Indo, A. M., & Hasiyah, S. (1991). Tumbuhan Obat dan Famili Zingiberaceae. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri, Bogor.
- Geldart, P., R. A Edwards, J.F.D. Greenhalg, C.A. Morgan 1990. Journal Animal Nutrition, 5th Edition. John Wiley & Sons inc., New York.
- Hasanuddin, J.T.P U. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Teknik Petanian Indonesia 2015. "Peran Perteta dalam Mendukung Swasembada Pangan Nasional 2017"
- Khalil. 1990a. Pengaruh Kandungan Air dan Ukuran Partikel terhadap Sifat Fisik Pakan Lokal: Kerapatan Pemadatan Tumpukan dan Berat Jenis: Buku Media Peternakan. 22 (1): 1 - 11

-
- Naibaho, B., & Sinambela, B. D. A. (2000). Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kelarutan Kukurmin Dari Tepung Kunyit (*Cucurma domestica* Val) Pada Berbagai Suhu Air. Universitas HKBP Nommensen, Medan.
- Peleg, M. dan E.B. Begley. 1983. *Physical Properties of Food*. Avi Publishing Company, Inc. Wesport Connection.
- Prana, M. S., & Hawkes, J. G. (1981). Kunyit atau Koneng dan Kerabat-kerabat Dekatnya sebagai Bahan Pangan. Buletin Kebun Raya, Bogor.
- Priastuti, R. C., & Suhandy, D. (2017). Pengaruh Arah Dan Ketebalan Irisan Kunyit Terhadap Sifat Fisik Tepung Kunyit Yang Dihasilkan. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 5(2).
- SARI, W. (2016). Sifat Fisik Bungkil Kedelai sebagai Pakan Ternak dari Berbagai Ukuran Partikel. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Sudarsono dkk. 1996. Kunyit. repository.usu.ac.id Diakses Tanggal 21 Januari 2019.
- Winarto, I. W., & Lentera, T. (2004). Khasiat & manfaat kunyit. AgroMedia. Winarno, F. G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiratarkusumah, M., Kamarudin, A., & Atjeng, M. (1992). Sifat Fisik Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Dikti. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.