

**KORELASI SUHU EKSPRESI DENGAN METODE *SCREW PRESS* TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
MINYAK KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*)**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Pasundan**

Oleh :

Anugerah Dara Putra Perdana

20.30.20.059



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2024**

KOREALASI SUHU EKSPRESI DENGAN METODE *SCREW PRESS* TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA MINYAK KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*)

Oleh

Anugerah Dara Putra Perdana

NPM : 203020059

(Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan



(Jaka Rukamana, S. T., M. T.)

**KOREALASI SUHU EKSPRESI DENGAN METODE *SCREW PRESS* TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA
MINYAK KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*)**

Oleh

Anugerah Dara Putra Perdana

NPM : 203020059

(Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui

Koordinator Kerja Praktik dan Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yellianty', is written over a large, semi-transparent watermark of the Universitas Pasundan logo. The logo is a yellow shield with a central emblem and the word 'UNIVERSITAS' at the top and 'PASUNDAN' at the bottom.

(Dr. Yellianty, S. Si., M. Si.)

ABSTRAK

KORELASI SUHU EKSPRESI DENGAN METODE *SCREW PRESS* TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA MINYAK KACANG TANAH (*Arachis hypogaea*)

Oleh

Anugerah Dara Putra Perdana

NPM : 203020059

(Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan)

Kacang tanah dapat diolah menjadi minyak nabati. Minyak kacang tanah dapat dihasilkan dengan cara ekspresi dengan metode *screw press*. Ekspresi dapat ditambahkan dengan panas, tetapi panas dapat mempengaruhi karakteristik dari suatu bahan atau produk, khususnya pada minyak kacang tanah, karena panas dapat meningkatkan bilangan peroksida, rendemen minyak kacang tanah, dan berat jenis.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan untuk mencari korelasi suhu ekspresi dengan metode *screw press* terhadap fisikokimia minyak kacang tanah. Metode penelitian yang dilakukan menggunakan regresi linier sederhana dengan satu faktor, yaitu suhu ekspresi dengan tujuh taraf. Penelitian yang dilakukan terbagi menjadi dua, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan jumlah berat bahan awal untuk proses ekspresi. Penelitian utama dilakukan untuk mengetahui hubungan suhu ekspresi dengan karakteristik fisikokimia yang meliputi rendemen produk mengandung minyak kacang tanah, berat jenis, dan bilangan peroksida.

Berdasarkan hasil analisis korelasi rendemen minyak kacang tanah dengan penyangraian sebesar 0,945 (sangat kuat) dan analisis varian menyatakan terdapat korelasi yang signifikan dengan suhu ekspresi, lalu pada rendemen minyak kacang tanah tanpa penyangraian memiliki korelasi sebesar -0,600 (kuat) dengan suhu ekspresi, tetapi analisis varian menyatakan tidak terdapat korelasi yang signifikan dengan suhu ekspresi, lalu korelasi pada berat jenis minyak kacang tanah dengan penyangraian sebesar 0,040 (sangat lemah) dan analisis varian menyatakan tidak terdapat korelasi yang signifikan dengan suhu ekspresi, lalu korelasi berat jenis minyak kacang tanah tanpa penyangraian sebesar -0,312 (cukup), tetapi analisis varian menyatakan tidak terdapat korelasi yang signifikan dengan suhu ekspresi, lalu korelasi bilangan peroksida minyak kacang tanah dengan penyangraian sebesar 0,351 (cukup), tetapi pada analisis varian menyatakan tidak terdapat korelasi yang signifikan dengan suhu ekspresi, lalu korelasi bilangan peroksida minyak kacang tanah tanpa penyangraian sebesar 0,251 (sangat lemah) dan analisis varian menyatakan tidak terdapat korelasi yang signifikan dengan suhu ekspresi.

Kata kunci : ekspresi, minyak kacang tanah, *screw press*, karakteristik, suhu

ABSTRACT

CORRELATION OF EXPRESSION TEMPERATURE USING THE SCREW PRESS METHOD ON THE PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF PEANUT (*Arachis hypogaea*) OIL

Oleh

Anugerah Dara Putra Perdana

NPM : 203020059

(Departement of Food Technology)

Groundnut can be processed into vegetable oil. Groundnut oil can be produced by expression with the screw press method. Expression can be added with heat, but heat can affect the characteristics of a material or product, especially in peanut oil, because heat can increase the peroxide number, peanut oil yield, and specific gravity.

The purpose of the research conducted was to find the correlation of expression temperature with the screw press method on the physicochemical characteristics of peanut oil. The research method used simple linear regression with one factor, namely expression temperature with seven levels. The research conducted was divided into two, namely preliminary research and main research. Preliminary research was conducted to determine the amount of weight of the starting material for the expression process. The main research was conducted to determine the relationship between expression temperature and physicochemical characteristics including yield of products containing peanut oil, specific gravity, and peroxide number.

Based on the results of the correlation analysis, the yield of peanut oil with roasting is 0.945 (very strong) and the analysis of variance states that there is a significant correlation with the expression temperature, then the peanut oil without roasting has a correlation of -0.600 (strong) with the expression temperature, but the analysis of variance states that there is no significant correlation with the expression temperature, then the correlation in the specific gravity of peanut oil with roasting is 0.040 (very weak) and the analysis of variance states that there is no significant correlation with the expression temperature, then the correlation of specific gravity of peanut oil without roasting is -0.312 (sufficient), but the analysis of variance states that there is no significant correlation with expression temperature, then the correlation of peroxide number of peanut oil with roasting is 0.351 (sufficient), but the analysis of variance states that there is no significant correlation with expression temperature, then the correlation of peroxide number of peanut oil without roasting is 0.251 (very weak) and the analysis of variance states that there is no significant correlation with expression temperature.

Keywords : expression, peanut oil, screw press, characteristics, temperature

DAFTAR ISI

ABSTRAK	I
<i>ABSTRACT</i>	II
KATA PENGANTAR	III
DAFTAR ISI	V
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR LAMPIRAN	VIII
Bab I PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Kerangka Pemikiran	3
1.6. Hipotesis Penelitian	7
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian	7
Bab II TINJAUAN UMUM	8
2.1. Minyak Kacang Tanah	8
2.2. Ekspresi (<i>Screw press</i>)	13
2.3. Korelasi	15
Bab III METODE PENELITIAN	19
3.1. Bahan dan Alat	19
3.1.1. Bahan- Bahan Penelitian	19
3.1.2. Alat-alat Penelitian	19
3.2. Metode Penelitian	19
3.2.1. Rancangan Perlakuan	20
3.2.2. Rancangan Percobaan	20
3.2.3. Rancangan Analisis	22
3.2.4. Rancangan Respon	23
3.3. Prosedur Penelitian	23
3.3.1. Prosedur Penelitian Pendahuluan	23
3.3.2. Prosedur Penelitian Utama	26
3.4. Jadwal Penelitian	31
Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Penelitian Pendahuluan	32
4.2. Hasil Penelitian Utama	33
4.2.1. Analisis Rendemen	33
4.2.2. Analisis Berat Jenis	38
4.2.3. Bilangan Peroksida	42
Bab V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	47

DAFTAR PUSTAKA.....48
LAMPIRAN 52



Bab I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai : (1.1.) Latar Belakang, (1.2.) Identifikasi Masalah, (1.3.) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4.) Manfaat Penelitian, (1.5.) Kerangka Pemikiran, (1.6.) Hipotesis Penelitian, (1.7.) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam, salah satunya dalam sektor bahan pangan seperti kacang tanah. Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) merupakan salah satu tanaman *legume* yang sudah ada dan dibudidayakan di Indonesia. Kacang tanah memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena adanya kandungan gizi terutama protein dan lemak. Menurut Rahayu (2020), kacang tanah memiliki kandungan 40 – 50% minyak atau lemak, 25 – 30% protein, dan 12% karbohidrat dan vitamin B kompleks. Pada tahun 2020, produksi kacang tanah di Indonesia mengalami kenaikan sebesar 0,74% dibandingkan tahun 2019 sebesar 437 ribu ton dan pada tahun 2021 luas lahan sebesar 3.232 ha. Kacang tanah dapat diolah menjadi berbagai macam produk, baik itu produk setengah jadi atau produk siap pakai, seperti minyak nabati.

Minyak nabati adalah minyak yang dihasilkan dari tumbuhan yang dapat diperbarui dan pada *temperature* ruangan memiliki fase cair. Pada umumnya, semua bagian tumbuhan dapat menghasilkan minyak nabati, tetapi bagian tumbuhan yang sering dijadikan bahan untuk membuat minyak berasal dari biji-bijian. Minyak nabati cocok digunakan sebagai bahan olahan makanan karena memiliki berbagai macam gizi yang terkandung di dalamnya. Minyak nabati dapat digunakan untuk berbagai macam hal, seperti untuk menggoreng bahan, bahan tambah pembuatan adonan, *salad dressing*, dan lain-lain (Isbindra, 2022). Minyak nabati ini dapat dihasilkan dengan cara diekstrak pada bagian tumbuhan yang akan diolah. Terdapat banyak cara ekstraksi untuk mendapatkan minyak nabati, salah satunya dengan cara ekstraksi mekanik atau biasa disebut ekspresi.

Ekspresi dapat dilakukan dengan cara *screw press*. Metode ekspresi ini cocok digunakan pada bahan biji-bijian yang mana biji-bijian tersebut akan diberi

tekanan sampai bahan menjadi hancur, sehingga menghasilkan minyak dan air yang ada dalam bahan tersebut. Ekspresi dengan metode *screw press* telah beredar alat *oil press* dengan skala rumahan, sehingga terdapat peluang untuk para pengusaha baru yang ingin memulai usaha dalam bidang minyak dengan alat yang lebih ringkas. Metode Ekspresi memiliki beberapa keunggulan, salah satunya adalah biaya produksinya yang sedikit, sehingga menjadi alternatif lain untuk memproduksi minyak nabati. Ekspresi dengan metode *screw press* dapat dilakukan dengan cara ekspresi dingin dan ekspresi panas (Vadke, 2023).

Ekspresi dingin dan ekspresi panas memiliki kelebihan dan kekurangan. Ekspresi dingin adalah ekstraksi yang dilakukan tanpa adanya pemanasan pada saat proses ekstrak berlangsung secara mekanik sehingga kandungan dalam minyak nabati yang dihasilkan akan lebih baik dibandingkan minyak dengan pemanasan, tetapi hasil produk yang dihasilkan lebih sedikit dibandingkan menggunakan ekstraksi panas sedangkan, ekspresi panas adalah ekstraksi yang dilakukan dengan pemanasan saat ekstrak berlangsung secara mekanik dan produk yang dihasilkan lebih banyak, tetapi penggunaan ekspresi panas ini dapat menurunkan mutu dari minyak. Minyak yang bermutu baik merupakan minyak yang memiliki karakteristik yang masih bagus, baik secara fisik dan kimia. Salah satu faktor yang mempengaruhi karakteristik fisikokimia minyak adalah suhu atau panas.

Suhu yang tinggi dapat berdampak baik dan buruk, sehingga perlu dilakukan pengujian pada karakteristik minyak kacang tanah, seperti rendemen, berat jenis, bilangan peroksida, dan lain-lain. Pengujian minyak dengan menganalisis rendemen, dapat mengetahui berapa persen jumlah produk yang dihasilkan dengan metode *screw press* dan penambahan suhu saat ekspresi, lalu menguji berat jenis minyak dapat mengetahui bahwa semakin besar berat jenis, semakin renggang partikel-partikel zat minyak tersebut yang artinya minyak terjadi penurunan mutu akibat panas, dan pengujian dengan menganalisis bilangan peroksida, dapat mengetahui bahwa semakin besar suhu ekspresi, semakin tinggi bilangan peroksida yang didapat, yang artinya semakin buruk mutu dari minyak tersebut, yang disebabkan oleh reaksi oksidasi.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapat masalah, yaitu bagaimana korelasi suhu ekspresi dengan metode *screw press* terhadap karakteristik fisikokimia minyak kacang tanah (*Arachis hypogaea*).

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk meneliti korelasi atau hubungan antara suhu ekspresi dengan metode *screw press* karakteristik fisikokimia minyak kacang tanah (*Arachis hypogaea*). Tujuan dari penelitian yang dilakukan untuk mencari korelasi atau hubungan suhu ekspresi dengan metode *screw press* yang menghasilkan karakteristik fisikokimia minyak kacang tanah (*Arachis hypogaea*).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi hubungan antara suhu ekspresi dengan metode *screw press* terhadap karakteristik fisikokimia minyak kacang tanah terbaik dan menambah wawasan kepada para pembaca.

1.5. Kerangka Pemikiran

Kacang tanah memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena adanya kandungan gizi terutama protein dan lemak. Pada tahun 2020, produksi kacang tanah di Indonesia mengalami kenaikan sebesar 0,74% dibandingkan tahun 2019 sebesar 437 ribu ton dan pada tahun 2021 luas lahan sebesar 3.232 ha. Ditinjau dari aspek gizi, kacang tanah memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi tubuh. Kacang tanah kaya kandungan lemak, protein yang tinggi, zat besi, vitamin E, vitamin B kompleks, fosfor, vitamin A, vitamin K, lesitin, kolin dan kalsium. Biji kacang tanah mengandung 40 – 50% minyak atau lemak, 25 – 30% protein, dan 12% karbohidrat dan vitamin B kompleks (Rahayu, 2020). Kacang tanah sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia sudah dikenal oleh masyarakat hampir seluruh dunia. Kacang tanah menawarkan berbagai manfaat kesehatan karena

kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi, yang dapat mengurangi risiko penyakit kardiovaskular (organ sirkulasi darah yang terdiri dari jantung, komponen darah dan pembuluh darah yang berfungsi mengalirkan suplai oksigen dan nutrisi keseluruhan jaringan tubuh) dan meningkatkan profil lipid serum (Suchoszek-Lukaniuk, 2011). Kacang tanah mengandung senyawa bioaktif seperti resveratrol, quercetin, dan fitosterol, yang dapat membantu menurunkan penyerapan kolesterol dan memiliki efek melawan penyakit (Mishra & Rashmi, 2022). Komposisi kimiawi kacang tanah, termasuk kandungan nutrisi yang tinggi, menjadikan alat yang berharga untuk memerangi malnutrisi (Bonku & Yu, 2020). Kacang tanah dapat diolah menjadi berbagai macam produk, baik itu produk siap konsumsi atau produk setengah jadi, seperti minyak nabati.

Minyak nabati merupakan jenis minyak yang berasal dari tumbuhan. Minyak nabati biasanya terdapat di dalam buah, sayuran, biji, kacang-kacangan, dan akar tanaman. Minyak memiliki peranan yang penting dalam kehidupan manusia terutama kebutuhan dalam bidang pangan. Lemak dan minyak yang digunakan dalam makanan sebagian besar adalah trigliserida yang merupakan ester dari gliserol dan berbagai asam lemak. Komponen-komponen lain yang mungkin terdapat, meliputi fosfor, lipid, sterol, vitamin dan zat warna larut dalam lemak, seperti klorofil dan karotenoid. Peran dari lemak (lipid) dalam makanan manusia dapat merupakan zat gizi yang menyediakan energi bagi tubuh, dapat bersifat psikologis dengan meningkatkan nafsu makan, atau dapat membantu memperbaiki tekstur dari bahan pangan yang diolah (Buckle, 2013). Menurut Rudrappa (2009), minyak kacang tanah memiliki keunggulan, yaitu memiliki kandungan asam lemak jenuh yang rendah, bebas kolestrol, dan mengandung asam lemak esensial (asam linoleat), mengandung resveratrol, yaitu antioksidan polifenol yang memiliki kemampuan perlindungan melawan kanker, serangan jantung, dan penyakit degeneratif syaraf, memiliki nilai kalori yang tinggi karena kandungan asam lemaknya. Minyak kacang tanah kaya akan *Mono Unsaturated Fatty Acid* (MUFA), seperti asam oleat yang membantu menurunkan kadar LDL dan meningkatkan kadar HDL dalam darah. Minyak kacang tanah merupakan campuran ester dari gliserol dan asam lemak rantai panjang yang disebut trigliserida. Trigliserida terbentuk dari asam lemak jenuh dan tidak jenuh. Minyak

kacang tanah mengandung proporsi asam lemak tidak jenuh tinggi (Suryani, 2015). Minyak kacang tanah dapat diproduksi dengan cara ekstraksi.

Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan senyawa kimia yang terkandung dalam bahan pangan. Berdasarkan metodenya, ekstraksi dapat dilakukan dengan cara ekstraksi panas dan ekstraksi dingin. Ekstraksi dingin adalah ekstraksi yang dilakukan tanpa adanya pemanasan dengan tujuan untuk menjaga kandungan nutrisi yang terkandung pada bahan sehingga hasil ekstrak yang didapat memiliki kandungan nutrisi yang baik. Ekstraksi panas adalah ekstraksi yang dilakukan dengan penambahan panas saat proses ekstraksi berlangsung, sehingga proses ekstraksi dapat berjalan lebih cepat dan produk yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan ekstraksi dingin, tetapi kandungan nutrisi pada produk akan mengalami kerusakan.

Menurut Mulasari (2013), kerusakan lemak atau minyak akibat pemanasan pada suhu tinggi (200°C - 250°C) akan mengakibatkan keracunan dalam tubuh dan berbagai macam penyakit, seperti diareha, pengendapan lemak dalam pembuluh darah (artero sclerosis), kanker, dan menurunkan nilai cerna lemak. Menurut Ennam (2008), sebagai minyak goreng, khususnya untuk menggoreng, minyak kacang tanah sangat baik karena memiliki titik asap di suhu $229,4^{\circ}\text{C}$, lebih tinggi dari suhu minimum sebesar 200°C . Minyak yang bermutu baik merupakan minyak yang memiliki karakteristik yang masih bagus, baik secara fisik dan kimia. Salah satu faktor yang mempengaruhi karakteristik fisikokimia minyak adalah suhu.

Suhu yang tinggi dapat berdampak baik dan buruk, salah satunya meningkatkan bilangan peroksida, akibat adanya reaksi oksidasi. Reaksi oksidasi pada minyak paling intensif terjadi pada lapisan permukaan minyak yang terpapar langsung dengan oksigen, pada lapisan bawah relatif sedikit mengalami reaksi oksidasi karena kelarutan oksigen di dalam minyak yang sangat kecil. Titik asap pada minyak atau lemak menghasilkan asap tipis kebiruan. Titik nyala dihasilkan dari pembakaran yang terus menerus. Berat jenis minyak ditentukan pada suhu 25°C dan untuk minyak dengan titik cair tinggi umumnya dilakukan pengukuran berat jenis pada 40°C dan 60°C . bobot jenis minyak kacang tanah pada suhu 25°C sebesar 1,467 - 1,470 (Suryani,2015). Menurut Karleskind (1996), suhu merupakan salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi berat jenis minyak.

Peningkatan suhu dapat menyebabkan penurunan berat jenis minyak karena ekspansi termal dari molekul-molekul minyak.

Ekstraksi yang digunakan bermacam-macam, bisa menggunakan ekstraksi dengan penambahan larutan atau ekspresi, ekstraksi dengan menggunakan penekanan (ekspresi). Proses ekspresi dapat dilakukan dengan cara *hydraulic press* atau *screw press* dengan cara menghancurkan bahan sehingga mengeluarkan minyak yang terkandung dalam bahan. Metode ekspresi menggunakan biaya yang lebih rendah, sehingga metode ini cocok untuk digunakan sebagai alternatif untuk memproduksi minyak nabati. Menurut website FOMAC, alat *oil press* merek FOMAC dengan metode *screw press* memiliki suhu minimum 34°C dan suhu maksimum 300°C, kecepatan 60 rpm dengan daya 300 Watt (motor) 300 Watt (heater) dan kapasitas operasi alat sebesar 3 – 5 kg/h, serta alat ini memiliki dimensi 460 x 160 x 280 mm dengan berat 12 kg.

Menurut Sarungallo (2014), dalam penelitiannya mengenai pengaruh metode ekstraksi terhadap mutu kimia dan komposisi asam lemak minyak buah merah (*Pandanus conoideus*), didapatkan bahwa kualitas kimia minyak buah merah yang dihasilkan dengan metode ekstraksi kering dengan menggunakan *hydraulic press* secara nyata lebih baik dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan dengan metode ekstraksi basah dengan cara dimasak menggunakan air dengan perbandingan 1 : 2, ditunjukkan oleh kadar asam lemak bebas yang lebih rendah, serta kadar total karotenoid dan tokoferol yang lebih tinggi, tetapi memiliki kualitas yang sama pada kadar air dan angka peroksida.

Menurut Qu (2020), pengeringan dengan suhu yang tinggi dapat meningkatkan nilai peroksida pada kacang tanah, jadi semakin tinggi suhu pengeringan yang digunakan, semakin tinggi nilai peroksida yang dihasilkan dan menurut Bai (2017), penyangraian dapat meningkatkan pula nilai peroksida, sama halnya dengan pengeringan, jadi sama-sama dapat meningkatkan nilai peroksida pada kacang tanah. Kenaikan nilai peroksida ini disebabkan oleh adanya panas pada proses berlangsung. Menurut Pramitha, D. (2018), bilangan peroksida dan asam lemak bebas yang dimiliki oleh VCO dipengaruhi oleh suhu pemanasan dengan adanya peningkatan bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada setiap peningkatan suhu yang digunakan dalam proses. Semakin tinggi suhu pemanasan

hasil VCO, semakin tinggi bilangan peroksida dan asam lemak bebas yang dimiliki oleh VCO hasil fermentasi alami.

Kacang tanah yang basah memiliki kandungan kadar air yang lebih tinggi, sehingga diperlukan perlakuan khusus untuk menghilangkan atau mengurangi kadar air pada bahan. Kadar air yang tinggi dapat memicu pertumbuhan mikroorganisme yang tinggi, sehingga mikroba tersebut dapat memproduksi senyawa toksin, yaitu alfatoksin. Menurut Legasari (2023), kadar air yang tinggi dalam minyak dapat menyebabkan reaksi hidrolisis, dimana air merusak struktur molekul minyak dan menyebabkan perubahan rasa, bau, dan warna minyak. Kacang tanah masih terdapat kandungan air di dalamnya, sehingga untuk mengolah kacang tanah menjadi minyak memerlukan perlakuan untuk mengurangi kadar air pada kacang tanah, salah satunya dengan penyangraian. Menurut Khoeron (2023), penyangraian pada kacang tanah dengan suhu 162°C selama 15 menit dapat mengurangi kadar air sebesar 9,7%, lalu pada suhu 178°C selama 20 menit dapat mengurangi kadar air sebesar 10,8%, dan pada suhu 235°C selama 25 menit dapat mengurangi kadar air sebesar 13,6%. Kenaikan suhu yang cukup dapat memasak kacang tanah secara merata.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka diperoleh hipotesis diduga terdapat korelasi antara suhu ekspresi dengan metode *screw press* terhadap karakteristik fisikokimia minyak kacang tanah (*Arachis hypogaea*).

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di laboratorium Universitas Pasundan, di jalan Setiabudi no. 193 dengan waktu yang dimulai pada bulan 24 Juni 2024 sampai 14 Juli 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaka, G. (2009). *Optimasi Proses Ekstraksi Minyak Kacang Tanah dengan Pelarut n - Heksana*. Jurnal Teknologi. 2 (1) : 80 - 88.
- Andarwulan, N. (2019). *Analisis Pangan*. Tangerang Selatan : Universitas Terbuka.
- Arinda. (2021). *Budidaya Kacang Tanah dan Peluang Bisnisnya*. Elementa Media. ISBN : 978-623-99290-0-8.
- Bai, S, H. (2017). *Effects of Roasting on Kernel Peroxide Value, Free Fatty Acid, Fatty Acid Composition, and Crude Protein Content*. PLoS ONE 12(9): e0184279. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184279>.
- Bukcle, K. A. (2013). *Ilmu Pangan*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Boff, J. M. (2002), *Chemistry and Reaction of Singlet Oxygen in Foods*. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 1(2), 58-72.
- Bokisch, M. (1998). *Fats and Oils Handbook*. Champaign : AOCS Press.
- Bonku, R., & Yu, J. (2020). *Health aspects of peanuts as an outcome of its chemical composition*. *Food Science and Human Wellness*, 9(1), 21–30. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2019.12.005>
- Ciftc, S, & Suna, G. (2022). *Functional Components of Peanuts (Arachis hypogaea L.) and Health Benefits : a review*. *Elvesier*. <https://doi.org/10.1016/j.fufe.2022.100140>.
- Deli, S. dkk. (2011). *The Effect of Physical Parameters of The Screw Press Oil Expeller on Oil Yield from Nigella Sativa L. Seeds*. *International Food Reasearch Journal*, 18(4), 1367 - 1373.
- Desmarina. (2021). *Ekstraksi Minyak Kacang Tanah (Peanut Oil) Dengan Pelarut Etanol dan N-Heksan*. *Chemical Engineering Journal Storage* 1:1, 29-41. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh.
- Ennam, S, J. (2009). *xPharm : The Comprehensive Pharmacology Reference Work*. *Belanda* : Elsevier Masson.
- Erickson, D. R. (1995). *Practical handbook of Soybean Processing and Utilization*. Champaign : AOCS Press.
- Fattahi, M. (2015). *Optimization of Ultrasound-assited Exatraction pf Phenolic Compunds from Peel of Sour Orange by Response Surface Methodology*. *Food Science and Biotechnology*, 24(2), 333-340. doi : 10.1007/s10068-015-0046-2.

- Fomac. *Oil Press Machine (Oil Press OLP-650B)*. diakses pada tanggal 10 April 2024, melalui link <https://www.fomac.co.id/produk/oil-press-OLP-650B>.
- Frankel, E. N. (2014). *Lipid Oxidation. The Oily Press*.
- Gustone, F. D. (2002). *Vegetables Oils in Food Technology : Composition, Properties, and Uses*. Oxford : Balckwell Publishing.
- Gustone, F. D. (2004). *The Chemistry of Oils and Fats : Sources, Composition, Properties, and Reviews in Food Science*. Blackwell Publishing.
- Handajani, S. (2010). Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Minyak Wijen (*Sesamum indicum L.*). *Agritech* vol. 30. No. 2.
- Isbindra, N. A. A., Fitriyah, H., & Syauqy, D. (2022). *Klasifikasi Minyak Nabati Menggunakan Sensor Warna dan Sensor Cahaya dengan Metode K Nearest Neighbor (KNN) berbasis Arduino*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(4), 2548-2964. <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- Khoeron, S. (2023). *Analisa Pengaruh Waktu dan Temperatur Burner Terhadap Laju Perpindahan Panas Drum Pada Mesin Roaster Kacang Tanah Kapasitas 1 Kg*. *Jurnal Crankshaft*. Vol. 6 No. 3. ISSN 2623 -0755. Universitas Muria Kudus.
- Leung, W. T, dkk. (2014). *Study on The Effect of Roasting on The Quality and Antioxidant Activity of Peanut Oil*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 62(21), 5109-5115.
- Mishra, K., & Rashmi, M. (2022). *Review on Health Benefits of Peanut*. *International Journal of Innovative Research in Engineering & Management*, 273–276. <https://doi.org/10.55524/ijirem.2022.9.1.54>.
- Mulasari, S, A. (2013). *Bahaya Minyak Goreng*. Website Penelitian Universitas Ahmad Dahlan. diakses pada tanggal 9 Mei 2024. link : uad.ac.id/bahaya-minyak-goreng.
- Mwasaru, M. A. dkk. (2009) *Effect of Roasting and Boilling on The Nutritional Properties of Peanuts (Arachis hypogaea)*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(5), 2061-2064. doi : 10.1021/jf8024965.
- Sani, N. (2014). *Analisis Rendemen dan Skinning Fitokimia Ekstrak Mikroalga*.
- Shahidi, F. dkk. (1998). *Extraction and Analysis of Lipid*. *Food Lipids : Chemistry, Nutrition, and Biotechnology*, 113 - 150.
- Pramitha, D. A. I. (2018). Pengaruh Suhu Terhadap Bilangan Peroksida dan Asam Lemak Bebas Pada VCO (Virgin Coconut Oil) Hasil Fermentasi Alami. *Cakra Kimia (Indonesia E-Journal of Applied Chemistry)*. Vol. 7 (2).

- Qu, C. (2020). *Effect of Drying Temperatures on The Peanut Quality during Hot Air Drying*. *Journal of Oleo Science*. doi : 10.5650./jos.ess19249.
- Rahayu, A., Sari Rahayu, M., & Ernawati Manik, S. (2020). *Peran berbagai sumber N terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman kacang tanah (Arachis hypogaea L) The role of various N sources on the growth and production of various varieties of peanut (Arachis hypogaea L)*. In *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian* (Vol. 8, Issue 1). <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>
- Rudrappa, U. (2009). *Peanut Oil Nutrition Facts*. dapat diakses melalui link <https://www.nutrition-and-you.com>. diakses pada tanggal 19 Maret 2024.
- Rosenthal, A. dkk. (1996). *Aqueous and Enzymatic Processes for Edible Oil Extraction*. *Enzyme and Microbial Technology*. 19(6), 402-420. doi : 10.1016/S0141-0029(96)80010-0.
- Sarungallo, Z, L. (2014). *Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Mutu Kimia dan Komposisi Asam Lemak Minyak Buah Merah (Pandanus conoideus)*. *Jurnal Teknologi Pangan*. 24 (3) : 209-217. <http://repository.unipa.ac.id:8080/xmlui/handle/123456789/2629>.
- Selber, J. N. (2018). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. America Chemical Society. Washington D.C.
- Standar Nasional Indonesia. (1995). *Kacang Tanah*. SNI 01-3921-1995. Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (1998). *Minyak Kacang Tanah Sebagai Makanan*. SNI 01-3390-1998. Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (1998). *Cara Uji Minyak dan Lemak*. SNI 01-3555-1998. Badan Standarisasi Nasional.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Tarsito : Bandung.
- Suchoszek-Łukaniuk, K., Jaromin, A., Korycińska, M., & Kozubek, A. (2011). *Health Benefits of Peanut (Arachis hypogaea L.) Seeds and Peanut Oil Consumption*. In *Nuts and Seeds in Health and Disease Prevention* (pp. 873–880). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375688-6.10103-3>
- Suryani, E. (2015). *Karakteristik Fisik Kimia Minyak Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Hasil Pemucatan (Kajian Kombinasi adsorben dan Waktu Proses)*. Malang : Universitas Brawijaya.
- Toomer, T., O. (2017). *Nutritional Chemistry of The Peanut (Arachis Hypogaea)*. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. United States Departement of Agriculture-Agricultural Reaserch Service. ISSN : 1040-8398. doi : 12.180/10408398.2017.1339015.

- Vadke, V. S. (2023). *Principle of Vegetable Oil Extraction*. India : CRC Press.
- Wahyuning, S. (2021). *Dasar-Dasar Statistika*. ISBN : 978-623-6141-33-5. Yayasan Prima Agus Teknik : Universitas Sains dan Teknologi Komputer.
- Warner, K. (2009). *Cehimical and Physical Reactions in Oil During Frying*. In : *Advances in Deep-Fat Frying of Foods*. CRC Press.
- Yanishlieva, N. V. dkk. (2001). *Stabilisation of Edible Oils With Natural Antioxidant*. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 103(11), 752-767.
- Zikri, A. (2021). *Uji Kinerja Screw Oil Press Machine Ditinjau Dari Rendemen dan Kualitas Minyak Kelapa yang Dihasilkan*. Artikel Ilmiah, Program Studi Teknik Energi, Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya.

