



KAJIAN PEMANFAATAN ASAP CAIR DARI TEMPURUNG KEMIRI PADA PROSES PENGAWETAN BAKSO

Muhammad Rizky Simamora, Sulhatun, Suryati

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355
Korespondensi: e-mail: sulhatun@unimal.ac.id

Abstrak

Tempurung kemiri diperoleh dari hasil samping dari biji kemiri yang dipisah dari isi dan bijinya. Pemanfaatan tempurung kemiri masih sangat terbatas. Kemiri biasanya digunakan sebagai rempah pangan adalah bagian bijinya saja sedangkan kulitnya dibuang begitu saja sehingga pemanfaatan limbah kulit kemiri sangat diperlukan baik sebagai solusi untuk rehabilitasi lahan kritis dan juga digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Tempurung kemiri dapat dimanfaatkan sebagai asap cair melalui proses pirolisis. Asap cair kemudian dimanfaatkan sebagai bahan antibakteri, minyak rambut, bahan pengawet makanan, dan sebagainya. **Penelitian ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang belum pernah dilakukan adalah perbedaan bahan baku dalam pembuatan asap cair untuk pengawetan, yaitu tempurung kemiri.** Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian kajian pemanfaatan asap cair dari tempurung kemiri pada proses pengawetan bakso dengan variasi asap cair 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% dengan waktu pengawetan selama 5 hari. Pada penelitian ini diperoleh hasil pengawetan terbaik yaitu pada variasi asap cair 6% dengan tekstur bakso agak kasar dan kenyal, beraroma daging dan asap cair, berwarna putih keabu-abuan seperti bakso pada umumnya, kadar air diperoleh sebesar 69,33%, dan pH sebesar 6,8 dengan lama waktu simpan selama 2 hari hal ini sesuai dengan SNI 3818:2014.

Kata Kunci: *Alternatif, Antibakteri, Asap Cair, Bakso, Pengawet*

DOI : <https://doi.org/10.29103/cejs.v3i4.9718>

1. Pendahuluan

Keberadaan kemiri dalam kehidupan masyarakat sejak dulu hingga saat ini tidak bisa dilepaskan, kemiri sudah menjadi konsumsi bagi sebagian masyarakat terutama masyarakat Indonesia yang di beberapa wilayahnya merupakan penghasil kemiri. Ketersediaan kemiri di Aceh Utara dan Lhokseumawe rata-rata sebesar 501,75 ton pertahun. Kemiri dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang seperti minyak yang diperoleh dari inti kemiri sebagai penumbuh dan penghitam

rambut, mengobati gatal-gatal pada kulit, ulser, diare, asma dan meningkatkan efek analgesic. Bagian tanaman kemiri yang dimanfaatkan seperti daun, kulit batang, tempurung kemiri hingga bijinya (Anaba, Andriyanto and Mayasari, 2021).

Tempurung kemiri diperoleh dari hasil samping biji kemiri yang dipisah dari isi dan bijinya. Pemanfaatan tempurung kemiri masih sangat terbatas seperti arang aktif, briket, pengolahan kotoran ternak kambing dan cangkang kemiri untuk diolah menjadi briket bio-arang (Sulmiyati and Said, 2017). Kemiri biasanya digunakan sebagai rempah pangan adalah bagian bijinya saja sedangkan kulitnya dibuang begitu saja sehingga pemanfaatan limbah kulit kemiri sangat diperlukan baik sebagai solusi untuk rehabilitasi lahan kritis dan juga digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Potensi terbesar dari kemiri terdapat pada buah yang terdiri dari biji dan tempurung, pada biji terdapat inti dan kulit. Inti itulah yang dapat diproses menjadi minyak untuk sumber energi alternatif pengganti solar atau biodiesel. Akan tetapi, ada akibat yang ditanggung oleh pengerjaan ini yaitu adanya limbah berupa tempurung kemiri yang tidak termanfaatkan. Tempurung kemiri dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan asap cair (*Liquid Smoke*) (Sulhatun, 2019). **Penelitian ini sudah pernah dilakukan sebelumnya, yang belum pernah dilakukan adalah perbedaan bahan baku dalam pembuatan asap cair untuk pengawetan, yaitu tempurung kemiri.**

Penelitian ini menjadi penyelesaian dari masalah saat ini terkait pengawetan makanan ditengah banyaknya pengawet buatan yang berbahaya untuk manusia. Asap cair dari tempurung kemiri dapat dijadikan sebagai pengawet makanan yang bersifat alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji proses pengawetan bakso dengan menggunakan asap cair tempurung kemiri. Kemudian menganalisa pengaruh jumlah konsentrasi asap cair dengan waktu proses pengawetan bakso.

2. Bahan dan Metode

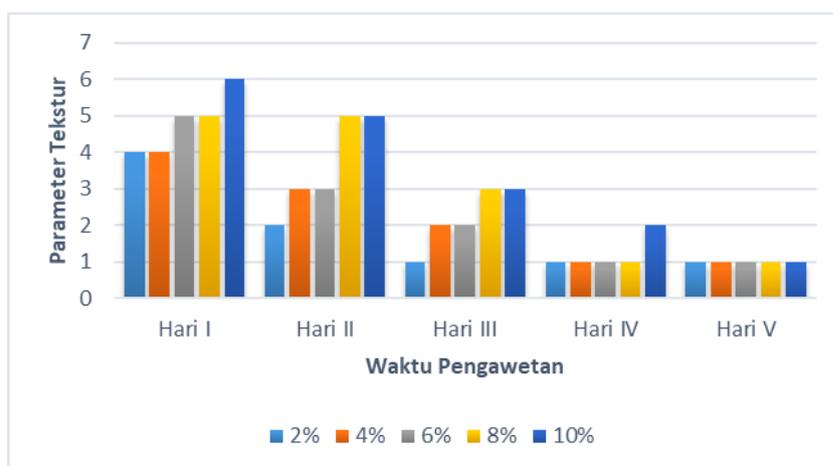
Penelitian ini dilakukan di laboratorium Teknik Kimia Universitas Malikussaleh. Penelitian dilakukan selama 2 bulan, yaitu pada bulan Agustus – September 2022. Adapun bahan-bahan pada penelitian ini seperti asap cair *grade* 1, bakso, air, dan aquades. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kompor, timbangan digital, panci besar, pisau, sendok, botol plastik, baskom, pH meter digital, *oven*, *aluminium foil*, erlenmeyer 250 mL, gelas ukur 100 mL.

Adonan bakso 500 gr disiapkan kemudian dimasukkan kedalam panci. Ditambahkan larutan komposisi asap cair 2% kedalam panci. Bakso direbus selama 30 menit, setelah bakso sudah masak kemudian bakso diangkat selanjutnya ditiriskan dan kemudian dimasukkan kedalam botol plastik. Pada botol plastik diberikan kode berdasarkan konsentrasi asap cair yang digunakan. Bakso kemudian dilakukan uji organoleptik yaitu tekstur, aroma, dan warna.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Uji Organoleptik

Tekstur merupakan faktor penting yang sangat mempengaruhi cita rasa makanan (Juliana, Kanggeyan and Sherly, 2020). Berdasarkan data pada diagram batang dibawah, pengawetan bakso dari segi tekstur bakso, semakin tinggi kadar asap cair maka akan meningkatkan waktu pengawetan terhadap tekstur bakso.



Gambar 3.1 Diagram Batang Perbandingan Parameter Tekstur terhadap Waktu Pengawetan

Keterangan :

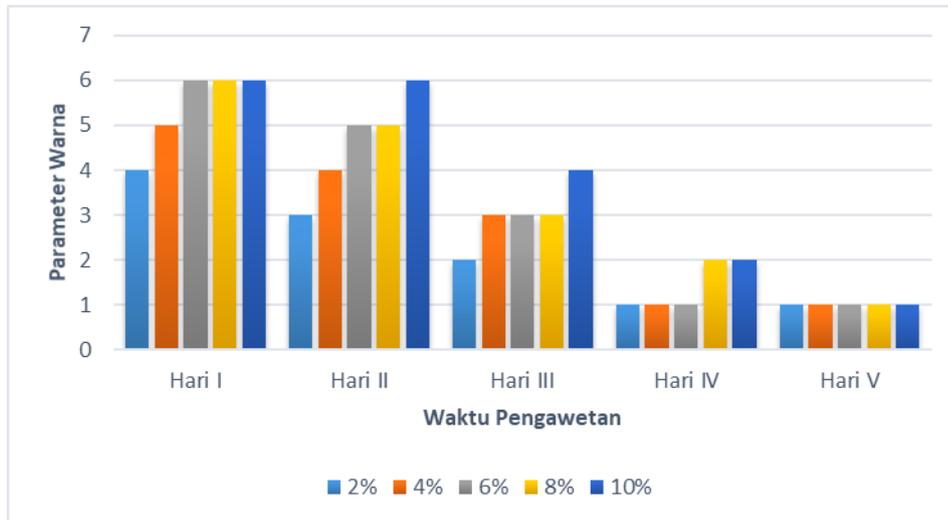
1 = Rusak, 2 = Sangat Berlendir dan Kenyal, 3 = Berlendir dan kenyal, 4 = Agak Berlendir dan Kenyal, 5 = Agak Berlendir dan tidak kenyal, 6 = Tidak Berlendir dan kenyal, 7 = Tidak Berlendir dan tidak kenyal

Pada konsentrasi 2% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari, dapat dilihat dengan nilai tekstur bakso berturut-turut yaitu, 4, 2, 1, 1, 1. Bentuk bakso agak berlendir dan kenyal pada hari pertama, sangat berlendir dan kenyal pada hari kedua dan untuk hari ke empat dan kelima tekstur bakso sudah rusak. Pada konsentrasi 4% setelah diamati, menghasilkan nilai tekstur bakso berturut-turut yaitu 4, 3, 2, 1, 1. Tekstur bakso pada hari pertama agak berlendir dan kenyal, Berlendir dan kenyal pada hari kedua, Sangat berlendir dan kenyal pada hari ketiga, dan pada hari ke empat dan lima tekstur bakso sudah rusak. Pada konsentrasi 6% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai tekstur bakso sebesar 5, 3, 2, 1, 1. Tekstur bakso pada hari pertama agak berlendir dan tidak kenyal, berlendir dan kenyal pada hari kedua, sangat berlendir dan kenyal pada hari ketiga, rusak pada hari keempat dan hari kelima. Pada konsentrasi ini panelis dominan menyukai warna bakso pada hari pertama.

Pada konsentrasi 8% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai tekstur bakso yaitu 5, 5, 3, 1, 1. Tekstur bakso pada hari pertama dan kedua yaitu agak berlendir dan kenyal, berlendir dan kenyal pada hari ketiga, rusak pada hari keempat dan kelima. Panelis lebih banyak menyukai tekstur bakso pada hari pertama dan kedua. Pada konsentrasi 10% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai warna bakso sebesar 6, 5, 3, 2, 1. Teksutr bakso pada hari pertama tidak berlendir dan kenyal, agak berlendir dan kenyal pada hari keuda, berlendir dan kenyal pada hari ketiga, sangat berlendir dan kenyal pada hari keempat, dan rusak pada hari kelima. Panelis lebih memilih tekstur bakso pada hari pertama dan hari kedua karena tekstur bakso masih seperti tekstur bakso pada umumnya.

Warna merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi pengolahan makanan. Jika warna makanan cocok dengan makanan, ini merupakan faktor yang menarik bagi konsumen. Dikutip dari Korah,dkk. (2020), penelitian yang dilakukan Soekarto (1990), menjelaskan bahwa warna merupakan sifat produk

yang dapat dipandang sebagai sifat fisik yang objektif dan sifat sensori yang subyektif.



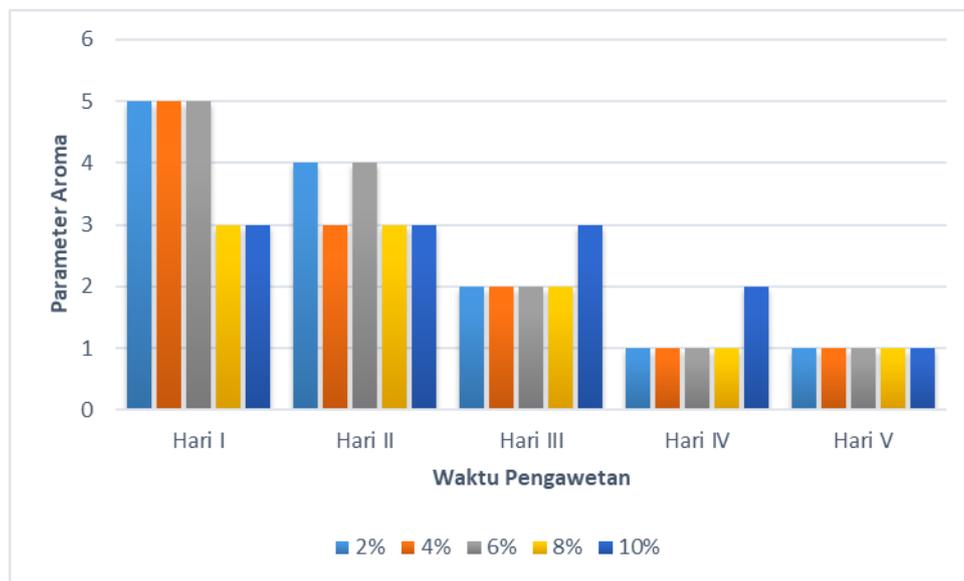
Gambar 3.2 Diagram Batang Perbandingan Parameter Warna terhadap Waktu Pengawetan

Pada konsentrasi 2% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai warna bakso yaitu 4, 3, 2, 1, 1. Bentuk bakso tersebut pada hari pertama putih keabu-abuan, agak abu-abu pada hari kedua, abu-abu pada hari ketiga, dan abu-abu kehitaman pada hari ke empat dan lima. Bakso dengan konsentrasi 4 % dapat dilihat pada grafik setelah 5 hari pengawetan menghasilkan nilai warna bakso sebesar 5, 4, 3, 2, 1. Warna bakso pada hari pertama yaitu putih keruh, putih keabu-abuan pada hari kedua, agak abu-abu pada hari ketiga, abu-abu pada hari kedua, dan abu-abu kehitaman pada hari kelima. Panelis lebih suka warna bakso pada hari pertama dan kedua yang dimana warna bakso masih dalam kondisi warna bakso yang sering dikonsumsi pada umumnya. Pada konsentrasi 6% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai warna bakso sebesar 6, 5, 3, 2, 1. Warna bakso pada hari pertama putih, putih keruh pada hari kedua, agak abu-abu pada hari ketiga, abu-abu pada hari kedua, dan abu-abu kehitaman pada hari kelima. Pada konsentrasi ini panelis dominan menyukai warna bakso pada hari pertama dan kedua.

Pada konsentrasi 8% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai warna bakso yaitu 6, 5, 3, 2, 1. Warna bakso pada hari pertama

putih, putih keruh pada hari kedua, agak abu- abu pada hari ketiga, abu-abu pada hari kedua, dan abu-abu kehitaman pada hari kelima. Panelis lebih banyak menyukai warna bakso pada hari pertama dan kedua. Sementara pada hari kelima panelis tidak menyukai disebabkan bakso sudah terdapat kehitaman area permukaan bakso. Pada konsentrasi 10% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai warna bakso sebesar 6, 6, 4, 2, 1. Warna bakso pada hari pertama dan kedua yaitu putih, putih keabu-abuan pada hari ketiga, abu- abu pada hari keempat, dan abu-abu kehitaman pada hari kelima. Panelis lebih memilih warna bakso pada hari pertama, hari kedua, dan hari ketiga karena warna bakso masih seperti warna bakso pada umumnya.

Sementara, aroma merupakan indera penciuman atau dirasakan melalui hidung manusia. Penelitian yang dilakukan oleh Lamusu, (2007), dalam industri pangan pengujian aroma atau bau dianggap penting karena dapat memberikan hasil penilaian terhadap produk terkait diterima atau tidaknya suatu produk.



Gambar 3.3 Diagram Batang Perbandingan Parameter Aroma terhadap Waktu Pengawetan

Berdasarkan diagram batang diatas, asap cair dengan konsentrasi yang tinggi menyebabkan aroma dari bakso yang lebih pekat. Pada asap cair konsentrasi 2%, diperoleh nilai parameter aroma sebesar 5, 4, 2, 1, 1. Aroma

bakso pada hari pertama agak berbau asap, kemudian berbau asap pada hari kedua, hari ketiga aroma bakso sudah tercium basi dan pada hari ke empat dan lima. Bakso dengan konsentrasi 4 % dapat dilihat pada grafik setelah 5 hari pengawetan menghasilkan nilai aroma bakso sebesar 5, 3, 2, 1, 1. Aroma bakso pada hari pertama yaitu Agak berbau asap, sangat berbau asap pada hari kedua, sementara pada hari ketiga, aroma bakso sudah tercium basi, dan hari kelima aroma bakso sudah berbau busuk. Panelis lebih suka aroma bakso pada hari pertama dan kedua yang dimana aroma bakso masih seperti aroma bakso yang sering dikonsumsi pada kehidupan sehari-hari. Pada konsentrasi 6% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai aroma bakso sebesar 5, 4, 2, 1, 1. aroma bakso pada hari pertama agak berbau asap, berbau asap pada hari kedua, basi pada hari ketiga, dan busuk pada hari keempat dan kelima. Pada konsentrasi ini panelis dominan menyukai aroma bakso pada hari pertama dan kedua.

Pada konsentrasi 8% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai aroma bakso yaitu 3, 3, 2, 1, 1. Aroma bakso pada hari pertama, kedua, dan ketiga yaitu sangat berbau asap, sementara pada hari keempat, bakso sudah berbau basi. Dan pada hari kelima bakso berbau busuk. Panelis dominan tidak menyukai aroma bakso pada konsentrasi ini disebabkan aroma asap cair sangat mendominasi dari aroma bakso. Terjadinya perubahan aroma yang signifikan di beberapa variasi asap cair dipengaruhi oleh aktivitas bakteri pada waktu beberapa hari. Pada konsentrasi 10% setelah dilakukan pengamatan selama 5 hari mendapatkan nilai aroma bakso sebesar 3, 3, 3, 2, 1. Aroma bakso pada hari pertama, kedua, dan ketiga yaitu sangat berbau asap, Basi pada hari ketiga, dan busuk pada hari keempat.

4. Simpulan dan Saran

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa berdasarkan analisis diketahui variasi kadar asap cair berpengaruh terhadap bakso yang diuji. Berdasarkan uji organoleptik, panelis sangat menyukai tekstur bakso pada konsentrasi asap cair 10% dengan lama waktu simpan selama 2 hari. Memiliki tekstur bakso tidak

berlendir dan kenyal dan sesuai dengan standar. Panelis juga sangat menyukai warna bakso pada konsentrasi asap cair 10% dengan lama waktu simpan selama 2 hari. Bakso memiliki warna seperti bakso pada umumnya yaitu putih. Pada aroma bakso, panelis sangat menyukai pada konsentrasi asap cair 6% dan lama waktu simpan selama 2 hari. Aroma bakso masih tercium aroma daging dan asap cair yang tidak terlalu menyengat.

5. Daftar Pustaka

1. Anaba, F., Andriyanto and Mayasari, N. L. P. I. (2021) ‘Potensi Infusa Kemiri (*Aleurites moluccana*) sebagai Analgesik dan Stimulator Stamina’, *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 9(1), pp. 14–20. <https://doi:10.29244/avi.9.1.14-20>
2. Juliana, J., Kanggeyan, M. P. and Sherly, S. (2020) ‘Pembuatan Kreasi Produk Camilan Dodol Asam Jawa Menggunakan Pengujian Organoleptik’, *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat*, 3(01), p. 57. <https://doi:10.30736/jab.v3i01.46>
3. Korah, A. R. M., Assa, J. R. and Koapaha, T. (2020) ‘Pemanfaatan Asap Cair Arang Tempurung Sebagai Bahan Pengawet Pada Bakso Ikan Tuna’, *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 10(2), pp. 129–138. <https://doi:10.35791/jteta.10.2.2019.29123>
4. Lamusu, D. (2007) ‘Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan’, 3(1), pp. 9–15. doi: <https://doi.org/10.31970/pangan.v3i1.7>
5. Sulhatun. 2019. Prinsip Dasar Teknologi Pirolisa Biomassa. Unimal Press, Lhokseumawe <https://doi.org/10.29103/cejs.v1i4.5739>
6. Sulmiyati, S. and Said, N. S. (2017) ‘Pengolahan Briket Bio-Arang Berbahan Dasar Kotoran Kambing dan Cangkang Kemiri di Desa Galung Lombok Kecamatan Tinambung, Polewali Mandar’, *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 3(1), p. 108. <https://doi:10.22146/jpkm.25529>