



# 2022

# POLICY BRIEF

Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika

Vol.4 No.2, 2022

## PENCIRI FISIKO-KIMIA UMBI BAWANG MERAH YANG UNGGUL SEBAGAI BAHAN BAKU BAWANG GORENG

C. Hanny Wijaya<sup>1\*</sup>, Sobir<sup>2</sup>, Hanifah Nuryani Lioe<sup>3</sup>, Olivia Yofananda<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University

<sup>2</sup>Departemen Agronomi dan Holtikultura, Fakultas Pertanian, IPB University

<sup>3</sup>Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University

<sup>4</sup>Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University

\*Email: channywijaya@apps.ipb.ac.id

### Isu Kunci

- Bawang merah goreng, produk olahan hortikultura berkategori hasil teknologi hijau yang digunakan pada berbagai menu sehingga memiliki potensi pasar yang menjanjikan.
- Dalam rangka peningkatan daya saing produk, perlu diketahui kriteria atau ciri-ciri bawang goreng yang diinginkan konsumen dan hingga saat ini masih belum tersedia
- Bagaimana memilih bahan baku umbi bawang merah yang tepat untuk diolah menjadi bawang goreng yang disukai konsumen? Apakah ada varietas tertentu untuk dijadikan bahan baku?
- Karakteristik fisiko-kimia dan sensori seperti apakah sebagai penciri umbi merah unggul untuk bawang goreng? Varietas Batu Ijo merupakan bahan baku bawang merah goreng unggul diantara 6 varietas unggul Indonesia

### Ringkasan

*Bawang merah goreng merupakan produk olahan bawang dengan pangsa pasar yang stabil. Saat ini belum ada kriteria mutu baku bawang goreng berdasarkan keinginan konsumen. Pemahaman mutu yang valid diperlukan dalam pengembangan produk terstandar, termasuk pemilihan bahan baku. Bawang goreng tanpa salut, berwarna coklat cerah, utuh, rasa gurih, aroma wangi khas bawang goreng, tidak tengik dan tidak pahit merupakan kriteria yang diinginkan oleh konsumen. Penelitian terhadap 6 varietas unggul bawang merah, yaitu Bima Brebes, Bauji, Super Philip, Rubaru, Tajuk dan Batu Ijo, menunjukkan bahwa penciri fisiko kimia umbi yang unggul sebagai bahan baku bawang merah goreng adalah bobot umbi besar, kadar karbohidrat sedang, kadar total asam amino sedang, dan kadar piruvat tinggi. Varietas Batu Ijo, disamping produktivitasnya tinggi juga menghasilkan bawang goreng dengan kriteria mutu unggul, dibanding 5 varietas lain, termasuk varietas Rubaru atau lebih dikenal sebagai varietas "Sumenep" yang selama ini dikenal sebagai bahan baku bawang goreng.*

## Pendahuluan

Bawang merah goreng merupakan produk olahan komersial utama bawang merah di Indonesia yang memiliki pangsa pasar yang menjanjikan. Akan tetapi, informasi tentang karakteristik mutu yang diminati oleh konsumen belum tersedia. Berbagai studi telah mempelajari karakteristik fisiko kimia bawang merah segar namun belum ada studi yang mempelajari hubungannya dengan atribut mutu bawang goreng yang diharapkan menjadi atribut standar dalam pengembangan produk bawang goreng unggul.

Indonesia memiliki keragaman varietas unggul bawang merah yang belum digali potensinya sebagai bahan baku yang handal untuk produk bawang goreng komersial, seperti halnya enam varietas unggul bawang merah yaitu Bauji, Bima Brebes, Batu Ijo, Tajuk, Rubaru dan Super Philip. Survei konsumen terhadap kriteria mutu bawang goreng yang diminati dan kajian potensi sebagai bahan baku produksi bawang goreng berdasarkan karakteristik penciri fisikokimia dan sensorinya diharapkan dapat memberi pijakan ilmiah dalam penyediaan bahan baku yang tepat dan pengembangan varietas yang handal. Asumsi varietas Sumenep alias Rubaru dan Bima Brebes sebagai bahan baku yang tepat nampaknya perlu diuji kesahihannya.

## Pembahasan

### Kriteria mutu bawang goreng unggul menurut konsumen

Bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) merupakan komoditas hortikultura strategis di Indonesia (BPS 2019), karena digunakan sebagai bumbu pada hampir semua menu masakan di Indonesia. Menurut Kementerian Pertanian (Kementan) (2015), pemanfaatan bawang merah selain sebagai bumbu langsung juga diolah menjadi bawang goreng, sebagai penyedap pada berbagai menu. Bawang goreng merupakan olahan bawang merah yang belum banyak dipelajari karakteristiknya, padahal informasi lebih rinci mengenai karakteristik unggul bawang goreng

sangat penting bagi peningkatan kualitas dan daya saing produk bawang goreng.

Atribut sensori bawang goreng telah dipelajari sebelumnya oleh Nugraheni (2004), melalui metode sensori deskriptif dengan panelis terlatih memperoleh karakteristik sensori bawang goreng yaitu adanya atribut sensori rasa *pungent*, rasa gurih, rasa manis, rasa pahit, aroma *roasted*, aroma *brothy* dan aroma sulfur. Sayangnya kriteria mutu bawang goreng yang diinginkan oleh konsumen belum diketahui.

Karakteristik sensori yang diminati oleh konsumen telah dilakukan oleh Yofananda *et al.* (2020) menggunakan metode survei persepsi konsumen terhadap kualitas sensori yang diinginkan pada bawang merah goreng, yang selanjutnya dikonfirmasi dengan menggunakan analisis deskripsi sensori metode *rate-all-that-apply* (RATA) (Ares *et al.* 2014; Vidal *et al.* 2018).

Hasil survei terhadap 525 orang responden yang diperoleh melalui survei, baik daring maupun luring menunjukkan bahwa karakteristik mutu bawang goreng yang diminati konsumen adalah bawang goreng yang tidak tersalut tepung, berbentuk irisan utuh, berwarna coklat keemasan, memiliki rasa gurih, aroma wangi, kerenyahan dengan intensitas tinggi serta rasa pahit dan aroma tengik dengan intensitas rendah.

Dengan diperolehnya informasi tentang karakteristik mutu bawang goreng yang diinginkan konsumen ini, maka selanjutnya dapat ditetapkan kriteria mutu bawang merah goreng sebagai acuan dalam pengembangan produk bawang merah goreng yang dapat diterima pasar secara kompetitif. Informasi acuan mutu ini juga dapat digunakan untuk pencarian bahan baku umbi selain pengendalian dari segi pengolahan.

### Keragaman karakteristik fisiko-kimia umbi bawang merah

Herlina *et al.* (2019), dalam penelitiannya melaporkan bahwa varietas bawang merah di Indonesia memiliki keragaman genetik berdasarkan karakter morfologi. Berbagai laporan tentang keragaman karakteristik fisik serta komponen kimia varietas bawang merah telah banyak dipelajari (Wu *et*

al. 1982; Soininen *et al.* 2014; Tocmo *et al.* 2014; Ferioli dan D'Antuono 2016; Galingging *et al.* 2018). Kajian terkait keragaman varietas serta karakteristik fisiko-kimia umbi bawang merah dengan pengaruhnya pada mutu produk bawang goreng yang dihasilkan hingga saat ini belum tersedia.

Pada saat ini terdapat lebih dari 20 varietas unggul bawang merah yang beredar di Indonesia. Varietas yang umbinya dianggap paling baik dijadikan bahan baku bawang goreng adalah Rubaru dan Lembah Palu. Mengingat rendahnya produktivitas kedua varietas tersebut maka diperlukan alternatif varietas lain agar ketersediaan bahan baku lebih terjamin.

Pengamatan korelasi yang difokuskan pada enam varietas bawang merah unggul yaitu Bima Brebes, Rubaru, Super Philip, Tajuk, Batu Ijo dan Bauji yang diawali dengan penanaman bibit bawang merah varietas unggul pada lahan yang sama. Setelah panen keragaman pada enam varietas bawang merah diujikan berdasarkan profil kimia dan asam amino pada umbi segarnya menggunakan perangkat lunak PBSTAT untuk menunjukkan keragaman profil kimia meliputi kandungan glukosa, sukrosa, air, abu, protein, lemak, karbohidrat, sulfur serta piruvat. Pengamatan menunjukkan terdapat empat kelompok bawang merah pada jarak *cophenetic* 0,35. Kelompok pertama hanya terdiri dari varietas Rubaru dicirikan oleh rendahnya kandungan sukrosa, kelompok kedua hanya terdiri dari varietas Tajuk dicirikan oleh tingginya kandungan lemak dan protein, kelompok ketiga terdiri dari varietas Batu Ijo dan Bauji dicirikan oleh tingginya kadar piruvat, sementara kelompok keempat terdiri dari varietas Super Philip dan Bima Brebes dicirikan oleh rendahnya kadar glukosa pada umbi segarnya.

Sedangkan berdasarkan komposisi asam aminonya terdapat tiga kelompok bawang merah pada jarak *cophenetic* 0,45. Kelompok pertama hanya terdiri dari varietas Bauji berdasarkan kelimpahan asam amino L-serin, L-fenilalanin, dan glisin, kelompok kedua terdiri dari varietas Rubaru, Batu Ijo, Super Philip dan Tajuk dikelompokkan karena jumlah asam amino sedang, sementara kelompok ketiga terdiri dari varietas Bima Brebes berdasarkan kelimpahan asam amino L-tirosin dan L-

metionin. Pengelompokan bawang merah berdasarkan profil kimia maupun asam amino tidak sama dengan pola perbedaan bobot umbinya (Yofananda 2021).

### **Karakteristik fisiko kimia penciri umbi bawang merah potensial untuk bawang goreng**

Adanya keragaman karakteristik fisiko-kimia ke enam varietas umbi bawang merah, tidaklah mengherankan bila dihasilkan keragaman mutu bawang goreng sesuai hasil evaluasi sensori menggunakan uji RATA dan hedonik terhadap 103 panelis tidak terlatih. Setiap varietas memiliki variasi yang khas, jadi apa penciri umbi bawang merah yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pemilihan varietas bawang goreng yang dapat menghasilkan bawang goreng dengan kriteria mutu yang diinginkan konsumen?. Bawang goreng Batu Ijo secara sensori paling disukai secara keseluruhan. Bawang goreng yang dihasilkan memiliki karakteristik aroma wangi, rasa gurih dan kerenyahan dengan intensitas tinggi, serta karakteristik rasa pahit dan aroma tengik dengan intensitas rendah memungkinkan untuk dijadikan acuan. Sementara bawang goreng varietas Rubaru atau lebih dikenal masyarakat sebagai varietas Sumenep, dan selama ini dianggap umbi bawang merah yang cocok sebagai bahan baku bawang merah goreng, ternyata memiliki intensitas rasa pahit yang tinggi dan menyebabkan nilai kesukaannya rendah.

Hasil kajian yang diperoleh menunjukkan bahwa pemilihan varietas umbi bawang merah akan sangat menentukan mutu bawang merah goreng yang dihasilkan. Oleh karenanya guna memenuhi kriteria mutu bawang goreng yang diinginkan konsumen perlu disediakan acuan pemilihan karakteristik penciri umbi bawang merah sebagai bahan baku.

Karakteristik fisiko-kimia varietas Batu Ijo yang telah teruji memiliki kualitas sensori yang sesuai dengan atribut unggul bawang merah goreng dapat digunakan sebagai karakteristik penciri. Karakteristik penciri fisiko-kimia umbi bawang merah yang diinginkan adalah berbobot umbi besar, kadar karbohidrat sedang, kadar total asam amino sedang, dan kadar piruvat tinggi.

## Kesimpulan dan Rekomendasi

Perlu dilakukan sosialisasi hasil kajian tentang atribut mutu bawang merah goreng yang diinginkan oleh masyarakat dalam upaya pengembangan produksi bawang merah goreng terutama terkait dengan pemilihan dan penyediaan bahan baku umbi bawang merah yang unggul. Penggunaan karakteristik fisiko-kimia yang diusulkan dapat diuji coba pada skala yang lebih besar untuk sekaligus mengklarifikasi pemahaman masyarakat umum yang menganggap varietas Sumenep alias Rubaru dan Bima Brebes sebagai umbi bawang merah goreng yang tepat. Potensi umbi varietas Batu Ijo sebagai alternatif bahan baku unggul pembuatan bawang merah goreng dapat dikaji lebih lanjut oleh pemangku kebijakan terkait.

## Daftar Pustaka

- Ares G, Bruzzone F, Vidal L, Cadena RS, Gimenez A, Pineau B, Hunter DC, Paisley AG, Jaeger SR. 2014. Evaluation of a rating-based variant check-all-that-apply questions: Rate-All-That-Apply (RATA). *Food Qual Pref.* 36: 87-95.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. Kementerian Pertanian. 2019. Pola distribusi perdagangan komoditas strategis. No. 19/02/Th. XXII. Jakarta (ID): BPS.
- Ferioli F, D'Antuono LF. 2016. Evaluation of phenolics and cysteine sulfoxides in local onion and shallot genotypes from Italy and Ukraine. *Genet Resour Crop Evol.* 63(4): 601-614.
- Galingging RY, Sobir, Aisyah SI, Maharijaya A. 2018. GC-MS profiling of volatile compounds from fifteen different varieties of Indonesian shallot grown in Tidal swampland. *Rasayan J. Chem.* 11(4): 575-581.
- Herlina L, Reflinur, Sobir, Maharijaya A, Wiyono S. 2019. Genetic diversity of Indonesian shallots based on bulb tunic patterns and morphological characters. *Indones J Agric Sci.* 20(1): 19-28.
- [KEMANTAN] Kementerian Pertanian. 2015. Outlook komoditas pertanian subsektor hortikultura bawang merah. Jakarta (ID): KEMANTAN.
- Nugraheni D. 2004. Penanganan umbi bawang merah sebagai bahan baku bawang merah goreng (*Allium ascalonicum* L.) sebagai bahan baku bawang merah goreng. [Tesis]. Bogor (ID): IPB University.
- Nugraheni D. 2010. Pengaruh penanganan umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap mutu bawang merah goreng. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. 141-152.
- Soininen TH, Jukarainen N, Auriola SOK, Julkunen-Tiitto R, Karjalainen R, Vepsäläinen JJ. 2014. Quantitative metabolite profiling of edible onion species by NMR and HPLC-MS. *Food Chem.* 165: 499 – 505.
- Tocmo R, Li Y, Huang D. 2014. Effect of processing conditions on the organosulfides of shallot (*Allium cepa* L. Aggregatum Group). 2014. *J Agric and Food Chem.* 62(23): 5296-5304.
- Vidal L, Ares G, Hedderley DI, Meyners M, Jaeger SR. 2018. Comparison of rate-all-that-apply (RATA) and check-all-that-apply (CATA) questions across seven consumer studies. *Food Qual and Pref.* 67: 49-58.
- Wu JL, Chou CC, Chen MH, Wu CM. 1982. Volatile flavor compounds from shallots. *J Food Sci.* 47(2): 606–608.
- Yofananda O, Wijaya CH, Lioe HN, Sobir. 2020. Fried shallot quality: perception and

differentiation. *Curr Res Nutr Food Sci.*  
8(1): 97-106.

Yofananda O, Sobir, Wijaya CH, Lioe HN. 2021.  
Variability and of six Indonesian shallots  
(*Allium cepa* var. *ascalonium*) cultivars  
based on amino acid profiles and fried  
shallot's sensory characteristics.  
*Biodiversitas.* 22(8): 3327-3332.



**Direktorat  
Publikasi Ilmiah  
dan Informasi Strategis**

Direktorat Publikasi Ilmiah dan Informasi Strategis IPB (DPIS IPB) melaksanakan tugas dalam mengkaji dan mengelola informasi terkait isu-isu strategis untuk meningkatkan peran IPB dalam kebijakan pertanian, kelautan dan biosains tropika, serta mendorong peningkatan publikasi ilmiah untuk mendukung IPB menjadi World Class University.

**Direktorat Publikasi Ilmiah dan Informasi Strategis (DPIS), IPB University**  
Gedung LSI Lantai 1, Jl. Kamper, Kampus IPB Dramaga, Bogor – Indonesia 16680  
Website: <https://dpis.ipb.ac.id>

