

## Kajian Produktivitas Dryhydrator Alat Pengeringan Bahan Cabai Bubuk

Theresya Narotama Nia Anggraeni Sutrisni, Eko Edy Susanto  
Program Studi Teknik Mesin S1, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang  
Jl. Raya Karanglo KM 2, Tasikmadu, Kec. Lowokwaru, Kota Malang. 65143  
Telp : (0341) 417636  
Email : [narotamania@gmail.com](mailto:narotamania@gmail.com)

### ABSTRAK

Dilatar belakang dengan besarnya minat masyarakat Indonesia terhadap konsumsi cabai pada kehidupan sehari-hari dan daya simpan cabai yang tidak tahan lama disebabkan oleh kadar air cabai tinggi. Sehingga dilakukan proses pengeringan guna memperpanjang daya simpan cabai salah satunya dalam bentuk cabai bubuk. Penelitian ini bertujuan untuk, mengetahui hasil produktivitas, efektivitas dan kinerja Dryhydrator dibandingkan dengan pengeringan manual menggunakan panas matahari. Dalam penelitian ini digunakan variasi bahan yang dikeringkan yaitu cabai merah cabai rawit. Dalam menentukan hasil penelitian ini menggunakan aspek perhitungan presentase kadar air, laju pengeringan dan laju produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengeringan menggunakan Dryhydrator laju produksi tertinggi terjadi pada saat pengeringan cabai cabai merah dengan volume api kecil yaitu 45,07%/jam dengan waktu pengeringan 2 jam, dan laju produksi terendah terjadi pada saat pengeringan cabai rawit dengan volume api besar yaitu 29,73%/jam. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu volume api yang digunakan pada pengeringan menggunakan Dryhydrator sangat berpengaruh terhadap nilai produktivitas dan laju pengeringan pada cabai.

**Keywords :** Dryhydrator, Produktivitas, Alat Pengering, Cabai, Laju Pengeringan

### ABSTRACT

Motivated by the large interest of the Indonesian people towards the consumption of chili in daily life and the shelf life of chili which is not durable due to the high water content of chili. So that the drying process is carried out in order to extend the shelf life of chili, one of which is in the form of chili powder. This study aims to determine the results of productivity, effectiveness and performance of Dryhydrator compared to manual drying using solar heat. In this study, variations of dried material were used, namely red chili and cayenne pepper. In determining the results of this study using aspects of calculating the percentage of moisture content, drying rate and production rate. The results showed that in drying using a Dryhydrator, the highest production rate occurred when drying red chili peppers with a small volume of heat, namely 45.07%/hour with a drying time of 2 hours, and the lowest production rate occurred when drying cayenne pepper with a large volume of fire, namely 29.73%/hour. The conclusion of this study is that the volume of fire used in drying using a Dryhydrator greatly affects the productivity value and drying rate of chili.

**Keywords :** Dryhydrator, Productivity, Dryer, Chili, Drying Rate

### PENDAHULUAN

Cabai merupakan komoditas hortikultura di Indonesia yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Besarnya minat masyarakat Indonesia terhadap komoditi cabai karena penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bumbu dapur atau rempah-rempah penambah cita rasa makanan. Cita rasa pedas yang ditimbulkannya mampu menambah nafsu dan selera makan. Sejak cabai dikenal luas oleh masyarakat, hampir setiap makanan di Indonesia menyertakan cabai sebagai bumbu masak.

Kadar air cabai yang tinggi menyebabkan daya simpan cabai tidak tahan lama. Adanya diversifikasi olahan cabai merah menjadi salah satu solusi untuk memperpanjang umur simpan cabai merah. Bubuk cabai merupakan salah satu produk diversifikasi dari cabai merah. Peningkatan konsumsi bubuk cabai dibuktikan dengan banyaknya makanan olahan industri pangan yang memanfaatkan bubuk cabai sebagai bahan pendukung makanan seperti olahan mi, ayam, keripik dan olahan lainnya yang menggunakan variasi pedas untuk menarik minat beli konsumen (Zam dkk, 2019).

Tujuan dilakukannya pengeringan adalah untuk menurunkan kadar air pada bahan dengan penambahan panas untuk mendorong air pada bahan keluar sehingga cabai memiliki daya simpan yang lebih lama. Pengeringan dapat dilakukan secara manual dengan memanfaatkan sinar matahari dan dapat dilakukan secara mekanis dengan menggunakan alat pengering buatan. Pengeringan dengan menggunakan sinar matahari memiliki beberapa kelemahan yaitu pengeringan yang dilakukan tergantung cuaca, memerlukan daerah pengeringan yang luas dan lebih rentan terkontaminasi zat asing. Kelebihan dari pengeringan dengan menggunakan sinar matahari adalah biayanya yang murah. Pengeringan dengan menggunakan alat mekanis memiliki biaya yang lebih mahal jika dibandingkan dengan pengeringan dengan memanfaatkan cahaya matahari, tetapi pengeringan dengan alat mekanis dapat dilakukan di mana saja tidak bergantung pada cuaca dan lebih higienis (Panggabean dkk., 2017).

Maka dari kondisi diatas menimbulkan gagasan untuk merancang dan membuat “Dryhydrator Alat Pengeringan Bahan Cabai Bubuk”, yaitu alat pengering yang memanfaatkan panas dari kompor gas berbahan bakar gas LPG dengan media penghantar panas plat stainless.

## TINJAUAN PUSTAKA

### *Pengeringan*

Pengeringan merupakan proses industry yang sering dilakukan seperti pengeringan kertas, makanan, foto, film dsb. Dimana aliran gas yang akan berinteraksi mengalir dipermukaan produk. Pengeringan merupakan suatu proses perpindahan air secara termal untuk menghasilkan produk kering. Dalam proses pengeringan terjadi perpindahan atau transfer panas dan masa secara simultan. Pada saat suatu bahan dikeringkan terjadi dua proses secara bersamaan yaitu perpindahan energi dalam bentuk panas dari lingkungan ke bahan dan perpindahan air di dalam bahan ke permukaan bahan sebagai akibat dari yang proses pertama (Brooker *et all*/1981).

Besarnya laju pengeringan berbeda pada setiap bahan, penguapan air yang berada di permukaan bahan dipengaruhi oleh kondisi luar yaitu suhu, kelembaban, kecepatan udara pengering, luas permukaan terbuka dan tekanan. Sedangkan perpindahan air di dalam bahan dipengaruhi oleh keadaan fisik bahan, suhu dan kadar air. Setiap kondisi yang berpengaruh di atas dapat menjadi faktor pembatas pada laju pengeringan (Mujumdar & Menon, 1995).

Mekanisme pengeringan dapat diterangkan dengan teori tekanan uap, yakni ; air yang berada dipermukaan bahan yang dikeringkan menguap ke udara, sehingga menghasilkan daerah yang memiliki tekanan uap air yang rendah dipermukaan bahan. Hal ini menyebabkan adanya beda potensial antara bagian permukaan bahan yang bertekanan uap rendah dengan bagian dalam yang tekanan airnya masih relatif tinggi, sehingga terbentuklah gradien tekanan. Gradien tekanan inilah yang menjadi tenaga pendorong bagi air untuk berpindah dari bagian dalam bahan ke permukaan bahan yang disebut difusi.

Mekanisme pengeringan dapat dijelaskan pula dengan teori perpindahan massa. Dimana peristiwa lepasnya molekul air dari permukaan bahan tergantung bentuk dan luas permukaan. Bila suatu bahan ,sangat basah/ lapisan air yang menyelimuti bahan itu tebal. Maka akan menarik molekul-molekul air dari permukaan datar. Bila pengeringan diteruskan, kecepatan penguapan air yang lepas dari molekul-molekul akan tetap sama.

### *Klasifikasi Pengeringan*

Ada pengering yang beroperasi secara kontinyu (sinambung) dan batch. Untuk mengurangi suhu pengeringan, beberapa pengering beroperasi dalam vakum. Beberapa pengering dapat enangani segala jenis bahan, tetapi ada pula yang sangat terbatas dalam hal umpan yang ditanganinya. Pembagian pokok pengering (*dryer*) :

1. Pengering (*dryer*) dimana zat yang dikeringkan bersentuhan langsung dengan gas panas (biasanya udara) disebut pengering adiabatik (*adiabatic dryer*) atau pengering langsung (*direct dryer*).
2. Pengering (*dryer*) dimana kalor berpindah dari zat ke medium luar, misalnya uap yang terkondensasi, biasanya melalui permukaan logam yang bersentuhan disebut pengering non adiabatik (*non adiabatic dryer*) atau pengering tak langsung (*indirect dryer*).

### *Prinsip Pengeringan*

Banyaknya ragam bahan yang dikeringkan di dalam peralatan komersial dan banyaknya macam peralatan yang digunakan orang, maka tidak ada satu teori pun mengenai pengeringan yang dapat meliputi semua jenis bahan dan peralatan yang ada. Variasi bentuk dan ukuran bahan, keseimbangan kebasahannya (moisture) mekanisme aliran bahan pembasah itu, serta metode pemberian kalor yang diperlukan untuk penguapan. Prinsip – prinsip yang perlu diperhatikan dalam pembuatan alat pengering antara lain :

1. Pola suhu di dalam pengering
2. Perpindahan kalor di dalam pengering
3. Perhitungan beban kalor
4. Satuan perpindahan kalor
5. Perpindahan massa di dalam pengering

### *Kadar Air Bahan*

Kadar air bahan menunjukkan banyaknya kandungan air persatuan bobot bahan. Dalam hal ini terdapat dua metode untuk menentukan kadar air bahan yaitu berdasarkan basiskering (dry basis) dan berdasarkan basis basah (wet basis). Dalam penentuan kadar air bahan hasil pertanian biasanya dilakukan berdasarkan basis basah (wet basis). Dalam perhitungan ini berlaku rumus sebagai berikut :

$$MC_{w.b} = \frac{wa}{wb} \times 100\%$$

Dimana Wa, adalah berat air dalam bahan dan Wb, adalah berat basah dari bahan dan MCw.b, adalah kadar air basis basah. Untuk menentukan bobot kering suatu bahan penimbangan dilakukan setelah bobot bahan tersebut tidak berubah lagi selama pengeringan berlangsung. Untuk memperoleh kadar air basis kering dapat digunakan rumus :

$$Md = \frac{Mw}{1-Mw}$$

Dimana Mw adalah kadar air basis basah (%), dan Md adalah kadar air kering (%).

### *Produktivitas Pengering*

Secara umum produktivitas mengandung pengertian perbandingan antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (input). Menurut Smith dan Wekeley (1995), produktivitas adalah produksi atau output yang dihasilkan dalam satu kesatuan waktu untuk input.

Dalam penelitian ini diharapkan dapat mengetahui produktivitas *Dryhydrator*. Produktivitas yang dimaksud yaitu daya produksi yang dihasilkan oleh dryhydrator dalam menghasilkan produk cabai merah kering dalam waktu tertentu, sehingga menghasilkan produk yang berkualitas.

### *Cabai Merah*

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting yang dibudidayakan secara komersial, hal ini disebabkan selain cabai memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap juga memiliki nilai ekonomis tinggi yang banyak digunakan baik untuk konsumsi rumah tangga maupun untuk keperluan industri makanan (Jannah, 2010). Buah cabai besar berukuran panjang berkisar 6-10 cm, diameter 0,7-1,3 cm. Cabai besar di Indonesia dibagi menjadi dua kelompok yaitu cabai merah besar dan cabai merah keriting. Permukaan buah cabai merah besar halus dan mengkilat serta mempunyai rasa pedas. Sedangkan cabai merah keriting bentuknya lebih ramping dengan cita rasa sangat pedas

### *Cabai Rawit Kecil*

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) adalah buah dan tumbuhan anggota genus *Capsicum* yang buahnya tumbuh menjulang menghadap ke atas. Warna buahnya hijau kecil sewaktu muda dan jika telah masak berwarna merah tua. Bila ditekan buahnya terasa keras karena jumlah bijinya sangat banyak. (Wikipedia)

### *Cabai Kering*

Cabai kering, merupakan olahan cabai segar yang telah mengalami proses pengeringan sehingga terjadi proses pengeluaran atau penghilangan sebagian kandungan air dari bahan tersebut dengan menggunakan energi panas. Cabai yang digunakan dalam pembuatan bubuk cabai ini bisa berupa cabai merah besar ataupun cabai rawit kecil. Untuk menghasilkan cabai kering yang baik dengan kadar air 10-15 %, cabai merah dibelah. Dengan pembelahan, cabai memerlukan waktu pengeringan yang lebih singkat/pendek.

### *Cabai Bubuk*

Cabai bubuk dibuat dari cabai yang telah dikeringkan, dan dilakukan penepungan untuk memperoleh bentuk seperti bubuk. Penggilingan dilakukan dengan menggunakan alat penggiling sederhana, sesuai tingkat kehalusan yang diinginkan. Cabai bubuk yang telah di olah, dikemas dengan menggunakan botol plastic, stoples plastic atau aluminium foil. Cabai bubuk dapat di manfaatkan sebagai bumbu makanan seperti nasi goreng, mie rebus, gulai dan seasoning untuk aneka kudapan. Cabai bubuk merupakan olahan lanjut dari cabai merah kering ataupun cabai rawit kering. Pada jenis olahan ini, setelah kering cabai selanjutnya mengalami proses penggilingan hingga menjadi bubuk cabai. Bubuk cabai banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku industry macaroni, bihun, industry mie instant dan ikan kaleng, mie, kecap, kerupuk, emping, bumbu masak, pati, dan industry pelumatan buah-buahan serta sayuran.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Diagram Alir

Study Literatur yaitu mencari dari berbagai sumber dan referensi atau buku tentang teori produktivitas, alat pengering cabai, dan metode pengeringan bahan bakar LPG. Setelah melakukan study literature peneliti mulai melakukan perancangan alar pengering *Dryhydrator* dari mulai membuat kerangka hingga finishing. Peneliti mulai melakukan penelitian pengeringan menggunakan metode konvensional dengan memanfaatkan panas dari matahari. Pengeringan dimulai jam 9 pagi sampai jam 3 sore. Pengeringan dilakukan sampai berat cabai hanya tersisa 15% dari berat awal sebelum dikeringkan. Ketika *dryhydrator* pengering cabai sudah selesai, maka peneliti mulai melakukan uji coba atau trial pada *dryhydrator* pengering cabai. Setelah melakukan uji coba alat, selanjutnya peneliti melakukan pengujian panas dan pengambilan data panas pada *dryhydrator* pengering cabai dengan menggunakan termokopel yang sudah dipasang. Setelah memasang termokopel maka peneliti melakukan pengambilan nilai data produksi cabai kering antara rak bawah, rak tengah dan rak atas, ruang kompor, ruang sirkulasi udara, dan udara keluar. Setelah pemasangan selesai peneliti mulai melakukan pengambilan data berikut adalah tabel atau job sheet untuk pengambilan data laju produksi. Dan penyusunan kesimpulan yaitu proses akhir dari penelitian yang berisi simpulan hasil dari proses pengeringan.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan merupakan studi kasus dan bersifat *deskriptif kualitatif*, yaitu suatu penelitian terhadap obyek tertentu dan kesimpulan yang diambil hanya terbatas pada obyek yang diteliti berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan. Dalam hal ini obyek yang diteliti adalah cabai merah dan cabai rawit.

### Proses Pengeringan Cabai Merah

Langkah pertama yaitu cabai merah dibersihkan dan di belah cabai merah mejadi dua bagian. Selanjutnya letakkan pada nampan / wadah yang terbuat dari platstainless berlubang. Setelah itu kompor dinyalakan dan dilakukan running test kurang lebih sekitar 10 – 15 menit agar suhu di dalam ruang pengering stabil. Proses pengeringan cabai diambil data setiap 20 menit sekali, setelah berat cabai sudah mencapai 10% dari berat awal menunjukkan cabai sudah kering. Cabai merah yang sudah kering dapat dilakukan pengambilan data, setelah berat cabai hanya tersisa 15% dari berat awal menunjukkan cabai merah sudah kering.



Fig. 1. Proses pengeringan caabai merah



Fig. 2. Cabai Merah Kering

### Proses Pengeringan Cabai Rawit

Langkah pertama yaitu cabai rawit dibersihkan dan di letakkan pada nampan / wadah yang terbuat dari platstainless berlubang. Setelah itu kompor dinyalakan dan dilakukan running test kurang lebih sekitar 10 – 15 menit agar suhu di dalam ruang pengering stabil. Selajutnya sekitar kurang lebih 10-15 menit dilakukan pengambilan data suhu pada *dryhydrator* dan ruang pemanas dengan variasi nyala api besar, sedang, kecil. Proses pengeringan cabai diambil data setiap 20 menit sekali, setelah berat cabai sudah mencapai 10% dari berat awal menunjukkan cabai sudah kering. Cabai rawit yang sudah kering dapat dilakukan pengambilan data, setelah berat cabai hanya tersisa 15% dari berat awal menunjukkan cabai rawit sudah kering.



Fig. 3. Proses pengeringan cabai rawit



Fig. 4. Cabai rawit kering

## ANALIS DAN PEMBAHASAN

### *Pengeringan Cabai Menggunakan Energi Konvensional Panas Matahari*

#### - Cabai Merah

Diperoleh data pengeringan cabai merah menggunakan energy konvensional dengan panas matahari yang dilakukan selama 540 menit (9 jam). Dihasilkan berat akhir cabai rawit masing-masing wadah antara lain wadah 1 sebesar 0,089 kg, wadah 2 sebesar 0,061 kg dan wadah 3 sebesar 0,031 kg. Penyusutan berat terbesar dihasilkan pada wadah 3 yaitu 0,223 kg. Sedangkan wadah 1 menghasilkan berat penyusutan terendah dari berat awal yaitu 0,162 kg.

#### - Cabai Rawit

Diperoleh data pengeringan cabai rawit menggunakan energy konvensional dengan panas matahari yang dilakukan selama 540 menit (9 jam). Dihasilkan berat akhir cabai rawit masing-masing wadah antara lain wadah 1 sebesar 0,182 kg, wadah 2 sebesar 0,178 kg dan wadah 3 sebesar 0,175 kg. Penyusutan berat terbesar dihasilkan pada wadah 3 yaitu 0,075 kg. Sedangkan wadah 1 menghasilkan berat penyusutan terendah dari berat awal yaitu 0,068 kg.

### *Pengeringan Cabai Menggunakan Alat Pengering Dryhydrator*

#### a. *Volume Api Kecil*

##### - Cabai Merah

Diperoleh data pengeringan cabai merah menggunakan *Dryhydrator* dengan volume api kecil yang dilakukan selama 120 menit. Dihasilkan berat akhir cabai merah masing-masing rak antara lain rak atas sebesar 0,029 kg, rak tengah sebesar 0,039 kg dan rak bawah 0,021 kg. Penyusutan berat terbesar dihasilkan pada rak bawah yaitu 0,281 kg. Sedangkan rak tengah menghasilkan berat penyusutan terendah dari berat awal yaitu 0,262 kg.

##### - Cabai Rawit

Diperoleh data pengeringan cabai rawit menggunakan *Dryhydrator* dengan volume api kecil yang dilakukan selama 120 menit. Dihasilkan berat akhir cabai rawit masing-masing rak antara lain rak atas sebesar 0,113 kg, rak tengah sebesar 0,117 kg dan rak bawah 0,074 kg. Penyusutan berat terbesar dihasilkan pada rak bawah yaitu 0,176 kg. Sedangkan rak tengah menghasilkan berat penyusutan terendah dari berat awal yaitu 0,133 kg.

#### b. *Volume Api Sedang*

##### - Cabai Merah

Diperoleh data pengeringan cabai merah menggunakan *Dryhydrator* dengan volume api sedang yang dilakukan selama 120 menit. Dihasilkan berat akhir cabai merah masing-masing rak antara lain rak atas sebesar 0,078 kg, rak tengah sebesar 0,065 kg dan rak bawah 0,040 kg. Penyusutan berat terbesar dihasilkan pada rak bawah yaitu 0,265 kg. Sedangkan rak atas menghasilkan berat penyusutan terendah dari berat awal yaitu 0,228 kg.

##### - Cabai Rawit

Diperoleh data pengeringan cabai rawit menggunakan *Dryhydrator* dengan volume api sedang yang dilakukan selama 120 menit. Dihasilkan berat akhir cabai rawit masing-masing rak antara lain rak atas sebesar 0,074 kg, rak tengah sebesar 0,059 kg dan rak bawah 0,041 kg. Penyusutan berat terbesar dihasilkan pada rak bawah yaitu 0,211 kg. Sedangkan rak atas menghasilkan berat penyusutan terendah dari berat awal yaitu 0,178 kg.

#### c. *Volume Api Besar*

##### - Cabai Merah

Diperoleh data pengeringan cabai merah menggunakan *Dryhydrator* dengan volume api besar yang dilakukan selama 120 menit. Dihasilkan berat akhir cabai merah masing-masing rak antara lain rak atas sebesar 0,087 kg, rak tengah sebesar 0,079 kg dan rak bawah 0,024 kg. Penyusutan berat terbesar dihasilkan pada rak bawah yaitu 0,279 kg. Sedangkan rak atas menghasilkan berat penyusutan terendah dari berat awal yaitu 0,214 kg.

## - Cabai Rawit

Diperoleh data pengeringan cabai rawit menggunakan *Dryhydrator* dengan volume api besar yang dilakukan selama 120 menit. Dihasilkan berat akhir cabai rawit masing-masing rak antara lain rak atas sebesar 0,047 kg, rak tengah sebesar 0,043 kg dan rak bawah 0,021 kg. Penyusutan berat terbesar dihasilkan pada rak bawah yaitu 0,23 kg. Sedangkan rak tengah menghasilkan berat penyusutan terendah dari berat awal yaitu 0,204 kg.

### Kandungan Air yang Dikeringkan

#### a. Kandungan air yang dikeringkan dengan panas matahari

Diperoleh data kadar air pengeringan menggunakan energi konvensional panas matahari dengan sampel cabai merah tertinggi terdapat pada wadah 3 yaitu 87,79% dengan waktu pengeringan 9 jam, dan terendah terdapat pada wadah 1 yaitu 64,54%. Sedangkan, kadar air pengeringan menggunakan energi konvensional panas matahari dengan sampel cabai rawit tertinggi terdapat pada wadah 3 yaitu 30% dengan waktu pengeringan 9 jam, dan terendah terdapat pada wadah 1 yaitu 27,2%.

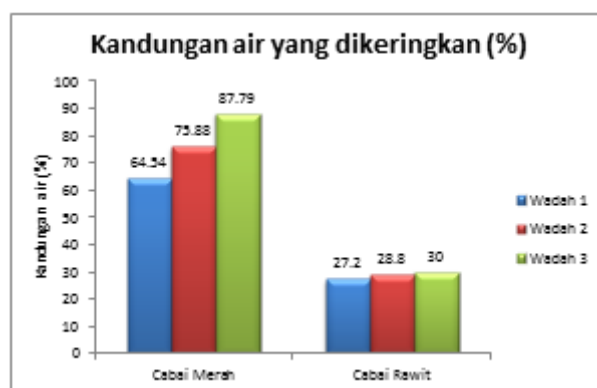


Fig. 1. Kandungan air yang dikeringkan (%) menggunakan energy konvensional panas matahari

Dari grafik diatas menunjukkan kadar air pengeringan cabai menggunakan energi konvensional panas matahari tertinggi dengan sampel cabai merah terdapat pada wadah 3 yaitu 87,79% dengan waktu pengeringan 9 jam, dan terendah terdapat pada sampel cabai rawit wadah 1 yaitu 27,2% dengan waktu pengeringan 9 jam.

#### b. Kandungan air yang dikeringkan menggunakan alat Dryhydrator

Diperoleh data kadar air pengeringan alat *Dryhydrator* dengan sampel cabai merah tertinggi terdapat pada volume api kecil yaitu 90,14% dan terendah terdapat pada volume api besar 78,42%. Sedangkan, pada sampel cabai rawit kadar air tertinggi terdapat pada volume api kecil yaitu 85,27% dan terendah pada volume api besar 59,46%.

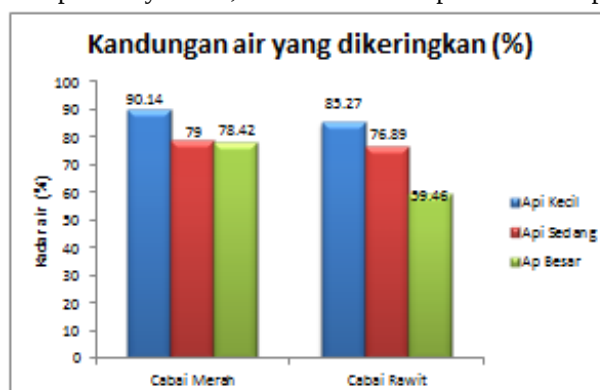


Fig. 2. Kandungan air yang dikeringkan (%) menggunakan mesin dryhydrator

Dari grafik diatas menunjukkan kadar air pengeringan cabai menggunakan mesin pengering *Dryhydrator* tertinggi dengan sampel cabai merah terjadi ketika volume api kecil yaitu 90,14%, dan terendah terdapat pada sampel cabai rawit ketika volume api besar yaitu 59,46%.

### Laju Produksi

#### Laju produksi menggunakan panas matahari

Diperoleh data laju produksi menggunakan energy konvensional panas matahari dengan sampel cabai merah tertinggi terletak pada wadah 3 yaitu 2,47 Kg/Jam dan terendah terletak pada wadah 1 yaitu 0,018 Kg/Jam. Sedangkan, laju pengeringan menggunakan energy konvensional panas matahari dengan sampel cabai rawit tertinggi terletak pada wadah 3 yaitu 0,008 Kg/Jam dan terendah terletak pada wadah 1 yaitu 0,007 Kg/Jam.

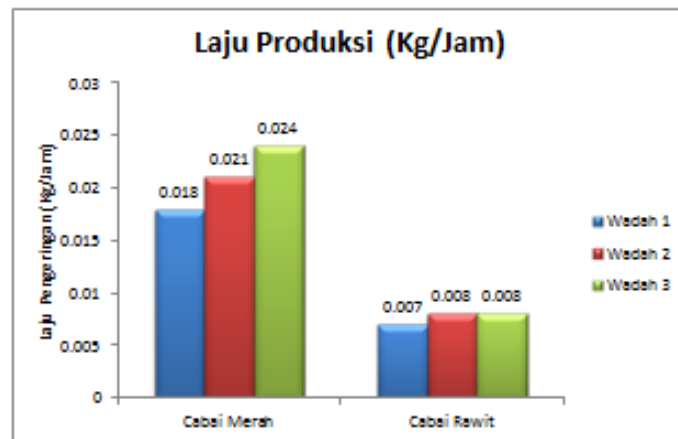


Fig. 3. Laju Produksi (Kg/Jam) pengeringan cabai menggunakan energy panas matahari

Dari grafik diatas menunjukkan laju produksi (Kg/Jam) cabai menggunakan energi konvensional panas matahari tertinggi dengan sampel cabai merah terdapat pada wadah 3 yaitu 0,247 Kg/Jam, dan terendah terdapat pada sampel cabai rawit wadah 1 yaitu 0,007 Kg/Jam.

#### Laju produksi menggunakan Dryhydrator

Diperoleh data laju produksi menggunakan mesin *Dryhydrator* tertinggi terjadi pada sampel cabai merah dengan volume api kecil yaitu 0,136 Kg/Jam, sedang terendah terjadi pada sampel cabai rawit dengan volume api besar yaitu 0,074 Kg/Jam.

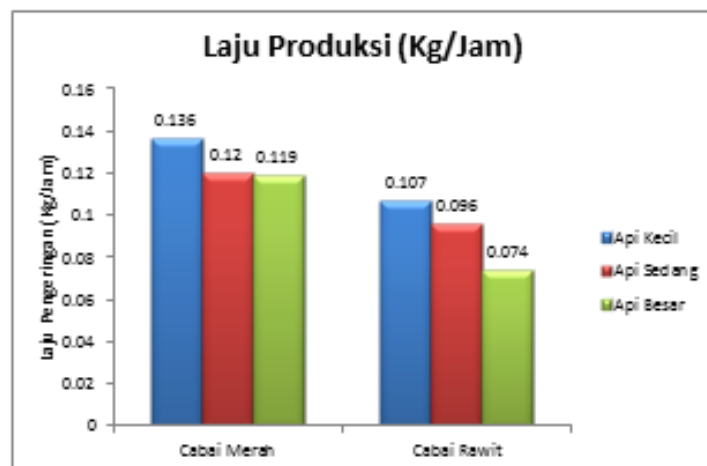


Fig.4. Laju Produksi (Kg/Jam) pengeringan cabai menggunakan mesin *Dryhydrator*

Dari grafik diatas menunjukkan laju produksi (Kg/Jam) cabai menggunakan mesin *Dryhydrator* tertinggi terjadi pada sampel cabai merah dengan volume api kecil yaitu 0,136 Kg/Jam, sedang terendah terjadi pada sampel cabai rawit dengan volume api besar yaitu 0,074 Kg/Jam.

## KESIMPULAN

Hasil laju produksi terbaik terjadi pada cabai merah dengan volume api kecil yaitu 0,136 Kg/ Jam. Sama halnya pada cabai rawit ketika menggunakan volume api kecil yaitu 0,107 Kg/ Jam.

Presentase kandungan air yang dikeringkan pada saat pengeringan menggunakan mesin *Dryhydrator*, pada pengeringan cabai merah maupun cabai rawit tertinggi terjadi pada saat menggunakan volume api kecil. Hal ini disebabkan ketika menggunakan volume api kecil, api lebih terarah dan tidak menyebar sehingga udara panas yang terkonduksi dapat lebih terarah dan udara panas lebih stabil.

Ditinjau dari hasil penelitian produktivitas antara pengeringan secara manual menggunakan sinar matahari dengan pengeringan menggunakan *Dryhydrator* laju produktivitas tertinggi terjadi pada saat pengeringan cabai merah, hal ini disebabkan pada saat akan memulai pengeringan cabai merah, cabai dibelah terlebih dahulu sehingga dapat mempercepat proses pengeringan, dibandingkan dengan cabai rawit yang langsung dilakukan proses pengeringan tanpa dibelah terlebih dahulu.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Evi Ari Parfiyanti, Rini Budihastuti dan Endah Dwi Hastuti. 2016. Pengaruh Suhu Pengeringan yang Berbeda terhadap Kualitas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). Semarang
- [2] Mahmudati, Rina dan R. T. Indrawati. 2019. Mesin Pengering Kopi Sebagai Teknologi Tepat Guna Untuk Meningkatkan Produktivitas Kelompok Tani.
- [3] Mariyati Bilang, Amran Laga, dan Trinoviyani. 2017. Pendugaan Umur Simpan Cabai Bubuk Fermentasi dari Cabai Rawit (*Capsicum Frutences L.*) dan Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) Menggunakan Metode Akselerasi Pendekatan Labuza. Makasar
- [4] Sudiyatno da Suprpto Rachmad S. 2004. Mesin Pengering Kerupuk Hemat Energi untuk Meningkatkan Produktivitas Produsen Kerupuk.
- [5] Wijoyo, Nurhidayat Akhmad, dan Sugiyanto. 2010. Rekayasa Alat Pengering untuk Meningkatkan Produktivitas UKM Emping Mlijo.
- [6] Hasrayanti. 2013. Studi Pembuatan Bumbu Inti Cabai (*Capsicum sp.*) Dalam Bentuk Bubuk. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Hasanuddin Makasar.
- [7] Nataniel Dendang, Lahming, dan Muh Rais. 2016. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Bubuk Cabai Merah *Capsicum Annum L.*) Dengan Menggunakan *Cabinet Dryer*.
- [8] Sudaryati, Latifah, dan Donny E.H. 2011. Pembuatan Bubuk Cabe Merah Menggunakan Variasi Jenis Cabe dan Metode Pengeringan. Jurnal. Prodi Teknologi Pangan, FTI UPN "Veteran" Jawa Timur.