

Pengembangan Produk *Bakery* Berbasis Serealialokal Rendah Indeks Glikemik

Janitra Yasmine Habibi¹, Wilna Iznillillah²

¹Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda, janitrayasminehabibi@gmail.com

²Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda, wilna.iznilillah@unida.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan angka penderita diabetes mellitus dan gangguan metabolik mendorong pengembangan pangan fungsional dengan indeks glikemik rendah, termasuk pada produk *bakery* yang banyak dikonsumsi masyarakat. Produk *bakery* konvensional umumnya berbasis tepung terigu dan gula sederhana yang cenderung menghasilkan respons glukosa darah yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pemanfaatan serealialokal seperti sorgum, jagung, jewawut, oat, dan beras merah menjadi alternatif yang potensial dalam pengembangan produk *bakery* yang lebih sehat. Artikel ini mengkaji berbagai hasil penelitian ilmiah terkait pengembangan produk *bakery* berbasis serealialokal rendah indeks glikemik. Hasil kajian menunjukkan bahwa substitusi tepung serealialokal dan penambahan sumber protein nabati seperti kacang merah dan kacang hijau mampu meningkatkan kandungan serat dan pati resisten serta menurunkan nilai indeks glikemik produk. *Cookies* berbasis sorgum dengan penambahan tepung kacang merah pratanak dilaporkan memiliki indeks glikemik sebesar 48,5 yang termasuk kategori rendah. Dengan demikian, pengembangan produk *bakery* berbasis serealialokal memiliki peluang besar sebagai pangan fungsional dan mendukung diversifikasi pangan nasional.

Kata Kunci: *bakery*, serealialokal, indeks glikemik, pangan fungsional, diabetes

PENDAHULUAN

Produk *bakery* merupakan salah satu jenis pangan olahan yang sangat populer di masyarakat karena praktis, memiliki cita rasa yang disukai, dan mudah dikembangkan secara komersial. Roti, *muffin*, *crackers*, dan *cookies* menjadi produk yang banyak dikonsumsi sebagai makanan utama maupun makanan selingan. Namun demikian, sebagian besar produk *bakery* masih menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama, yang secara umum memiliki indeks glikemik relatif lebih tinggi dibandingkan beberapa serealialokal dengan kandungan serat yang lebih baik.

Dalam beberapa tahun terakhir, isu kesehatan terkait peningkatan kasus diabetes mellitus tipe 2, obesitas, dan sindrom metabolik mendorong perhatian terhadap pengembangan pangan rendah indeks glikemik. Menurut Diyah et al. (2016), pangan dengan indeks glikemik rendah mampu memperlambat peningkatan kadar glukosa darah setelah konsumsi sehingga lebih direkomendasikan untuk pengendalian metabolisme glukosa.



Gambar Serealialokal

Sumber : Kemenkes

Indonesia memiliki potensi serealialokal yang sangat besar seperti sorgum, jagung, jewawut, dan beras merah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku *bakery*. Purbowati dan Septiani (2024) melaporkan bahwa produk sereal berbasis jagung, singkong, dan kacang merah memiliki nilai indeks glikemik yang rendah, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan sebagai produk pangan fungsional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka untuk menganalisis berbagai hasil penelitian terkait pengembangan produk *bakery*, serealialokal, indeks glikemik, serta pangan fungsional.. Acuan dalam penelitian ini berupa artikel ilmiah nasional dan jurnal terakreditasi yang relevan dengan topik pemanfaatan serealialokal seperti sorgum, jagung, jewawut, beras merah, oat, dan bahan pangan lokal lainnya dalam formulasi produk *bakery* rendah indeks glikemik. Data yang diperoleh dari kajian pustaka ini dianalisis secara kualitatif melalui pengelompokan

berdasarkan tema pembahasan, sintesis hasil penelitian, dan interpretasi naratif untuk memperoleh penjelasan yang lebih mendalam pada bagian hasil dan pembahasan. Pembahasan difokuskan pada karakteristik bahan sereal lokal, formulasi produk *bakery*, faktor yang memengaruhi nilai indeks glikemik, kualitas sensori, serta peluang pengembangan industri pangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan produk *bakery* berbasis sereal lokal rendah indeks glikemik menunjukkan potensi yang sangat besar dalam mendukung inovasi pangan fungsional di Indonesia. Berbagai penelitian menegaskan bahwa pemanfaatan sereal lokal seperti sorgum, jagung, jewawut, dan beras merah tidak hanya berkontribusi terhadap diversifikasi pangan, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan melalui penurunan respons glukosa darah setelah konsumsi. Menurut Arif et al. (2016), nilai indeks glikemik suatu produk pangan sangat dipengaruhi oleh komposisi pati, kadar serat, kandungan protein, serta proses pengolahan yang diterapkan. Dalam konteks produk *bakery*, aspek formulasi bahan baku dan metode pemanggangan menjadi faktor penting yang menentukan kualitas nutrisi dan karakteristik sensori produk. Oleh karena itu, pembahasan difokuskan pada karakteristik sereal lokal, pengembangan formulasi produk, faktor-faktor yang memengaruhi nilai indeks glikemik, serta peluang pengembangan produk secara komersial.

Karakteristik Sereal Lokal sebagai Bahan Baku Produk *Bakery*

Sereal lokal memiliki potensi yang sangat besar sebagai bahan baku produk *bakery* rendah indeks glikemik. Beberapa komoditas yang banyak diteliti di Indonesia meliputi sorgum, jagung, jewawut, oat, dan beras merah. Bahan-bahan tersebut memiliki kandungan serat pangan, pati resisten, serta rasio amilosa yang relatif tinggi dibandingkan tepung terigu, sehingga berkontribusi terhadap penurunan respons glukosa darah setelah konsumsi.

Tabel 1 Karakteristik Serealial Lokal untuk Produk Bakery

Jenis Serealial	Kandungan Utama	Keunggulan	Potensi Aplikasi
Sorgum	Serat, amilosa, pati resisten	Menurunkan respons glukosa	<i>Cookies, crackers, muffin</i>
Jagung	Karbohidrat kompleks, serat	Tekstur renyah, warna khas	<i>Crackers, muffin, flakes</i>
Jewawut	Serat dan mineral	Cocok untuk pangan fungsional	<i>Flakes, cereal bar</i>
Beras merah	Serat dan antioksidan	IG lebih rendah dari beras putih	<i>Cookies, roti sehat</i>
Oat	Beta-glukan	Membantu kontrol glukosa	<i>Muffin, cookies</i>

Sumber : disusun dari berbagai jurnal ilmiah

Menurut Suarni dan Yasin (2017), jagung merupakan salah satu serealial lokal yang kaya pati dan serat pangan sehingga sangat potensial digunakan dalam pengembangan pangan fungsional. Kandungan amilosa yang lebih tinggi pada beberapa varietas jagung dan sorgum menyebabkan proses gelatinisasi pati berlangsung lebih lambat, sehingga pelepasan glukosa ke dalam darah menjadi lebih terkendali.

Selain itu, Diyah et al. (2016) menjelaskan bahwa bahan pangan dengan kandungan serat dan pati resisten yang tinggi cenderung memiliki nilai indeks glikemik yang lebih rendah. Hal ini menjadi dasar ilmiah yang kuat dalam pengembangan produk *bakery* berbasis serealial lokal.

Pengaruh Komposisi Bahan terhadap Nilai Indeks Glikemik

Nilai indeks glikemik produk *bakery* dipengaruhi oleh komposisi bahan baku, struktur pati, kandungan serat, dan proses pengolahan termal. Menurut Arif et al. (2016), beberapa faktor utama yang memengaruhi nilai indeks glikemik adalah kadar amilosa, tingkat gelatinisasi pati, kandungan serat, serta interaksi antara pati dan protein. Pada produk *bakery*, proses pemanggangan menyebabkan perubahan struktur pati yang dapat memengaruhi kecepatan hidrolisis enzimatis.

Serealial lokal seperti sorgum dan jagung memiliki kandungan amilosa yang relatif tinggi, sehingga menghasilkan pelepasan glukosa yang lebih lambat dibanding

tepung terigu. Selain itu, keberadaan serat pangan dari bahan tambahan seperti kacang merah dan labu kuning juga membantu memperlambat pengosongan lambung dan absorpsi glukosa di usus. Diyah et al. (2016) juga menjelaskan bahwa kandungan serat dan struktur fisik pangan berperan besar dalam menentukan nilai indeks glikemik. Oleh karena itu, formulasi bakery rendah IG harus mempertimbangkan keseimbangan antara pati, protein, dan serat.

Pengembangan Formulasi Produk *Bakery* Rendah Indeks Glikemik

Pengembangan produk *bakery* rendah indeks glikemik dilakukan melalui substitusi sebagian atau seluruh tepung terigu dengan tepung sereal lokal, serta penambahan sumber protein dan serat dari kacang-kacangan.

Tabel 2 Produk Bakery Berbasis Sereal Lokal Rendah Indeks Glikemik

Jenis Produk	Bahan Utama	Hasil Utama	Nilai IG
<i>Cookies</i>	Tepung sorgum + tepung kacang merah pratanak	Meningkatkan serat dan protein, tekstur cukup baik	48,5
Flakes	Jewawut + kacang merah + labu kuning	Zat gizi makro baik, cocok untuk produk sarapan	Rendah - sedang
Produk sereal	Jagung + singkong + kacang merah	Serat tinggi dan respons glukosa rendah	20,32
<i>Cookies</i>	Tepung ubi banggai	Alternatif camilan rendah IG	33,6
Snack bar	Sorgum + kacang merah	Tinggi serat, cocok untuk penderita diabetes	Rendah
<i>Cookies growol</i>	Growol + bahan pendukung	Camilan alternatif untuk diabetes	Rendah

Sumber : disusun dari berbagai jurnal ilmiah

Penelitian yang dilakukan oleh Kustanti et al. (2020) menunjukkan bahwa *cookies* berbasis tepung sorgum dengan penambahan tepung kacang merah pratanak menghasilkan nilai indeks glikemik sebesar 48,5, yang termasuk kategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa formulasi bahan lokal dapat menghasilkan produk *bakery* yang lebih sehat tanpa mengurangi kualitas sensori secara signifikan.

Selain *cookies*, pengembangan *flakes* dan *cereal bar* juga menunjukkan hasil yang sangat baik. Chaerunnimah et al. (2025) melaporkan bahwa formulasi *flakes* berbasis jewawut, kacang merah, dan labu kuning menghasilkan kandungan zat gizi makro

yang baik serta nilai indeks glikemik rendah hingga sedang. Konsep formulasi ini dapat diadaptasi ke produk *bakery* lain seperti *muffin*, *crackers*, dan *cookies*.

Menurut Purbowati dan Septiani (2024), kombinasi jagung dan kacang merah menghasilkan produk sereal dengan indeks glikemik sebesar 20,32 yang termasuk sangat rendah. Hal ini memperkuat bahwa penambahan protein nabati dan serat dari kacang-kacangan dapat meningkatkan kualitas nutrisi produk *bakery*.

Aspek Teknologi Pengolahan dan Kualitas Sensori

Selain aspek nutrisi, kualitas sensori merupakan faktor penting dalam pengembangan produk *bakery* berbasis sereal lokal. Penggunaan tepung lokal sering kali memengaruhi tekstur, warna, aroma, dan daya kembang produk.

Menurut Kustanti et al. (2020), penggunaan tepung sorgum pada *cookies* menghasilkan tekstur yang cukup baik, meskipun tingkat kerenyahan sedikit berbeda dibanding *cookies* berbasis terigu. Namun, penambahan kacang merah membantu meningkatkan struktur adonan melalui kontribusi protein. Pada produk *muffin* dan *crackers*, penggunaan jagung dan jewawut dapat memberikan warna yang lebih khas serta aroma sereal yang lebih kuat. Hal ini justru dapat menjadi nilai tambah pada segmen pasar *healthy bakery products*.

Peluang Pengembangan Produk Komersial

Pengembangan produk *bakery* berbasis sereal lokal rendah indeks glikemik memiliki prospek yang sangat besar dalam industri pangan. Tren konsumsi masyarakat yang semakin peduli terhadap kesehatan membuka peluang pasar untuk produk seperti *cookies diabetes-friendly*, *crackers* tinggi serat, dan *muffin* rendah gula.

Selain itu, penggunaan sereal lokal juga mendukung diversifikasi pangan dan pengurangan ketergantungan terhadap impor gandum. Produk-produk ini berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional komersial yang menyoal konsumen dengan kebutuhan diet khusus.

Menurut Juhaeti et al. (2021), pemanfaatan sereal lokal sebagai produk inovatif dapat meningkatkan nilai ekonomi komoditas lokal. Sementara itu,

Purbowati dan Septiani (2024) menekankan bahwa produk sereal rendah indeks glikemik memiliki peluang pasar yang tinggi pada segmen konsumen sehat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian pustaka, pengembangan produk *bakery* berbasis sereal lokal rendah indeks glikemik memiliki potensi yang sangat besar sebagai inovasi pangan fungsional sekaligus sebagai upaya diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal Indonesia. Pemanfaatan bahan sereal lokal seperti sorgum, jagung, jewawut, beras merah, dan bahan pendukung seperti kacang merah serta kacang hijau terbukti mampu meningkatkan kandungan serat pangan, protein, dan pati resisten, serta menghasilkan produk dengan nilai indeks glikemik yang lebih rendah dibandingkan produk *bakery* konvensional berbasis tepung terigu. Selain itu, proses formulasi dan pengolahan, khususnya pada tahap pencampuran adonan dan pemanggangan, memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kualitas tekstur dan penerimaan sensori produk.

Kajian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan sereal lokal tidak hanya memberikan manfaat dari aspek kesehatan, terutama dalam mendukung pengendalian kadar glukosa darah, tetapi juga berperan dalam mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku impor dan meningkatkan nilai tambah komoditas lokal. Kajian ini menjelaskan mengenai potensi sereal lokal sebagai bahan baku produk *bakery* sehat yang dapat dikembangkan sebagai alternatif pangan fungsional bagi masyarakat umum maupun konsumen dengan kebutuhan diet khusus.

REFERENSI

Arif, A. B., Budiyanto, A., & Hoerudin. (2016). Nilai indeks glikemik produk pangan dan faktor-faktor yang memengaruhinya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 32(3), 91–99.
<https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/1276>

- Chaerunnimah, C., Aisy, N. R., Asikin, H., & Mustamin. (2025). Nilai indeks glikemik dan zat gizi makro formula *flakes* jewawut, kacang merah dan labu kuning. *Media Gizi Pangan*, 32(1), 1–9. <https://doi.org/10.32382/mgp.v32i1.1196>
- Diyah, N. W., Ambarwati, A., Warsito, G. M., Niken, G., Heriwiyan, E. T., Windysari, R., Prismawan, D., Hartasari, R. F., & Purwanto. (2016). Evaluasi kandungan glukosa dan indeks glikemik beberapa sumber karbohidrat dalam upaya penggalian pangan berindeks glikemik rendah. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 3(2), 67–73. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v3i22016.67-73>
- Juhaeti, T., Setyowati, N., & Gunawan, I. (2021). Pemanfaatan dan prospek sereal minor jali (*Coix lacryma-jobi* L.) dalam pembuatan kuliner untuk pengembangan usaha industri rumah tangga. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 3(2), 6–17. <https://doi.org/10.35799/vivabio.3.2.2021.34113>
- Kustanti, I. H., Rimbawan, R., & Fuqron, L. A. (2020). Indeks glikemik *cookies* sorgum (*Sorghum bicolor*) dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) pratanak. *Jurnal Riset Gizi*, 8(2), 77–84. <https://doi.org/10.31983/jrg.v8i2.6341>
- Purbowati, P., & Septiani, D. D. (2024). Indeks glikemik produk sereal berbasis pangan lokal. *Jurnal Medika Indonesia*, 5(1). <https://ejr.umku.ac.id/index.php/IMI/article/view/2223/1248>
- Puspaningtyas, D. E., Sari, P. M., Kusuma, N. H., & Helsius, D. (2020). Indeks glikemik *cookies* growol: Studi pengembangan produk makanan selingan bagi penyandang diabetes mellitus. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 17(1), 1–9. <https://doi.org/10.22146/ijcn.54576>
- Simanjuntak, R. R., Sulaeman, A., Moviana, Y., & Judiono. (2022). Snack bar sorgum dan kacang merah rendah indeks glikemik sebagai makanan selingan tinggi serat penderita diabetes melitus. *Jurnal Gizi dan Dietetik*, 1(2), 45–53. <https://doi.org/10.34011/jgd.v1i2.1246>

- Suarni, S., & Yasin, M. (2017). Jagung sebagai sumber pangan fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(1), 41–56. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/6770>
- Surayya, N. A., Hilaili, M., Rahmawati, E., Primadiani, E., Syauqi, J. A., Rushydi, A. N., & Wulan, S. N. (2020). Sifat organoleptik dan indeks glikemik produk sorgum bar yang diformulasi menggunakan berbagai jenis penyalut nira. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 8(2), 67–75. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2020.008.02.1>
- Fitriyayah, S. I., Ariani, A., Rahman, N., Tangkas, I. M., Aiman, U., Nurulfuadi, N., Nadila, D., Rakhman, A., Hijra, H., & Pradana, F. (2022). Pengembangan formulasi *cookies* rendah indeks glikemik dengan substitusi tepung ubi Banggai sebagai upaya alternatif pencegahan penyakit degeneratif. *Ghidza: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v6i1.499>