



## Kualitas dan Beberapa Karakteristik Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Rajangan Varietas Maesan 1 Akibat Teknik dan Lama Pengeringan Yang Berbeda

### *Quality and Some Characteristics of Tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) Chopped of Maesan 1 Variety Due to Different Drying Techniques and Drying Time*

Lautfinda Ramadhanti<sup>1</sup>, Bambang Kusmanadhi<sup>2</sup>, Distiana Wulanjari<sup>3</sup>, Susan Barbara Patricia<sup>4,\*</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Pertanian, Kampus 2 Universitas Jember, Bondowoso, Indonesia

\*Penulis Korespondensi  
Email: susansm.faperta@unej.ac.id<sup>4</sup>

**Abstrak.** Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) adalah komoditas perkebunan yang memiliki nilai jual tinggi. Pengolahan pasca panen dilakukan untuk mempertahankan potensi mutu tanaman tembakau. Tahap pengeringan menentukan kualitas daun tembakau hasil olahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan teknik dan lama pengeringan yang berbeda terhadap kualitas dan beberapa karakteristik daun tembakau rajangan. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok. Penelitian ini disusun secara faktorial 2 x 4 dan diulang seanyak 3 kali. Faktor I adalah teknik pengeringan terdiri 2 taraf yaitu, pengeringan luar, dan pengeringan oven manual. Faktor II adalah lama pengeringan terdiri 4 taraf yaitu, 2 hari, 3 hari, 4 hari, dan 5 hari. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi antara teknik dan lama pengeringan terhadap semua variabel pengamatan. Teknik pengeringan berpengaruh terhadap variabel penurunan kadar air dengan perlakuan terbaik yaitu oven manual. Lama pengeringan berpengaruh terhadap variabel penurunan kadar air, dan nilai L/ kecerahan dengan perlakuan terbaik selama 5 hari.

**Kata kunci:** pengeringan, kualitas, karakteristik, tembakau rajangan

**Abstract.** Tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) is a high value plantation commodity. Post-harvest processing is carried out to maintain the potential quality of tobacco plants. The drying stage determines the quality of the processed tobacco leaves. The aim of this study was to determine the effect of using different drying techniques and drying time on the quality and some characteristics of chopped tobacco leaves. The design used was Split Plot Design with the basic pattern of Randomized Completed Block Design. This study was arranged in a 2 x 4 factorial and was replicated 3 times. Factor I is a drying technique consisting of 2 levels, namely, outside drying, and manual oven drying. Factor II is drying time consisting of 4 levels, namely, 2 days, 3 days, 4 days, and 5 days. The results showed there was no interaction between technique and drying time on all observation variables. Drying technique had an effect on the variable of decreasing water content with the best treatment being manual oven. Drying time had an effect on the variable of decreasing water content and the value of L/ brightness with the best treatment is 5 days.

**Keywords:** drying, quality, characteristics, chopped tobacco

## 1. Pendahuluan

Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) adalah tanaman komoditas perkebunan. Tanaman tembakau dapat dibudidayakan pada daerah yang beriklim tropis dan subtropis. Siklus hidup tembakau adalah semusim atau kurang dari setahun dan dipanen sekali secara bertahap. Tembakau juga dapat ditanam di dataran rendah atau tinggi sesuai dengan varietas yang dibudidayakan. Budidaya tembakau di Indonesia pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 229,80 hektare (BPS, 2020). Hasil tanaman tembakau di Indonesia umumnya diolah menjadi produk rokok dalam negeri dan juga untuk ekspor. Kualitas tembakau berdasarkan SNI adalah kandungan nikotin 1-3 %, kadar air 13-20 %, nitrogen 4 %, kadar abu 16 %, dan protein 8 % (SNI 01-0612-1989, 1989). Tolak ukur kualitas tembakau rajangan lainnya adalah rasa, aroma asap, dan juga karakteristik warna daun. Kualitas daun tembakau dipengaruhi oleh teknik budidaya dan pengolahan pascapanen. Pascapanen tembakau diawali dari tahap pemetikan daun, sortasi, pemeraman, pengeringan, pengemasan. Permasalahan dalam kegiatan pascapanen salah satunya adalah tahap pengeringan. Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air, pembentukan warna dan aroma daun tembakau (Tirtosastro dan Musholaeni, 2015).

Pengeringan yang dilakukan secara langsung dibawah panas matahari tergantung keberadaan sinar matahari. Pengeringan yang tidak kontinyu dapat menimbulkan kerusakan daun tembakau seperti busuk, berjamur, dan beraroma tidak sedap. Pengeringan oven manual menjadi cara alternatif yang dapat dijadikan pilihan disaat kondisi cuaca tidak menentu. Pembuatan tempat pengeringan oven manual tidak membutuhkan modal yang besar apabila dibandingkan dengan penggunaan oven listrik atau tungku pemanas (Sugandi *et al.*, 2019). Lama pengeringan menentukan kualitas daun tembakau rajangan, sehingga waktu pengeringan daun tembakau juga perlu dilakukan secara tepat. Kondisi cuaca yang cerah maka pengeringan selesai dalam waktu 2 hari, apabila dalam kondisi hujan maka pengeringan dilanjutkan pada hari berikutnya. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Teknik dan Lama Pengeringan Terhadap Kualitas dan Beberapa Karakteristik Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) Rajangan Varietas Maesan 1.

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1. Tempat dan Waktu

Tempat penelitian dilaksanakan di Desa Nangkaan, Kecamatan Bondowoso, Kabupaten Bondowoso. Lokasi penelitian berada pada ketinggian tempat 253 mdpl (BPS, 2018). Curah hujan tahunan sebesar 1.700–2.100 mm. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli–Oktober 2021.

## 2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari thermometer ruang digital untuk mengukur suhu yang sekaligus dilengkapi fitur dapat memonitor kelembaban udara. Anemometer untuk mengukur kecepatan aliran udara, timbangan digital, *color reader* untuk mengukur warna daun, dan kuisioner untuk penilaian organoleptik aroma. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bambu yang akan digunakan untuk kerangka alat pengering oven manual, widig yang terbuat dari anyaman bambu, pengikat bambu berupa paku dan tali rafia untuk memperkuat konstruksi alat pengering, plastik UV dengan tingkat keburaman 6%, plastik mulsa hitam, dan daun tembakau varietas M1 (Maesan 1) sebagai bahan uji.

## 2.3. Rancangan Percobaan

Menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split plot) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dan masing-masing memiliki 2 dan 4 taraf dengan 3 ulangan. Sehingga dalam penelitian ini memiliki 24 satuan percobaan. Faktor I (main plot) adalah teknik pengeringan yang terdiri 2 taraf yaitu, pengeringan luar (P<sub>1</sub>), dan pengeringan oven manual (P<sub>2</sub>). Faktor II (sub plot) adalah lama pengeringan terdiri 4 taraf yaitu pengeringan 2 hari (W<sub>1</sub>), 3 hari (W<sub>2</sub>), 4 hari (W<sub>3</sub>), dan 5 hari (W<sub>4</sub>).

## 2.4 Prosedur Penelitian

Oven manual terbuat dari kerangka bambu yang berbentuk ruangan sederhana. Tempat pengeringan oven manual memiliki tinggi 2 m, panjang 2,5 m, lebar 2,5 m dan rak sebagai tempat untuk meletakkan widig dengan tinggi 55 cm dari permukaan tanah. Pintu masuk oven manual sekaligus menjadi ventilasi udara, dinding serta atap tertutup plastik UV 6 %, dan bagian bawahnya dilapisi dengan plastik mulsa hitam. Oven manual diposisikan menghadap utara-selatan agar dapat menerima cahaya matahari dengan optimal. Bahan uji yang digunakan adalah daun tembakau yang berada di posisi tengah (daun ke 5-8). Proses selanjutnya adalah pemeraman daun tembakau, posisi tulang ibu daun tembakau menghadap ke bawah dan disusun secara tegak. Daun kemudian ditutup dengan kain atau terpal dan dibiarkan selama 5 malam. Daun yang telah selesai diperam akan dirajang dengan menggunakan mesin rajang. Daun yang telah dirajang kemudian ditimbang terlebih dahulu seberat 250 gram. Daun kemudian diratakan keseluruhan permukaan widig dan diletakkan pada masing-masing tempat pengeringan. Pengeringan dimulai pada pukul 07.00-15.00, apabila terjadi hujan maka akan dilakukan pengeringan kembali pada hari berikutnya selama kurangnya waktu pengeringan yang didapat pada hari sebelumnya. Pengamatan harian terhadap suhu (°C), kelembaban udara (%) dan kecepatan aliran udara (m/s) dilakukan pada masing-masing tempat pengeringan. Pengamatan

harian dilakukan pada pukul 07.00, 12.00, dan 15.00, kemudian dilakukan analisis data hasil pengamatan.

## 2.5. Variabel Pengamatan

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menimbang daun setelah pemeraman (sebelum pengeringan), dan daun tembakau kering (setelah pengeringan). Perhitungan kadar air dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan untuk memperoleh nilai persentase penurunan kadar airnya. Rumus persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut (Wardana, 2015).

$$\text{Kat} = \frac{(mb - mk) \times 100}{mb} \quad \dots(1)$$

Keterangan:

Kat = Kadar air kering (%),

mb = Massa bahan awal (gram),

mk = Massa bahan akhir (gram).

Pengukuran aroma dilakukan dengan Uji Organoleptik atau secara sensorik dari penilaian skor para panelis. Panelis yang digunakan merupakan panelis tidak terlatih yang berjumlah 13 orang. Skala penilaian yang digunakan adalah (1 – 5) dan sesuai dengan SNI aroma No. 01-3934-1995. Skor 1 = Sangat kurang segar, harum, halus, dan dalam, gurih, manis; Skor 2 = Kurang segar, harum, halus, dan dalam, gurih, manis; Skor 3 = Cukup segar, harum, halus, dan dalam, gurih, manis; Skor 4 = Segar, harum, halus, dan dalam, gurih, manis; Skor 5 = Sangat segar, harum, halus, dan dalam, gurih, manis. Pengukuran warna daun tembakau rajangan dengan menggunakan alat *Color Reader*. Nilai yang digunakan untuk menentukan warna daun tembakau adalah nilai L/ kecerahan.

## 2.6 Analisis Data

Model linier dari Rancangan Petak Terbagi (Split Plot) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yakni sebagai berikut

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_k + \alpha_i + \beta_j + \gamma_{ik} + \alpha\beta_{ij} + \epsilon_{ijk} \quad \dots(2)$$

Data yang diperoleh dari percobaan ini selanjutnya dianalisis ragam, dan perlakuan yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut Duncan dengan taraf error sebesar  $\alpha$  0,05 atau 5 % dan taraf kepercayaan 95 %.

## 3. Hasil dan Pembahasan

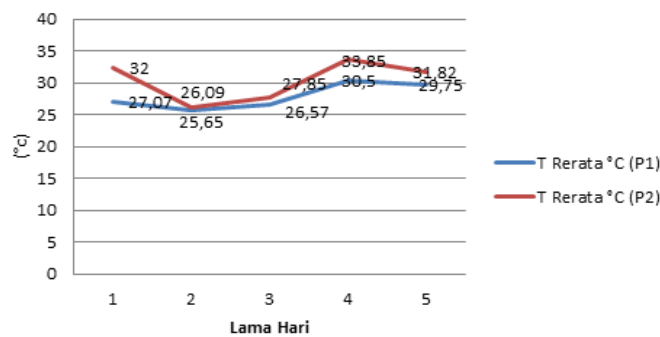
Hasil analisis ragam yang dilakukan pada variabel pengamatan penurunan kadar air, skor aroma, dan nilai L/ kecerahan disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Nilai f-hitung sidik ragam karakteristik tembakau rajangan

| No. | Variabel Pengamatan     | Nilai F-Hitung        |                     |                   |
|-----|-------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
|     |                         | Teknik Pengerinan (P) | Lama Pengerinan (W) | Interaksi (P × W) |
| 1.  | Penurunan Kadar Air (%) | 115,88**              | 278,00**            | 3,21 ns           |
| 2.  | Skor Aroma              | 2,47 ns               | 2.36 ns             | 0,95 ns           |
| 3.  | Nilai L/ kecerahan      | 2,80 ns               | 4.07*               | 0,36 ns           |

Keterangan: \*\* Berbeda Sangat Nyata, \* Berbeda Nyata, <sup>ns</sup> Berbeda Tidak Nyata

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara faktor teknik pengeringan (P) dan lama pengeringan (W) pada semua variabel pengamatan. Pengaruh utama dari faktor Teknik Pengerinan (P) terhadap variabel penurunan kadar air menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Variabel skor aroma dan nilai L/ kecerahan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata. Pengaruh utama dari faktor lama pengeringan (W) pada variabel pengamatan penurunan kadar air menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata, dan pada variabel pengamatan nilai L/ kecerahan menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Variabel skor aroma menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata. Faktor yang mempengaruhi pengeringan yaitu, jumlah, ukuran, kadar air awal bahan, suhu, kelembaban, dan laju aliran udara (Syahrul, Romdhani, & Mirmanto, 2016). Pengukuran dan pengamatan harian menunjukkan bahwa suhu, kelembaban, dan kecepatan aliran udara di kedua teknik pengeringan tidak jauh berbeda. Hal ini dikarenakan sumber panas dari teknik pengeringan adalah sinar matahari, sehingga fluktuasi suhu, kelembaban, dan kecepatan aliran udara tidak jauh berbeda. Kondisi suhu lingkungan yang tidak jauh berbeda pada pengeringan luar dan oven manual menjadi salah satu penyebab tidak adanya interaksi terhadap beberapa variabel pengamatan daun tembakau rajangan. Pengeringan dengan alat yang dapat ditetapkan secara konstan lebih baik dibandingkan dengan pengeringan konvensional (Purbowati, Sujiman, & Maksun. 2018). Pengukuran dan pengamatan rata-rata suhu harian serta tempat pengeringan oven manual disajikan pada Gambar 1.



(a)



(b)

Gambar 1. (a) Rata-rata suhu harian selama masa pengeringan pada kedua teknik pengeringan. Pengeringan luar ( $P_1$ ), dan pengeringan oven manual ( $P_2$ ). (b) Pengeringan oven manual (Dokumentasi pribadi)

Hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa teknik pengeringan luar berbeda sangat nyata dengan pengeringan oven. Penurunan kadar air daun tembakau rajangan dengan teknik pengeringan luar sebesar 65,40 %, pengeringan oven sebesar 66,12 %. Hasil uji lanjut DMRT penurunan kadar air daun tembakau rajangan disajikan pada Tabel 2.

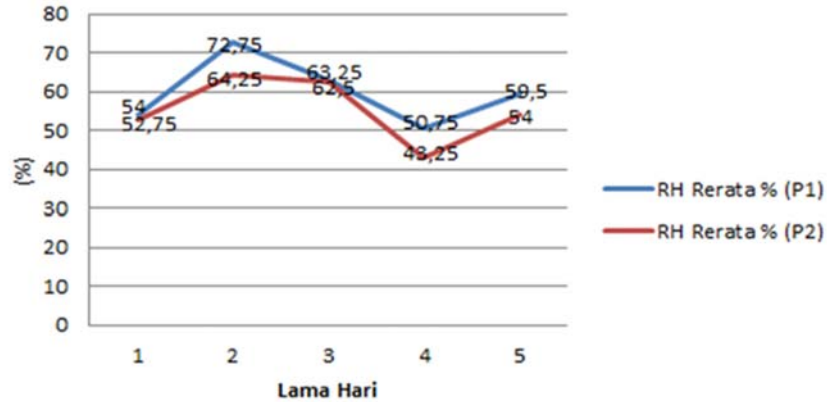
Tabel 2. Pengaruh Teknik Pengeringan (P) Terhadap Penurunan Kadar Air

| Perlakuan           | Penurunan Kadar Air (%) |
|---------------------|-------------------------|
| $P_1$ (Luar)        | 65,40 b                 |
| $P_2$ (Oven Manual) | 66,12 a                 |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji Duncan pada taraf error 5%.

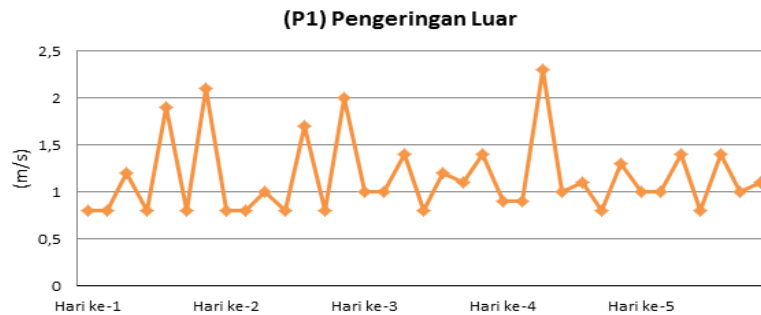
Pengeringan daun tembakau rajangan dengan menggunakan teknik oven manual ( $P_2$ ) memiliki penurunan kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan teknik pengeringan luar ( $P_1$ ) pada lama pengeringan yang sama. Teknik pengeringan oven manual dapat mengoptimalkan daya serap panas, sehingga dapat mempertahankan suhu panas lebih lama didalam oven manual. Suhu panas yang tertahan didalam oven disebabkan oleh penutup plastik UV 6 %. Suhu tertinggi pada teknik pengeringan oven manual sebesar 33,85 °C, dan pada pengeringan luar sebesar 30,5 °C. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sugandi *et.al* (2019) menunjukkan bahwa plastik UV 6% memiliki rata-rata penyerapan energi panas hingga mencapai 33,92 °C. Pengukuran dan pengamatan harian menunjukkan bahwa rata-rata suhu tertinggi (33,85 °C) dan rata-rata kelembaban terendah (43,25 %) terdapat pada teknik pengeringan oven manual. Suhu udara yang tinggi akan menyebabkan kelembaban udara rendah dan begitupun sebaliknya. Semakin rendah

kelembaban udara, maka semakin banyak uap air yang dapat diserap. Pengukuran dan pengamatan rata-rata kelembaban udara disajikan pada Gambar 3 berikut ini.

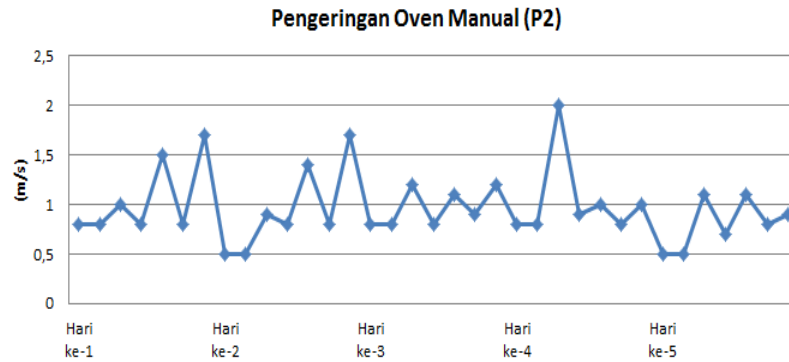


Gambar 2. Rata-rata kelembaban harian pada masing-masing teknik pengeringan dengan lama pengeringan selama 5 hari. Pengeringan luar (P<sub>1</sub>), dan pengeringan oven manual (P<sub>2</sub>)

Tinggi rendahnya suhu pengeringan juga dipengaruhi oleh kecepatan aliran udara. Hal ini dikarenakan aliran udara membawa energi panas dari luar dan memindahkan uap air dari permukaan bahan. Semakin cepat aliran udara, maka semakin banyak energi panas yang dibawa (Syahrul, Romdhani, & Mirmanto, 2016). Kecepatan aliran udara pada teknik pengeringan luar lebih tinggi dibandingkan dengan teknik pengeringan oven manual, namun suhu pada oven manual lebih tinggi daripada suhu luar. Hal tersebut dikarenakan adanya bantuan plastik UV yang menyerap panas matahari secara optimal, sehingga suhu didalam tetap lebih tinggi daripada suhu luar. Pengukuran dan pengamatan kecepatan aliran udara disajikan pada Gambar 4.



(a)



Gambar 3. (a) Kecepatan aliran udara pada teknik pengeringan luar (P<sub>1</sub>), (b) Kecepatan aliran udara pada teknik pengeringan oven manual (P<sub>2</sub>)

Teknik pengeringan luar dan oven manual tidak dapat mencapai suhu dan kecepatan aliran udara yang optimum bagi pembentukan warna serta aroma daun tembakau rajangan. Suhu optimum mampu mempercepat perombakan senyawa polifenol dan menghasilkan warna cokelat pekat-cokelat gelap pada daun tembakau rajangan. Kecepatan aliran udara sebesar (15 - 31 m/s) berpengaruh terhadap nilai kecerahan ( $L^*$ ) dan perubahan warna dari bahan yang dikeringkan juga Jading *et. al* (2021). Pembentukan aroma daun tembakau rajangan dibutuhkan suhu tinggi lebih dari 50 °C untuk menguapkan senyawa aromatis agar menghasilkan aroma yang lebih kuat.

Hasil uji lanjut DMRT pada semua perlakuan lama pengeringan yaitu, 2 hari (W<sub>1</sub>), 3 hari (W<sub>2</sub>), 4 hari (W<sub>3</sub>), dan 5 hari (W<sub>4</sub>) berbeda sangat nyata. Penurunan kadar air daun tembakau rajangan dengan lama pengeringan 5 hari (W<sub>4</sub>) lebih tinggi dibandingkan dengan lama pengeringan lainnya. Hasil uji lanjut DMRT penurunan kadar air daun tembakau rajangan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Lama Pengeringan (W) Terhadap Penurunan Kadar air %

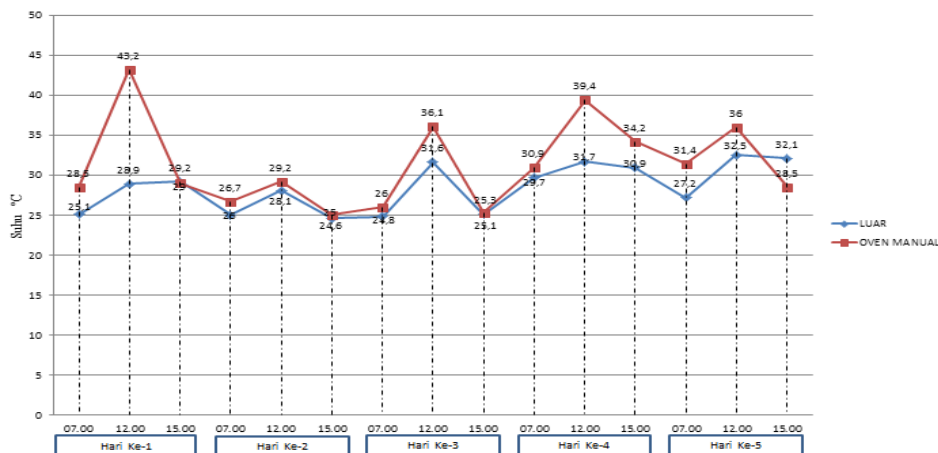
| Perlakuan      | Penurunan Kadar Air (%) |
|----------------|-------------------------|
| W <sub>1</sub> | 63,49 d                 |
| W <sub>2</sub> | 64,41 c                 |
| W <sub>3</sub> | 66,84 b                 |
| W <sub>4</sub> | 68,29 a                 |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji Duncan pada taraf error 5%.

Nilai penurunan kadar air daun tembakau rajangan pada pengeringan 2 hari (W<sub>1</sub>) sebesar 63,49 %, pada perlakuan pengeringan 3 hari (W<sub>2</sub>) sebesar 64,41 %, pada perlakuan pengeringan 4 hari (W<sub>3</sub>) sebesar 66,84 %, dan nilai penurunan kadar air pada perlakuan pengeringan 5 hari (W<sub>4</sub>) sebesar 68,29 %. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin lama pengeringan semakin



tinggi penurunan kadar air pada daun tembakau rajangan. Pengukuran dan pengamatan harian menunjukkan suhu udara mengalami fluktuasi pada setiap jamnya. Hasil pengukuran dan pengamatan menunjukkan bahwa kenaikan suhu mulai terjadi pada pukul 07.00, dan mulai melonjak pada pukul 12.00, kemudian mengalami penurunan pada pukul 15.00. Kondisi yang sama juga terjadi pada hari pengeringan berikutnya. Fluktuasi suhu selama masa pengeringan di kedua teknik pengeringan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 4. Fluktuasi kondisi suhu selama masa pengeringan pada teknik pengeringan luar dan oven manual.

Suhu tertinggi, kelembaban terendah, dan kecepatan aliran udara tertinggi terdapat pada pengeringan selama 4 hari, namun pengeringan dapat terus dilakukan karena kadar air masih tinggi. Pada pengeringan selama 4 hari suhu tertinggi teknik pengeringan luar sebesar 30,5 °C dan teknik oven manual sebesar 33,85 °C. Kelembaban terendah teknik pengeringan luar 50.75 %, dan teknik oven manual sebesar 43,25 %. Kecepatan aliran udara tertinggi teknik pengeringan luar sebesar 2,3 m/s dan pada teknik pengeringan oven manual 2 m/s. Semakin lama pengeringan yaitu ( 2, 3, 4, dan 5 hari) semakin tinggi penurunan kadar airnya. Hal ini disebabkan daun tembakau rajangan mengalami penguapan air kembali pada hari pengeringan berikutnya.

Nilai L/ kecerahan pada perlakuan lama pengeringan 2 hari ( $W_1$ ) berbeda tidak nyata dengan pengeringan 3 hari ( $W_2$ ), tetapi berbeda nyata dengan lama pengeringan 4 hari ( $W_3$ ) dan pengeringan 5 hari ( $W_4$ ). Lama pengeringan 4 hari ( $W_3$ ) berbeda nyata dengan pengeringan 2 hari ( $W_1$ ), 3 hari ( $W_2$ ), dan 5 hari ( $W_4$ ). Lama pengeringan 5 hari ( $W_4$ ) berbeda nyata dengan pengeringan 2 hari ( $W_1$ ), 3 hari ( $W_2$ ), dan 4 hari ( $W_3$ ). Hasil uji lanjut DMRT nilai L/ kecerahan daun tembakau rajangan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh lama pengeringan terhadap nilai L/Kecerahan

| Perlakuan      | Nilai L/ kecerahan |
|----------------|--------------------|
| W <sub>1</sub> | 66,92 a            |
| W <sub>2</sub> | 65,11 a            |
| W <sub>3</sub> | 63,90 b            |
| W <sub>4</sub> | 62,84 c            |

*Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji Duncan pada taraf error 5%.*

Analisis warna daun tembakau rajangan dilakukan menggunakan alat *Color Reader*. Warna daun tembakau rajangan diukur dalam unit nilai L.a.b. Kualitas warna daun tembakau rajangan ditentukan dari nilai kecerahannya (L). Nilai L/ kecerahan daun tembakau rajangan pada pengeringan selama 2 hari (W<sub>1</sub>) sebesar 66,92, nilai L/ kecerahan pada pengeringan selama 3 hari (W<sub>2</sub>) sebesar 65,11, nilai L/ kecerahan pada pengeringan selama 4 hari (W<sub>3</sub>) sebesar 63,90, dan nilai L/ kecerahan pada pengeringan selama 5 hari (W<sub>4</sub>) sebesar 62,84. Nilai L/ kecerahan daun tembakau rajangan pada pengeringan selama 5 hari (W<sub>4</sub>) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lama pengeringan lainnya. Semakin rendah nilai L/ kecerahan menunjukkan warna daun tembakau yang semakin gelap, sedangkan semakin besar nilai L/ kecerahan menunjukkan warna daun tembakau yang semakin cerah.

Hasil penelitian Wirawan, Kencana *and* Utama (2020) menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan maka warna pada bahan akan semakin meningkat. Perubahan warna disebabkan oleh teroksidasinya senyawa fenolat dan diikuti perubahan warna gelap (Bahanawan & Krisidianto, 2020). Semakin lama waktu pengeringan maka semakin lama terjadi kontak antara bahan yang dikeringkan dengan udara pengering, sehingga daun tembakau rajangan secara perlahan akan mulai mengalami perubahan warna. Pembentukan warna daun tembakau rajangan dipengaruhi oleh suhu dan kecepatan aliran udara. Suhu udara yang tinggi dapat menurunkan tingkat kecerahan dari daun tembakau rajangan. Pengukuran dan pengamatan suhu harian menunjukkan bahwa pada pengeringan selama 4 hari suhu oven manual mencapai 33,85 °C, dan suhu pengeringan luar sebesar 30,5 °C. Jading *et.al* (2021) menyatakan semakin tinggi suhu pada teknik pengeringan maka nilai derajat putih/ kecerahan pada bahan akan semakin berkurang. Kecepatan aliran udara yang rendah dapat membentuk warna cokelat lebih gelap. Perubahan warna daun tembakau rajangan secara visual dinilai berdasarkan nilai kecerahan dengan alat bantu *Color Reader* dapat dilihat pada Gambar 5.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 2. (a) Pengeringan 2 hari, (b) Pengeringan 3 hari, (c) Pengeringan 4 hari (d) Pengeringan 5 hari. \*Keterangan: barisan atas pengeringan oven manual, barisan bawah pengeringan luar

Pengeringan selama 2 dan 3 hari dengan menggunakan oven manual memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan dengan pengeringan luar. Warna pada pengeringan selama 2 dan 3 hari dengan menggunakan teknik oven manual adalah cokelat kusam. Warna cokelat yang kusam menunjukkan kualitas yang rendah. Hasil uji lanjut DMRT pengeringan 5 hari berbeda nyata dengan pengeringan 2, 3, dan 4 hari, selain itu pengeringan 5 hari juga memiliki nilai L/kecerahan terendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengeringan selama 5 hari dengan menggunakan oven manual menghasilkan warna cokelat yang lebih pekat/gelap dibandingkan dengan warna cokelat yang dihasilkan dari pengeringan selama 2, 3, dan 4 hari. Pengeringan selama 2-5 hari tidak mencapai suhu dan kecepatan aliran udara yang optimum untuk menghasilkan aroma daun tembakau yang lebih kuat. Hal ini mengakibatkan aroma daun tembakau rajangan pada perlakuan lama pengeringan yang berbeda cenderung sama (beraroma khas tembakau).

#### 4. Kesimpulan

Tidak terjadi interaksi yang nyata antara teknik dan lama pengeringan terhadap kualitas dan karakteristik tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) rajangan varietas Maesan 1. Faktor teknik pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik penurunan kadar air, teknik pengeringan oven manual menghasilkan penurunan kadar air yang lebih tinggi pada daun tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) rajangan varietas Maesan 1. Faktor lama pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap penurunan kadar air, dan berpengaruh nyata terhadap nilai L/kecerahan. Pengeringan selama 5 hari menghasilkan penurunan kadar air tertinggi serta menghasilkan warna cokelat lebih gelap/pekat.

## Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistika. (2018). *Tinggi Wilayah di Atas Permukaan Laut (DPL) Menurut Kecamatan di Kabupaten Bondowoso 2018*.
- Badan Pusat Statistika. (2020). *Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi (Ribu Hektar) 2018-2020*.
- Bahanawan, A., & Krisdianto. (2018). Pengaruh pengeringan terhadap perubahan warna penyusutan tebal, dan pengurangan berat empat jenis bambu. *Penelitian Hasil Hutan*, 38(2), 69-80. <https://doi.org/10.20886/jpjh.2020.38.2.69-80>.
- Jading, A., Payung P., Reinana., & Tethool, E. F. (2021). Pengaruh suhu dan kecepatan aliran udara terhadap perubahan warna pati sagu kering hasil pengeringan menggunakan *pneumatic coveying ring dryer*. *TABARO*, 5(2), 555–565. <http://dx.doi.org/10.35914/tabaro.v5i2.1014>
- Purbowati, I. S. M., Sujiman., & Maksun, A. (2018). Aktivitas antibakteri senyawa fenolik ekstrak rosela (*Hisbiscus Sabdariffa*) yang dihasilkan dari beberapa variasi metode dan lama pengeringan. *Teknologi Industri Pertanian*, 28(1), 19–27 [10.24961/j.tek.ind.pert.2018.28.1.19](https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2018.28.1.19).
- SNI 01-0612-1989. 1989. *Tembakau Shag*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Sugandi, W. K., Thoriq, A., Yusuf, A., & Purwonugroho, A. (2019). Rancangan bangun dan uji kinerja alat pengering tembakau mole tipe efek rumah kaca (ERK) konstruksi bambu. *Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 7(2), 185-195. [10.29303/jrpb.v7i2.128](https://doi.org/10.29303/jrpb.v7i2.128).
- Syahrul S., Romdhani, R., & Mirmanto, M. (2016). Pengaruh variasi kecepatan udara dan massa bahan terhadap waktu pengeringan jagung pada alat fluidized bed. *Dinamika Teknik Mesin*, 6(2), 119-126. <https://doi.org/10.29303/dtm.v6i2.15>.
- Wardana, H. K. 2015. *Rancang bangun sistem pengukuran temperatur pada proses pengeringan daun tembakau madura*. (Master's thesis). Retrieved from <https://repository.its.ac.id/63003/>.
- Wirawan, I.K., Kencana, P. K. D., & Utama, I. M. S. (2020). Pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik kimia serta sensori teh daun bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata BUSE-KURZ*). *Biosistem dan Teknik Pertanian*, 8(2), 249-256. <https://doi.org/10.24843/JBETA.2020.v08.i02.p08>.