

IDENTIFIKASI TITIK KRITIS KEHALALAN BAHAN NABATI DAN PRODUK TURUNAN BAHAN NABATI

Aji Jumiono^{1*}, Mardiah², Lia Amalia², Erna Puspasari²

¹Magister Teknologi Pangan, Universitas Djuanda

²Halal Science Centre, Universitas Djuanda

*Email Korespondensi: ajijumiono@unida.ac.id

ABSTRACT

Materials derived from plants (vegetable) are basically halal because there is no shari'a argument which specifically mentions the prohibition of the types of materials derived from plants, but if they have been processed using additives or processing aids that are not halal then the status of the product may become non-halal. . This paper uses a review of literature from various main references in the criteria for halal certification and knowledge of materials and processing of plant-based products. Identification of critical points for vegetable ingredients can be analyzed using a decision tree for identifying critical points for halal vegetable ingredients. Products derived from vegetable materials can be contaminated with unclean/unclean materials if there are additional ingredients and processing. The various processed plant food products in this article are complemented by the results of a study identifying their critical points starting from dried plant materials, wheat flour to starch and its derivatives. Vegetable ingredients are doubtful and their halal status needs to be criticized if they have undergone processing and the use of additional ingredients.

Keywords: Halal Identification, Halal Critical point, Vegetable and its derivatives

ABSTRAK

Bahan yang berasal dari tanaman (nabati) pada dasarnya halal karena tidak ada dalil syariat yang menyebutkan secara khusus keharaman jenis bahan yang berasal dari tanaman, namun bila telah diproses dengan menggunakan bahan tambahan maupun bahan penolong proses yang tidak halal maka status produknya dapat menjadi tidak halal. Tulisan ini menggunakan literatur review dari berbagai rujukan utama dalam kriteria sertifikasi halal dan pengetahuan tentang bahan dan proses pengolahan produk yang berasal dari tanaman (*plant base products*). Identifikasi titik kritis bahan nabati dapat dianalisis menggunakan pohon keputusan identifikasi titik kritis kehalalan bahan nabati. Produk yang berasal dari bahan nabati dapat terkontaminasi bahan haram/najis jika terdapat bahan tambahan dan proses pengolahan. Berbagai produk olahan pangan nabati pada artikel ini dilengkapi dengan hasil kajian identifikasi titik kritisnya mulai dari bahan tanaman yang dikeringkan (*dried products*), tepung terigu hingga pati dan turunannya. Bahan nabati menjadi syubhat dan perlu dikritisi status kehalalannya jika telah mengalami proses pengolahan dan penggunaan bahan tambahan.

Kata kunci: Identifikasi Halal, Titik Kritis Kehalalan, Bahan Nabati, Produk Turunan Nabati



Citations :

Jumiono, A., Mardiah, Amalia, L., & Puspasari, E. (2023). Identifikasi Titik Kritis Kehalalan Bahan Nabati Dan Produk Turunan Bahan Nabati. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(1), 21–29. <https://doi.org/10.30997/jiph.v5i1.9998>

Source: <https://ojs.unida.ac.id/JIPH/article/view/9998>

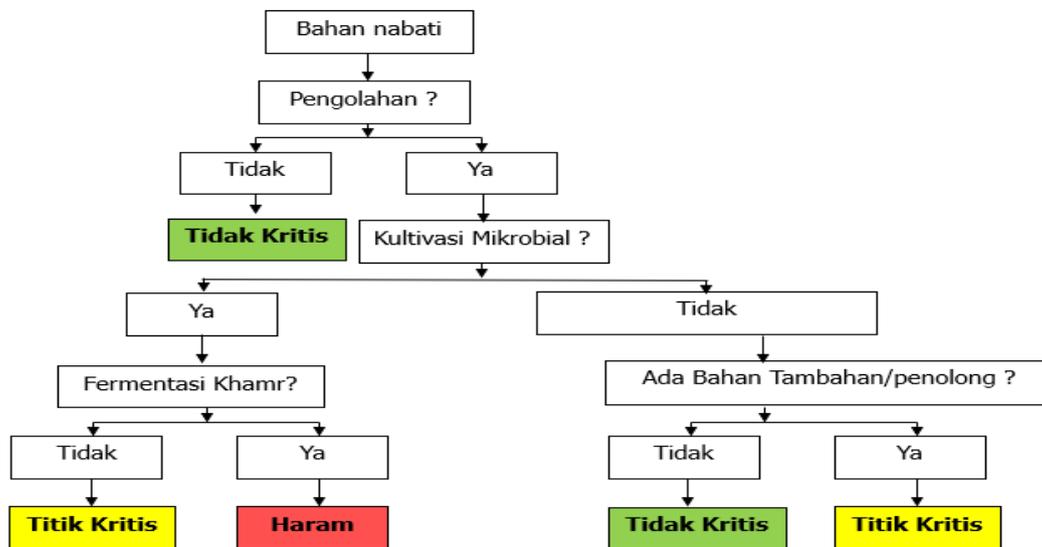
PENDAHULUAN

Bahan yang berasal dari tanaman (nabati) pada dasarnya halal karena tidak ada dalil syariat yang menyebutkan secara khusus keharaman jenis bahan yang berasal dari tanaman, namun bila telah diproses dengan menggunakan bahan tambahan maupun bahan penolong proses yang tidak halal maka status produknya dapat menjadi tidak halal. Untuk memudahkan dalam menentukan status

kehalalan bahan yang berasal dari tanaman (*plant base products*) dapat dianalisis dengan menggunakan pohon keputusan (*decision tree*) pada Gambar 1.

METODE

Tulisan ini menggunakan literatur review dari berbagai rujukan utama dalam kriteria sertifikasi halal dan pengetahuan tentang bahan dan proses pengolahan produk yang berasal dari tanaman (*plant base products*).



Gambar 1. Pohon Keputusan Identifikasi Titik Kritis Kehalalan Bahan Nabati dan Produk Turunannya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari gambar pohon keputusan identifikasi titik kritis bahan nabati maka dapat diputuskan bahwa pada dasarnya produk tanaman tanpa proses pengolahan adalah halal, misalnya sayuran, buah-buahan, rempah-rempah, kacang-kacangan, biji-bijian dan lain sebagainya. Penelaahan selanjutnya adalah dengan mengecek ada atau tidaknya proses pengolahan, jika tidak terdapat proses pengolahan maka statusnya sudah jelas halal (tidak kritis). Namun jika terdapat pengolahan, maka hal yang perlu diselidiki lebih lanjut adalah apakah ada atau tidaknya proses kultivasi mikrobial. Jika terdapat kultivasi mikrobial dan terkategori proses fermentasi untuk menghasilkan minuman beralkohol (*khamr*), maka produk jelas terkategori haram dan tidak dapat digunakan proses produksi produk halal. Jika proses

fermentasi yang terjadi bukan untuk menghasilkan *khamr*, maka dikatakan proses tersebut merupakan titik Kritis yang artinya memerlukan penjelasan bahan-bahan yang digunakan dalam proses fermentasi tersebut. Contohnya proses fermentasi yang dilakukan pada kacang kedelai dengan menggunakan kapang *Rhizopus oryzae* untuk memproduksi tempe maka dapat dikatakan sebagai fermentasi yang halal. Contoh lainnya adalah produksi Monosodium glutamat (MSG) yang menggunakan proses mikrobial. Fermentasi pada tempe maupun pada pembuatan MSG adalah fermentasi yang diperbolehkan, namun merupakan titik kritis dimana perlu ditelaah bahan tambahan dan bahan penolong proses yang terlibat. Status kehalalannya diketahui dari status bahan tambahan dan bahan penolong prosesnya.

Jika tidak terdapat kultivasi mikroba, maka perlu ditelaah proses pengolahan yang dilakukan, seperti proses pengeringan, pembekuan, penggilingan, pengadukan atau cara-cara lainnya. Jika yang dilakukan hanya proses fisik tanpa menggunakan bahan tambahan maka tidak mempengaruhi status kehalalannya. Misalnya, bahan nabati yang mengalami proses pengeringan menggunakan oven pada suhu tertentu atau menggunakan cahaya matahari untuk mengurangi kadar air bahan tanpa adanya penambahan bahan. Namun jika dalam prosesnya menggunakan bahan tambahan maupun bahan penolong proses maka hal ini merupakan titik kritis, artinya status kehalalannya dapat diputuskan setelah ditelaah kehalalan bahan tambahan dan bahan penolong proses yang terlibat dalam proses pengolahannya.

Untuk memperjelas penjelasan tentang pohon keputusan penjelasan di atas, berikut ini akan dibahas beberapa contoh produk olahan nabati dimana bahan tambahan maupun bahan penolong prosesnya dapat mengubah status produknya menjadi tidak halal:

1. *Dried Products*

Dried products merupakan produk yang berasal dari tanaman (sayuran, buah-buahan, rempah-rempah, herbs) diproses dengan atau pengecilan ukuran kemudian dikeringkan. Misalnya lada kering yang berbentuk butiran maupun yang berbentuk bubuk. Produk akhir dapat berupa lada murni tanpa bahan tambahan, namun dapat pula dicampur dengan bahan tambahan, misalnya ditambahkan bahan pengisi seperti maltodextrin atau laktosa atau ditambahi bahan anti kempal seperti silikat (SiO₂) maupun turunan lemak seperti stearat. Produk kismis dapat diberi tambahan minyak nabati agar tidak lengket satu sama lain.

Titik kritis pada produk yang dikeringkan (*dried products*) adalah pada bahan aditifnya yaitu laktosa dan minyak nabati yang digunakan. Laktosa merupakan hasil produksi pembuatan keju yang pada saat proses pada proses pembuatannya dapat menggunakan

bahan penggumpal berupa enzim renin (rennet) untuk memisahkan *whey* dari susu. Status kehalalan dari rennet menentukan status produk turunan susu seperti keju, *whey* dan laktosa. Rennet dari hewan statusnya halal jika berasal dari jenis hewan halal dan disembelih sesuai ketentuan syariat Islam. Titik kritis kehalalan minyak nabati adalah pada proses pemucatan (*bleaching*) untuk menghasilkan minyak yang jernih yang dalam prosesnya penjernihannya dapat menggunakan karbon aktif yang berasal dari tulang.

Produk hasil pengeringan bahan nabati lainnya adalah irisan keing bawang putih (*garlic flake*) yang diperoleh dari bawang putih yang diiris tipis kemudian dikeringkan menggunakan oven atau cahaya matahari. Pada proses pengeringan dapat digunakan minyak untuk melapisi loyang agar bawang putih yang telah kering tidak menempel pada loyang. Minyak untuk mengoles loyang saat pengeringan inilah yang menjadi titik kritis kehalalannya. Jika minyak yang digunakan adalah haram, maka *garlic flake* yang digunakan terkontaminasi bahan haram.

2. Tepung Terigu

Tepung terigu terbuat dari gandum yang digiling halus hingga berbentuk tepung. Gandum adalah bahan tanaman yang sudah jelas halal status kehalalannya dan proses penggilingan gandum pun hanya melibatkan proses secara fisik, namun produk tepung terigu dari gandum dapat diberi bahan tambahan untuk memperkaya kandungan zat gizinya (fortifikasi). Di Indonesia terdapat kewajiban bagi produsen tepung terigu untuk menambahkan zat gizi berupa vitamin dan mineral sesuai standar SNI tepung terigu. Bahan tambahan berupa vitamin dan mineral pada tepung terigu inilah yang dapat menyebabkan berubahnya status kehalalan tepung gandum. Status kehalalan vitamin tergantung dari berbagai hal, diantaranya : 1) asal usul vitamin yang digunakan, apakah merupakan produk hewani, nabati, atau mikrobial. Jika berasal dari hewan maka halal jika berasal dari jenis hewan halal yang disembelih sesuai syariat Islam, namun

jika merupakan produk hasil fermentasi maka perlu dicek kehalalan media produksi yang digunakannya, dan 2) Vitamin umumnya bersifat tidak stabil sehingga memerlukan bahan pelapis (*coating agent*) terutama vitamin yang memiliki banyak ikatan rangkap sehingga tidak mudah teroksidasi. Beta caroten adalah contoh vitamin yang memiliki banyak ikatan ganda sehingga memerlukan bahan pelapis (*coating*) untuk mencegah terjadinya proses oksidasi. Status kehalalannya memerlukan penelaahan terhadap bahan pelapis yang digunakan. Jika dilapis menggunakan gelatin maka perlu diperjelas jenis hewan dan cara penyembelihannya.

3. Oleoresin

Oleoresin adalah ekstrak semi-padat yang terdiri dari resin dan minyak esensial atau lemak yang diperoleh dengan menguapkan pelarut yang digunakan untuk produksinya. Sumber oleoresin umumnya berasal dari cabe maupun berbagai jenis rempah-rempah lainnya. Sesuai namanya “oleo”, maka oleoresin merupakan produk berbentuk minyak, namun untuk keperluan pemakaiannya di industri seringkali oleoresin diaplikasikan pada produk berbasis air sehingga oleoresin perlu dibuat sedemikian rupa agar dapat larut air (*water soluble* atau w/s). Oleoresin dapat menjadi bersifat larut air jika ditambahkan zat pengemulsi (*emulsifier*) agar produk yang berbasis minyak dapat larut pada produk yang berbasis air. *Emulsifier* ini umumnya berasal dari turunan lemak misalnya polysorbat (Tween) dan Glyceril monooleat. Status kehalalan dari produk oleoresin bergantung pada bahan pengemulsi yang ditambahkan.

4. Emulsifier Nabati

Sesuai namanya, *emulsifier* nabati merupakan bahan pengemulsi yang bersumber dari bahan nabati. Contoh produk *emulsifier* nabati ini adalah soya lecithin dan mono/ digliserida. Berikut ini beberapa contoh produk emulsifier nabati dan titik kritis kehalalannya:

a. Soya lecithin

Soya lecithin terbuat dari kedelai yang merupakan bahan halal, namun perlu dicermati adanya bahan tambahan untuk memperbaiki sifat fungsionalnya misalnya dengan penambahan enzim fosfolipase. Enzim fosfolipase ini memiliki kemungkinan berasal dari pankreas hewan. Enzim merupakan bahan kritis yang perlu ditelusuri sumber atau media produksinya bila enzim yang digunakan merupakan hasil dari proses mikrobial.

b. Emulsifier jenis mono atau digliserida dapat berasal dari hasil hidrolisis minyak nabati seperti minyak biji kapas, rapeseed oil, minyak jagung dan lain-lain. Bentuk awalnya trigliserida yang kemudian dilakukan pemotongan rantai (hidrolisis) asam lemaknya dipotong agar menghasilkan mono atau digliserida. Proses hidrolisis ini umumnya menggunakan enzim, sehingga status kehalalan dari mono atau digliserida yang dihasilkan tergantung kehalalan enzim yang digunakan.

c. Hydrolyzed Vegetable Protein (HVP)

HVP banyak digunakan pada industri pangan untuk menciptakan aroma dan rasa kaldu tanpa penambahan rebusan tulang, sayuran atau lainnya. HVP diproduksi dari protein nabati seperti kedelai, jagung maupun gandum melalui proses hidrolisis. Proses hidrolisis ini dapat menggunakan asam (aHVP) maupun menggunakan enzim. Jika proses hidrolisis menggunakan enzim, maka statusnya kritis dan perlu dicermati status kehalalan dari enzim yang digunakan pada proses hidrolisis tersebut.

5. Minyak Nabati

Minyak nabati (*vegetable oil*) merupakan minyak yang sumbernya berasal dari tanaman, misalnya minyak jagung, minyak kedelai, minyak kelapa (*coconut oil*), minyak kelapa sawit, margarin, dan lain sebagainya. Dalam proses pembuatannya terdapat beberapa titik kritis, yaitu terdapat kemungkinan penggunaan karbon aktif yang digunakan pada proses pemurnian (*refining*). Jika karbon aktif yang digunakan berasal dari tulang, maka perlu penelaahan apakah berasal dari

tulang hewan halal yang disembelih sesuai syariat Islam atau tidak.

Kehalalan minyak nabati juga perlu ditelaah dari ada tidaknya bahan tambahan pada minyak nabati tersebut. Di berbagai negara, khususnya di wilayah Amerika dan Eropa, pengertian *vegetable oil* dapat berarti minyak nabati yang dicampur dengan minyak hewani. Jika kandungan minyak hewani maksimal 10 % masih dapat dikalim sebagai minyak nabati.

Margarin adalah contoh lain dari minyak nabati. Bahan dalam pembuatan margarin adalah minyak/lemak nabati, namun umumnya selain minyak nabati juga dapat digunakan bahan-bahan lain seperti pengemulsi, flavor, vitamin, dan pewarna. Maka bahan-bahan tambahan pada margarin merupakan titik kritis yang perlu ditelaah kehalalannya. Pada penggunaan flavor maka perlu ditelaah asal-usul komponen flavor dan penggunaan pelarut flavornya. Pada penggunaan vitamin pun perlu ditelaah sumber dan bahan penyusun vitaminnya. Pada pewarna perlu ditelaah kehalalan sumber pewarna, pelarut yang digunakan untuk pelarut yang berjenis cair serta pelapisnya untuk jenis pewarna berbentuk kering/bubuk.

6. Gula

Produk gula di Indonesia umumnya terbuat dari tanaman tebu, di negara lain dapat berasal dari tanaman bit (*beet*), maple, dan stevia. Titik kritis dalam pembuatan gula adalah dalam penggunaan arang aktif dan resin pada proses pemurnian (*refining*). Arang aktif kritis karena terdapat kemungkinan berasal dari tulang hewan (*bonechar*). Sedangkan penggunaan resin juga merupakan titik kritis karena terdapat kemungkinan penggunaan gelatin pada proses inisiasi pembuatan polimer resin tersebut.

7. Bahan Pewarna

Bahan pewarna alami dapat berasal dari tanaman misalnya bixin, klorofil, *cantaxanthin*, dan sebagainya. Bixin diperoleh dari tanaman kesumba keling (*Bixa orellana*), klorofil untuk pewarna hijau dan *cantaxanthin* untuk pewarna merah. Bahan pewarna yang berasal dari tumbuhan

umumnya memiliki karakteristik tidak stabil karena umumnya senyawanya memiliki banyak rantai ganda sehingga mudah teroksidasi dan berubah warnanya. Untuk meningkatkan stabilitasnya dan mencegah oksidasi maka umumnya digunakan pelapis (*matrix coating*). Titik kritis bahan pewarna yang berasal dari tanaman adalah pada penggunaan bahan matriks/pelapisnya yang dapat saja menggunakan gelatin. Selain itu dapat pula titik kritisnya berasal dari pelarut yang digunakan untuk melarutkan bahan pewarna. Dalam beberapa kasus pernah ditemukan pula adanya penggunaan bahan pengemulsi (*emulsifier*) dalam bahan pewarna alami untuk memudahkan dalam aplikasinya apakah dilarutkan pada media utama air maupun media utama minyak/lemak. Bahan pengemulsi umumnya menggunakan bahan turunan dari lemak sehingga kehalalannya akan bergantung dari sumber lemaknya. Dari sisi keamanan pangan memang lebih aman jika menggunakan bahan pewarna alami, namun dari sisi kehalalan pewarna alami ini memiliki resiko ketidakhalalan dikarenakan adanya bahan tambahan yang digunakan untuk mengantisipasi sifat ketidakstabilan bahan tersebut.

8. Jam/Selai

Jam/selai umumnya terbuat dari buah-buahan segar dengan penambahan gula, pektin, asam sitrat, natrium benzoat dan pewarna makanan. Titik kritis pada produk jam/selai ini adalah pada bahan-bahan tambahan yang digunakan. Gula merupakan bahan kritis dari proses pemurniannya yang berpotensi menggunakan arang aktif dari tulang. Penambahan asam sitrat juga merupakan bahan kritis karena terdapat kemungkinan diproduksi secara mikrobial sehingga perlu ditelaah media fermentasi yang digunakan pada proses pembuatannya. Penggunaan pewarna juga merupakan titik kritis dari bahan pengekstraksi (*extracting agent*) dan bahan pelarutnya jika menggunakan alkohol, serta bahan pelapis (*coating agent*) yang digunakan agar pewarna pewarna alami tersebut tahan lama.

9. Manisan Buah-buahan

Bahan untuk membuat manisan secara umum sama dengan bahan yang digunakan dalam membuat jam/selai. Umumnya terbuat dari buah segar dengan penambahan gula, asam sitrat, pewarna dan flavor. Titik kritisnya adalah pada kehalalan gula, asam sitrat dan pewarna yang digunakan. Flavor juga merupakan titik kritis baik dari sisi bahan penyusun flavor itu sendiri maupun penggunaan pelarutnya seperti pelarut ethanol, triacetin dan gliserin.

10. Sari Buah/Konsentrat

Sari buah yang beredar di pasaran umumnya berasal dari sari buah yang telah dipekatkan dan dicampur dengan bahan-bahan lain seperti gula, penstabil (CMC, gum xanthan, guar gum, dll), enzim, pewarna, flavor, pengasam, vitamin dan gelatin. Titik kritis pada produk sari buah ini adalah konsentrat buah yang digunakan karena dalam proses pembuatannya dapat melibatkan enzim. Contoh enzim yang digunakan adalah enzim pektinase untuk mengurai zat pektin terlarut pada perasan buah agar sari buah yang dihasilkan menjadi bening. Pada proses penjernihan sari buah berpotensi menggunakan gelatin sebagai bahan penolong untuk mengikat pengotor yang terdapat pada sari buah. Setelah pengotor-pengotor tersebut terikat pada gelatin kemudian dilakukan sentrifugasi untuk mengendapkan gelatin yang telah mengikat pengotor dalam sari buah sehingga dihasilkan sari buah yang bening. Jadi titik kritis kehalalan sari buah adalah pada penggunaan enzim, pewarna, flavor, pengasam, dan vitamin yang digunakan.

11. Buah-buahan dalam Kemasan Kaleng

Buah-buahan dalam kemasan kaleng umumnya terbuat dari buah-buahan segar dengan penambahan larutan gula, asam sitrat, dan dapat pula ditambahkan flavor. Buah-buahan dalam kemasan kaleng yang berasal dari wilayah sub tropis sangat umum digunakan sebagai penghias kue, makanan

dan minuman seperti buah plum, cherry, peach dan lain-lain. Titik kritis pada buah-buahan kaleng ini adalah pada gula, bahan pengasam seperti asam sitrat dan flavor yang digunakan. Pengalaman selama cukup sulit untuk menelaah kehalalan buah-buahan dalam kaleng ini karena belum banyak yang telah bersertifikat halal.

12. Saus

Saus merupakan kuah kental berisi bumbu dari bahan tertentu seperti tomat, cabai, dan sebagainya. Namun saat ini banyak pula beredar produk “saus rasa tomat” dan “saus rasa cabe” karena menggunakan bahan baku berupa pepaya atau ubi dengan penambahan pewarna dan flavor agar menyerupai saus yang asli, penambahan MSG untuk memberikan rasa gurih, dan asam untuk meningkatkan keawetannya. Saus juga seringkali ditambahkan oleoresin untuk meningkatkan rasa pedasnya. Titik kritis pada produk saus adalah pada bahan kritis yang digunakan, yaitu gula, flavor, oleoresin, dan MSG.

13. Pati dan Turunannya

Pati/karbohidrat dan produk turunannya seperti maltodekstrin, sirup glukosa, sirup fruktosa dan lain sebagainya merupakan produk yang memiliki titik kritis. Titik kritis kehalalannya berasal dari proses pembuatannya. Bahan penolong proses untuk menghasilkan produk turunan pati ini umumnya melibatkan penggunaan enzim. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya bahwa enzim merupakan produk kritis karena kemungkinan merupakan produk asal hewani yang perlu penelaahan jenis hewan dan cara penyembelihannya. Selain enzim, titik kritis lainnya adalah karena penggunaan arang aktif untuk proses pemurnian produknya.

Ringkasan hasil review identifikasi titik kritis bahan nabati pada berbagai contoh produk olahan nabati dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Identifikasi Titik Kritis Bahan Nabati Pada Berbagai Contoh Produk Olahan Nabati

Produk/Bahan	Proses	Titik Kritis
Buah Segar	Kadang disemprot pelapis berupa: Gelatin, Lilin, Wax	Sumber bahan pelapis dan bahan penolong
Buah/Sayuran Kering/Bubuk	Bahan Aditif: bahan pengisi (laktosa, maltodekstrin), bahan pelapis (minyak)	Sumber bahan aditif
Tepung Terigu	Bahan aditif: Vitamin B1-B2-Asam Folat, <i>Bread improver</i>	Kehalalan bahan aditif
Oleoresin	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk yang Larut Air (WS) dapat ditambah <i>emulsifier</i> • Bahan Pelarut 	Sumber Emulsifier (contoh : Polysorbat/Tween & <i>Glyceril monooleat</i>) Sumber bahan penolong proses
Emulsifier Nabati (Soya lecithin)	Kadang ditambah enzim phospholipase	Sumber Enzim
Hydrolyzed Vegetable Protein (HVP)	Penghidrolisa : Asam atau Enzim	Sumber Enzim
Minyak Nabati (Vegetable Oil)	Arang aktif untuk <i>bleaching</i> , penambahan vitamin, penambahan lemak hewan	Pengertian <i>Vegetable Oil</i> di Luar negeri dapat mengandung minyak hewani s.d maks 10 %
Shorthening	Dapat ditambahkan: lemak hewan, pengemulsi (mono/digliserida), flavor, vitamin, dll.	Asal usul /sumber bahan.
Gula	Proses pemurnian (<i>refining</i>)	Arang Aktif dan Resin
Pewarna	Proses enkapsulasi, emulsifier	Dapat dari gelatin, pengemulsi turunan lemak
Manisan buah, jam, jelly	Penambahan gula, pewarna, atau flavor	Bahan Tambahan
Sari Buah	Gula, vitamin, pengental, penjernih, pewarna, flavor.	Bahan tambahan
Buah-buahan dalam kaleng	Penambahan gula, asam sitrat, atau flavor	Bahan Tambahan
Sirup Glukosa, HFS	Penggunaan enzim pada proses hidrolisis dan proses penjernihan	Penggunaan katalis enzim, bahan tambahan, dan bahan penjernih
Saus	Penggunaan bahan tambahan: gula, MSG, pengental, pengawet, flavor, dll.	Bahan Tambahan

Produk/Bahan	Proses	Titik Kritis
Pati dan Turunannya (Maltodextrin, dll)	Sumber enzim sebagai bahan penghidrolisis dan arang aktif.	Bahan tambahan dan metode pembuatan <i>modified starch</i>

KESIMPULAN

Bahan yang berasal dari tanaman (nabati) pada dasarnya halal karena tidak ada dalil syariat yang menyebutkan secara khusus keharaman jenis bahan yang berasal dari tanaman, namun bila telah diproses dengan menggunakan bahan tambahan maupun bahan penolong proses yang tidak halal maka status produknya dapat menjadi tidak halal. Tulisan ini menggunakan literatur review dari berbagai rujukan utama dalam kriteria sertifikasi halal dan pengetahuan tentang bahan dan proses pengolahan produk yang berasal dari tanaman (*plant base products*). Identifikasi titik kritis bahan nabati dapat dianalisis menggunakan pohon keputusan identifikasi titik kritis kehalalan bahan nabati. Produk yang berasal dari bahan nabati dapat terkontaminasi bahan haram/najis jika terdapat bahan tambahan dan proses pengolahan. Berbagai produk olahan pangan nabati pada artikel ini dilengkapi dengan hasil kajian identifikasi titik kritisnya mulai dari bahan tanaman yang dikeringkan (*dried products*), tepung terigu hingga pati dan turunannya. Bahan nabati menjadi syubhat dan perlu dikritisi status kehalalannya jika telah mengalami proses pengolahan dan penggunaan bahan tambahan.

REFERENSI

- Amen, O., Jumiono, A., & Fulazzaky, M. A. (2020). Penjaminan Mutu Dan Kehalalan Produk Olahan Susu. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2(1), 42-48.
- Endang, S., Jumiono, A., & Akil, S. (2020). Identifikasi Titik Kritis Kehalalan Gelatin. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2(1), 17-22.
- Jaswir, I., Rahayu, E. A., Yuliana, N. D., & Roswiem, A. P. (2020). Daftar referensi bahan-bahan yang memiliki titik kritis halal dan substitusi bahan non-halal. Jakarta: Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah.
- Jumiono, A. (2022). Identifikasi Titik Kritis Kehalalan Bahan Hewani dan Produk Turunan Hewan. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(2), 51–58.
- Jumiono, A., & Rahmawati, S. I. (2020). Kriteria Sertifikasi Halal Barang Gunaan Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2(1), 10-16.
- LPPOM MUI. 2014. Kumpulan Fatwa MUI Bidang Pangan, Obat-obatan, Kosmetika, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Penerbit LPPOM MUI. Jakarta.
- LPPOM MUI. 2021. Buku HAS 23000-1 Persyaratan Sertifikasi Halal Industri Pengolahan Umum. Penerbit PT. Amanah Prima Abadi. Bogor.
- LPPOM MUI. 2012, Buku HAS 23201: The Requirements of Halal Food Material. LPPOM MUI. Jakarta.
- LPPOM MUI. 2022. Jus Buah Kemasan, Apa Saja Titik Kritisnya? Pada: <https://halalmui.org/jus-buah-kemasan-apa-saja-titik-kritisnya/>
- Sunaryo, E. S., Mardiah, M., & Rahmawati, S. I. (2019). The Importance Of Halal Validation Of Ingredients As Critical Parameter During Halal Audits. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 1(1).
- Thahir, M. (2022). Tafsir Maqasidi Ayat-Ayat Makanan Halal dan Implementasinya dalam Fatwa MUI (Studi pada Produk Pangan, Obat dan Kosmetika).
- Utama, Hendra. 2022. Urgensi Daftar Bahan Tidak Kritis dalam Proses Sertifikasi Halal. <https://halalmui.org/urgensi-daftar-bahan-tidak-kritis-dalam-proses-sertifikasi-halal/>
- Utama, Hendra. Urgensi Daftar Bahan Tidak Kritis dalam Proses Sertifikasi Halal.

- <https://halalmui.org/urgensi-daftar-bahan-tidak-kritis-dalam-proses-sertifikasi-halal/>
- Widjayanti, W., Widowati, S. ., & Mardiah, M. (2022). Efektifitas Pembinaan Pemenuhan Komitmen Registrasi Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) di Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(1), 25–34.
- Widowati, S. (2021). Kajian Teknologi Tepung Kasava: Prospek Dan Kendala Pemanfaatan Untuk Industri Pangan Berbasis Tepung. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2(2), 79–84.