

**PENGARUH PENGERINGAN TERHADAP LAJU PENURUNAN
KADAR AIR DAN BERAT JAGUNG (*Zea mays* L.) UNTUK VARIETAS BISI 2 dan NK22**

**EFFECTS OF DRYING ON DECREASING OF MOISTURE CONTENT AND MAIZE
WEIGHT (*Zea mays* L.) FOR VARIETY OF BISI 2 AND NK22**

Muh Arsyad

Dosen di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Ichsan Gorontalo
Korespondensi : maner_b1@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh pengeringan terhadap kadar air dan berat untuk jagung hibrida Varietas Bisi 2 dan NK22 serta Untuk menentukan waktu pengeringan yang optimal pada jagung hibrida Varietas Bisi 2 dan NK22. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengeringan selama empat hari pengeringan dengan menggunakan dua varietas yaitu varietas bisi 2 dan NK 22 dan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial yaitu faktor hari pengeringan dengan varietas dan apabila berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengeringan pada jagung baik varietas bisi 2 dan NK22 terhadap kadar air dan berat jagung mengalami penurunan, Untuk varietas NK22 lebih banyak mengalami penurunan berat dibandingkan dengan Bisi 2. Pengaruh lama pengeringan dan varietas yang digunakan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air dan berat jagung. Waktu pengeringan yang optimum untuk varietas bisi 2 dan NK22 adalah dengan dua hari pengeringan sehingga kadar air dibawah 14 % atau sesuai dengan standar nasional Indonesia dan berat jagung tidak banyak menurun.

Kata kunci: jagung, pengeringan, Bisi 2, NK22

ABSTRACT

The aimed of this research is to know the influence of drying to moisture content and weight for hybrid maize Bisi 2 and NK22 and to determined the optimal drying time on those both varieties. The experiment was carried out by drying for four days of drying using Randomized Complete Random Design (RAL) two factorials that is drying day factor with varieties and if significantly different then followed by BNJ advanced test. The results of this study showed that drying on corn both varieties of Bisi 2 and NK22 to moisture content and weight of maize decreased, for NK22 varieties more weight decrease compared with Bisi 2. Effect of drying time and varieties used very significant effect on water content and corn weight. The optimum drying time for the bisi 2 and NK22 was two days drying so that moisture content under 14% or in accordance with Indonesian national standards and the weight of maize was not much decreased.

Keyword: maize, drying, Bisi 2 and NK22

PENDAHULUAN

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) sebagai salah satu bahan pangan pokok yang memiliki banyak kegunaan. Buah jagung yang masih muda banyak digunakan sebagai sayuran, sedangkan biji yang sudah tua digunakan untuk pembuatan tepung, minyak, bahkan sebagai pakan ternak. Jagung dapat dimanfaatkan untuk pangan, bahan baku pakan ternak dan bahan baku industri. Jagung sebagai komoditas pangan unggulan kedua setelah padi dan memiliki banyak kegunaan sebagai makanan rakyat karena mengandung karbohidrat yang dibutuhkan oleh tubuh, oleh karena itu usaha peningkatan produk dan penanganan pasca panen merupakan hal yang penting dan mendesak, sehingga perlu penerapan teknik sesudah panen mulai dari saat jagung dipanen sampai siap konsumsi untuk mengurangi kehilangan kualitas.

Jagung merupakan salah satu komoditas unggulan di kabupaten Pohuwato memiliki nilai ekonomi penting dalam usaha pertanian. Varietas yang ditanam umumnya lokal hibrida dan petani menanam untuk keperluan pemasaran seperti untuk sayur-sayuran dan kebutuhan industri dan pakan ternak. Varietas jagung hibrida dari tahun ketahun terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Beberapa jagung yang beredar dimasyarakat diantaranya varietas jagung hibrida seperti Bisi 2, Bisi 16, NK 22, NK 33, Pionir, Semar dan lain sebagainya. Namun demikian, petani di beberapa daerah masih menggunakan varietas hibrida seperti Bisi 2 dan NK 22. Varietas ini di yakini memiliki sifat fisik dan kimia yang berbeda sehingga berpengaruh terhadap mutu dan kualitas jagung yang dihasilkan terutama dari kandungan air yang terdapat pada jagung.

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu daerah penghasil jagung di Provinsi Gorontalo dengan angka produksi jagung pada tahun 2012 sebesar 339.509,95 ton dengan luas panen sebesar 64.760 hektar. Pada tahun 2013 produksi jagung di Kabupaten Pohuwato meningkat menjadi 341.090,50 ton

dengan luas panen sebanyak 68.896 hektar, pada tahun 2014 produksi jagung sebesar 368.312,96 ton dan pada tahun 2015 sebesar 370.453,39 ton dengan luas panen 57,349 hektar (BPS Pohuwato, 2016).

Penanganan pasca panen pada jagung secara garis besar dapat meningkatkan daya gunanya sehingga lebih bermanfaat bagi kesejahteraan manusia. Hal ini dapat ditempuh dengan cara mempertahankan kesegaran atau mengawetkan jagung dalam bentuk asli maupun olahan sehingga dapat tersedia sepanjang waktu. Salah satu kegiatan yang dapat memperpanjang daya simpan hasil pertanian adalah dengan pengeringan. Pengeringan merupakan usaha untuk menurunkan kadar air sampai batas tertentu sehingga reaksi biologis terhenti dan mikroorganisme serta serangga tidak bisa hidup di dalamnya (Taufiq, 2004).

Prinsip pengeringan adalah mengeluarkan air dari bahan sampai tercapai kadar air yang aman untuk diolah maupun disimpan. Berdasarkan standar SNI 01-4483-1998 tentang jagung bahan baku pakan, persyaratan mutu yang harus dipenuhi oleh jagung adalah memiliki kadar air sebesar 14%. Proses pengeringan merupakan satu-satunya cara untuk menurunkan kadar air jagung hingga mencapai standar, sehingga pengeringan menjadi bagian yang terpenting dalam memproduksi jagung berkualitas. Menurut Parajuli (2015) Kadar air biji jagung yang beredar di masyarakat rata-rata masih memiliki kadar air yang tinggi sehingga tidak bisa untuk diekspor ke luar Negeri dan tidak dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama, terutama dalam kebutuhan industri kadar air biji jagung maksimal 14%.

Pengukuran kadar air dalam suatu bahan sangat diperlukan dalam berbagai bidang terutama bidang pertanian. Mutu jagung terutama ditentukan oleh kadar airnya, semakin tinggi kadar air jagung, mutunya semakin rendah. Tingginya kadar air jagung dapat berakibat pada kerusakan jagung. Menurut Parajuli (2015) bahwa petani di pohuwato hanya mengeringkan jagung tanpa mengetahui

kadar air sebelum dan sesudah dilakukan pengeringan sehingga akan berpengaruh terhadap kualitas jagung yang dihasilkan.

Berdasarkan hal tersebut maka akan dilakukan penelitian tentang pengaruh pengeringan terhadap jagung Varietas Bisi 2 dan NK22 terutama pada laju penurunan kadar air dan berat jagung dalam proses pengeringan untuk varietas yang berbeda.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pengeringan terhadap kadar air dan berat jagung serta menentukan waktu pengeringan yang optimal pada jagung hibrida Varietas Bisi 2 dan NK22.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo dan pengeringan di Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat pengujian kadar air (*moisture meter*), karung, timbangan digital, wadah, mistar, termometer.

Bahan yang digunakan adalah kertas label, jagung hibrida bisi-2 dan NK22 yang diperoleh dari petani jagung di Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato.

Prosedur Penelitian

Pengeringan Biji Jagung

1. Dilakukan pemipilan pada biji jagung gelondong dan dipisahkan dari kulit, tongkol, dan kotoran yang menempel pada biji.
2. Disiapkan jagung sebanyak 1,2 kg biji sebagai sampel penelitian untuk masing masing varietas NK22 dan Bisi 2.
3. Biji jagung yang telah dipilih sebagai sampel kemudian dibersihkan dari kotoran dan dibagi berdasarkan perlakuan.
4. Sebelum pengeringan dimulai sampel jagung ditimbang dengan menggunakan timbangan digital masing masing 300 gram untuk 4 kali ulangan untuk setiap varietas.

5. Pengeringan biji jagung dilakukan selama 4 hari untuk setiap varietas dan dikeringkan selama 6 jam perhari, mulai pukul 09.00-15.00 Wita.
6. Setelah dikeringkan, biji jagung ditimbang
7. Data hasil penimbangan ditabelkan.

Parameter Pengamatan

a. Pengukuran kadar air

1. Sampel jagung di ukur kadar airnya dengan menggunakan alat pengukur kadar air (*moisture meter*) untuk mengetahui kadar air awal jagung.
2. Pengukuran dilakukan setiap hari setelah selesai proses pengeringan untuk mengetahui kadar air pada setiap varietas NK22 dan Bisi 2 selama 4 hari pengeringan.
3. Setiap pengukuran dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan
4. Data hasil pengukuran kadar air ditabelkan dan dilakukan

b. Menghitung Berat jagung

1. Sampel jagung di ditimbang beratnya dengan menggunakan timbangan untuk mengetahui berat awal jagung.
2. Penimbangan dilakukan setiap hari setelah selesai proses pengeringan untuk mengetahui berat pada setiap varietas NK22 dan Bisi 2 selama 4 hari pengeringan.
3. Setiap penimbangan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan
4. Data hasil penimbangan berat ditabelkan dan dilakukan perhitungan

Pengolahan Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial dengan varietas sebagai faktor pertama dan lama pengeringan sebagai faktor kedua, dengan persamaan yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \sum_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Pengamatan pada perlakuan waktu

pengeringan dan varietas ke-i dan ulangan ke-j

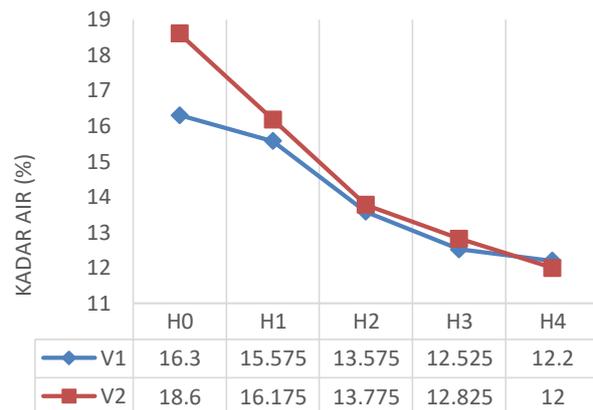
μ = Nilai rata-rata umum pengamatan
 α_i = Pengaruh faktor waktu pengeringan dan varietas ke-i
 $i = 1, 2, \dots, t$ dan $j = 1, 2, \dots, r$
 \sum_{ij} = Pengaruh galat perlakuan waktu pengeringan dan varietas ke-i, dan ulangan ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kadar Air Jagung

Konsep kadar air kesetimbangan merupakan suatu konsep yang penting dalam studi pengeringan biji-bijian karena kadar air kesetimbangan menentukan kadar air minimum yang dapat dicapai pada kondisi udara pengeringan yang tetap atau pada suhu dan kelembaban relatif yang tetap. Kadar air kesetimbangan pada biji-bijian didefinisikan sebagai kadar air bahan setelah bahan dipaparkan atau berada di lingkungan tertentu untuk jangka waktu yang panjang yang ditentukan. Selain itu, kadar air kesetimbangan dapat pula didefinisikan sebagai kadar air dimana tekanan uap internal bahan berada dalam kondisi kesetimbangan dengan tekanan uap lingkungan. Kadar air kesetimbangan juga dipengaruhi atau tergantung pada kelembaban dan kondisi suhu lingkungan dan bergantung pula pada varietas, spesies dan kematangan dari biji-bijian (Safrizal, 2010). Hal ini juga dikemukakan oleh Pramono (2003) bahwa suatu bahan dalam keadaan seimbang apabila laju kehilangan air dari bahan ke udara sekelilingnya sama dengan laju penambahan air ke bahan dari udara di sekelilingnya. Kadar air pada keadaan seimbang disebut juga dengan kadar air keseimbangan atau keseimbangan higroskopis.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan terjadinya laju penurunan kadar air pada proses pengeringan jagung, baik varietas bisi 2 maupun NK 22. Hasil penelitian terhadap kadar air dapat dilihat pada Gambar 1. Sebagai berikut.



Gambar 1. Kadar Air Jagung Varietas Bisi 2 dan NK 22

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa terjadi laju penurunan kadar air untuk varietas bisi 2 dan NK 22. Kadar air awal sebelum dilakukan pengeringan untuk varietas bisi 2 (V1) yaitu 16,3 % sedangkan untuk varietas NK22 (V2) yaitu 18,6%. Hari pertama pengeringan terjadi penurunan kadar air untuk kedua varietas yaitu bisi 2 sebesar 15,57 %, dan NK22 sebesar 16,17%. Untuk hari kedua terjadi penurunan yang lebih signifikan dibandingkan dengan hari pertama yaitu varietas bisi 2 mengalami penurunan sekitar 2 % menjadi 13,57% dan varietas NK22 mengalami penurunan sekitar 2,4 % menjadi 13,77%. Untuk pengeringan tiga hari mengalami penurunan 12,52% untuk varietas bisi 2 dan 12,82 % untuk varietas NK22. Sedangkan untuk pengeringan empat hari mengalami penurunan yang tidak signifikan yaitu varietas bisi 2 12,2 % dan NK22 sebesar 12 %.

Hasil analisis sidik ragam kadar air jagung untuk faktor hari pengeringan menunjukkan lama pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap laju penurunan kadar air, sehingga perlu dilakukan pengujian lanjutan BNJ. Hasil pengujian lanjutan BNJ taraf 1%, hari pertama pengeringan sangat berbeda nyata dengan pengeringan hari kedua, hari ketiga dan hari keempat pengeringan. Sedangkan untuk faktor varietas juga berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air sehingga dilakukan uji lanjut BNJ taraf 1 %. Perbedaan varietas bisi 2 dan NK 22 berpengaruh nyata terhadap kadar air

jagung. Analisis sidik ragam ini juga menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang sangat nyata antara lama pengeringan dengan varietas yang digunakan. Untuk hari pertama dengan varietas bisi 2 berbeda sangat nyata terhadap pengeringan hari pertama varietas NK22. Tetapi untuk hari kedua, hari ketiga dan hari ke empat tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa laju penurunan kadar air yang tertinggi terjadi pada hari kedua pengeringan untuk varietas bisi 2 yaitu sebelumnya 15,57 % menjadi 13,57%, jadi terjadi penurunan kadar air sekitar 2% pada hari kedua. Sedangkan untuk varietas NK 22 laju penurunan kadar air tertinggi pada hari pertama sekitar 2,43 %, akan tetapi pada hari kedua juga mengalami penurunan yang signifikan yang hampir sama dengan hari pertama sekitar 2,4 %. Penurunan kadar air yang signifikan pada hari kedua ini disebabkan oleh kondisi suhu pengeringan yang mencapai suhu rata rata 34,25°C. Dibandingkan dengan hari pertama suhu rata rata pengeringan mencapai 32.25 °C. Adanya kenaikan suhu yang tinggi pada saat pengeringan menyebabkan terjadinya proses pemindahan uap air dari permukaan jagung, sehingga jagung yang dikeringkan dari pagi sampai sore hari menyebabkan kehilangan air yang banyak pada jagung yang dikeringkan.

Peningkatan suhu yang tinggi di lingkungan tempat jagung dikeringkan menyebabkan tekanan uap air pada jagung menjadi lebih besar sehingga terjadi perpindahan air dari jagung menuju lingkungan, hal inilah yang menjadi faktor air pada jagung lebih mudah di uapkan sehingga laju penurunan kadar air semakin cepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sinurat (2014) bahwa penurunan kadar air akibat laju pengeringan terjadi karena air pada bahan tidak mengalami keseimbangan sehingga terjadi perpindahan air dari bahan ke lingkungan. Taufiq (2004) juga menegaskan bahwa pada saat proses pengeringan dimulai, uap panas yang mengalir dipermukaan bahan akan menaikkan tekanan uap air terutama daerah permukaan sejalan dengan

kenaikan suhunya. Pada saat proses ini terjadi maka perpindahan massa dari bahan ke udara berlangsung atau terjadi pengeringan pada permukaan bahan. Hal ini disebabkan oleh pergerakan air secara difusi dari dalam bahan ke permukaan bahan.

Penurunan kadar air pada hari ketiga dan keempat untuk semua varietas bisi 2 dan NK22 tidak mengalami penurunan yang signifikan yaitu tidak lebih dari 1% bahkan pada hari keempat penurunan kadar air sudah konstan. Penurunan laju kadar air yang mulai berkurang disebabkan oleh berkurangnya air yang terdapat pada jagung, sehingga terjadi laju penurunan kadar air yang menurun pada hari ketiga dan keempat. Hari pertama dan kedua pengeringan terjadi pengurangan kadar air yang besar pada permukaan jagung, hari ketiga dan keempat pengeringan kandungan air pada permukaan jagung semakin sedikit, sehingga kadar air yang diuapkan juga semakin kecil. Hal ini sesuai dengan pendapat Darun (2012), bahwa air yang ada dalam bahan pangan yang terikat secara fisik dan kimia sangat susah dihilangkan dan memerlukan perlakuan yang khusus pada saat proses pengeringan. Hal ini juga dikemukakan oleh Taufiq (2004) bahwa laju pengeringan akan menurun seiring dengan penurunan kadar air dan jumlah air yang terikat semakin berkurang, sehingga permukaan partikel bahan tidak lagi di tutupi oleh lapisan air. Pemanasan yang diberikan pada bahan hanya digunakan untuk menguapkan sisa air bebas yang jumlahnya sedikit.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa pada hari pertama untuk varietas bisi 2 memiliki kadar air 15,57 %, untuk hari kedua 13,57% hari ketiga 12,52% dan hari ke empat 12,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa pengeringan hari pertama sudah memenuhi standar mutu jagung secara nasional, akan tetapi hanya memenuhi kriteria jagung mutu IV, sedangkan untuk pengeringan hari kedua , hari ketiga dan hari ke empat memenuhi kriteria mutu jagung I sesuai dengan SNI 01-3920-1995 tentang mutu jagung di Indonesia.

Untuk varietas NK 22 hari pertama pengeringan 16,17%, hari kedua 13,77%, hari ketiga, 12,82 % dan hari keempat 12%. Berdasarkan SNI 01-3920-1995 tentang mutu jagung di Indonesia. Hari pertama pengeringan masuk kriteria mutu IV dengan maksimal 17% kadar air, dan hari kedua, ketiga dan keempat pengeringan masuk kriteria mutu I dengan maksimal 14% kadar air.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa varietas berpengaruh terhadap laju penurunan kadar air, varietas bisi 2 mengalami penurunan kadar air, tetapi varietas NK22 mengalami laju penurunan yang lebih besar dibandingkan dengan varietas bisi 2, selama empat hari pengeringan terjadi penurunan kadar air sebesar 6.6% kehilangan air, sedangkan untuk varietas bisi 2 mengalami penurunan sebesar 4.1 %. Hal ini sangat berdampak pada laju penurunan berat jagung dan penghasilan petani menurun. Sehingga sebaiknya para petani melakukan pengeringan satu hari yang sudah memenuhi Mutu IV dan pengeringan dua hari yang sudah memenuhi Mutu I serta menggunakan varietas yang tidak mengalami perubahan penurunan kadar air yang besar.

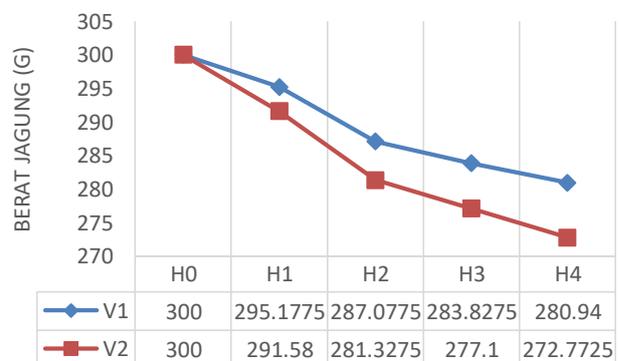
B. Berat Biji Jagung

Tujuan pengeringan menurut Suismono (2001) menyatakan bahwa untuk mengurangi kadar air pada bahan sampai pada batas tertentu dimana perkembangan mikroorganisme seperti bakteri, khamir atau kapang yang dapat menyebabkan pembusukan dapat dihentikan sehingga bahan dapat disimpan lebih lama. Sementara volume bahan menjadi lebih kecil sehingga mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan pengepakan, berat bahan menjadi berkurang sehingga mempermudah transport, dengan demikian diharapkan biaya produksi lebih murah. Disamping keuntungan-keuntungannya, pengeringan juga mempunyai beberapa kerugian yaitu karena sifat asal bahan yang dikeringkan dapat berubah, yaitu bentuk, sifat fisik dan kimianya, penurunan mutu, dan biasanya kadar air yang tinggi memiliki nilai

ekonomi yang rendah dan susah dipasarkan di perusahaan.

Pengeringan yang berlebihan juga menyebabkan kadar air yang terdapat pada bahan pangan semakin menurun sehingga merusak bentuk fisik jagung. Selain itu petani akan lebih rugi dalam proses pemasaran karena dengan berkurangnya kadar air berarti berat jagung juga akan mengalami penurunan (Parajuli, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pengaruh pengeringan terhadap berat biji jagung dapat dilihat pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2. Dapat diketahui bahwa terjadi laju penurunan berat jagung untuk varietas bisi 2 dan NK 22. Berat jagung awal sebelum dilakukan pengeringan untuk varietas bisi 2 (V1) dan varietas NK22 yaitu masing masing 300 gram. Hari pertama pengeringan terjadi penurunan berat jagung untuk kedua varietas yaitu bisi 2 sebesar 295,17 gram, dan NK22 sebesar 291,58 gram. Untuk hari kedua terjadi penurunan yang lebih signifikan dibandingkan dengan hari pertama yaitu varietas bisi 2 mengalami penurunan berat sebesar 8,1 gram menjadi 287.07 gram dan varietas NK22 mengalami penurunan berat sebesar 10,26 gram menjadi 281,32 gram. Untuk pengeringan tiga hari mengalami penurunan berat menjadi 283,82 gram untuk varietas bisi 2 dan 277,1 gram untuk varietas NK 22. Sedangkan untuk pengeringan empat hari mengalami penurunan yang tidak signifikan yaitu varietas bisi 2 280.94 gram dan NK22 sebesar 272,77 gram.



Gambar 2. Berat Jagung terhadap Lama Pengeringan untuk Varietas Bisi 2 dan NK22

Hasil analisis sidik ragam terhadap berat jagung untuk faktor hari pengeringan menunjukkan lama pengeringan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap laju penurunan berat jagung, sehingga perlu dilakukan pengujian lanjutan BNJ. Hasil pengujian lanjutan BNJ taraf 1%, hari pertama pengeringan sangat berbeda nyata dengan pengeringan hari kedua, hari ketiga dan hari keempat pengeringan. Sedangkan untuk faktor varietas juga berpengaruh sangat nyata terhadap berat jagung sehingga dilakukan uji lanjut BNJ taraf 1%. Perbedaan varietas bisi 2 dan NK 22 berpengaruh nyata terhadap berat jagung tetapi tidak berpengaruh nyata antara lama pengeringan dengan varietas yang digunakan terhadap berat jagung.

Berdasarkan Gambar 2. Dapat dilihat bahwa laju penurunan berat jagung yang tertinggi terjadi pada hari kedua pengeringan untuk varietas bisi 2 yaitu sebelumnya 295,17 gram menjadi 287,07 gram jadi terjadi penurunan berat jagung sebesar 8,1 gram pada hari kedua. Sedangkan untuk varietas NK 22 laju penurunan kadar air tertinggi pada hari kedua dimana berat sebelumnya 291,58 gram dan menurun menjadi 281,32 gram, sehingga terjadi penurunan berat jagung sebesar 10,26 gram dan untuk hari pertama pengeringan juga terjadi laju penurunan berat jagung yang signifikan yaitu berat jagung mengalami penurunan sebesar 8,2 gram. Laju penurunan berat jagung berbanding lurus dengan laju penurunan kadar air. Hal ini sesuai dengan pendapat Parajuli (2016) bahwa laju penurunan berat berbanding lurus dengan tingkat laju penurunan kadar air pada biji jagung.

Laju penurunan berat jagung selama proses pengeringan dari hari pertama pengeringan sampai hari keempat mengalami penurunan, akan tetapi penurunan berat semakin hari semakin kecil untuk kedua varietas bisi 2 dan NK22. Laju penurunan yang menurun terhadap berat jagung disebabkan oleh kadar air pada jagung yang dikeringkan selama empat hari mengalami jumlah yang semakin kecil sehingga penurunan berat jagung juga menurun. Penurunan

kadar air yang terdapat pada jagung yang mulai berkurang menyebabkan tekanan uap air yang ada pada jagung dengan yang ada dilingkungan menjadi seimbang, sehingga berat bahan mendekati konstant.

Hal ini sesuai dengan pendapat Ramdhani (2011) bahwa pada proses pengeringan, air yang terkandung dalam bahan pangan tidak dapat seluruhnya diuapkan meskipun demikian hasil yang diperoleh disebut juga sebagai berat bahan kering dimana berat bahan setelah pengeringan beratnya konstan. Hal ini juga dikemukakan oleh Darun (2012), bahwa kenaikan suhu yang terjadi di semua permukaan bahan menyebabkan pergerakan air secara difusi yang menyebabkan terjadinya penguapan secara terus menerus sampai kadar air bahan berkurang sehingga terjadi titik keseimbangan antara uap air yang ada pada bahan dan uap air yang ada di lingkungan.

Penurunan berat jagung untuk varietas bisi 2 dan NK22 berbanding lurus dengan penurunan kadar air jagung. Semakin tinggi penurunan kadar air maka penurunan berat jagung juga semakin cepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Parajuli (2016) bahwa berat biji jagung yang mengalami penurunan berbanding lurus dengan laju penurunan kadar air pada jagung. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin besar penurunan kadar air pada jagung maka semakin besar juga berat jagung pun ikut berkurang. Pada dasarnya penurunan berat biji jagung maupun kadar air merupakan tujuan utama dalam proses pengeringan. Selain memudahkan dalam pengangkutan dan biaya yang lebih murah, pengeringan juga berfungsi untuk mencegah kerusakan akibat dari jamur maupun proses kimia sehingga dapat memenuhi rencana penggunaan jagung selanjutnya.

Berat jagung yang menurun seiring dengan lama pengeringan disebabkan oleh pengaruh suhu pada saat pengeringan. Akibat dari suhu pengeringan menyebabkan suhu pada jagung ikut meningkat sehingga terjadi proses penguapan pada jagung. Pada saat yang bersamaan pada proses

pengeringan terjadi perpindahan massa atau berat dalam bentuk uap air akibat pemanasan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gunarif, *et al* (1987) dan Taufiq (2004) , bahwa panas yang diberikan akan menaikkan suhu bahan dan menyebabkan tekanan uap air dalam bahan lebih tinggi sehingga terjadi perpindahan uap air dari bahan ke udara yang merupakan perpindahan massa. Laju perpindahan massa atau berat jagung terjadi pada kedua varietas yaitu bisisi2 dan NK 22.

Penurunan berat jagung yang lebih besar terjadi pada varietas NK 22 selama proses pengeringan dimana berat awal jagung sebesar 300 gram, setelah empat hari pengeringan menjadi 272,77 gram, jadi terjadi penurunan sebesar 27,23 gram atau sekitar 9%. Sedangkan untuk varietas bisi 2 dimana berat awal 300 gram, setelah empat hari pengeringan menjadi 280,9 gram, jadi mengalami penuruna sebesar 19,1 gram atau sekitar 6,3 %. Semakin lama pengeringan maka semakin menurun berat jagung, hal ini akan mengakibatkan penurunan berat jagung pada saat dilakukan penimbangan, dan petani dapat mengalami kerugian yang besar, sehingga diperlukan pengeringan yang optimum dan tidak berlebihan. Hal ini sesuai dengan pendapat Parajuli (2016) bahwa penurunan kadar air dan berat biji jagung yang berlebihan akibat pengeringan yang terlalu lama akan mengakibatkan petani mengalami kerugian akibat berkurangnya berat jagung pada saat proses penimbangan. Selain itu jagung yang terlalu kering akan berdampak pada kerusakan fisiologis jagung.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Pengeringan pada jagung baik varietas bisi 2 dan NK22 terhadap kadar air dan berat jagung mengalami penurunan, untuk varietas NK22 lebih banyak mengalami penurunan berat dibandingkan dengan Bisi 2. Pengaruh lama pengeringan dan varietas yang digunakan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air dan berat jagung.

2. Waktu pengeringan yang optimum untuk varietas bisi 2 dan NK22 adalah dengan dua hari pengeringan sehingga kadar air dibawah 14 % atau sesuai dengan standar nasional Indonesia dan berat jagung tidak banyak menurun.

SARAN

Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dilakukan penelitian tentang jumlah varietas yang lebih banyak sehingga dapat diketahui perbandingan laju penurunan berat jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Pohuwato, 2016. *Pohuwato Dalam Angka*. Kabupaten Pohuwato. Provinsi Gorontalo.
- Darun Sukierman, 2012. *Pengaruh Suhu Pengeringan dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Jagung Pipilan*. Universitas Sumatera Utara
- Gunarif, T., S. Gembira dan W. Sutedja, 1987. *Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian, Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung*. Badan Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia Lain, Ujung pandang
- Parajuli, Rahim. 2016. *Pengaruh waktu Pengeringan terhadap Laju Penurunan Kadar Air dan Berat Jagung Hibrida (Zea mays l.)*. Skripsi Universtas Ichsan Gorontalo. Gorontalo.
- Pramono, L. 2003. *Mempelajari Karakteristik Pengeringan CTC (Curing Tearing Crushing) tipe FBD (Fluidized Bed Dryer)*. Skripsi. Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Ramadhani, N. F. 2011. *Model Pengeringan Lapis Tipis Pada Jagung*. Universitas Hasanuddin

- Safrizal, R. 2010. *Kadar Air Bahan. Teknik Pasca Panen*. Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.
- SNI 01-3920-1995. *Persyaratan Mutu Jagung*
- Sinurat Ellya dan Mulyati. 2014. *Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan terhadap Kualitas Permen Jeli*. JPB Perikanan Vol. 9 No. 2 Tahun 2014: 133–142.
- Soplanit, R. 2012. *Pengaruh Bokashi Ela Sagu Pada Berbagai Tingkat Kematangan Dan Pupuk Sp-36 Terhadap Serapan P Dan Pertumbuhan Jagung (Zea Mays L.) Pada Tanah Ultisol*. Jurnal Agrologia 1(1):60-68.
- Suismono. 2001. *Teknologi Pembuatan Tepung dan Pati Ubi-Umbian untuk Menunjang Ketahanan Pangan*. Majalah Pangan Media Komunikasi dan Informasi 37 (10); 37-94.
- Taufiq, M. 2004. *Pengaruh Temperatur Terhadap Pengeringan Jagung Pada Pengeringan Konvensional*. Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret.