

UJI BEBERAPA KOMODITAS PADA ALAT PENGEPRES MINYAK SEMI MEKANIS

(Test of Several Commodities in Semi Mechanical Oil Press)

Winda Savitri Ritonga^{1,2}, Saipul Bahri Daulay¹, Achwil Putra Munir¹

¹)Program Studi Keteknikan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera utara
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

²)email: windaify@gmail.com

Diterima: 10 Januari 2017/Disetujui: 11 Februari 2017

ABSTRACT

Oil is a food substance that is essential for maintaining the health of human body. Vegetable oils found in fruits, nuts, grains, root crops and vegetables. Extracting the oil using a screw press is usually done on grain oil content of more than 20%. This study used several of commodities as raw materials i.e peanut kernels, candlenut and sesame seeds. This study was aimed to test the effective capacity of the appliance, moisture content and yield of oil produced from the semi mechanical oil press. The results showed that differences in commodities affected the effective capacity of appliance and the yield of the oil produced. The best treatment of this research was in peanut seeds that had effective capacity of 3.76 Kg / hour, water content of 1,89 and oil yield of 25.78%.

Key words: Pressing, Semi Mechanical Oil Press, Grain Oils

ABSTRAK

Minyak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Minyak nabati terdapat dalam buah-buahan, kacang-kacangan, biji-bijian, akar tanaman dan sayur-sayuran. Pengambilan minyak dengan menggunakan *screw press* biasanya dilakukan pada biji-bijian yang berkadar minyak lebih dari 20%. Dalam penelitian ini digunakan berbagai jenis komoditas sebagai bahan bakunya antara lain biji kacang tanah, biji kemiri dan biji wijen. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kapasitas efektif alat, kadar air dan rendemen minyak yang dihasilkan dari alat pengepres minyak semi mekanis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan komoditas berpengaruh terhadap kapasitas efektif alat dan rendemen minyak yang dihasilkan. Perlakuan terbaik dari penelitian ini adalah perlakuan pada komoditas biji kacang tanah yang menghasilkan kapasitas efektif alat 3,76 Kg/jam, kadar air minyak 1,89% dan rendemen minyak 25,78%.

Kata kunci: Pengepresan, Alat Pengepres Minyak Semi Mekanis, Minyak Dari Biji-Bijian

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan sektor yang paling penting dalam pembangunan ekonomi suatu daerah, karena masih banyak masyarakat yang menggantungkan hidupnya di sektor pertanian. Oleh karena itu, untuk meningkatkan ekonomi masyarakat yang menggantungkan hidupnya di sektor pertanian maka produksi pertanian harus ditingkatkan. Untuk meningkatkan produksi pertanian, proses produksi yang meliputi prapanen sampai pascapanen memerlukan dukungan berbagai sarana dan prasarana yang efektif, diantaranya adalah dukungan alat dan mesin pertanian untuk meningkatkan daya kerja manusia dalam proses pengolahan hasil pertanian.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) mendorong manusia untuk berpikir menciptakan suatu peralatan yang lebih efisien dan praktis serta dapat membantu bahkan menggantikan tenaga manusia. Sektor pertanian merupakan sektor yang paling penting dalam pembangunan ekonomi suatu daerah.

Minyak merupakan salah satu yang dihasilkan oleh sektor pertanian yang memiliki prospek yang cukup baik dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi di masyarakat. Kebutuhan minyak setiap tahun akan meningkat karena manfaat minyak yang cukup banyak. Disamping kegunaannya sebagai bahan pangan, lemak dan minyak berfungsi sebagai bahan pembuat sabun, bahan pelumas, dan sebagai obat-obatan. Minyak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Selain

itu minyak juga merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan karbohidrat dan protein. Satu gram minyak dapat menghasilkan 9 kkal, sedangkan karbohidrat dan protein hanya menghasilkan 4 kkal/gram. Minyak, khususnya minyak nabati, mengandung asam-asam lemak esensial seperti asam linoleat, lenolenat, dan arakidonat yang dapat mencegah penyempitan pembuluh darah akibat penumpukan kolesterol. Minyak juga berfungsi sebagai sumber dan pelarut bagi vitamin-vitamin A, D, E dan K.

Berdasarkan sumbernya, minyak dibagi menjadi 2 macam, yaitu minyak bumi (*mineral oils* atau *petroleum*) dan minyak dari makhluk hidup (lipida atau *lipids*). Adapun minyak dari makhluk hidup terbagi lagi menjadi minyak nabati (*vegetable oils*) dan minyak hewani (*animal oils*). Minyak nabati adalah senyawa minyak yang diperoleh melalui proses ekstraksi, digunakan dalam makanan dan untuk memasak. Minyak nabati mempunyai fungsi sebagai bahan makanan, bahan baku industri serta bahan bakar atau campuran bahan bakar. Minyak nabati terdapat dalam buah-buahan, kacang-kacangan, biji-bijian, akar tanaman dan sayur-sayuran.

Proses ekstraksi minyak nabati dari bahan bakunya dapat dilakukan dengan metode kering maupun metode basah. Untuk menghasilkan minyak dari bahan-bahan tersebut perlu adanya perlakuan. Ada tiga metode perlakuan untuk memperoleh minyak dari suatu bahan, yaitu metode rendering, pengepresan mekanis dan metode ekstraksi. Pengepresan mekanis terbagi atas dua cara yaitu pengepresan hidraulik dan pengepresan berulir.

Pengambilan minyak dengan menggunakan *screw press* biasanya dilakukan pada biji-bijian yang berkadar minyak lebih dari 20%. Pada penelitian ini digunakan biji kacang tanah, biji kemiri dan biji wijen yang memiliki kadar minyak lebih dari 20% sebagai bahan bakunya. Dalam penelitian ini digunakan metode pengepresan berulir (*screw press*) yang menggunakan alat pengepres minyak semi mekanis yang dirancang oleh Niko Pakpahan.

Pengambilan minyak dengan menggunakan alat pengepres minyak semi mekanis ini perlu dilakukan perlakuan sebelumnya, karena alat ini tidak dilengkapi pemanas. Sehingga sebelum melakukan pengepresan maka bahan yang digunakan perlu diovenkan terlebih dahulu dengan suhu dan waktu tertentu. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya, dimana telah dirancang dan dibuat alat pengepres minyak semi mekanis oleh Niko Pakpahan (2016). Dalam penelitian ini diduga adanya pengaruh berbagai komoditas terhadap

minyak yang dihasilkan dengan alat pengepres minyak semi mekanis. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian terhadap kapasitas efektif alat, kadar air dan rendemen minyak yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh komoditas yang berbeda terhadap kapasitas alat, kadar air dan rendemen minyak yang dihasilkan pada alat pengepres minyak semi mekanis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai September 2016 di Laboratorium Keteknikan Pertanian serta analisis kadar air dan pemusingan minyak di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial, dengan 3 kali ulangan pada setiap perlakuan. Perlakuan jenis komoditas (P) terdiri dari 3 taraf yaitu:

- P1 : Biji kacang tanah
- P2 : Biji kemiri
- P3 : Biji wijen

Prosedur Penelitian

1. Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Dimasukkan bahan ke dalam silinder melalui corong pemasukan dan bersamaan dengan itu *stopwatch* dihidupkan.
3. Dioperasikan alat dengan cara menggerakkan tuas pemutar (*handle*).
4. Ditampung minyak dan ampas yang keluar.
5. Dicatat waktu yang dibutuhkan alat untuk mengempa bahan.
6. Dimasukkan minyak yang telah diperoleh ke dalam wadah.
7. Ditimbang minyak yang telah diperoleh.
8. Dilakukan pengujian kadar air dan pemusingan minyak di laboratorium.
9. Dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali untuk setiap bahan

Parameter Penelitian

1. Kapasitas efektif alat (Kg/jam)
Kapasitas efektif alat menunjukkan kemampuan alat dalam mengolah bahan per satuan waktunya. Pengukuran kapasitas efektif alat dilakukan dengan membagi banyaknya bahan yang diolah dengan lamanya waktu yang dibutuhkan selama pengempaan berlangsung dalam satuan jam.

$$\text{Kapasitas efektif alat} = \frac{\text{Bahan yang diolah (Kg)}}{\text{Waktu pengempaan (jam)}}$$

2. Rendemen minyak

Rendemen menunjukkan persentase perbandingan berat bahan minyak yang dihasilkan terhadap berat bahan awal. Rendemen diperoleh dengan cara bahan ditimbang sebelum dikempa dan bahan setelah percobaan ditimbang kembali kemudian dihitung dengan rumus. Nilai rendemen pengempaan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat minyak yang dihasilkan (gram)}}{\text{Berat bahan (gram)}} \times 100$$

3. Kadar air pada minyak

Kadar air menunjukkan jumlah air yang terdapat pada minyak. Kadar air dalam minyak dianalisis dengan cara ditimbang sebanyak 5 g sampel minyak dalam cawan yang telah diketahui beratnya dan dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 105°C selama 30 menit.

$$\text{Ka (bb)} = \frac{\text{kadar air awal-kadar air akhir}}{\text{kadar air awal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat Pengepres Minyak Semi Mekanis

Pada penelitian ini digunakan alat pengepres minyak semi mekanis yang berjenis ulir pengempa (*screw press*). Bahan yang digunakan terdiri dari tiga komoditas yaitu biji kacang tanah, biji kemiri dan biji wijen. Sebelum dilakukan pengempaan, bahan yang akan diolah terlebih dahulu diberi perlakuan panas dengan cara mengovenkan bahan pada suhu 120° selama 45 menit. Pengoperasian alat ini dilakukan oleh tenaga manusia dengan cara menggerakkan tuas pemutar (*handle*) searah jarum jam.

Proses pengempaan minyak dilakukan dengan memasukkan biji ke dalam silinder pengempaan melalui saluran pemasukkan (*hopper*). Saat proses pengempaan, biji akan dibawa oleh ulir ke ujung silinder untuk kemudian dikempa sehingga mengeluarkan minyak dari biji yang digunakan. Minyak hasil dari pengempaan akan keluar dari saluran pengeluaran minyak dan kemudian ditampung oleh wadah yang telah disediakan. Sedangkan hasil sampingan dari pengempaan biji yang berupa ampas atau bungkil akan keluar dari *conetor*.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil pengaruh beberapa jenis

komoditas terhadap parameter pengujian yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data pengaruh beberapa jenis komoditas

Perlakuan	Kapasitas Efektif Alat (Kg/jam)	Rendemen Minyak (%)		Kadar Air Minyak (%)
		R1	R2	
P1	3,79	25,78	15,70	1,89
P2	4,84	19,49	14,85	2,75
P3	5,35	11,95	3,74	2,33

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa jenis komoditas yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kapasitas alat dan rendemen minyak, namun berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air dalam minyak.

Kapasitas Efektif Alat

Kapasitas efektif suatu alat menunjukkan produktivitas alat selama pengoperasian tiap satuan waktu. Kapasitas efektif alat diperoleh dengan melakukan pengempaan pada biji sebanyak tiga kali ulangan untuk setiap komoditas yang digunakan, kemudian dihitung kapasitas efektif alat rata-rata. Dalam hal ini kapasitas efektif alat diperoleh dengan membandingkan jumlah bahan yang dikempa (Kg) dengan waktu yang dibutuhkan selama proses pengempaan (jam).

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa jenis komoditas yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kapasitas efektif alat sehingga dilakukan uji lanjutan dengan *duncan multiple range test* (DMRT) yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji DMRT pengaruh komoditas yang berbeda terhadap kapasitas efektif alat

J	DMRT		P	R	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	P1	3,79	A	A
2	0,5344	0,8099	P2	4,85	B	B
3	0,5539	0,8401	P3	5,35	B	B

J = Jarak

P = Perlakuan

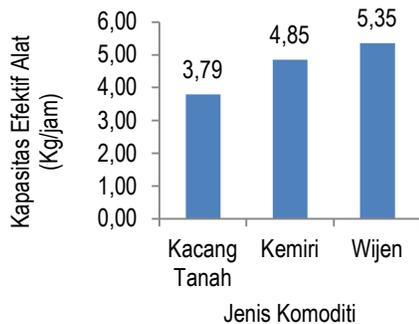
R = Rataan

Keterangan : notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P1 memberikan pengaruh berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P3. Perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3. Kapasitas efektif alat tertinggi terdapat pada perlakuan P3

yaitu sebesar 5,35 Kg/jam dan terendah pada perlakuan P1 yaitu sebesar 3,79 Kg/jam.

Hubungan antara pengaruh komoditas yang berbeda terhadap kapasitas efektif alat dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar 1 menunjukkan bahwa jenis komoditas yang berbeda akan memberikan pengaruh terhadap kapasitas efektif alat. Hal ini dikarenakan perbedaan dari segi ukuran dan tekstur biji yang digunakan. Biji yang memiliki ukuran yang paling kecil akan memerlukan waktu yang lebih cepat saat proses pengempaan, sehingga kapasitas efektif alat yang dihasilkan semakin besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pasaribu, dkk (2013) yang menyatakan bahwa di dalam proses penggilingan, bahan yang ukurannya lebih kecil akan lebih cepat dihancurkan karena fase bahannya yang lebih pendek.



Gambar 1. Hubungan antara pengaruh komoditas yang berbeda terhadap kapasitas efektif alat

Dilihat dari segi bijinya, biji wijen memiliki ukuran yang paling kecil dari pada biji kacang tanah dan kemiri, sehingga pada saat proses pengempaan biji wijen tidak dapat diolah secara baik dan beberapa bijinya masih tertinggal dalam alat. Dari hasil perhitungan kapasitas efektif alat menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan biji wijen selama proses pengempaan lebih cepat yaitu sebesar 0,084 jam. Sedangkan kacang tanah memiliki ukuran yang besar bertekstur keras sehingga waktu pengempaan yang dibutuhkan lebih lama yaitu sebesar 0,124 jam.

Kadar Air

Kadar air pada minyak merupakan salah satu parameter yang menentukan kualitas minyak. Semakin rendah kadar air dalam minyak maka kualitas minyak tersebut semakin baik, sehingga dapat memperkecil kemungkinan terjadinya reaksi hidrolisis yang dapat menyebabkan kerusakan pada minyak. Menurut Ketaren (1986) kadar air yang rendah akan

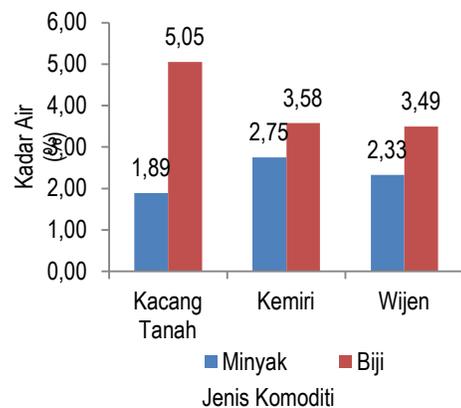
memperkecil terjadinya proses hidrolisis sehingga mengurangi terbentuknya asam lemak bebas dan gliserol yang menyebabkan ketengikan minyak.

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan, diperoleh bahwa komoditas yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air minyak sehingga uji lanjutan dengan *duncan multiple range test* (DMRT) tidak perlu dilakukan. Dari hasil penelitian dilaksanakan, diperoleh persentase kadar air pada minyak dan biji yang digunakan pada proses pengempaan yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase kadar air pada minyak dan biji dari beberapa jenis komoditas

Komoditas	Kadar Air (%)	
	Minyak	Biji
Kacang tanah	1,89	5,05
Kemiri	2,75	3,58
Wijen	2,33	3,49

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar air pada minyak yang terendah yaitu minyak kacang tanah sebesar 1,89% dan kadar air tertinggi yaitu minyak kemiri sebesar 2,75%. Sedangkan pada biji yang dikempa, kadar air yang tertinggi yaitu biji kacang tanah sebesar 5,05% dan kadar air terendah yaitu biji wijen sebesar 3,49%. Hubungan antara pengaruh komoditas yang berbeda terhadap persentase kadar air pada minyak dan biji yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan antara pengaruh komoditas yang berbeda terhadap persentase kadar air pada minyak dan biji

Dari Gambar 2 dapat dilihat adanya penurunan kadar air yang disebabkan oleh proses pemanasan sebelum proses pengempaan. Pemanasan pada bahan dilakukan

dengan menggunakan oven yang bertujuan untuk mempermudah minyak yang keluar dari bahan saat melakukan pengempaan dan memperkecil kadar air pada minyak yang dihasilkan. Menurut Swern (1982), tujuan utama pemasakan adalah menggumpalkan protein dalam biji, sehingga butiran minyak mudah keluar dari biji.

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan, diperoleh kadar air dalam minyak kacang tanah sebesar 1,89%, minyak kemiri sebesar 2,75% dan minyak wijen sebesar 2,33%. Kadar air yang diperoleh dari alat pengepres minyak semi mekanis berkisar antara 1,89-2,75 %. Besarnya nilai kadar air yang diperoleh dari alat ini sesuai dengan literatur Ketaren (2008) yang mengatakan bahwa dengan cara *screw pressing* kadar air minyak atau lemak yang dihasilkan berkisar sekitar 2,5-3,5 persen, sedangkan bungkil yang dihasilkan masih mengandung minyak sekitar 4-5 persen.

Rendemen Minyak

Rendemen minyak merupakan perbandingan antara minyak yang dihasilkan dengan banyaknya bahan baku yang digunakan dalam proses pengempaan. Dalam hal ini rendemen minyak dihitung dengan membandingkan hasil atau minyak yang tertampung terhadap banyaknya bahan yang dikempa, kemudian dihitung nilai rendemen minyak rata-rata pada setiap perlakuan komoditas yang sama.

Minyak yang dihasilkan dari proses pengempaan berupa minyak kasar yang masih mengandung kotoran, sehingga perlu dilakukan proses sentrifugasi untuk memisahkan minyak dengan kotoran agar diperoleh minyak yang telah murni. Menurut Wijaya (2005) yang menyatakan bahwa metoda sentrifugasi dapat memisahkan campuran dua larutan yang heterogen berdasarkan perbedaan berat jenisnya. Oleh karena itu, perhitungan rendemen minyak dilakukan sebelum sentrifugasi dan sesudah sentrifugasi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa jenis komoditas yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap rendemen minyak yang dihasilkan sehingga dilakukan uji lanjutan dengan *duncan multiple range test* (DMRT) yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan yang satu berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Rendemen minyak sebelum sentrifugasi yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 25,78% dan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 11,95%.

Tabel 4. Uji DMRT pengaruh komoditas yang berbeda terhadap rendemen minyak sebelum sentrifugasi (R1)

J	DMRT		P	R	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	P3	11,95	A	A
2	6,2943	9,5374	P2	19,49	B	B
3	6,5235	9,8944	P1	25,78	C	C

J = Jarak

P = Perlakuan

R = Rataan

Keterangan : notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan P3 memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2. Rendemen minyak setelah sentrifugasi yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 15,70% dan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 3,74%. Dari hasil penelitian dapat dilihat hubungan antara pengaruh komoditas yang berbeda terhadap rendemen minyak sebelum sentrifugasi (R1) dan setelah sentrifugasi (R2) dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 5. Uji DMRT pengaruh komoditas yang berbeda terhadap rendemen minyak setelah sentrifugasi (R2)

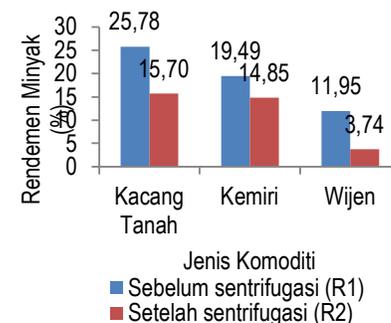
J	DMRT		P	R	Notasi	
	0,05	0,01			0,05	0,01
-	-	-	P3	3,74	A	A
2	4,0007	6,0623	P2	14,85	B	B
3	4,1464	6,2890	P1	15,70	B	B

J = Jarak

P = Perlakuan

R = Rataan

Keterangan : notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% dan sangat nyata pada taraf 1%.



Gambar 3. Hubungan antara pengaruh komoditas yang berbeda terhadap rendemen

minyak sebelum sentrifugasi (R1) dan setelah sentrifugasi (R2)

Dari Gambar 3 diatas menunjukkan bahwa rendemen minyak tertinggi yaitu terdapat pada komoditas kacang tanah dengan nilai 25,78% minyak sebelum sentrifugasi (R1) dan 15,70% minyak setelah sentrifugasi (R2). Sedangkan rendemen minyak terendah yaitu terdapat pada komoditas wijen dengan nilai 11,95% minyak sebelum sentrifugasi (R1) dan 3,74% minyak setelah sentrifugasi (R2). Pada penelitian ini terjadi penurunan rendemen minyak yang dihasilkan akibat proses sentrifugasi. Proses sentrifugasi yang dilakukan bertujuan untuk memisahkan kotoran yang ada dalam minyak kasar. Sehingga berat minyak yang diperoleh setelah sentrifugasi menjadi berkurang. Tabel 6 menunjukkan hasil pengujian kadar minyak pada biji yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 6. Kadar minyak pada biji

Komoditas	Kadar Minyak (%)
Kacang tanah	49,14
Kemiri	58,91
Wijen	55,31

Dalam penelitian ini terjadi perbedaan rendemen minyak yang dihasilkan dari proses pengempaan dengan kadar minyak dari komoditas yang digunakan dalam penelitian. Perbedaan kadar minyak yang ada dipengaruhi oleh kondisi alat yang belum maksimal untuk mengempa minyak, ukuran bahan yang digunakan, waktu pengempaan dan suhu pemanasan yang tidak konstan. Rata-rata waktu pengempaan bahan pada perlakuan P1 yaitu 0,124 jam, P2 yaitu 0,093 jam dan P3 yaitu 0,084 jam. Waktu pengempaan bahan yang berbeda disebabkan oleh tekstur bahan dan jumlah putaran ulir, semakin rendah jumlah putaran ulir maka semakin besar tekanan yang diberikan pada saat pengempaan. Menurut Heruhadi (2008) prinsip kerja mesin press dengan sistem ulir adalah tergantung waktu tinggal dan tekanan bahan yang akan diekstraksi.

Pada penelitian ini, faktor operator termasuk mempengaruhi hasil rendemen minyak yang diperoleh. Hal ini dikarenakan alat ini menggunakan tenaga manusia untuk memutar *handle*, sehingga besar tekanan yang diberikan pada alat ini berbeda. Menurut Ketaren (1986) banyaknya minyak atau lemak yang dapat diekstraksi tergantung dari lamanya pengepresan, tekanan yang dipergunakan, serta kandungan minyak dalam bahan asal.

KESIMPULAN

1. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa komoditas yang berbeda berpengaruh terhadap kapasitas efektif alat dan rendemen minyak.
2. Kapasitas efektif alat tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 5,35 Kg/jam dan terendah pada perlakuan P1 yaitu sebesar 3,79 Kg/jam.
3. Rendemen minyak sebelum sentrifugasi yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 25,78% dan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 11,95%. Sedangkan, rendemen minyak setelah sentrifugasi yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 15,707% dan yang terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 3,747%.
4. Alat pengepres minyak paling tepat digunakan pada komoditas biji kacang tanah yang menghasilkan kapasitas efektif alat 3,76 Kg/jam, kadar air minyak 1,89 % dan rendemen minyak 25,78%.

DAFTAR PUSTAKA

- Heruhadi, B., 2008. Pengembangan Teknologi Proses Pengolahan Jarak Pagar (*Pure Jatropha Oil*) Kapasitas 6 Ton Biji/Hari. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* Vol 10 No. 3 Hlm 189-196.
- Ketaren, S., 1986. *Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Ketaren, S., 2008. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Pasaribu, F. E., S. B. Daulay, dan A. Rohanah, 2013. Uji Variasi Komoditas Terhadap Kapasitas Alat Pada Penggiling Multificer. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* Vol 1 No. 4 .
- Swern, D., 1982. *Edition: Bailey's Industrial Oil and Fat Products*. Vol 2. John Wiley & Sons, New York.
- Wijaya, V. F., 2005. Modifikasi Kepala Mangkuk Mesin Pemurni Minyak menjadi Mesin Pemisah Susu Sistem Sentrifugal. <http://elibrary.ub.ac.id> [25 Februari 2016].