
Penetapan Bilangan Asam Minyak Goreng Kemasan pada Masa Kelangkaan di Pekalongan

Khafid Mahbub¹, Kharismatul Khasanah²

^{1,2}Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan

E-mail: khafidmahbub1212@gmail.com¹

Article History:

Received: 18 Februari 2023

Revised: 03 Maret 2023

Accepted: 04 Maret 2023

Keywords: *Bilangan Asam, Minyak Goreng Kemasan, Pekalongan*

Abstract: *Minyak goreng merupakan salah satu komoditas strategis yang ada di Indonesia. Pada awal tahun 2022 muncul berbagai merk baru minyak goreng disaat terjadi kenaikan harga dan kelangkaan minyak goreng, tidak terkecuali diwilayah pekalongan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji analisis kualitas minyak goreng kemasan yang beredar diwilayah kota Pekalongan apakah sesuai dengan SNI 3741:2013. Uji kualitas minyak goreng meliputi parameter aroma, tekstur, warna dan uji bilangan asam dengan metode alkalimetri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aroma, warna dan tekstur memenuhi persyaratan minyak yang baik. Sedangkan hasil uji bilangan asam menunjukkan bahwa tiga dari delapan sampel yaitu sampel A, C, dan H menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan SNI 3741:2013 dengan nilai bilangan asam >0,6 mg NaOH/gr. hasil penelitian ini menunjukkan beberapa minyak goreng yang dipasarkan tidak sesuai dengan kadar asam minyak goreng yang baik*

PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan bahan pangan dengan komposisi utama trigliserida berasal dari bahan nabati, dengan atau tanpa perubahan kimia termasuk hidrogenasi, pendinginan dan telah melalui proses pemurnian (SNI, 2013). Minyak goreng merupakan salah satu komoditas strategis yang ada di Indonesia (Kusumawaty, 2016). Data konsumsi rata-rata minyak goreng di Indonesia periode 2015-2020 menunjukkan peningkatan setiap tahun sekitar 2,32% (Nani, 2022).

Pada awal tahun 2022 telah terjadi kenaikan harga minyak goreng di Indonesia berkisar Rp. 19.000-24.000 per liter tergantung jenis merk dan kemasan yang digunakan (Nani, 2022). Kenaikan harga minyak goreng ini membuat masyarakat merasa khawatir karena menyebabkan minyak goreng menjadi langka sehingga sulit ditemukan di supermarket, swalayan dan pasar tradisional (Widjaja, 2022). Untuk mengatasi kenaikan harga minyak goreng, pemerintah menerapkan kebijakan satu harga pada tanggal 19 januari 2022 yaitu seharga Rp.14.000 per liter. Namun karena perencanaan yang kurang matang sehingga menyebabkan *panic buying* oleh masyarakat yang menyebabkan kelangkaan minyak goreng (Nasution, 2022). Menurut Widjaya, 2022, kelangkaan minyak goreng ini dikarenakan kekurangan stok dipasaran, sehingga masyarakat kesulitan untuk mendapatkan minyak goreng baik dipasar maupun di minimarket (Widjaja, 2022). Selain itu kelangkaan minyak goreng ini disebabkan adanya oknum mafia minyak goreng yang menyelundupkan minyak goreng hingga ke luar negeri (Nani, 2022).

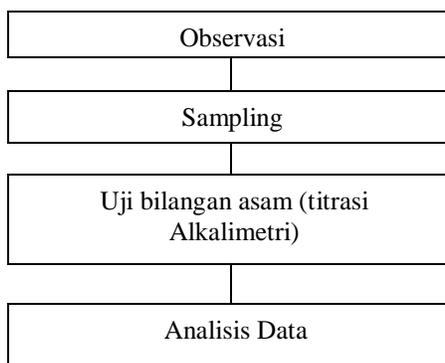
Salah satu wilayah yang terdampak kenaikan harga dan kelangkaan minyak goreng yaitu wilayah Kota Pekalongan. Menurut CNN Indonesia terdapat fenomena yang terjadi yaitu munculnya merk minyak goreng baru yang muncul pada saat kenaikan harga dan kelangkaan minyak goreng. Minyak goreng sering digunakan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari (Mardiana Rossa, Azmalina Adriani, 2020). Maka dari itu kualitas dari minyak goreng perlu diperhatikan. Minyak goreng yang memiliki kualitas buruk dapat berdampak pada kesehatan seperti hipertensi, jantung koroner, penyakit kardiovaskuler hingga kanker (Rusmalina, 2019).

Kualitas minyak goreng dapat diketahui dengan pengujian beberapa parameter, diantaranya yaitu bilangan asam (Ulfindrayani, 2018). Pengujian bilangan asam digunakan untuk menentukan adanya asam lemak bebas dalam minyak goreng dinyatakan sebagai jumlah miligram KOH/NaOH. Penentuan bilangan asam dilakukan dengan metode titrasi (Khoirunnisa et al., 2019). Asam lemak bebas mengandung asam lemak jenuh sehingga dapat meningkatkan kadar LDL dalam tubuh (Ayu et al., 2015). Berdasarkan SNI kadar asam lemak bebas maksimal adalah 0,6mg NaOH/gr (SNI, 2013).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kualitas minyak goreng kemasam yang masih beredar di wilayah Kabupaten Pekalongan berdasarkan nilai bilangan asam pada minyak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Universitas Pekalongan. Sampel yang digunakan adalah 8 macam minyak goreng dari berbagai merk yang beredar di wilayah pekalongan. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Random Sampling* serta analisis data dengan metode titrasi *alkalimetri*.



Gambar 1. Skema Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 8 jenis sampel minyak goreng yang berbeda-beda. Dalam uji pendahuluan ini dilakukan uji organoleptis yang meliputi aroma, tekstur dan warna pada masing-masing sampel. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji organoleptis minyak goreng

| Sampel | Aroma | Organoleptis | |
|--------|--------------|--------------|-------------------|
| | | Tekstur | Warna |
| A | Tidak Berbau | Cair | Kuning Kecoklatan |
| B | Tidak Berbau | Cair | Kuning Jernih |
| C | Tidak Berbau | Cair | Kuning Kecoklatan |

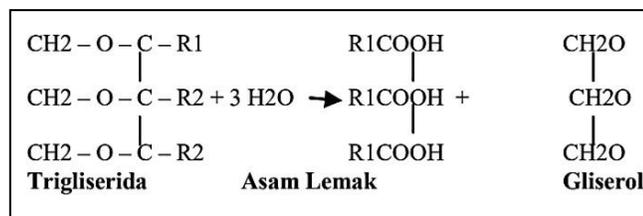
| | | | |
|---|--------------|------|-------------------|
| D | Tidak Berbau | Cair | Kuning Jernih |
| E | Tidak Berbau | Cair | kuning |
| F | Tidak Berbau | Cair | Kuning Jernih |
| G | Tidak Berbau | Cair | Kuning |
| H | Tidak Berbau | Cair | Kuning kecoklatan |

Hasil uji organoleptis menunjukkan hasil yang berbeda dari masing-masing sampel. Uji organoleptis ini bertujuan untuk mengetahui kualitas minyak goreng secara fisik. Hasil uji organoleptis dengan parameter aroma menunjukkan bahwa semua sampel tidak berbau. Aroma pada minyak goreng dipengaruhi oleh senyawa dari asam lemak bebas pada minyak goreng tersebut sudah teroksidasi. Beberapa faktor yang menyebabkan oksidasi yaitu cahaya dan pemanasan. Molekul asam lemak tidak jenuh mengalami oksidasi menyebabkan minyak goreng menjadi tengik (Djuma, 2014).

Hasil uji organoleptis tekstur minyak goreng menunjukkan bahwa semua sampel memiliki tekstur cair. Menurut Noriko (Noriko et al., 2012), minyak goreng yang baik yaitu memiliki tekstur yang cair dalam suhu kamar. Hal tersebut menunjukkan bahwa semua sampel minyak yang sesuai dengan kriteria minyak goreng yang baik.

Hasil uji organoleptis warna minyak goreng menunjukkan bahwa terdapat 5 sampel yang memiliki warna kuning hingga kuning jernih dan 3 sampel memiliki warna kuning kecoklatan. Warna pada minyak goreng disebabkan dari kandungan kimianya. Kandungan kimia yang mempengaruhi warna pada minyak goreng yaitu α dan β karoten menyebabkan warna kuning. Selain itu terdapat zat xantofil yang menyebabkan warna kuning kecoklatan (Juniarto & Isnasia, 2021). Selain itu perbedaan warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh perbedaan teknik pengolahan dan penyimpanan dari minyak goreng (Parida Hutapea et al., 2021).

Dalam menentukan kualitas minyak goreng tidak hanya dilihat dari organoleptis saja. Salah satu parameter dalam menentukan kualitas minyak goreng yaitu dilihat dari kadar asam lemak bebas. Kadar asam lemak bebas dapat ditunjukkan dengan nilai angka asam minyak goreng (Densi Selpia Sopiante, Herlina, 2017). Asam lemak bebas merupakan hasil dari proses oksidasi dan hidrolisis yang disebabkan oleh air. Kadar asam lemak bebas pada minyak goreng bisa menjadi indikator kerusakan minyak (Rusmalina, 2018). Reaksi hidrolisis minyak dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Reaksi hidrolisis minyak (Khoirunnisa et al., 2020)

Penentuan asam lemak bebas dilakukan dengan menggunakan metode alkalimetri. Prinsip metode alkalimetri yaitu penetapan angka asam dengan menggunakan larutan standar basa yaitu KOH/NaOH. Minyak goreng yang mengandung asam lemak akan bereaksi dengan ion hidroksida dari NaOH dan phenolftalein sebagai indikator (Densi Selpia Sopiante, Herlina, 2017). Hasil penentuan bilangan asam dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis bilangan asam minyak goreng

| No. | Sampel | Bilangan Asam (mg NaOH/gr) | SNI (mg NaOH/gr) |
|-----|--------|----------------------------|------------------|
| 1. | A | 1,0165 | |
| 2. | B | 0,3606 | |
| 3. | C | 1,0527 | |
| 4. | D | 0,3022 | |
| 5. | E | 0,5887 | ≤ 0,6 |
| 6. | F | 0,6007 | |
| 7. | G | 0,4770 | |
| 8. | H | 0,8346 | |

Ket : A-H = Kode Sampel Minyak Goreng

Bilangan asam merupakan jumlah asam lemak bebas yang dinyatakan sebagai jumlah mg NaOH yang dapat menetralkan asam lemak bebas pada minyak goreng (Parida Hutapea et al., 2021). Hasil pada tabel 2 didapatkan bilangan asam pada sampel minyak goreng berkisar antara 0,31 hingga 1,05 mg NaOH/gr. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat sampel minyak goreng yang tidak memenuhi syarat mutu SNI 3741:2013 minyak goreng yaitu 0,6 mg NaOH/gr (SNI, 2013).

Hasil pada sampel B, D, E, F, dan G menunjukkan hasil yang sesuai dengan SNI 3741:2013 yaitu nilai bilangan asam tidak melebihi 0,6 mg NaOH/gr. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Henry dkk (2021) yang menunjukkan bahwa bilangan asam dari 4 sampel yang dari pasar tradisional yang berbeda di Surakarta memenuhi persyaratan SNI 3741:2013 yaitu <0,6 mg KOH/g (Parida Hutapea et al., 2021). Sedangkan hasil pada sampel A, C, dan H menunjukkan hasil yang tidak sesuai dengan SNI 3741:2013 yaitu nilai bilangan asam >0,6 mg NaOH/gr. Nilai bilangan asam dapat dipengaruhi oleh suhu dan lama penyimpanan (Nurfiqih et al., 2021).

Suhu sangat berpengaruh terhadap kecepatan reaksi kimia dari minyak goreng. Peningkatan suhu akan mempercepat proses reaksi kimia hidrolisis. Reaksi hidrolisis pada minyak akan menghasilkan gliserol dan asam lemak bebas sehingga nilai bilangan asam pada minyak akan meningkat (Pramitha & Juliadi, 2019).

Menurut Deifa 2021, menyatakan bahwa semakin lama waktu penyimpanan maka kadar air pada minyak akan semakin meningkat. Kadar air yang tinggi pada minyak dapat menyebabkan terjadinya hidrolisis (Nurfiqih et al., 2021). Semakin lama waktu penyimpanan maka proses hidrolisis yang berlangsung akan semakin lama sehingga nilai bilangan asam yang dihasilkan akan semakin besar (Pramitha & Juliadi, 2019).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel minyak B, D, E, F, G memenuhi standar mutu SNI 3741:2013 dengan nilai bilangan asam berkisar antara 0,30-0,60 mg NaOH/gr atau <0,6 mg NaOH/gr. Sedangkan sampel minyak A, C dan H tidak memenuhi standar mutu SNI 3741:2013 dengan nilai bilangan asam berkisar antara 0,83-1,05 mg NaOH/gr atau >0,6 mg NaOH/gr. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa minyak goreng yang dipasarkan di wilayah Pekalongan masih terdapat beberapa minyak yang tidak memenuhi syarat kadar asam minyak.

DAFTAR REFERENSI

- Ayu, A., Rahmawati, F., & Zukhri, S. (2015). Pengaruh Penggunaan Berulang Minyak Goreng Terhadap Peningkatan Kadar Asam Lemak Bebas. *Cerata Journal Of Pharmacy Science*, 6(6), 1–7.
- Densi Selpia Sopianti, Herlina, H. T. S. (2017). Penetapan Kadar Asam Lemak Bebas Pada Minyak Goreng. *Jurnal Katalisator*, 2(2). <https://doi.org/10.1021/j100341a009>
- Djuma, A. W. (2014). Effect frequency fryingtonperoxide number to cooking oil in packaging. *Jurnal Info Kesehatan*, 13(2), 796–803. <https://jurnal.poltekkeskupang.ac.id/index.php/infokes/article/view/64>
- Juniarto, T., & Isnasia, I. D. (2021). Uji Kualitas Minyak Goreng Sawit Yang Beredar Di Entikong, Kalimantan Barat. *Food Scientia : Journal of Food Science and Technology*, 1(2), 117–130. <https://doi.org/10.33830/fsj.v1i2.1916.2021>
- Khoirunnisa, Z., Setya Wardana, A., Rauf, R., Studi Ilmu Gizi, P., Ilmu Kesehatan, F., Muhammadiyah Surakarta Jl Ahmad Yani, U., & Tengah, J. (2019). Angka Asam Dan Peroksida Minyak Jelantah Dari Penggorengan Lele Secara Berulang. In *Jurnal Kesehatan* (Vol. 12, Issue 2).
- Khoirunnisa, Z., Wardana, A. S., & Rauf, R. (2020). Angka Asam Dan Peroksida Minyak Jelantah Dari Penggorengan Lele Secara Berulang. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 81–90. <https://doi.org/10.23917/jk.v12i2.9764>
- Kusumawaty, Y. (2016). *Sikap dan Perilaku Konsumen Minyak Goreng Curah dan Kemasan di Kota Pekanbaru Related papers*.
- Mardiana Rossa, Azmalina Adriani, F. R. (2020). Analisa Kadar Asam Lemak Bebas Dalam Minyak Goreng Curah Secara Alkalimetri. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, Vol 1, No, 11–13.
- Nani, R. (2022). Kenaikan Harga Minyak Goreng Kelapa Sawit Di Indonesia Sebuah Analisis Berita Kompas On Line. *Intelektiva –Vol 3 No 8 April 2022*, 3(8), 26–37.
- Nasution, A. (2022). Panic Buying Masyarakat Terhadap Kenaikan Harga Dan Kelangkaan Minyak Goreng Di Kota Medan Denai. *Jurnal Bisnis Corporate*, 6(2), 113–120. <https://doi.org/10.46576/jbc.v6i2.1845>
- Noriko, N., Elfidasari, D., Perdana, A. T., Wulandari, N., & Wijayanti, W. (2012). Analisis Penggunaan dan Syarat Mutu Minyak Goreng pada Penjaja Makanan di Food Court UAI. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 1(3), 147. <https://doi.org/10.36722/sst.v1i3.52>
- Nurfiqih, D., Hakim, L., & Muhammad, M. (2021). Pengaruh Suhu, Persentase Air, Dan Lama Penyimpanan Terhadap Persentase Kenaikan Asam Lemak Bebas (Alb) Pada Crude Palm Oil (Cpo). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 10(2), 1. <https://doi.org/10.29103/jtku.v10i2.4955>
- Parida Hutapea, H., Sembiring, Y. S., & Ahmadi, P. (2021). Uji Kualitas Minyak Goreng Curah yang dijual di Pasar Tradisional Surakarta dengan Penentuan Kadar Air, Bilangan Asam dan Bilangan Peroksida. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 3(1), 6–11. <https://doi.org/10.33059/jq.v3i1.3311>
- Pramitha, D. A. I., & Juliadi, D. (2019). Pengaruh Suhu Terhadap Bilangan Peroksida Dan Asam Lemak Bebas Pada Vco (Virgin Coconut Oil) Hasil Fermentasi. *Indonesian E-Journal of Applied Chemistry*, 7, 149–154.
- Rusmalina, S. (2018). Penentuan Kualitas Minyak Goreng Berdasarkan Pada Nilai Asam Lemak Bebas. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 32(1), 53. <https://doi.org/10.31941/jurnalpena.v32i1.969>

Rusmalina, S. (2019). Studi Peninjauan Kualitas Minyak Goreng Hasil Pemanasan Berdasarkan Pada Bilangan Penyabunan. *Jurnal Kesehatan Pena Medika*, 9(2).

SNI. (2013). *Minyak goreng-SNI 3741:2013*.

Ulfindrayani, I. F. dan Q. A. (2018). Penentuan Kadar Asam Lemak Bebas Dan Kadar Air Pada Minyak Goreng Yang Digunakan Oleh Pedagang Gorengan Di Jalan Manyar Sabrangan, Mulyorejo, Surabaya. *Journal of Pharmacy and Science*, 3(2).

Widjaja, G. (2022). *Hilangnya Minyak Goreng Dari Pasar*. 2(2), 1–11.