

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
Abstract	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	5
1.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Minyak dan Lemak	6
2.1.1 Minyak dan Lemak.....	6
2.1.2 Minyak Nabati.....	6
2.1.3 Sifat Fisiko Kimia Minyak Nabati	7
2.2 Tanaman Kepuh.....	10
2.2.1 Klasifikasi Kepuh	10
2.2.2 Persebaran.....	10
2.2.3 Morfologi.....	11
2.2.4 Manfaat.....	14
2.3 Minyak Kepuh	14
2.3.1 Sifat Fisika dan Kimia Minyak Kepuh.....	14
2.3.2 Proses Pengolahan Minyak Kepuh	15
2.3.3 Standar Minyak Untuk Biodisel	16

2.3.4 Perbandingan Kualitas Minyak Kepuh dengan Minyak Nabati Lain yang Sudah Komersil	17
2.4 Ekstraksi.....	18
2.4.1 Ekstraksi Minyak dari Bahan Nabati.....	18
2.4.2 Ekstraksi Mekanik.....	19
2.4.3 Ekstraksi dengan Senyawa Kimia	20
BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN	21
3.1 Hipotesis	21
3.2 Rancangan Penelitian.....	21
3.3 Parameter Penelitian	22
3.4 Analisis Data.....	22
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	24
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	24
4.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	24
4.3 Prosedur Penelitian	27
4.3.1 Pemilihan Biji.....	27
4.3.2 <i>Pre-treatment</i> Ekstraksi Minyak Kepuh.....	27
4.3.3 Ekstraksi Minyak Kepuh dengan Metode <i>Expeller Press</i>	27
4.3.4 Ekstraksi Minyak Kepuh dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	28
4.3.5 Analisis Kualitas Minyak Kepuh.....	28
BAB V HASIL DAN ANALISIS	33
5.1 Kualitas Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	33
5.1.1 Rendemen minyak Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	33
5.1.2 Bilangan Asam Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	35
5.1.3 Bilangan Iodin Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	36
5.1.4 Bilangan Penyabunan Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	38

5.1.5	Massa jenis pada suhu 50°C Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	39
5.1.6	Viskositas pada suhu 50°C Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	40
5.2	Kualitas Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	41
5.2.1	Rendemen minyak Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan <i>Solvent Extraction</i>	41
5.2.2	Bilangan Asam Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan <i>Solvent Extraction</i>	43
5.2.3	Bilangan Iodin Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan <i>Solvent Extraction</i>	45
5.2.4	Bilangan Penyabunan Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan <i>Solvent Extraction</i>	46
5.2.5	Massa jenis pada suhu 50°C Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	48
5.2.6	Viskositas pada suhu 50°C Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	49
BAB VI PEMBAHASAN.....		50
6.1	Karakteristik Minyak Biji Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	50
6.1.1	Rendemen Minyak Hasil Ekstraksi Metode <i>Expeller Presss</i>	50
6.1.2	Bilangan Asam Hasil Ekstraksi Metode <i>Expeller Presss</i>	51
6.1.3	Bilangan Iodin Hasil Ekstraksi Metode <i>Expeller Presss</i>	51
6.1.4	Bilangan Penyabunan Hasil Ekstraksi Metode <i>Expeller Presss</i>	52
6.1.5	Massa Jenis Pada Suhu 50°C Hasil Ekstraksi Metode <i>Expeller Presss</i> ..	54
6.1.6	Viskositas Kinematik Pada Suhu 50°C Hasil Ekstraksi Metode <i>Expeller Presss</i>	54
6.2	Karakteristik Minyak Biji Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	55
6.2.1	Rendemen Minyak Hasil Ekstraksi Metode <i>Solvent Extraction</i>	55
6.2.2	Bilangan Asam Hasil Ekstraksi Metode <i>Solvent Extraction</i>	56
6.2.3	Bilangan Iodin Hasil Ekstraksi Metode <i>Solvent Extraction</i>	57
6.2.4	Bilangan Penyabunan Hasil Ekstraksi Metode <i>Solvent Extraction</i>	58

6.2.5 Massa Jenis Pada Suhu 50°C Hasil Ekstraksi Metode <i>Solvent Extraction</i>	58
6.2.6 Viskositas Kinematik Pada Suhu 50°C Hasil Ekstraksi Metode <i>Solvent Extraction</i>	59
6.3 Perbandingan Karakteristik Minyak Biji Kepuh dengan Metode <i>Expeller Press</i> dan Metode <i>Solvent Extraction</i>	60
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	63
7.1 Kesimpulan	63
7.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel karakteristik morfologi batang kepuh (<i>Sterculia foetida</i> linn.)	12
Tabel 2.2	Tabel karakteristik morfologi daun pohon kepuh (<i>Sterculia foetida</i> Linn.)	12
Tabel 2.3	Tabel karakteristik morfologi bunga dan buah pohon kepuh (<i>Sterculia foetida</i> linn.)	13
Tabel 2.4	Tabel karaktersitik hasil analisis GC-MS minyak kepuh	15
Tabel 2.5	Tabel syarat mutu minyak nabati untuk bahan bakar motor disel putaran sedang.....	16
Tabel 2.6	Tabel Perbandingan Kualitas Minyak Kepuh dengan Minyak Nabati Komersil.....	18
Tabel 3.1	Rancangan Acak Lengkap Metode Ekstraksi Minyak Kepuh Dengan Beberapa Taraf Suhu	21
Tabel 3.2	Analisis Varian Percobaan Faktorial Menggunakan Metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap.....	22
Tabel 5.1	Nilai Rata-Rata Rendemen Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	33
Tabel 5.2	Analisis Varian Rendemen Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	33
Tabel 5.3	Nilai Rata-Rata Bilangan Asam Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	35
Tabel 5.4	Analisis Varian Bilangan Asam Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	35
Tabel 5.5	Nilai Rata-Rata Bilangan Iodin Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	36
Tabel 5.6	Analisis Varian Bilangan Iodin Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	36
Tabel 5.7	Nilai Rata-Rata Bilangan Penyabunan Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	38

Tabel 5.8	Analisis Varian Bilangan Penyabunan Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	38
Tabel 5.9	Nilai Rata-Rata Massa Jenis Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	39
Tabel 5.10	Analisis Varian Massa Jenis Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	39
Tabel 5.11	Nilai Rata-Rata Viskositas Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	40
Tabel 5.12	Analisis Varian Viskositas Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i>	40
Tabel 5.13	Nilai Rata-Rata Rendemen Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	42
Tabel 5.14	Analisis Varian Rendemen Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	42
Tabel 5.15	Nilai Rata-Rata Bilangan Asam Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	43
Tabel 5.16	Analisis Varian Bilangan Asam Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	43
Tabel 5.17	Nilai Rata-Rata Bilangan Iodin Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	45
Tabel 5.18	Analisis Varian Bilangan Iodin Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	45
Tabel 5.19	Nilai Rata-Rata Bilangan Penyabunan Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	46
Tabel 5.20	Analisis Varian Bilangan Penyabunan Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	46
Tabel 5.21	Nilai Rata-Rata Massa Jenis Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	48
Tabel 5.22	Analisis Varian Massa Jenis Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	48

Tabel 5.23 Nilai Rata-Rata Viskositas Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	49
Tabel 5.24 Analisis Varian Viskositas Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Solvent Extraction</i>	49
Tabel 6.1 Perbandingan Karakteristik Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi dengan Metode <i>Expeller Press</i> dan Metode <i>Solvent Extraction</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Morfologi batang pohon kepuh (<i>Sterculia foetida</i> linn.)	11
Gambar 2.2	Morfologi daun pohon kepuh (<i>Sterculia foetida</i> linn.)	12
Gambar 2.3	Morfologi bunga dan buah pohon kepuh (<i>Sterculia foetida</i> linn.)	13
Gambar 2.4	Mesin Expeller Screw Press	19
Gambar 4.1	Alur Penelitian	41
Gambar 5.1	Pengaruh suhu ekstraksi metode <i>Expeller Press</i> terhadap rendemen minyak dengan taraf signifikansi = 0,01	34
Gambar 5.2	Pengaruh suhu ekstraksi metode <i>Expeller Press</i> terhadap bilangan asam dengan taraf signifikansi = 0,01	36
Gambar 5.3	Pengaruh suhu ekstraksi metode <i>Expeller Press</i> terhadap bilangan iodin dengan taraf signifikansi = 0,01	37
Gambar 5.4	Pengaruh Suhu Ekstraksi Metode <i>Expeller Press</i> Terhadap Bilangan Penyabunan dengan taraf signifikansi = 0,01	39
Gambar 5.5	Pengaruh Suhu Ekstraksi Metode <i>Expeller Press</i> Terhadap Viskositas Minyak dengan taraf signifikansi = 0,01	41
Gambar 5.6	Pengaruh suhu ekstraksi metode <i>Solvent Extraction</i> terhadap nilai rendemen minyak ($hsd \propto 0,01 = 0,01$)	43
Gambar 5.7	Pengaruh suhu ekstraksi metode <i>Solvent Extraction</i> terhadap bilangan asam minyak dengan taraf signifikansi = 0,05	44
Gambar 5.8	Pengaruh suhu ekstraksi metode <i>Solvent Extraction</i> terhadap bilangan iodin minyak dengan taraf signifikansi = 0,05	46
Gambar 5.9	Pengaruh suhu ekstraksi metode <i>Solvent Extraction</i> terhadap bilangan penyabunan minyak dengan taraf signifikansi = 0,01	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bilangan Asam Minyak Kepuh Hasil Ekstraksi	72
Lampiran 2. Bilangan Iodin Hasil Ekstraksi	73
Lampiran 3. Bilangan Penyabunan Hasil Ekstraksi	74
Lampiran 4. Massa Jenis Hasil Ekstraksi	75
Lampiran 5. Rendemen Hasil Ekstraksi	76
Lampiran 6. Viskositas Kinematik Hasil Ekstraksi	77
Lampiran 7. Biji Kepuh dan Pemanenan Biji Kepuh	78
Lampiran 8. <i>Pre-treatment</i> Ekstraksi Biji Kepuh	79
Lampiran 9. Ekstraksi Minyak Kepuh	80
Lampiran 10. Pemurniaan Minyak Kepuh	81