

## BILANGAN ASAM DAN BILANGAN IODIUM

Cindy Claudia Agatha Silalahi<sup>1</sup>, Nurul Astri<sup>2</sup>, Andini N.J<sup>3</sup>, Salim Efendi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Efarina

Email: [silahicindy9@gmail.com](mailto:silahicindy9@gmail.com)<sup>1</sup>, [saragihandini81@gmail.com](mailto:saragihandini81@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[astrieshafiraa@gmail.com](mailto:astrieshafiraa@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat kimiawi minyak nabati melalui pengukuran bilangan asam dan bilangan iodium, yang merupakan indikator penting dalam menilai kualitas, stabilitas, dan tingkat ketidakjenuhan minyak. Bilangan asam digunakan untuk mengukur jumlah asam lemak bebas dalam minyak, yang sering menjadi penentu mutu minyak karena berhubungan langsung dengan tingkat kerusakan dan masa simpannya. Sementara itu, bilangan iodium digunakan untuk menentukan derajat ketidakjenuhan, yang menunjukkan kemampuan minyak untuk bereaksi dengan oksigen dan pengaruhnya terhadap stabilitas oksidasi. Jenis minyak nabati yang dianalisis meliputi minyak kelapa sawit, kelapa, dan kacang kedelai, yang diperoleh dari berbagai sumber dengan karakteristik berbeda. Metode titrasi basa digunakan untuk analisis bilangan asam, sedangkan metode Wijs diterapkan untuk mengukur bilangan iodium. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi signifikan pada bilangan asam dan bilangan iodium antara jenis minyak yang diuji. Minyak dengan bilangan asam rendah umumnya memiliki kualitas lebih baik karena kandungan asam lemak bebasnya sedikit, sedangkan minyak dengan bilangan iodium tinggi menunjukkan tingkat ketidakjenuhan yang lebih besar, tetapi cenderung lebih rentan terhadap oksidasi. Penelitian ini memberikan wawasan mendalam mengenai hubungan antara sifat kimia dan potensi penggunaan minyak nabati, baik dalam industri pangan maupun kosmetik. Dengan memahami perbedaan bilangan asam dan bilangan iodium, produsen dapat menentukan strategi pengolahan dan penyimpanan yang lebih optimal untuk meningkatkan kualitas dan masa simpan minyak.

**Kata Kunci:** Bilangan Asam, Bilangan Iodium, Minyak Nabati, Stabilitas Oksidasi, Kualitas Minyak.

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the chemical properties of vegetable oils through the measurement of acid value and iodine value, which are key indicators for assessing oil quality, stability, and degree of unsaturation. The acid value is used to measure the amount of free fatty acids in the oil, which often determines the quality of the oil as it directly correlates with the level of degradation and shelf life. Meanwhile, the iodine value is used to determine the degree of unsaturation, which indicates the oil's reactivity to oxygen and its effect on oxidative stability. The vegetable oils analyzed include palm oil, coconut oil, and soybean oil, sourced from various origins with differing characteristics. The base titration method was employed to analyze the acid value, while the Wijs method was used to measure the iodine value. The results revealed significant variations in acid value and iodine value among the types of oils tested. Oils with low acid values generally indicated better quality due to lower free fatty acid content, while oils with high iodine values demonstrated a higher degree of unsaturation but were more prone to oxidation. This study provides in-depth insights into the relationship between the*

---

*chemical properties and potential applications of vegetable oils in the food and cosmetic industries. By understanding the differences in acid value and iodine value, producers can develop more optimal processing and storage strategies to improve oil quality and shelf life.*

**Keywords:** *Acid Value, Iodine Value, Vegetable Oils, Oxidative Stability, Oil Quality.*

---

## PENDAHULUAN

Minyak nabati adalah salah satu bahan yang memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam industri pangan. Minyak ini digunakan dalam berbagai proses pengolahan makanan, mulai dari menggoreng, memasak, hingga penambah rasa pada masakan. Selain itu, minyak nabati juga digunakan dalam industri kosmetik dan farmasi. Dalam dunia industri pangan, minyak nabati berfungsi sebagai penghantar panas yang efektif, penambah cita rasa, dan sumber kalori yang diperlukan dalam banyak produk makanan. Minyak nabati yang sering digunakan antara lain minyak kelapa sawit, minyak kelapa, minyak kacang kedelai, dan minyak jagung, yang masing-masing memiliki karakteristik dan kegunaan yang berbeda.

Namun, meskipun memiliki manfaat yang besar, kualitas minyak nabati dapat berkurang seiring dengan penggunaannya yang berulang-ulang, terutama pada suhu yang tinggi, seperti saat digunakan untuk menggoreng. Penggunaan minyak yang terus-menerus tanpa pengolahan yang baik dapat menyebabkan kerusakan pada minyak tersebut. Kerusakan ini disebabkan oleh berbagai proses kimiawi, seperti oksidasi, hidrolisis, dan polimerisasi yang memengaruhi sifat fisik dan kimia minyak, termasuk warna, bau, rasa, dan kandungan gizinya.

Oksidasi adalah salah satu reaksi kimia yang paling umum terjadi pada minyak nabati ketika minyak tersebut terpapar udara, cahaya, dan suhu tinggi dalam waktu lama. Proses oksidasi dapat menyebabkan pembentukan peroksida, aldehida, keton, dan asam lemak bebas yang dapat merusak kualitas minyak dan mengurangi nilai gizinya. Selain itu, proses hidrolisis yang terjadi ketika air bereaksi dengan minyak juga dapat meningkatkan kandungan asam lemak bebas, yang pada gilirannya akan meningkatkan bilangan asam dalam minyak. Semakin tinggi bilangan asam suatu minyak, semakin banyak asam lemak bebas yang terkandung di dalamnya, yang biasanya menandakan minyak tersebut telah mengalami degradasi dan tidak layak untuk digunakan.

Di sisi lain, salah satu aspek penting dalam menilai kualitas minyak nabati adalah derajat ketidakjenuhan yang dimilikinya, yang dapat diketahui melalui pengukuran bilangan iodium. Bilangan iodium adalah ukuran yang menunjukkan banyaknya ikatan rangkap dalam molekul

asam lemak yang terkandung dalam minyak. Semakin tinggi bilangan iodium, semakin banyak ikatan rangkap yang dimiliki oleh asam lemak dalam minyak tersebut, yang menunjukkan bahwa minyak tersebut memiliki kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi. Asam lemak tak jenuh diketahui memiliki banyak manfaat kesehatan, seperti membantu menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dalam darah, yang berkontribusi pada kesehatan jantung. Namun, minyak dengan kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi juga lebih rentan terhadap oksidasi, yang dapat menyebabkan kerusakan pada kualitas minyak, mengurangi daya simpan, dan mengubah rasa serta bau minyak tersebut.

Bilangan asam dan bilangan iodium keduanya memainkan peranan penting dalam menilai kualitas minyak nabati. Pengukuran kedua parameter ini dapat memberikan informasi yang sangat berguna tentang potensi kerusakan minyak, stabilitas oksidatifnya, serta potensi aplikasinya dalam berbagai industri, baik pangan, kosmetik, maupun farmasi. Selain itu, bilangan asam dan bilangan iodium juga dapat digunakan untuk menentukan apakah suatu minyak layak digunakan kembali setelah digunakan untuk menggoreng, atau apakah minyak tersebut perlu diproses lebih lanjut untuk mengembalikan kualitasnya.

Beberapa jenis minyak nabati yang umum digunakan di Indonesia dan memiliki karakteristik berbeda di antaranya adalah minyak kelapa sawit, minyak kelapa, dan minyak kacang kedelai. Minyak kelapa sawit, yang banyak digunakan dalam industri makanan, memiliki kandungan asam lemak jenuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan minyak kelapa dan minyak kedelai, yang cenderung mengandung lebih banyak asam lemak tak jenuh. Oleh karena itu, perbedaan dalam komposisi kimia antara berbagai jenis minyak ini dapat memengaruhi hasil pengukuran bilangan asam dan bilangan iodium yang didapat, serta dapat memberikan wawasan tentang sifat kimiawi dan potensi oksidasi masing-masing minyak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur bilangan asam dan bilangan iodium dari beberapa jenis minyak nabati, seperti minyak kelapa sawit, kelapa, dan kacang kedelai, yang memiliki komposisi asam lemak berbeda. Pengukuran bilangan asam dilakukan untuk mengetahui kandungan asam lemak bebas dalam minyak, sedangkan bilangan iodium diukur untuk mengetahui derajat ketidakjenuhan dan potensi oksidasi minyak. Hasil penelitian ini akan memberikan informasi yang sangat berguna mengenai kualitas dan kestabilan minyak nabati yang diuji, serta memberikan gambaran tentang bagaimana perbedaan komposisi asam lemak dapat memengaruhi kedua parameter ini.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemahaman tentang cara-cara yang lebih baik untuk mengelola dan mengolah minyak nabati, baik untuk keperluan industri maupun konsumsi rumah tangga. Selain itu, dengan mengetahui tingkat bilangan asam dan bilangan iodium suatu minyak, produsen dapat mengoptimalkan proses pengolahan dan penyimpanan minyak agar dapat meningkatkan masa simpan dan menjaga kualitas minyak dalam jangka panjang.

Studi ini juga memiliki relevansi besar dalam konteks kesehatan, karena konsumsi minyak dengan kualitas buruk dapat berdampak buruk bagi kesehatan tubuh. Misalnya, minyak yang teroksidasi dapat menghasilkan senyawa-senyawa berbahaya yang dapat berkontribusi pada gangguan kesehatan, seperti peningkatan risiko kanker dan penyakit jantung. Oleh karena itu, pemahaman mengenai bilangan asam dan bilangan iodium dapat membantu konsumen untuk memilih minyak dengan kualitas terbaik yang lebih aman untuk dikonsumsi dan mendukung pola hidup sehat.

## **LANDASAN TEORI**

### **Minyak Nabati**

Minyak nabati adalah minyak yang berasal dari tanaman, yang digunakan secara luas dalam industri pangan, kosmetik, dan farmasi. Minyak ini terdiri dari trigliserida, yaitu molekul yang tersusun dari gliserol yang terikat pada tiga molekul asam lemak. Komposisi asam lemak dalam minyak nabati dapat bervariasi tergantung pada jenis tanaman yang digunakan (Hassan et al., 2014). Minyak nabati memainkan peran penting dalam banyak aplikasi, seperti penghantar panas dalam penggorengan dan penambah rasa pada masakan (Tita Nofianti, 2015).

### **Bilangan Asam**

Bilangan asam (acid value) merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai jumlah asam lemak bebas dalam minyak atau lemak. Bilangan ini menunjukkan kemurnian minyak dan dapat mengindikasikan proses degradasi atau hidrolisis yang terjadi dalam minyak (Hidayanti et al., 2015). Proses degradasi minyak menghasilkan asam lemak bebas yang menyebabkan peningkatan bilangan asam. Minyak dengan bilangan asam tinggi biasanya menunjukkan bahwa minyak tersebut telah mengalami kerusakan, misalnya akibat pemanasan berulang atau penyimpanan yang tidak tepat (Andina, 2014).

Bilangan asam dihitung dengan metode titrasi, di mana minyak yang dititrasi dengan basa (biasanya NaOH) dan hasil titrasi menunjukkan jumlah asam lemak bebas dalam minyak. Semakin tinggi bilangan asam, semakin banyak asam lemak bebas yang terkandung dalam minyak tersebut (Frima Viantini A, 2015).

### **Bilangan Iodium**

Bilangan iodium adalah parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat ketidakjenuhan minyak atau lemak. Bilangan ini mengukur jumlah gram iodium yang dapat diikat oleh 100 gram minyak atau lemak. Semakin tinggi bilangan iodium, semakin banyak ikatan rangkap yang terdapat pada asam lemak dalam minyak, yang menunjukkan bahwa minyak tersebut mengandung lebih banyak asam lemak tak jenuh (Hasibuan & Siahaan, 2013).

Asam lemak tak jenuh, yang memiliki satu atau lebih ikatan rangkap, lebih rentan terhadap proses oksidasi dibandingkan dengan asam lemak jenuh. Oksidasi ini dapat merusak kualitas minyak, menyebabkan perubahan bau, rasa, dan nilai gizi minyak (Malkan et al., 2015). Oleh karena itu, bilangan iodium sering digunakan untuk menilai potensi oksidasi minyak dan kestabilannya dalam penggunaan jangka panjang (Barau, Nuryanti, & Pursitasri, 2015).

### **Oksidasi Minyak**

Oksidasi adalah reaksi kimia yang terjadi ketika minyak bereaksi dengan oksigen dari udara, yang dapat menyebabkan pembentukan produk sampingan berbahaya seperti peroksida, aldehida, dan keton. Proses oksidasi ini dapat menurunkan kualitas minyak dan memperpendek masa simpannya. Asam lemak tak jenuh, yang terkandung dalam minyak dengan bilangan iodium tinggi, lebih rentan terhadap oksidasi dibandingkan dengan asam lemak jenuh (Hidayanti et al., 2015). Oleh karena itu, minyak yang telah teroksidasi dapat menyebabkan perubahan rasa, bau, dan penurunan kandungan gizi, serta dapat menghasilkan senyawa berbahaya bagi kesehatan tubuh (Frima Viantini A, 2015).

### **Hidrolisis dan Polimerisasi**

Selain oksidasi, hidrolisis dan polimerisasi adalah proses kimia lain yang dapat merusak minyak nabati. Hidrolisis terjadi ketika air bereaksi dengan minyak, menghasilkan asam lemak bebas yang meningkatkan bilangan asam (Tita Nofianti, 2015). Sementara itu, polimerisasi

adalah proses di mana asam lemak tak jenuh membentuk polimer yang menyebabkan minyak menjadi lebih kental dan berwarna lebih gelap (Malkan et al., 2015).

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

- **Bahan:**

Sampel minyak yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kelapa sawit, minyak kelapa, dan minyak kacang kedelai. Pemilihan ketiga jenis minyak ini didasarkan pada perbedaan komposisi asam lemaknya, yang mencerminkan variasi tingkat ketidakjenuhan. Reagen yang digunakan meliputi larutan kalium hidroksida (KOH) untuk penentuan bilangan asam, larutan Wijs untuk reaksi penambahan ikatan rangkap pada bilangan iodium, larutan kalium iodida (KI), dan larutan natrium tiosulfat untuk titrasi sisa iodium.

- **Alat:**

Penelitian ini menggunakan alat-alat laboratorium standar, seperti buret untuk titrasi, pipet volumetrik untuk pengukuran volume larutan, dan labu Erlenmeyer sebagai wadah reaksi. Penangas air digunakan untuk memastikan kondisi reaksi berlangsung pada suhu terkontrol. Selain itu, spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk memverifikasi hasil analisis bilangan iodium, terutama untuk memeriksa kandungan ikatan rangkap dalam minyak secara lebih presisi.

### **Prosedur Penelitian**

#### **1. Penentuan Bilangan Asam**

Prosedur ini diawali dengan menimbang secara akurat sejumlah sampel minyak (sekitar 1 gram). Sampel minyak kemudian dilarutkan dalam campuran etanol dan eter (1:1) untuk memastikan larutan homogen. Campuran ini dititrasi dengan larutan KOH standar hingga mencapai titik ekuivalen, yang ditandai dengan perubahan warna menjadi merah muda. Nilai bilangan asam yang diperoleh mencerminkan jumlah asam lemak bebas, yang merupakan parameter penting untuk menilai tingkat degradasi minyak.

#### **2. Penentuan Bilangan Iodium**

Sebanyak 0,5 gram minyak ditimbang dan ditempatkan dalam labu Erlenmeyer. Sampel dicampur dengan larutan Wijs, yaitu larutan iodium yang digunakan untuk mengukur kandungan ikatan rangkap. Campuran ini didiamkan dalam kondisi gelap selama 30 menit

untuk memastikan reaksi berjalan sempurna. Setelah itu, larutan kalium iodida (KI) dan air suling ditambahkan ke dalam campuran untuk memfasilitasi pembentukan kompleks. Larutan tersebut dititrasikan dengan natrium tiosulfat hingga warna larutan berubah menjadi pucat. Hasil titrasi digunakan untuk menghitung bilangan iodium, yang menunjukkan derajat ketidakjenuhan minyak.

### **3. Analisis Data**

Hasil pengukuran bilangan asam dan bilangan iodium dari tiap sampel minyak dianalisis secara komparatif untuk melihat perbedaan karakteristik kimia masing-masing minyak. Hubungan antara tingkat ketidakjenuhan dengan stabilitas oksidatif minyak juga dianalisis untuk mengetahui implikasinya terhadap kualitas minyak. Spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk mendukung validitas pengukuran, khususnya pada penentuan bilangan iodium, sehingga hasil lebih akurat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian ini mengukur bilangan asam dan bilangan iodium dari tiga jenis minyak nabati, yaitu minyak kelapa sawit, minyak kelapa, dan minyak kacang kedelai. Berikut adalah hasil pengukuran yang diperoleh:

#### **1. Bilangan Asam**

- Minyak kelapa sawit: 0,30 mg KOH/g
- Minyak kelapa: 0,25 mg KOH/g
- Minyak kacang kedelai: 0,50 mg KOH/g

#### **2. Bilangan Iodium**

- Minyak kelapa sawit: 50 g I<sub>2</sub>/100 g
- Minyak kelapa: 8 g I<sub>2</sub>/100 g
- Minyak kacang kedelai: 130 g I<sub>2</sub>/100 g

Dari hasil ini, terlihat bahwa masing-masing jenis minyak memiliki karakteristik kimia yang berbeda, yang mencerminkan perbedaan dalam kandungan asam lemak bebas (melalui bilangan asam) dan tingkat ketidakjenuhan (melalui bilangan iodium).

### **Pembahasan**

### **1. Bilangan Asam dan Implikasinya terhadap Kualitas Minyak**

Bilangan asam mencerminkan jumlah asam lemak bebas dalam minyak, yang menjadi indikator utama tingkat degradasi minyak. Minyak kacang kedelai memiliki bilangan asam tertinggi (0,50 mg KOH/g), yang menunjukkan bahwa minyak ini lebih rentan terhadap hidrolisis dibandingkan minyak lainnya. Hidrolisis ini dapat terjadi akibat paparan air atau kelembapan selama penyimpanan atau pemrosesan.

Sebaliknya, minyak kelapa menunjukkan bilangan asam terendah (0,25 mg KOH/g), yang mencerminkan kestabilan relatifnya terhadap degradasi. Hal ini sesuai dengan fakta bahwa minyak kelapa mengandung lebih banyak asam lemak jenuh, yang kurang rentan terhadap hidrolisis dibandingkan asam lemak tak jenuh.

Minyak kelapa sawit memiliki bilangan asam yang sedang (0,30 mg KOH/g), menunjukkan kualitas minyak yang cukup stabil, tetapi tetap berisiko mengalami degradasi jika digunakan secara berulang, terutama pada suhu tinggi.

### **2. Bilangan Iodium dan Derajat Ketidajenuhan**

Bilangan iodium mencerminkan banyaknya ikatan rangkap dalam molekul asam lemak yang terdapat dalam minyak. Minyak kacang kedelai memiliki bilangan iodium tertinggi (130 g I<sub>2</sub>/100 g), yang menunjukkan kandungan asam lemak tak jenuh yang dominan, seperti asam linoleat dan asam oleat. Kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi membuat minyak ini bermanfaat bagi kesehatan, tetapi juga lebih rentan terhadap oksidasi, yang dapat menyebabkan pembentukan senyawa berbahaya dan menurunkan kualitas minyak.

Minyak kelapa memiliki bilangan iodium terendah (8 g I<sub>2</sub>/100 g), yang menunjukkan bahwa minyak ini didominasi oleh asam lemak jenuh, seperti asam laurat. Kandungan asam lemak jenuh ini membuat minyak kelapa sangat stabil terhadap oksidasi, sehingga lebih cocok untuk penggunaan yang melibatkan suhu tinggi, seperti menggoreng. Namun, konsumsi minyak dengan kandungan asam lemak jenuh yang tinggi perlu dibatasi untuk menjaga kesehatan kardiovaskular.

Minyak kelapa sawit memiliki bilangan iodium sedang (50 g I<sub>2</sub>/100 g), yang menunjukkan bahwa minyak ini memiliki keseimbangan antara asam lemak jenuh dan tak jenuh. Hal ini menjadikan minyak kelapa sawit serbaguna untuk berbagai aplikasi, baik dalam memasak maupun sebagai bahan baku industri.

### **3. Hubungan antara Bilangan Asam dan Bilangan Iodium**

Perbedaan bilangan asam dan bilangan iodium pada masing-masing jenis minyak menunjukkan bahwa kestabilan minyak sangat dipengaruhi oleh komposisi asam lemaknya. Minyak dengan kandungan asam lemak jenuh yang tinggi, seperti minyak kelapa, cenderung memiliki bilangan asam dan bilangan iodium yang rendah, mencerminkan kestabilan yang tinggi terhadap oksidasi dan degradasi. Sebaliknya, minyak dengan kandungan asam lemak tak jenuh yang tinggi, seperti minyak kacang kedelai, cenderung memiliki bilangan iodium yang tinggi tetapi lebih mudah teroksidasi.

#### **4. Implikasi terhadap Penggunaan dan Penyimpanan Minyak**

Hasil penelitian ini memberikan wawasan tentang penggunaan dan penyimpanan minyak nabati. Minyak kelapa, dengan bilangan asam dan bilangan iodium yang rendah, cocok untuk penggunaan jangka panjang dan dalam kondisi suhu tinggi. Sebaliknya, minyak kacang kedelai memerlukan penyimpanan yang lebih hati-hati, seperti dalam kondisi gelap dan dingin, untuk mencegah oksidasi.

Untuk minyak kelapa sawit, keseimbangan antara kestabilan dan kandungan asam lemak tak jenuh menjadikannya pilihan yang ekonomis dan serbaguna. Namun, penggunaan minyak kelapa sawit yang berulang tanpa pengolahan ulang dapat meningkatkan kandungan asam lemak bebas, sehingga perlu dibatasi untuk menjaga kualitasnya.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Penelitian ini menunjukkan bahwa bilangan asam dan bilangan iodium memiliki peran penting dalam menilai kualitas dan stabilitas minyak nabati. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa minyak kelapa sawit, minyak kelapa, dan minyak kacang kedelai memiliki karakteristik yang berbeda berdasarkan nilai kedua parameter tersebut. Minyak kelapa sawit memiliki nilai bilangan asam dan bilangan iodium yang moderat, mencerminkan keseimbangan antara kestabilan dan kandungan asam lemak tak jenuh. Hal ini membuat minyak kelapa sawit serbaguna untuk berbagai aplikasi industri dan rumah tangga.

Minyak kelapa menunjukkan bilangan asam yang rendah dan bilangan iodium yang juga rendah, yang mencerminkan stabilitasnya terhadap oksidasi dan degradasi. Stabilitas ini menjadikannya cocok untuk penggunaan berulang, terutama dalam proses penggorengan pada suhu tinggi. Namun, kandungan asam lemak jenuhnya yang dominan perlu diperhatikan karena potensi dampak negatif terhadap kesehatan jika dikonsumsi secara berlebihan.

Sebaliknya, minyak kacang kedelai memiliki bilangan asam yang lebih tinggi dibandingkan jenis minyak lainnya, menunjukkan kerentanannya terhadap hidrolisis. Bilangan iodium yang tinggi pada minyak ini mencerminkan kandungan asam lemak tak jenuh yang dominan, yang memberikan manfaat kesehatan, terutama dalam mendukung kesehatan jantung. Namun, tingginya kandungan asam lemak tak jenuh juga membuat minyak ini lebih rentan terhadap oksidasi, sehingga memerlukan penanganan dan penyimpanan yang lebih hati-hati untuk menjaga kualitasnya.

Penelitian ini menegaskan pentingnya pemahaman tentang bilangan asam dan bilangan iodium dalam memilih minyak nabati yang sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, hasil ini memberikan wawasan berharga bagi konsumen dan produsen dalam mengelola kualitas minyak, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun untuk keperluan industri. Pemilihan minyak yang tepat dapat membantu menjaga stabilitas, kualitas, dan keamanan produk makanan, serta memberikan manfaat kesehatan yang optimal bagi konsumen.

### **Saran**

Produsen minyak nabati disarankan untuk memberikan informasi yang jelas mengenai kandungan asam lemak dan nilai bilangan iodium pada produk mereka, sehingga konsumen dapat membuat pilihan yang lebih tepat sesuai kebutuhan. Selain itu, pengembangan metode pengolahan minyak yang lebih efisien, seperti pemurnian minyak bekas dengan teknologi ramah lingkungan, juga perlu terus dilakukan untuk mengurangi limbah minyak yang dapat mencemari lingkungan.

Konsumen juga diharapkan lebih bijak dalam menggunakan minyak nabati, terutama dengan memperhatikan batas penggunaan ulang minyak goreng. Edukasi tentang cara menyimpan minyak yang benar, seperti menghindari paparan cahaya dan oksigen berlebih, dapat membantu memperpanjang masa simpan dan menjaga kualitas minyak.

Penelitian lanjutan dengan ruang lingkup yang lebih luas, seperti melibatkan jenis minyak nabati lainnya atau menggunakan parameter tambahan untuk analisis, sangat dianjurkan untuk memberikan wawasan yang lebih komprehensif. Studi lebih lanjut juga dapat membantu memahami hubungan antara kualitas minyak nabati dan dampaknya terhadap kesehatan, sehingga memberikan kontribusi yang lebih besar dalam mendukung gaya hidup sehat masyarakat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- AOCS. (2011). *Official Methods and Recommended Practices of the AOCS*. Champaign, IL: American Oil Chemists' Society.
- Gunstone, F. D. (2004). *The Chemistry of Oils and Fats: Sources, Composition, Properties, and Uses*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Pearson, D. (1994). *Chemical Analysis of Foods*. London: Longman Scientific & Technical.
- Barau, Nuryanti, & Pursitasari. (2015). Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Adsorben dari Bahan Alami. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(1), 45–53.
- Frima Viantini, A. (2015). Pengaruh Proses Pemanasan Minyak terhadap Pembentukan Akrolein dan Senyawa Berbahaya. *Jurnal Kimia Lingkungan*, 10(2), 112–118.
- Hasibuan, M., & Siahaan, D. (2013). Analisis Bilangan Iodium Minyak Sawit Sebagai Parameter Mutu. *Jurnal Teknologi Industri*, 4(3), 89–95.
- Hidayanti, N. dkk. (2015). Studi Reaksi Degradasi Minyak Goreng dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 57–65.
- Malkan, R. A., Priatna, M., & Nurfitri, G. (2015). Pengaruh Proses Pemurnian Minyak Terhadap Bilangan Asam dan Bilangan Iodium. Bandung: Penerbit Universitas.
- Studi, E., et al. (2016). Pengelolaan Limbah Minyak Goreng Rumah Tangga: Tantangan dan Solusi. *Jurnal Lingkungan*, 5(3), 101–110.
- Tita Nofianti, Muharam Priatna, & Gina Nurfitri. (2015). Analisis Bilangan Iodium Minyak Nabati Sebagai Indikator Ketidakjenuhan. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(2), 15–22.
- Andina, M. (2014). Pengaruh Bilangan Iodium terhadap Stabilitas Minyak Nabati. *Jurnal Ilmu Kimia*, 9(1), 34–41.
- Haryati, R. (2017). Pemantauan Kualitas Minyak Goreng dengan Menggunakan Parameter Bilangan Asam dan Bilangan Iodium. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 6(4), 101–108.
- Iskandar, A. (2016). Stabilitas Oksidatif pada Minyak Nabati. *Jurnal Kimia dan Teknologi Industri*, 10(2), 112–119.
- Puspitasari, L. (2019). Karakterisasi Kimia Minyak Nabati dan Kaitannya dengan Kualitas Penggorengan. *Jurnal Sains Pangan Indonesia*, 15(3), 205–212.
- Siahaan, S. (2015). Proses Hidrolisis pada Minyak Nabati yang Digunakan Berulang Kali. *Jurnal Teknologi Pangan Berkelanjutan*, 8(1), 67–73