

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, hasil analisis, dan pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Waktu yang digunakan pada alat penggiling biji jagung kering untuk pembuatan dodol waktu tertinggi yaitu pada perlakuan BB3 dengan rata-rata waktu 12,22 menit, sedangkan waktu paling rendah yaitu pada perlakuan BB1 dengan rata-rata waktu 1,09 meni, pada perlakuan BB3 menunjukkan waktu yang terbaik yaitu 12,22 menit dan menghasilkan produksi 4,97 kg.
2. Kapasitas produksi pada alat penggiling biji jagung kering untuk pembuatan dodol tertinggi yaitu pada perlakuan BB3 dengan rata-rata kapasitas produksi yaitu 4.97 kg. sedangkan kapasitas produksi terendah yaitu pada perlakuan BB1 dengan rata-rata kapasitas produksi yaitu 0,97 kg.
3. Efisiensi alat penggiling biji jagung kering untuk pembuatan dodol pada perlakuan pertama (berat beban 1 kg) pada kecepatan putar 9.080 rpm, dalam jangka waktu 1,09 menit, dengan daya 220 *volt*, kapasitas produksi 0,97 kg, efisiensi alat yaitu 97 %, pada perlakuan kedua (berat beban 3 kg) pada kecepatan putar 8.976 rpm, dalam jangka waktu 4,09 menit, dengan daya 220 *volt*, kapasitas produksi 2.97 kg, efisiensi alat yaitu 98 %. Dan pada perlakuan ketiga (berat beban 5 kg) pada kecepatan putar

8.782 rpm, dalam jangka waktu 12,22 menit, dengan daya 220 *volt*, kapasitas produksi 4.97 kg, efisiensi alat yaitu 99 %.

5.2. Saran

1. Sebaiknya masyarakat ingin menggunakan atau merancang alat penggiling biji jagung kering untuk pembuatan dodol ini maka harus menggunakan mesin diesel berbahan bakar bensin dan besi yang digunakan juga harus tebal (kuat) supaya bisa mendapatkan hasil produksi yang maksimal dalam jangka waktu cepat.
2. Perlu ada penelitian selanjutnya pada alat penggiling biji jagung kering untuk menyempurnakan baik dari segi rancangan maupun dari inovasinya karena alat ini masih banyak kekurangannya.



DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1993. **Teknik Bercocok Tanam Jagung**. Kanisius. Yogyakarta . Hlm 40-72. 2006. *Jagung*. Kanisius. Yogyakarta. Hlm 11-18
- Anonim. 2011. **Budidaya Tanaman Jagung (*Zea Mays L*)**. <http://www.ngambarsari.com/2011/04/budidaya-tanaman-jagung-zea-mays-I.html>. Diakses tanggal 10 November 2012.
- Aprilia, F. 2013. **Hubungan Antara Kecerdasan Interpersonal dengan Perilaku Kenakalan Remaja**. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Astawan, M. 1991. **Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna**. Akademika Pressindo. Jakarta
- Astawan, M dan Wahyuni, A. 1991. **Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna**. Jakarta: Akademi Prassindo.
- Boentarto, 1995. **Bengkel Teknik Mengelas_Peralatan Las**. Keselamatan Kerja. Solo : CV. Aneka.
- Brennan, J.G, Butters, J.R, Cowell,N.D. dan Lilly , A.E.V. 1990. *Food Engineering Operation 3th Ed*. Elsevier publishing Co, New York.
- Danarti dan S. Najiyati. 1992. **Palawija**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dewan Standarisasi Nasional. 1992. SNI No.01-2986-1992. **Mengenai Syarat Mutu Dodol Buah**. Jakarta
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi NTB, 2015. **Target Produksi Jagung 2015-2016**. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi NTB.Mataram.
- Gunawan, A. 2009. **Budidaya Tanaman Lokal (*Zea Mays L*)**. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Hanifah, K, Al., 1994. **Rancangan Percobaan Edisi Revisi Teori dan Aplikasi**. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Haryadi. 2006. **Teknologi Pengolahan Beras**. Gadjah Mada University Press.
- Henderson, S.M, dan Perry, R.L. 1976. *Agricultural Process Engineering*. John Wiley and Sons. New York.

- Hubeis, M. 1984. **Pengantar Pengolahan Tepung Serelia dan Biji-Bijian**. IPB. Bogor.
- Hyene, K. 1987. **Tumbuhan Berguna Indonesia-I**. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan Bogor.
- Jogiyanto, 2001. **Analisis dan Desain sistem informasi**: Pendekatan tekstur teori dan praktek aplikasi bisnis. Andi, Yogyakarta. Diakses pada tanggal 10 februari 2018 pukul 23.27 WITA.
- Johnson, LA. 1991. *Corn: **Production Processing and Atilitation***. Di dalam *Lorenzo KJ, Kulp K, Editor. Handbook Of Cereal Science and Teknologi* New York: Marcel Dekker inc.
- Kallo. 2012. **Tips Membuat Dodol Nanas (Online)**. <http://sulsel.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada hari rabu 7 Februari 2018. Pukul 21.45.
- Kamil, J. 1979. **Teknologi Benih**. Padang: Angkasa Raya.
- Koswara, J. 1989. **Budidaya Jagung Manis**. Makalah pada Kursus Singkat Hortikultura. BKS Barat USAID. Universitas Lampung. 11 p.
- Leniger, H.A dan Baverloo, W.A. 1975. ***Food Proses Engineering***. D. Reidel Publishing Company, Dordrecht. Holland.
- Lubach, G. W. 1980. ***Growing Sweet Corn For Processing Quensland***. Agric. J. 106 (3): 218-230.p.
- Nuning, A.S, Syafruddin, Roy, E dan Sri, S. 2012. **Morfologi Tanaman Dan Fase Pertumbuhan Jagung**. Balai Penelitian Tanaman Sereali. Maros.
- Perry, R.H. and Green, D.W. 1984. ***"Perry's Chemical Engineer's Handbook"*** 6th ed. Mc. Graw Hill Co, International Student edition, Kogakusha, Tokyo. Singapore.
- Pratomo, M dan K. Irwanto. 1983. **Alat dan Mesin Pertanian**. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prayitno, S. 2002. **Aneka Olahan Terong**. Yogyakarta: Kanisius.
- Pressman, 2009. **Rekayasa Perangkat Lunak**: pendekatan praktisi (Buku Satu). Yogyakarta: Andi. Diakses pada tanggal 10 februari 2018 pukul 22.57 WITA.
- Rahayu, E.S., 2012. **Teknologi Proses Produksi Tahu**. Yogyakarta: Kanisius.

- Rander, B., dan J. Haizer, 2007. *Principles of Operations Management*. Alih bahasa oleh Kresnohadi, Edisi tujuh, Salemba Empat: Bandung.
- Rizqi, 2012. **Sistem dan informasi**, <http://rizqi.wordpress.com/2011/02/22/sistem-dan-informasi/>. Diakses pada tanggal 10 juli 2018 pukul 22.57 WITA.
- Rukmana, R. 1997. **Usaha Tanaman Jagung**. Kanisius. Yogyakarta.
- Saripuddin, 2015. **Rancang Bangun Alat Pengupas Kulit Ari Kacang Kedelai Basah Terhadap Kualitas Hasil Pada Berbagai Kecepatan Putaran Mesin (RPM)**. Skripsi Teknik Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram. Mataram.
- Satrio, G.N, 2014. **Rancang Bangun Mesin Bajak Sawah**. Tugas Akhir Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Siregar, G.S.2009. **Analisis Respon Penawaran Komoditas Jagung dalam Rangka Mencapai Swasembada Jagung di Indonesia**. Skripsi S-1 Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. 130 Hal.
- Smith, H.P dan Wilkes, L.H. 1990. **Mesin dan Peralatan Usaha Tani**. Terjemahan Tri Purwadi. UGM Press. Yogyakarta
- Subekti NA, Mangoendidjojo W, Nasrullah, Shiddieq D. 2009. **Keragaan Hasil Biji Sepuluh Genotipe Jagung dan Hibrida Diallel Keturunannya Pada Lahan Masam**. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 28 (1): 1-6.
- Sularso dan Kiyokatsu, S. 1997. **Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin**. Jakarta: PT Padya Paramitha.
- Sumbodo, W, Rusiyanto. 2008. **Teknik Produksi Mesin Industri**. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Suprpto, H.S. 1997. **Bertanam Jagung**. Penebar Swadaya. Jakarta. 79 Hal.
- Suprpto, H.S. 1990. **Bertanam Jagung**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpto dan Marzuki. 2005. **Botani Tanaman Jagung**. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara Press.
- Sutanto. 2006. **Uji Performansi Mesin Penyosoh dan Penepung Biji Buru Hotong (*Setari Italic (L) Beauv*)**. Skripsi. Departemen Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soemaatmadja, D. 1997. **Pengawetan Pangan Di Indonesia**. Bogor: IPB.
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. **Pedoman Bertanam Jagung**. CV Nuansa Aulia. Bandung.

Tjirosoepomo, S.S. 1983. **Botani Umum I**. Bandung: Angkara Raya

Wiriaatnadjaja, S, 1995. **Alsintan Pengiris dan Pemotong**. Penebar Swadaya.
Jakarta.





LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Desain Gambar Alat Penggiling Biji Jagung Kering



Lampiran 2

Tabel Analisis Anova Keragaman Waktu

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	2	198,845	99,422	198,844	5,14
Galat	6	0,003	0,0005		
Total	8	198,848			

Sumber : Diolah dari primer

Tabel Data Anova Putaran

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	2	137,256	68,628	971,105	5,14
Galat	6	424	70,67		
Total	8	137,680			

Sumber : Diolah dari primer

Tabel Data Anova Kapasitas Produksi

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung	F tabel 5 %
Perlakuan	2	23,920	11,96	111,960	5,14
Galat	6	0,001	0,0001		
Total	8	23,921			

Sumber : Diolah dari primer

Tabel Efisiensi Alat Penggiling Biji Jagung Kering Untuk Pembuatan Dodol

Perlakuan	Kecepatan Putar (rpm)	Waktu (menit)	Daya Listrik (volt)	Kapasitas Produksi (Kg)	Persentase Efisiensi (%)
BB1	9.080	1,09	220	0,97	97%
BB2	8.976	4,09	220	2,97	98%
BB3	8.782	12,22	220	4,97	99%

Sumber : Diolah dari primer

Lampiran 3

a. Data Perhitungan Matematis Waktu

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
BB1	1,08	1,09	1,10	3,27	1,09
BB2	4,09	4,10	4,08	12,27	4,09
BB3	12,23	12,20	12,22	36,65	12,22
Total	17,4	17,39	17,4	52,19	
Rerata	5,8	5,79	5,8		

1. $1,08^2 = 1,167$

$1,09^2 = 1,189$

$1,10^2 = 1,21$

2. $4,09^2 = 16,728$

$4,10^2 = 16,81 = 501,492$

$4,08^2 = 16,647$

3. $12,23^2 = 149,573$

$12,20^2 = 148,84$

$12,22^2 = 149,328$

➤ $FK = \frac{Y^2}{t.r} = \frac{52,19^2}{9} = 302,644$

➤ $JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK = \text{Jumlah Nilai Pengamatan} - FK$
 $= 501,492 - 302,644 = 198,848$

➤ $JKP = \frac{\sum_k Y_k^2}{r} - FK = \frac{1.504,466}{3} - 302,644 = 198,845$

➤ $JKG = JKT - JKP$
 $= 198,848 - 198,845$
 $= 0,003$

➤ $KTP = \frac{JKP}{(t-1)} = \frac{198,845}{2} = 99,422$

➤ $KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{0,003}{6} = 0,0005$

$$\text{➤ } F \text{ hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{99,422}{0,0005} = 198,844$$

b. Data Perhitungan Matematis Putaran

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
BB1	9.082	9.080	9.078	27.240	9.080
BB2	8.968	8.976	8.984	26.928	8.976
BB3	8.794	8.770	8.782	26.346	8.782
Total	26.844	26.826	26.844	80.514	
Rerata	8.948	8.942	8.948		

$$1. \quad 9.082^2 = 82.482.724$$

$$9.080^2 = 82.446.400$$

$$9.078^2 = 82.410.084$$

$$2. \quad 8.968^2 = 80.425.024$$

$$8.976^2 = 80.568.576 \quad = 720.415.924$$

$$8.984^2 = 80.712.256$$

$$3. \quad 8.794^2 = 77.334.436$$

$$8.770^2 = 76.912.900$$

$$8.782^2 = 77.123.524$$

$$\text{➤ } FK = \frac{Y^2}{t.r} = \frac{80.514^2}{9} = 720.278.244$$

$$\text{➤ } JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK = \text{Jumlah Nilai Pengamatan} - FK$$

$$= 720.415.924 - 720.278.244 = 137.680$$

$$\text{➤ } JKP = \frac{\sum_k Y_k^2}{r} - FK = \frac{2.161.246.500}{3} - 720.278.244 = 137.256$$

$$\text{➤ } JKG = JKT - JKP$$

$$= 137.680 - 137.256$$

$$= 424$$

$$\text{➤ } KTP = \frac{JKP}{(t-1)} = \frac{137.256}{2} = 68.628$$

$$\text{➤ } KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{424}{6} = 70,67$$

$$\text{➤ } F \text{ hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{68.628}{70,76} = 971,105$$

c. Data Perhitungan Matematis Kapasitas Produksi

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
BB1	0,96	0,97	0,99	2,92	0,97
BB2	2,98	2,96	2,97	8,91	2,97
BB3	4,97	4,98	4,95	14,9	4,97
Total	8,91	8,91	8,91	26,73	
Rerata	2,97	2,97	2,97		

$$1. \quad 0,96^2 = 0,922$$

$$0,97^2 = 0,941$$

$$0,99^2 = 0,98$$

$$4. \quad 2,98^2 = 8,880$$

$$2,96^2 = 8,762 \quad = 103,309$$

$$2,97^2 = 8,821$$

$$5. \quad 4,97^2 = 24,701$$

$$4,98^2 = 24,701$$

$$4,95^2 = 24,502$$

$$\text{➤ } FK = \frac{Y^2}{t.r} = \frac{26,73^2}{9} = 79,388$$

$$\text{➤ } JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK = \text{Jumlah Nilai Pengamatan} - FK$$

$$= 103,309 - 79,388$$

$$= 23,921$$

$$\text{➤ } JKP = \frac{\sum_k Y_k^2}{r} - FK = \frac{309,924}{3} - 79,388 = 23,920$$

$$\text{➤ } JKG = JKT - JKP$$

$$= 23,921 - 23,920$$

$$= 0,001$$

$$\text{➤ } KTP = \frac{JKP}{(t-1)} = \frac{23,920}{2} = 11,96$$

$$\text{➤ } KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{0,001}{6} = 0,0001$$

$$\text{➤ F hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{11,96}{0,0001} = 119.600$$

d. Data Perhitungan Efisiensi Alat

$$1. \frac{0,96}{1} = 0,96$$

$$\frac{0,97}{1} = 0,97 = \frac{2,92}{3} \times 100 = 97\%$$

$$\frac{0,99}{1} = 0,99$$

$$2. \frac{2,98}{3} = 0,99$$

$$\frac{2,96}{3} = 0,98 = \frac{2,96}{3} \times 100 = 98\%$$

$$\frac{2,95}{3} = 0,99$$

$$3. \frac{4,97}{5} = 0,99$$

$$\frac{4,98}{5} = 0,99 = \frac{2,97}{3} \times 100 = 99\%$$

$$\frac{4,95}{5} = 0,99$$

e. Data Perhitungan BNJ 5%

1. BNJ Waktu

$$\begin{aligned} \text{BNJ 5\%} &= 3,46 \sqrt{\frac{KTP}{3}} \\ &= 3,46 \sqrt{\frac{0,0005}{3}} \\ &= 3,46 \sqrt{0,0002} \\ &= 3,56 \times 0,014 \\ &= 0,048 \end{aligned}$$

2. BNJ Putaran

$$\begin{aligned} \text{BNJ 5\%} &= 3,46 \sqrt{\frac{KTP}{3}} \\ &= 3,46 \sqrt{\frac{70,76}{3}} \\ &= 3,46 \sqrt{23,587} \\ &= 3,56 \times 4,857 \\ &= 16,805 \end{aligned}$$

3. BNJ Kapasitas Waktu

$$\begin{aligned}\text{BNJ 5\%} &= 3,46 \sqrt{\frac{KTG}{3}} \\ &= 3,46 \sqrt{\frac{0,0001}{3}} \\ &= 3,46 \sqrt{0,0003} \\ &= 3,56 \times 0,0055 \\ &= 0,019\end{aligned}$$



Lampiran 4

Data Hasil Penelitian

No	Berat Beban	Ulangan	Parameter Putar (rpm)	Daya (watt)	Berat Awal (kg)	Kapasitas Produksi (kg)	Waktu (menit)
1	BB1	1	9.082	220	1	0,96	1,08
		2	9.080	220	1	0,97	1,09
		3	9.078	220	1	0,99	1,10
	Rata-rata						2,92
2	BB2	1	8.968	220	3	2,98	4,09
		2	8.976	220	3	2,96	4,10
		3	8.984	220	3	2,97	4,08
	Rata-rata						8,91
3	BB3	1	8.794	220	5	4,97	12,23
		2	8.770	220	5	4,98	12,20
		3	8.782	220	5	4,95	12,22
	Rata-rata						14,9



Lampiran 5

Tabel : Rerata hasil analisis waktu

Berat Beban	Waktu (menit)
BB1	1,09
BB2	4,09
BB3	12,22
BNJ 5%	0,048

Sumber : Diolah dari data primer

Tabel : Rerata hasil analisis parameter putaran

Berat Beban	Parameter Putaran (rpm)
BB1	9.080
BB2	8.976
BB3	8.782
BNJ 5%	16,805

Sumber : Diolah dari data primer

Tabel : Rerata hasil analisis kapasitas produksi

Berat Beban	Kapasitas Produksi (kg)
BB1	0,97
BB2	2,97
BB3	14,9
BNJ 5%	0,019

Sumber : Diolah dari data primer

Lampiran 6



Bahan Baku



Proses Penimbangan Bahan



Proses Pengambilan Data Pada Alat Penggiling Biji Jagung Kering Untuk Pembuatan Dodol



Hasil Gilingan




UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS PERTANIAN
TERAKREDITASI "B"

Jl. K.H. Alimud Dahlan No.1 Telp. (0370) 633723 Fax. (0370) 641906 Papanasan Mataram
Website : www.agrotek.unmmat.ac.id Email : fapertaunmmat@gmail.com
Nusa Tenggara Barat


KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Bagita Oktariawan A-S
NIM : 51710044
Program Studi : Teknik Pertanian
Dosen Pembimbing Utama (I) : Ir. Suwat M.M.A.
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : Karyanti S.T., MT
Judul Skripsi : Rancangan Bangun Mutu Penyelidikan Bioteknologi Kering untuk Pemuliaan Daging Jagung

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
1.	sdh. 08/07/19	Dulu Hasil Pengujian - Buat perbandingan proses pengujian data dan lengkapi dgn gambar foto (Balok Beton, dan Hasil panen).		9
2.	sdh, 09/07/19	- perbaiki gambar (grafik).		9
3.	sdh, 10/07/19	acc.		9
4.	15-7-19	Perbaiki vi, vii, ix, 38; Bab III, IV & V	Juu	
5.	17-7-19	1) Perbaiki hasil Table, Gambar, lampiran dan 2) Buat abstrak (Latar belakang, tujuan, manfaat, metode penelitian, simpulan) 3) Perbaiki simpulan dan saran dan lampiran pustaka		

6	19-7-2019	Perbaiki Abstrak & Smpul & Bagan	Jus	
7	19-7-2019	Acc untuk Seminar	Jus	
8	31-07-2019 Pulu	Acc!	J.	
9	1/8/2019	Acc selalu ikuti partner		
10	6-8-2019	→ Perbaiki tata cara penulisan Peta Sumber, tabel, Lampiran → Abstrak → Contoh → Keterangan pada Tabel	Jus	
11	9-8-2019	ACC untuk di jilid	Jus	

Dosen Pembimbing Utama


(I. SUWATI, M.M.A)

Dosen Pembimbing Pendamping


(KARYANA S.M)