

E-ISSN: 2654-9778; P-ISSN: 2654-9409

Volume 2 Issue 1 | Desember 2018-Mei 2019

Insight of Halal Lifestyle in Indonesia



THE CONCEPT OF HALAL AND THAYYIB AND ITS IMPLEMENTATION IN INDONESIA

Muhammad Cholil Nafis

UNDERSTANDING FARMERS' ACCESS AND PERCEPTION TO ISLAMIC MICROFINANCE ON AGRICULTURAL FINANCING: STUDY IN CENTRAL LAMPUNG REGENCY

Budi Yoko, Adistiari Prayoga

THE HALAL AWARENESS AND HALAL LABELS: DO THEY DETERMINE PURCHASE INTENTION? (STUDY ON SME's BUSINESS PRACTITIONERS IN GRESIK)

Kholis Amalia Nofianti, Siti Nur Indah Rofiqoh

PHARMACIST BEHAVIOR OF HALAL LABELIZATION ON PHARMACEUTICAL PRODUCT

Ach. Syahrir, Abdul Rahem, Adistiari Prayoga

UTILIZATION OF MICROORGANISM ON THE DEVELOPMENT OF HALAL FOOD BASED ON BIOTECHNOLOGY

Hayyun Durrotul Faridah, Silvia Kurnia Sari

SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDIES OF THE CAUSES OF PROHIBITED FOODS IN ISLAMIC LAW

Alvi Jauharotus Syukriya, Hayyun Durrotul Faridah

e-journal.unair.ac.id/JHPR

© Pusat Riset dan Pengembangan Produk Halal Universitas Airlangga

HALAL CENTER UNAIR
Pusat Riset dan Pengembangan Produk Halal
Universitas Airlangga



UNIVERSITAS AIRLANGGA
Excellence with Morality



DAFTAR ISI

- THE CONCEPT OF HALAL AND THAYYIB AND ITS IMPLEMENTATION IN INDONESIA
(KONSEP HALAL DAN THAYYIB BESERTA IMPLEMENTASINYA DI INDONESIA)**
Muhammad Cholil Nafis 1-5
- UNDERSTANDING FARMERS' ACCESS AND PERCEPTION TO ISLAMIC MICROFINANCE ON
AGRICULTURAL FINANCING: STUDY IN CENTRAL LAMPUNG REGENCY (AKSES DAN
PERSEPSI PETANI TERHADAP PEMBIAYAAN PERTANIAN MIKRO SYARIAH: STUDI DI
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH)**
Budi Yoko, Adistiar Prayoga 6-15
- THE HALAL AWARENESS AND HALAL LABELS: DO THEY DETERMINE PURCHASE
INTENTION? STUDY ON SME's BUSINESS PRACTITIONERS IN GRESIK (KESADARAN DAN
LOGO HALAL: APAKAH MENENTUKAN MINAT BELI? STUDI PADA PRAKTIKSI BISNIS UMKM DI
GRESIK)**
Kholis Amalia Nofianti, Siti Nur Indah Rofiqoh 16-24
- PHARMACIST BEHAVIOR OF HALAL LABELIZATION ON PHARMACEUTICAL PRODUCT
(PERILAKU APOTEKER TERHADAP LABELISASI HALAL PADA SEDIAAN FARMASI)**
Ach. Syahrir, Abdul Rahem, Adistiar Prayoga 25-32
- UTILIZATION OF MICROORGANISM IN THE DEVELOPMENT OF HALAL FOOD BASED ON
BIOTECHNOLOGY (PEMANFAATAN MIKROORGANISME DALAM PENGEMBANGAN
MAKANAN HALAL BERBASIS BIOTEKNOLOGI)**
Hayyun Durrotul Faridah, Silvia Kurnia Sari 33-43
- SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDIES OF THE CAUSES OF PROHIBITED FOODS IN ISLAMIC
LAW (KAJIAN ILMIAH DAN TEKNOLOGI SEBAB LARANGAN SUATU MAKANAN DALAM
SYARIAT ISLAM)**
Alvi Jauharotus Syukriya, Hayyun Durrotul Faridah 44-50

THE CONCEPT OF *HALAL* AND *THAYYIB* AND ITS IMPLEMENTATION IN INDONESIA

KONSEP HALAL DAN *THAYYIB* BESERTA IMPLEMENTASINYA DI INDONESIA

Muhammad Cholil Nafis¹

¹Head of the Department of Advocacy at the Council of Indonesian Ulema,
Lecturer at Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

*email: cholil.nafis@uinjkt.ac.id

ABSTRACT

The issue of halal and haram is regarded by Muslims as the basis concept. The word halal is derived from Arabic word, permissibility (in the sense of what is permitted in the Shariah). For Muslims, the basis of every action must be worship, which is worshipping to God Almighty. The eating activity is also a means of worship with rules and procedures according to the Sharia. The Holy Quran says eating is not just enough for halal but it should be *thayyib*. Therefore, the guarantee of halal products is important. The tremendous advances in science and technology in the fields of food, medicine and cosmetics are growing. This condition affects many things in the processing and use of basic ingredients. In order to keep Muslim's food from haram contaminations, especially from basic ingredients, the Indonesia Ulema Council (MUI) has been the pioneer in obtaining Halal certification. In Indonesia, the efforts to award Halal certificates have taken a quarter of a century. MUI has been granted a Halal certificate to ensure the nation's access to food, beverages and halal materials. MUI has also established the standards of halal according to Islamic law. The examination and study are then conducted to issue a fatwa and then a Halal certificate is issued. Halal certification process was not maximized in Indonesia because politics was not integrated and facilities and infrastructure were inadequate.

Keyword: halal concept, product guarantee, halal certification

ABSTRACT

*Permasalahan halal dan haram merupakan konsep pokok. Kata halal berasal dari kata dalam Bahasa Arab yang bermakna diizinkan (dalam arti apa yang diizinkan dalam syariah). Bagi umat Islam, dasar dari setiap tindakan haruslah ibadah, yaitu menyembah kepada Allah. Kegiatan makan juga merupakan sarana ibadah dengan aturan dan prosedur sesuai dengan syariah. Kitab Suci Al-Qur'an menjelaskan bahwa kegiatan mengkonsumsi sesuatu tidak cukup berhenti pada konsep halal, tetapi juga *thayyib*. Karena itu, jaminan produk halal menjadi penting. Kemajuan luar biasa dalam sains dan teknologi di bidang makanan, obat-obatan, dan kosmetik terus meningkat. Kondisi ini mempengaruhi banyak hal dalam pengolahan dan penggunaan bahan-bahan dasar. Untuk menjaga makanan muslim dari kontaminasi haram, khususnya dari bahan-bahan dasar, Majelis Ulama Indonesia (MUI) telah menjadi pelopor dalam memperoleh sertifikasi halal. Di Indonesia, upaya untuk memberikan sertifikat halal telah memakan waktu seperempat abad. MUI telah diberikan sertifikat halal untuk memastikan akses negara ke makanan, minuman dan bahan halal. MUI juga telah menetapkan standar halal menurut hukum Islam. Pemeriksaan dan studi dilakukan untuk mengeluarkan fatwa dan kemudian dilanjutkan dengan sertifikat halal. Proses sertifikasi halal di Indonesia masih belum maksimal karena kondisi politik yang tidak terintegrasi dan sarana dan prasarana yang tidak memadai.*

Keyword: Konsep halal, jaminan produk, sertifikasi halal

INTRODUCTION

The issue of halal and haram is regarded by Muslims as the basis of learning Islam for the application of faith. It is advisable for a Muslim to avoid matters of suspicion (*syubuhah*) in order to ascertain the position according to Islamic law. The purpose of the precaution in work, consumption and use of goods is to ensure that people might become a fully committed Muslim (*abid*) and wish to be accepted all of act by Allah the Almighty. These things are different for the general public to those who do not comprehend with the teachings of Islam. Often, the halal is just about eating and drinking foods or drinks allowed in Islam. Islam believes that halal includes a broader meaning including behavior, actions, speech, attitudes, clothing, cosmetics, medicines, and so on. The *Fuqaha* argue that halal and haram are what Allah and His Messenger have said. In this sense, Allah serves the verdict for people by means of His Messenger (al-Saadi on *Tayseer Al-Kareem Al-Rahman fee Tafseer Kalaam Il-Mannan*). It is a matter of assignment to servants, including the provisions of the religion. Allah and His Messenger have the right to prove the rulings, whether it is halal or haram. Yusuf al-Qaradawi said that God put judgments on his servants, so who has proven the verdict is beyond the limits of God.

Based on *Mu'jam Lugaah al-Fuqahaa'* by Qala'ji and Quneibi, the word halal is derived from permissibility in the sense of what is permitted in the Shariah. al-Jurjani on *Ta'rifaat* said, halal is conquest. The term is what does not punish the act or launched the Sharia to do. Al-Samani on *Qawathi' al-Adillah fi Ushul al-Fiqh* said that *haram* is what is punishable to do, and *halal* is what he should do, and *jaiz* is not punishable by what he does and not rewarded by what he does. Thus, the definition of halal based on Quran and Hadith is very simple and clear. All that is good for the body, mind and soul is halal. On the contrary, everything brings harm (danger) to health: the body, mind and spirit is haram (*Tafseer al-Qur'an al-'Adhim*). In the Technical Guidelines for Halal Production issued by the Ministry of Religious Affairs, food is a commodity to be consumed or consumed by humans, as well as ingredients used in the production of food and beverages. While halal is permitted according to Islamic teachings.

In conclusion, halal is the thing permitted by Sharia to be implemented, used, or attempted, because it has lost the obstacles that prevent it or the elements it poses by obtaining it well and by compromising between the party, and not through the results of prohibited methods.

THE IDEA OF HALAL AND THOYYIB

For Muslims, the basis of every action must be worship, which is worshipping to God Almighty. God said: *"I did not create the jinn and mankind except to worship"* (adz-Dzariat: 56). The eating activity is also a means of worship with rules and procedures according to the Sharia. The Holy Quran says eating is not just enough for halal but it should be good too. This can be seen from several expressions of halal words in several verses of the Qur'an, which are always followed by the words of the good. As I mentioned: *"O people, eat of good things in the earth, and do not follow the footsteps of the devil, for he is a clear enemy to you"* (al-Baqarah 2: 168). *"Eat all that you have done well, and fear Allah, for Allah is Forgiving, Most Merciful"* (al- Anfal: 69). *"Eat all that Allah has provided you with good solace and thank the grace of God if you worship Him"* (an-Nahl: 114). *"And eat what Allah has provided you with good solace and fear Allah, with whom you are believers"*. (al-Maidah: 88)

In these verses the word "Halal" becomes the basis for the order to eat food and drink which are halal and good because not all Halal foods are good. Al-Saadi on *Tayseer Al-Kareem Al-Rahman fee Tafseer Kalaam Il-Mannan* explained from Surat al-Baqarah 168 that the letter from this verse is a call addressed to all human beings, believers and non-believers. Muhammad Ali al-Sabouni on *Shafwat al-Tafseer* confirmed the verse with the same understanding that the verse is common, meaning that all human beings consume God's justification for them

Imam Malik said that the word good means halal, such as strengthening the word halal. From the point of view of Imam Malik, it is clear that Halal and Tayyib meet in one sense as emphasizing. According to Abu Bakr Ibn al-Arabi, the good is the opposite of the malignant, which means bad, then added the meaning of the good to those concerned: First, what is appropriate for the body or body and feels delicious. Secondly, what God analyzed (al-Arabi on *Ahkam al-Qur'an*).

Hafiz Ibn Katheer explained that a good word in this verse which is delicious for humans does not harm the body and mind. The good can also be interpreted as good food and drink, containing good nutrients for health if consumed or not cause harmful side effects or harmful to the body.

The basis of all foods and beverages derived from plants, vegetables, fruits and animals is halal except some of them which have toxin that dangerous for human. The general principle is no prohibition on halal food consumption because of its verdict, everything is originally halal. Al-Quran explains some things which are forbidden. The Almighty said: *"He has only forbidden to you dead animals, blood, the flesh of swine, and that which has been dedicated to other than Allah. But whoever is forced [by necessity], neither desiring [it] nor transgressing [its limit], there is no sin upon him. Indeed, Allah is Forgiving and Merciful"* (al-Baqarah 173).

They were bodies, blood, pork and slaughtered animals for those who had names other than God, suffocated, beaten, fallen, and ordained, and attacked by wild animals, for animals slaughtered and slaughtered animals given to idols. Haram drink is every types of intoxicating drinks whether processed from halal or non-kosher foods (Abdul Malik Kamal on *Fiqhu al-Sunnah li an-Nisaa*). There is a halal food for itself, but sometimes it is haram because of external treatment factors (for others). Halal foods are all halal foods materially. Haram foods are all food that is materially forbidden. As for the halal in how to obtain it is real in finding and obtaining it, not in a manner of haram and not in the wrong way. Because food is sometimes self-permissible, it is haram because of the way it is obtained unlawfully, such as: usury, theft, fraud, bribery, corruption and other illegal acts.

HALAL PRODUCT GUARANTEE

The 1985 UN Consumer Protection Guidelines (UN) states that "Consumers everywhere, in all countries, have basic social rights." These basic rights are intended to obtain clear, correct and fair information, the right to compensation and the right to basic human needs (Nasution 2001). Therefore, it becomes the fundamental right of the global community to know and obtain food, beverages and goods in accordance with their beliefs and facilitate them by the state. The Constitution of the Republic of Indonesia of 1945 imposes on the State the guarantee of the freedom of every citizen to profess his own religion and worship according to his religion and belief. Therefore, guaranteeing Halal products to Indonesian Muslims is part of the basic rights of the people that must be facilitated by the state because halal consumption and use of Muslims is part of worship. The guarantee of halal products is important given that the tremendous advances in science and technology in the fields of food, medicine and cosmetics are growing. Much has been influenced by the shift in the processing and use of basic materials from what was originally simple and natural to the processing and use of raw materials produced by science.

It should be noted that before the development of fast food processing technology as it is now, the public concept of haram is still a very simple product. The problem of food or drink is halal or haram related only to the presence or absence of substances containing pork or alcohol. Food or drinks that are free of both articles are considered halal. But now, food processing technology has evolved and changed from this perspective because the production of food for consumer goods not only depended on key ingredients, but also required additional ingredients.

The processing of products through the use of scientific and technological progress enables the mixing of Halal and Haram intentionally or unintentionally. Therefore, to know the halal and purity of the product, there is a need for a special study requiring multidisciplinary knowledge, such as knowledge in the fields of food, chemistry, biochemistry, industrial engineering, biology, pharmacy and understanding of Sharia.

Riyaz and Khadry (2004) also stated that in the production of Halal products they must apply the three zero concept, which is free of limits, free of defects and free of risk (Prabowo and Abdur Rahman 2016). This means that raw ingredients should not be contained in the primary and additional materials and products in all production circles, including that impurities must not contaminate the materials needed to produce halal products. Consequently, there should be no products that produce haram (free defects) in view of the large risks incurred by the company if there are claims of prohibited products and correct. If these are applied, there is no risk (risk free) borne by the company.

Ensuring Halal products is important for achieving consumer rights and meeting producers' obligations. Producers must ensure that the production process applies Halal and good production methods, which means that it is true and good to supply raw materials to consumer ready consumption. To ensure this, raw materials must be safe from biological, chemical, physical and haram contaminations. The production process must be made of clean tools and places and avoid uncleanness. The use of additional materials used in production shall also be in accordance with the provisions permitted by it.

In order to keep Muslim's food from haram contaminations from basic ingredients, the Indonesia Ulema Council (MUI) has been the pioneer in obtaining Halal certification. This result

gained from the moment when the research of Tari Susanto found that there is the existence of Pig products in many food and beverage products. This discovery was published in the Canopy Bulletin in January 1988 and became popular when it was reported by the media. In this case, sales of food and beverage products fell by 80%, leading to a decline in national economic growth and causing Muslim anger in Indonesia. The situation improved after the government approved a Halal certificate issued by the MUI (Girindra 2008).

The MUI has been interested in whether the product contains the basic elements of the haram materials, and not the issue of external factors of haram, which means that this method is incompatible with Islamic law. This means that the consolidated information unit only examines the basic elements of food, beverages, manufactured goods and other uses, but not to examine how goods are obtained.

In the MUI standard, Halal products are products that meet Halal requirements according to Islamic law: (1) Do not contain pigs and pig derived components; (2) Do not contain haram materials such as ingredients derived from human organs, blood, dirt and others; (3) All materials derived from halal animals slaughtered in accordance with Islamic Shariah procedures; (4) All materials derived from Halal animals should be used and slaughtered according to Islamic law, all storage places, treatment facilities, and may not be used for transportation of pigs. If the transfer is preceded by the use of a pig or any other hump, it must be cleaned in a manner consistent with Islamic law; (5) All foods and beverages that do not contain alcohol (Depag 2003).

In order to ensure the validity of the product, MUI issues declaration (fatwa), the Fatwa can be issued so that Halal certificates can be issued after the examination and scrutiny. Auditors conduct research, audit of factories (companies) that require Halal certification. Tests carried out include: (1) a thorough examination of the materials of the product, whether raw materials or predominant materials; (2) Check the manual on the purchase of the product materials. These materials are then examined in the laboratory, especially for substances suspected of being impure or containing impurity to obtain the result. The results of the examination and audit of the Institute of Food, Drug and Cosmetic Evaluation were then recorded in a record and news event. The record was then presented to the Fatwa Committee of the Ulema Council to decide the verdict (MUI 2008).

In order to ensure the halal of the product that has obtained the certificate of halal, MUI states that if it is found in the future that the product contains items of raw or unclean goods, the Halal certificate issued by the Council of Ulema is cancelled.

In order to ensure product halal, MUI tries to integrate the two concepts into "good halal" in the form of theory and practice. The method of proving that the sentence is valid, whether in the form of medicines, cosmetics, food or drinks, by sending experts to inspect the place of manufacture of products ranging from raw materials to processes and procedures, so that they know exactly what is loaded in the contents of the product from the process of raw materials Cooked, and from the purchase to the goods.

In Indonesia, the efforts to award Halal certificates have taken a quarter of a century. However, in a long period of time, the development was less severe compared to Malaysia and Thailand. Indonesia's competitiveness in the development of the Halal agricultural industry of Southeast Asia is in fifth place, higher than the Philippines alone. Indonesia excels only in market potential factors, Halal certification systems, certification bodies, and availability of raw materials. While the logistics infrastructure, government commitments and policies, and international and domestic advocacy capabilities, Indonesia is located under other countries.

Although there is Act No. 33 of 2014 on Halal Products Assurance, the effectiveness of policy implementation is still relatively low or not implemented. This due to the Halal Products Assurance Agency was not yet operational because government regulations were not final. The implementation of the policy on dealing with Halal food has not been more widely disseminated to society, especially for the food industry as the main producer.

CONCLUSION

The implementation of the teachings of Islam is related to close to halal implementation and away from haram. Halal is something that is permitted and Haram is something forbidden from God Almighty. Therefore, the existence of obligational obedience is followed by commands which are set by Allah Almighty and away from all forbidden things.

Food, drink and goods in Islam contain elements of worship that are closely related to the problems of halal and haram. Although the Quran describes many things that are essentially taboo for consumption, in practice Indonesia and some countries use Halal certification because they are

based on the principle of precaution. This is the expectation of the number of manufactured goods that use basic materials or a mixture of nuisance or unclean goods.

Indonesia has participated in the international conventions, the 1945 Constitution and the legislation of the state's counsels. MUI has been granted a Halal certificate to ensure the nation's access to food, beverages and halal materials. MUI has also established the standards of halal according to Islamic law. The examination and study are then conducted to issue a fatwa and then a Halal certificate is issued. Halal certification was not maximized in Indonesia because politics was not integrated and facilities and infrastructure were inadequate.

REFERENCE

- al-Arabi, Abu Bakr Muhammad bin Abdullah Ibn, *Ahkam al-Qur'an* Volume 2/32. Beirut (KWT): Dar al-Fikr.
- al-Jarjani, Ali Muhammad ibn Ali. 1405. *At-Ta'reefat, Tahqiq* by Ibrahim al-Abiari, Beirut (KWT): Dar al-Kuttab al-Arabi. Part 1/124
- al-Saadi, Abdul Rahman bin Nasser. 2000/1420. *Tayseer Al-Kareem Al-Rahman fee Tafseer Kalaam Il-Mannan*. Part 1 page 288, edition 1. Muassasah al-Risalah
- al-Samani, Abi al-Muzaffar Mansour bin Mohammed bin Abdul-Jabbar. *Qawathi' al-Adillah fi Ushul al-Fiqh*. Part 1 Page 10. Beirut (KWT): Dar al-Kut al-Ulum.
- al-Sabouni, Muhammad Ali, *Shafwat al-Tafseer* Volume 1/113. Beirut (KWT): Dar al-Fikr.
- [Depag] Departemen Agama Republik Indonesia. 2003. Panduan Sertifikat Halal. Jakarta (ID): Departemen Agama.
- Girindra A. 2008. *LPPOM MUI, dari Sertifikasi menuju Labelisasi Halal*. Jakarta (ID): Pustaka Jurnal Halal.
- Isma'il, Abi al-Fidaa ibn 'Umar ibn Kharj, 1420/1999. *Tafseer al-Qur'an al-'Adhim*. Part 1 Page 487. Dar al-Taiba.
- Kamal, Abdul Malik bin Sayed Salem. *Fiqh al-Sunnah li an-Nisaa'*: 493.
- [MUI] Majelis Ulama Indonesia. 2008. *Sistem dan Prosedur Penetapan Fatwa Produk Halal Majelis Ulama Indonesia*. Jakarta (ID): MUI.
- Nasution Az. 2001. *Hukum Perlindungan Konsumen Suatu Pengantar*. Yogyakarta (ID): Diadit Media.
- Prabowo S, Abd Rahman A. 2016. Sertifikasi halal sektor industri pengolahan hasil pertanian, *Forum Penelitian Agro Ekonomi* 34(1): 63.
- Riaz NM, Chaudry MM. 2004. *Halal food production*. Florida (US): CRC Press LLC.
- Qala'ji MR, Quneibi MS. *Mu'jam Lugaah al-Fuqahaa'*. Beirut (KWT): Dar al-Kutab al-Arabi, year 1405: 1/183.

AKSES DAN PERSEPSI PETANI TERHADAP PEMBIAYAAN PERTANIAN MIKRO SYARIAH: STUDI DI KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

UNDERSTANDING FARMERS' ACCESS AND PERCEPTION TO ISLAMIC MICROFINANCE ON AGRICULTURAL FINANCING: STUDY IN CENTRAL LAMPUNG REGENCY

Budi Yoko¹, Adistiar Prayoga²

¹Mayor Ilmu Ekonomi Pertanian, Fakultas Ekonomi dan Manajemen,
Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor

²Pusat Riset dan Pengembangan Produk Halal Universitas Airlangga

*Email: adistiarprayoga@gmail.com

ABSTRAK

Sektor pertanian merupakan sektor utama dalam kegiatan perekonomian di Provinsi Lampung. Akan tetapi, berbagai permasalahan krusial masih ditemui dalam sektor pertanian, seperti rendahnya produktivitas yang dipicu oleh kepemilikan lahan yang sempit serta keterbatasan dalam permodalan. *Baitul Maal wat Tamwil* (BMT) merupakan salah satu contoh lembaga keuangan mikro syariah di pedesaan yang dapat dioptimalkan perannya dalam meningkatkan akses petani terhadap sumber pembiayaan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan peluang petani mengakses pembiayaan pertanian dari BMT serta persepsi petani terhadap keberadaan BMT. Hasil dari analisis persepsi menunjukkan bahwa petani menilai keberadaan BMT berperan penting dalam mendukung kegiatan usahatani ataupun aktivitas perekonomian lainnya. Dari sisi pelayanan karyawan, sarana dan prasarana yang dimiliki, serta produk pembiayaan pertanian dari BMT, petani menilai hal tersebut sudah cukup baik. Petani menyatakan setuju terhadap masing-masing atribut persepsi dengan persentase yang berbeda. Hasil dari analisis dengan model regresi logistik menunjukkan bahwa variabel-variabel yang signifikan untuk meningkatkan peluang petani mengakses pembiayaan pertanian syariah dari BMT adalah jarak rumah petani ke kantor layanan BMT, *cost of fund*, dan pandangan petani terhadap sistem bunga kredit.

Kata kunci: pembiayaan pertanian, lembaga keuangan mikro, BMT

ABSTRACT

The agricultural sector is a major sector in economic activity in the province of Lampung. However, the crucial issues are still encountered in the agricultural sector, such as low productivity triggered by a narrow land ownership and restrictions on capital. Baitul Maal wat Tamwil (BMT) is one example of rural microfinance institutions that can be optimized role in improving farmers' access to financing sources. The purpose of this study was to identify the perceptions of farmers on the existence of BMT and identify factors that can increase the chances of farmers access the agricultural financing of BMT. The results of the analysis has pointed out that farmers assess the perception of the existence of BMT important role in supporting farming activities or other economic activity. In terms of employee services, facilities and infrastructure owned, as well as agricultural finance products from BMT, farmers assess it is already quite good. Farmers give agreed statements to each perception attribute with different percentages. The results of the analysis with the logistic regression model show that the significant variables to increase farmers' opportunities to access sharia agricultural finance from BMT are the distance of farmer's house to BMT service office, cost of fund, and farmer's view of the credit interest system.

Keywords: agricultural financing, microfinance, BMT

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan sektor utama dalam perekonomian Provinsi Lampung. Data BPS Lamteng (2013) menunjukkan posisi sektor pertanian menempati urutan teratas penyumbang Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dengan nilai kontribusi sebesar 36,05 persen. Besarnya kontribusi sektor pertanian dalam perekonomian ternyata belum diikuti dengan peningkatan kesejahteraan petani. Data dari BPS Lamteng (2013) menunjukkan bahwa jumlah penduduk miskin di Provinsi Lampung mencapai 1.591.600 jiwa. Dari jumlah tersebut, sebanyak 1.226.000 jiwa (77,03 persen) tinggal di daerah perdesaan, dan bekerja pada sektor pertanian, baik sebagai petani maupun buruh tani, dan sisanya di sektor nonpertanian.

Dharmawan, *et al.* (2009) mengidentifikasi penyebab utama kemiskinan di sektor pertanian adalah rendahnya penguasaan sumberdaya produktif seperti lahan dan rendahnya kualitas sumber daya manusia. Hal itu kemudian ditambah dengan probelm klasik lain seperti penguasaan teknologi yang masih minim dan ketersediaan infrastruktur yang masih belum memadai. Teknologi dan infrastruktur yang masih terbatas menyebabkan rendahnya produktivitas lahan yang diusahakan. Masyarakat petani di perdesaan juga dihadapkan pada kesulitan akses terhadap kelembagaan, baik pendidikan, keuangan (permodalan) dan lainnya. Kendala akses pada lembaga keuangan formal memperparah kondisi kemiskinan karena menyebabkan para petani terjebak kepada praktik *money lender*. (Beik dan Hafidudin 2008; Syarif 2014, Prayoga *et al.* 2017).

Karakteristik pertanian Indonesia, khususnya di Provinsi Lampung masih identik dengan produktivitas yang rendah. Salah satu penyebabnya adalah kepemilikan lahan yang rendah, dimana rata-rata kepemilikan lahan petani di Provinsi Lampung hanya 0,78 ha. Selain itu, sebagian besar petani juga memiliki keterbatasan dalam sisi permodalan yang selanjutnya membatasi gerak sektor pertanian (Hamid *et al.* 1986; Syukur *et al.* 1990; Hermawan dan Andrianyta 2012). Usaha tani yang sebenarnya juga padat modal harus dibiayai dengan modal sendiri karena kesulitan mengakses modal dari luar, pasar maupun teknologi (Poliquit 2006; Nurmanaf 2007; Hendayana *et al.* 2009).

Pembiayaan pertanian merupakan salah satu kebijakan penting untuk mengatasi permasalahan kemiskinan di perdesaan dan memiliki peran utama dalam pembangunan pertanian (Meyer dan Nagarajan 2000). Pentingnya kredit dalam pembangunan pertanian Indonesia terkait dengan tipologi petani yang sebagian besar merupakan petani kecil dengan penguasaan lahan yang sempit, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pemupukan modal untuk investasi pada teknologi baru. Dengan demikian dukungan pembiayaan harus dilakukan. Syukur *et al.* (1990 dan 1998) menyatakan bahwa peran kredit sebagai pelancar pembangunan pertanian antara lain: (1) membantu petani kecil dalam mengatasi keterbatasan modal dengan bunga yang relatif ringan, (2) mengurangi ketergantungan petani dengan pedagang perantara dan pelepas uang, dengan demikian berperan dalam memperbaiki struktur dan pola pemasaran hasil pertanian, (3) mekanisme transfer pendapatan diantara masyarakat untuk mendorong pemerataan, (4) insentif bagi petani untuk meningkatkan produksi usahatani.

Peningkatan akses petani terhadap sumber permodalan dapat memperbaiki penggunaan input usahatani serta penguasaan terhadap teknologi, sehingga hal ini dapat mendorong peningkatan produktivitas usahatani (Zeller 1998). Dengan mengakses pembiayaan pertanian, rumah tangga petani dapat meningkatkan produksi dan pendapatan mereka. Akan tetapi, peningkatan aksesibilitas petani terhadap sumber pembiayaan masih menemui banyak kendala. Berbagai jenis kredit program yang dikeluarkan Pemerintah Indonesia masih belum sesuai harapan (Ashari 2006), terutama jika *outreach* dari kredit program yang dijadikan sebagai parameter keberhasilan. Lembaga keuangan formal, seperti perbankan pun belum bisa diandalkan sebagai penyalur pembiayaan pertanian. Perbankan Indonesia terlihat kurang berpihak terhadap sektor pertanian, dimana jumlah pembiayaan yang disalurkan bagi sektor pertanian hanya 5,2 persen (BI 2012).

Dari berbagai permasalahan terkait dengan peningkatan akses petani terhadap sumber pembiayaan, salah satu solusi yang dapat didorong adalah pengoptimalan peran lembaga keuangan mikro, terutama yang berbasis di perdesaan. *Baitul Maal wa Tamwil* (BMT), merupakan salah satu bentuk lembaga keuangan yang keberadaannya sudah banyak ditemui di perdesaan, khususnya di Lampung Tengah. Pada tahun 2012, BMT di Lampung Tengah berjumlah 40 unit dengan jumlah anggota sebanyak 2.143 orang. Pertumbuhannya BMT di Lampung Tengah dalam kurun waktu 15 tahun terakhir menunjukkan *trend* positif. Total asetnya mencapai Rp 255,08 Miliar (Puskopsyah Lampung 2013).

Keberhasilan BMT dalam meningkatkan akses petani terhadap sumber permodalan dapat dilihat dari banyaknya petani yang menerima fasilitas pembiayaan pertanian dari BMT serta jumlah

pembiayaan pertanian yang sudah disalurkan oleh BMT. Berdasarkan data dari BMT Surya Abadi, salah satu BMT di Kabupaten Lampung Tengah, sampai dengan September 2012 jumlah pembiayaan pertanian yang sudah mereka salurkan adalah Rp 27,61 Milyar. Oleh karena itu, perlu dikaji faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi peluang petani untuk mengakses pembiayaan pertanian di BMT.

Faktor-faktor yang mempengaruhi akses petani terhadap sumber pembiayaan terdiri dari tiga macam, yaitu: (1) faktor yang berasal dari dalam diri petani itu sendiri, (2) faktor penunjang, dan (3) faktor ekonomi. Ketiga faktor tersebut akan terintegrasi dengan sendirinya sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi akses petani terhadap sumber pembiayaan. Faktor yang berasal dari diri petani dibagi menjadi beberapa aspek, yaitu: umur petani, tingkat pendidikan petani, jumlah anggota keluarga, pengalaman berusahatani, keikutsertaan dalam kepengurusan kelompok tani dan risiko kegagalan usahatani. Sedangkan faktor ekonomi terdiri dari: skala usahatani, kepemilikan lahan dan rasio pendapatan usahatani. Studi Anggraeni *et al.* (2013) mengenai akses UMKM terhadap pembiayaan mikro syariah (BMT) menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi akses UMKM terhadap pembiayaan mikro syariah adalah variabel *dummy* akses pinjaman, umur pengusaha UMKM, *dummy* jenis usaha 2 (manufaktur), dan omset usaha. Selain itu, diketahui juga bahwa pengusaha UMKM menjadikan lembaga mikro syariah (BMT) sebagai lembaga keuangan komplementer dengan perbankan formal. Adanya pembiayaan mikro syariah dari BMT ini terbukti memberikan dampak positif terhadap perkembangan UMKM.

Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis persepsi petani terhadap BMT. Persepsi merupakan proses dimana individu memilih, mengorganisasikan dan mengartikan stimulus yang diterima melalui alat inderanya menjadi suatu makna, sehingga diperoleh suatu keputusan tertentu (Rangkuti 2003; Sumarwan 2004). Persepsi petani terhadap keberadaan BMT akan mempengaruhi preferensi petani untuk mengakses produk-produk dari BMT (Suraya *et al.* 2010). Tujuan dari penelitian adalah (1) mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan aksesibilitas petani terhadap pembiayaan pertanian BMT di Kabupaten Lampung Tengah, (2) mengidentifikasi persepsi petani terhadap keberadaan BMT di Lampung Tengah.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut merupakan sentra pertanian di Provinsi Lampung dan terdapat petani yang mendapat pembiayaan pertanian dari BMT sebagai modal usahatani. Pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2014. Data disempurnakan pada Desember 2018.

Data dan Metode Pengambilan Contoh

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan pengurus BMT, dan petani anggota BMT yang mendapatkan pembiayaan pertanian. Wawancara dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner). Data sekunder diperoleh dari dokumentasi BMT dan instansi yang terkait, seperti Dinas Pertanian, Pusat Koperasi Syariah (Puskopsyah) Lampung, dan BPS. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 121 sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Penentuan jumlah sampel didasarkan pada asumsi populasi menyebar normal. Mengacu pada teorema batas sentral (*central limit theorem*) yang dikemukakan oleh Cooper dan Emory (1996), dengan ukuran sampel yang cukup besar ($n \geq 30$), rata-rata sampel terdistribusi di sekitar rata-rata populasi yang mendekati distribusi normal (Mahabirama *et al.* 2013).

Metode Analisis

Analisis Persepsi Petani terhadap BMT

Metode yang digunakan dalam analisis persepsi adalah skala pengukuran Likert. Skala Likert merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiono 2012). Skala pengukuran yang digunakan untuk menilai jawaban responden dalam kuesioner yaitu nilai 5: sangat setuju/sangat puas, 4: setuju/puas, 3: ragu-ragu/biasa saja, 2: tidak setuju/tidak puas, 1: sangat tidak setuju/sangat tidak puas.

Analisis Akses Petani terhadap Pembiayaan Pertanian BMT

Untuk melihat peluang petani mengakses pembiayaan pertanian BMT digunakan analisis dengan menggunakan model regresi logistik. Model logistik merupakan model regresi linear yang variabel dependennya bersifat kualitatif yang mencerminkan pilihan di antara dua alternatif pilihan ya atau tidak (Intriligator 1978).

Model akses petani terhadap pembiayaan dari BMT adalah sebagai berikut:

$$P(X_i) = \frac{1}{1 + e^{\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9}} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

- $P(X_i)$ = Peluang petani mengakses pembiayaan pertanian BMT (1=Petani mengakses pembiayaan pertanian BMT, 0=Petani tidak mengakses pembiayaan pertanian BMT),
- α = intersep,
- β_i = Parameter peubah X_i ,
- X_1 = Usia Petani (tahun),
- X_2 = Tingkat Pendidikan (tahun),
- X_3 = Jarak rumah petani dengan kantor layanan BMT (km),
- X_4 = *Cost of fund* (Rupiah),
- X_5 = *Dummy* persepsi petani terhadap sistem bunga kredit (1 = Sistem bunga kredit dilarang/bertentangan dengan ajaran agama, 0 = Sistem bunga kredit diperbolehkan atau tidak bertentangan dengan ajaran agama),
- X_6 = Jumlah anggota keluarga (orang)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembiayaan atau kredit merupakan salah satu faktor pelancar pembangunan pertanian. Syukur *et al* (1990) memaparkan peranan pembiayaan atau kredit tersebut adalah: (1) membantu petani kecil dalam mengatasi keterbatasan modal, (2) mengurangi ketergantungan petani dengan pedagang perantara dan pelepas uang, dengan demikian berperan dalam memperbaiki struktur dan pola pemasaran hasil pertanian, (3) mekanisme transfer pendapatan diantara masyarakat untuk mendorong pemerataan, dan (4) insentif bagi petani untuk meningkatkan produksi usahatani. Tetapi nyatanya masih banyak petani yang tidak dapat mengakses pembiayaan dari lembaga keuangan formal yang memiliki tingkat suku bunga yang relatif rendah.

Analisis Faktor Peluang Akses Petani Ke Pembiayaan Pertanian Syariah BMT

Model yang digunakan untuk menduga faktor-faktor yang mempengaruhi peluang petani mengakses pembiayaan pertanian syariah dari BMT adalah model regresi logistik. Variabel atau faktor yang diduga mempengaruhi peluang akses petani terhadap pembiayaan pertanian syariah adalah usia petani, tingkat pendidikan formal petani, jarak rumah petani ke kantor layanan BMT, biaya yang harus dikeluarkan petani untuk mendapatkan pembiayaan (*cost of fund*), *dummy* pandangan petani terhadap sistem bunga kredit atau pinjaman, dan jumlah anggota keluarga petani (*family size*). Analisis model regresi logistik diuji dengan menggunakan *software* SAS 9.1. Berdasarkan hasil pengujian parameter secara simultan dengan uji G didapatkan nilai statistik uji chi - kuadrat sebesar 43,5335 dengan nilai ($p < 0,01$), sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi logistik secara keseluruhan dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi akses petani terhadap pembiayaan pertanian BMT.

Hasil pengujian parameter secara parsial dengan uji wald pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat tiga peubah yang berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 1 persen, yaitu jarak rumah petani ke kantor layanan BMT, *cost of fund*, dan pandangan petani terhadap bunga kredit dengan nilai *odds ratio* masing-masing 0,487, 5,037, dan 23,034. Variabel jarak rumah petani ke kantor layanan BMT memiliki tanda koefisien negatif, artinya semakin jauh jarak rumah petani dengan kantor layanan BMT maka peluang petani untuk mengakses pembiayaan pertanian akan semakin kecil. Apabila rumah petani lebih dekat dengan kantor layanan BMT, maka petani lebih mudah dan cepat dalam mengakses informasi tentang BMT, sehingga dapat meningkatkan peluang petani dalam mengakses pembiayaan. Hal ini selaras dengan Ibrahim dan Bauer (2013) yang menyatakan semakin jauh jarak rumah petani maka biaya transaksi yang harus dikeluarkan untuk mendapatkan

pembiayaan akan semakin besar. Dari sisi BMT selaku kreditur, lebih mudah untuk mengenali karakter dan memonitoring petani sebagai calon debitur yang memiliki rumah lebih dekat dibandingkan dengan petani yang rumahnya lebih jauh, sehingga hal ini dapat meningkatkan peluang disetujuinya permohonan pembiayaan yang diajukan oleh petani. Temuan ini sesuai dengan Okten dan Osili (2004), yang menyatakan biaya untuk *screening* dan *monitoring* debitur dipengaruhi oleh jarak rumah debitur ke kantor layanan lembaga keuangan.

Tabel 1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Peluang Petani Mengakses Pembiayaan Pertanian Syariah BMT

Parameter	Estimate	Pr > ChiSq	Odds Ratio
Usia Petani	-0,0295	0,3148	0,9710
Tingkat Pendidikan	0,0622	0,4846	1,0640
Jarak Rumah Petani - KJKS	-0,7202	0.0001 ^a	0,4870
<i>Cost of Fund</i>	-3,1370	0,0005 ^a	23,0340
<i>Dummy</i> Bunga Kredit	1,6168	0,0189 ^a	5,0370
Jumlah Anggota Keluarga	0,2309	0,4527	1,2600
<i>Intercept</i>	2,0743	0,3257	
<i>Number of Obs</i>	121		

a berpengaruh nyata pada α 0.01

Variabel pandangan petani terhadap sistem bunga kredit memiliki tanda koefisien positif. Hal ini menunjukkan bahwa petani yang berpandangan bahwa sistem bunga itu dilarang atau bertentangan dengan ajaran agama memiliki kecenderungan untuk mengakses pembiayaan ke BMT. Berdasarkan temuan di lapang, diketahui bahwa jumlah petani contoh yang berpandangan bahwa sistem bunga dilarang atau bertentangan dengan ajaran agama hanya 15,70 persen. Artinya, masih banyak masyarakat (terutama petani) yang belum mengerti atau paham tentang hukum dari sistem bunga, terutama dari sudut pandang islam (karena sebagian besar petani di daerah penelitian beragama islam). Kondisi ini menjadi peluang sekaligus tantangan bagi BMT untuk dapat mengedukasi masyarakat tentang pola syariah yang diterapkannya. BI (2010) menyatakan bahwa kegiatan sosialisasi atau *public education* dalam rangka meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap lembaga keuangan syariah adalah kunci keberhasilan pengembangan sistem keuangan syariah. Apabila pengetahuan dan pandangan masyarakat dapat berubah, maka peluang BMT untuk melakukan penetrasi pasar akan semakin besar.

Tabel 2. Perbandingan *Cost of fund* BMT dan KSP

Atribut <i>Cost of fund</i>	BMT (Rp)	KSP (Rp)
Persyaratan pengajuan pembiayaan (berkas)	2.136,50	2.385,88
Iuran pokok dan iuran wajib	4.426,45	6.352,94
Biaya administrasi pembiayaan	15.000,00	25.000,00
Margin pembiayaan atau bunga kredit	23.946,02	34.823,53
Jumlah <i>cost of fund</i>	45.508,37	68.562,35
Rasio <i>cost of fund</i> dengan jumlah pembiayaan	4,6 %	6,9 %

Biaya untuk mendapatkan pembiayaan (*cost of fund*) menjadi salah satu variabel utama yang menentukan peluang petani untuk mengakses pembiayaan pertanian BMT. Koefisien variabel *cost of fund* memiliki tanda negatif, hal ini berarti semakin besar biaya yang harus dikeluarkan petani maka peluang petani untuk mengakses pembiayaan ke BMT akan semakin kecil. Hasil ini sesuai dengan temuan Rivai *et al.* (2008) dan Reyes *et al.* (2012), dimana variabel biaya merupakan salah satu hal yang menjadi penentu keputusan seseorang untuk mengakses lembaga keuangan, terutama produk pembiayaan.

Dalam penelitian ini juga dilakukan perbandingan *cost of fund* antara lembaga keuangan syariah (sampel BMT) dan lembaga keuangan mikro konvensional (sampel koperasi simpan pinjam). Hasil perbandingan *cost of fund* kedua jenis lembaga keuangan mikro ini disajikan pada Tabel 2. Komponen *cost of fund* dalam penelitian ini mencakup biaya yang dikeluarkan petani untuk

memenuhi berkas pengajuan pembiayaan, biaya administrasi, dan margin atau bunga. Dari Tabel 2 terlihat bahwa biaya yang harus dikeluarkan oleh petani untuk mendapatkan Rp1.000.000 pembiayaan di BMT adalah Rp 45.946,37. Nilai ini lebih rendah jika dibandingkan dengan KSP yang mencapai Rp 68.562,53. Temuan ini memperkuat hasil analisis dengan model logit, dimana nilai *odds ratio* dari variabel *cost of fund* cukup besar dalam meningkatkan peluang petani untuk mengakses pembiayaan dari BMT.

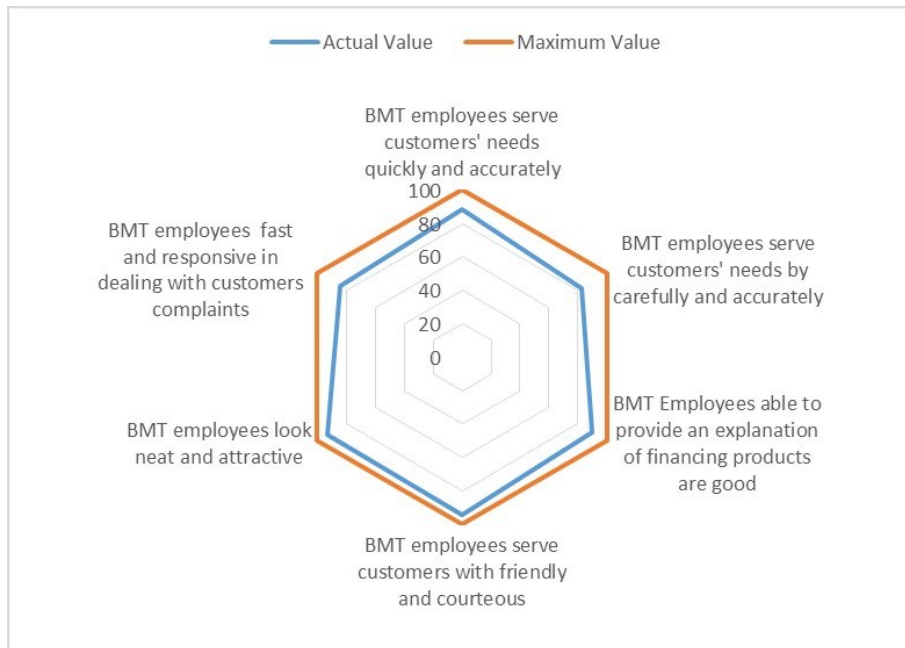
Persepsi Petani Terhadap Baitul Maal wa Tamwil (BMT)

Persepsi adalah proses dalam memahami lingkungan yang melibatkan pengorganisasian dan penafsiran sebagai rangsangan dalam suatu pengalaman psikologis (Silalahi 2012). Analisis persepsi dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana persepsi petani padi anggota BMT terhadap keberadaan BMT. Persepsi petani yang dilihat dibagi dalam tiga instrumen kelompok, yaitu 1) persepsi petani terhadap pelayanan dari karyawan BMT, 2) persepsi petani terhadap sarana dan prasarana yang dimiliki BMT, dan 3) persepsi petani terhadap produk pembiayaan yang dimiliki oleh BMT. Hasil analisis persepsi menggunakan Skala Likert menunjukkan bahwa, persepsi petani terhadap BMT dilihat dari ketiga aspek sudah baik. Petani menyatakan setuju terhadap masing-masing atribut dengan persentase yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan BMT dapat diterima oleh petani.

Persepsi petani terhadap pelayanan dari karyawan BMT

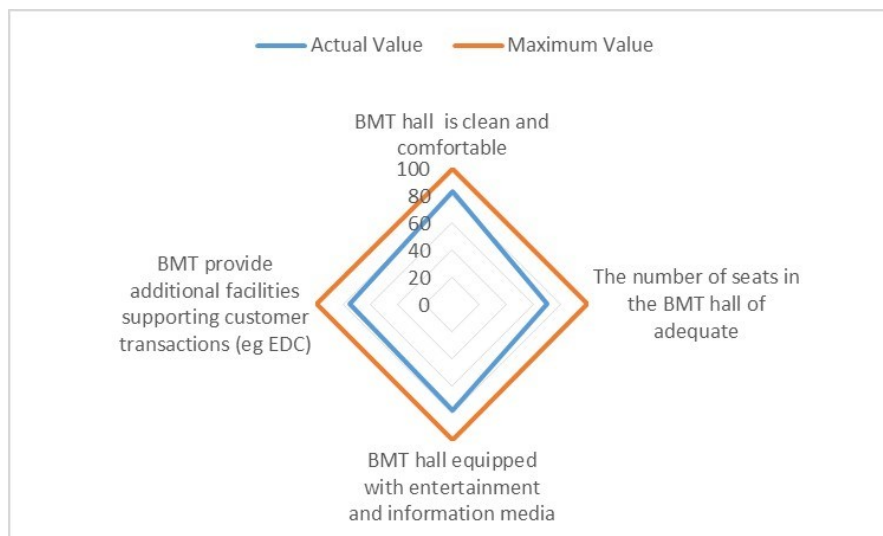
Pelayanan yang baik merupakan suatu prinsip yang harus dimiliki oleh setiap karyawan dari perusahaan yang bergerak di bidang jasa, termasuk BMT. Semakin baik pelayanan yang diberikan, maka akan meningkatkan kepuasan dan kepercayaan anggota terhadap BMT. Dan apabila anggota atau nasabah sudah merasa puas dengan pelayanan yang diberikan, maka hal ini akan menumbuhkan loyalitas dalam diri anggota atau nasabah.

Persepsi petani terhadap pelayanan yang diberikan oleh karyawan BMT dibuat dalam 6 variabel, yaitu kecepatan dan ketepatan pelayanan, ketelitian dan keakuratan pelayanan, kemampuan karyawan dalam menjelaskan produk, keramahan dan kesopanan karyawan, penampilan karyawan, dan kesigapan karyawan dalam menangani keluhan nasabah (anggota). Persepsi petani terhadap aspek pelayanan dari karyawan KJKS dapat dilihat pada Gambar 1. Pada Gambar 1 diketahui bahwa persepsi petani terhadap pelayanan yang diberikan oleh karyawan BMT sangat baik. Hal ini terlihat dari masing-masing variabel yang ditanyakan, dimana petani merasa sangat setuju dengan bentuk atau pola pelayanan pada BMT selama ini. Dari sini terlihat bahwasanya petani merasa sudah dilayani kebutuhannya dengan baik oleh karyawan BMT. Pola pelayanan yang diterapkan BMT lebih mengedepankan nuansa kekeluargaan dan bersifat informal, dengan tetap memperhatikan aspek kehati-hatian. Kondisi ini mampu menghilangkan kesan 'kaku' yang melekat pada lembaga keuangan. Hal ini juga yang mengakibatkan petani anggota BMT merasa lebih nyaman ketika sedang bertransaksi.



Gambar 1. Nilai Komponen Persepsi Petani terhadap Pelayanan dari Karyawan BMT

Persepsi petani terhadap sarana dan prasarana yang dimiliki BMT

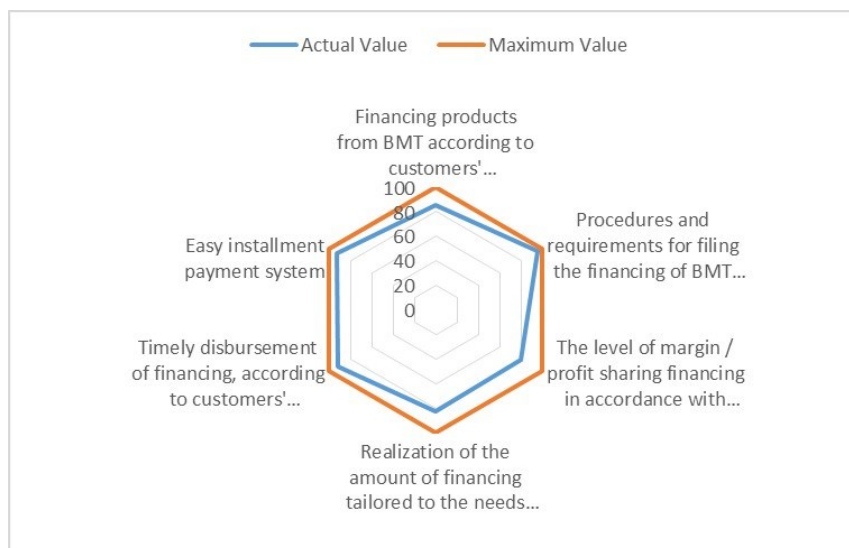


Gambar 2. Nilai Komponen Persepsi Petani terhadap Sarana dan Prasarana BMT

Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh BMT tentunya sangat menunjang kegiatan operasional BMT dan mempengaruhi tingkat kepuasan anggota terhadap pelayanan dari BMT. Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa petani menyatakan setuju atau puas dengan sarana dan prasarana yang dimiliki BMT, dengan kata lain petani mempersepsikan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh BMT sudah baik. Petani menilai kebersihan dan kenyamanan ruangan kantor pelayanan sangat baik. Desain interior ruangan yang rapi dan adanya fasilitas pendingin ruangan menjadikan petani anggota merasa nyaman ketika bertransaksi. Sebanyak 70 persen petani menyatakan setuju dengan memadainya jumlah kursi yang ada di ruang pelayanan. Begitu juga dengan variabel ketersediaan media hiburan dan fasilitas pendukung transaksi dalam ruang pelayanan BMT.

Persepsi petani terhadap produk pembiayaan pertanian BMT

Fitur yang dimiliki oleh produk pembiayaan akan mempengaruhi keputusan seseorang untuk memilih produk tersebut. Produk pembiayaan pertanian dari BMT Surya Abadi menggunakan akad *murabahah*, dengan skema angsuran jatuh tempo (dibayar ketika panen). Pola pembiayaan ini terbukti digemari oleh anggota BMT, terutama petani. Hal itu dapat dilihat dari persepsi petani yang sangat menyetujui terkait fitur produk yang melekat pada produk pembiayaan pertanian BMT.



Gambar 3. Nilai Komponen Persepsi Petani terhadap Produk Pembiayaan BMT

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa sebanyak 85,91 persen petani menyatakan sangat setuju bahwa produk pembiayaan pertanian BMT sesuai dengan kebutuhan mereka. Kebutuhan dalam hal ini mengandung dua dimensi pengertian, yaitu waktu dan jumlah. Dari sisi waktu, petani membutuhkan pembiayaan pada saat akan memulai kegiatan usahatani. Sedangkan dimensi jumlah terkait dengan ketepatan jumlah pembiayaan yang dibutuhkan petani untuk kegiatan usahatannya. Persepsi petani akan kedua hal ini menunjukkan bahwa petani merasa sangat setuju akan kebijakan yang diterapkan oleh BMT dalam hal waktu pencairan pembiayaan dan jumlah pembiayaan yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan skor rata-rata untuk variabel waktu dan jumlah, yaitu masing-masing 92,27 persen dan 82,27 persen.

Dalam hal prosedur dan persyaratan untuk mengajukan pembiayaan pertanian, sejauh ini petani menganggap hal tersebut cukup sederhana sehingga tidak merepotkan mereka. Hal itu direpresentasikan dengan persepsi petani yang sangat setuju dengan prosedur dan persyaratan yang ditentukan oleh BMT. Begitu juga dengan nilai margin atau bagi hasil pembiayaan yang diterapkan oleh BMT. Petani menganggap jumlah tersebut masih wajar dan relatif rendah jika dibandingkan dengan lembaga keuangan mikro lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel-variabel yang signifikan untuk meningkatkan peluang akses petani ke pembiayaan pertanian syariah adalah jarak rumah petani ke kantor layanan BMT, *cost of fund*, dan pandangan petani terhadap sistem bunga kredit.
2. Petani menilai keberadaan BMT berperan dalam mendukung kegiatan usahatani padi ataupun aktivitas perekonomian lainnya. Dari sisi pelayanan karyawan, sarana dan prasarana yang dimiliki, serta produk pembiayaan pertanian dari BMT, petani menilai hal tersebut sudah cukup baik. Petani contoh menyatakan setuju terhadap masing-masing atribut persepsi dengan persentase yang berbeda.

Adapun saran yang dapat dikemukakan berkaitan dengan hasil penelitian ini adalah:

1. BMT memiliki potensi yang besar untuk terus berkembang di tengah masyarakat petani perdesaan, bahkan kedepannya dapat menjadi referensi sumber permodalan utama bagi petani.

Terkait hal ini, diharapkan adanya tindakan nyata dari segenap pemangku kepentingan untuk mendorong tumbuh dan berkembangnya BMT.

2. Peningkatan pelayanan, perbaikan sarana dan prasarana, serta inovasi produk pembiayaan diharapkan dapat terus dilakukan oleh BMT agar keberadaannya dapat diterima dan senantiasa mendatangkan manfaat bagi petani dan masyarakat secara umum. Selain itu, sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang sistem operasional BMT dapat terus dilaksanakan untuk meningkatkan jangkauan layanan dan pangsa pasar. BMT juga perlu merumuskan kebijakan yang dapat menekan *moral hazard* yang dilakukan oleh debitur, terutama yang berkaitan dengan kesesuaian penggunaan pembiayaan dengan akadnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni L, Puspitasari H, Ayubbi SE, Wiliasih R. 2013. Akses UMKM Terhadap Pembiayaan Mikro Syariah dan Dampaknya Terhadap Perkembangan Usaha: Kasus BMT Tadbiirul Ummah, Kabupaten Bogor. *Jurnal Al-Muzara'ah*. 1(1):56-67.
- Ashari. 2006. Potensi Lembaga Keuangan Mikro (LKM) Dalam Pembangunan Ekonomi Pedesaan dan Kebijakan Pengembangannya. *Pusat Studi Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*. 4(2):146-164.
- [BI] Bank Indonesia. 2010. Ringkasan Pokok-Pokok Hasil Penelitian; Potensi, Preferensi dan Perilaku Masyarakat Terhadap Bank Syariah Di Pulau Jawa. Jakarta (ID). BI.
- [BI] Bank Indonesia. 2012. Statistik Perbankan Indonesia. Vol: 10 No. 6 Mei 2012. Jakarta (ID). BI.
- Beik IF, Hafiduddin D. 2008. Enhancing the role of sukuk on agriculturesektor financing in Indonesia: proposed model. Di dalam Ali SS, editor. *Proceeding of International Conference of Islamic Capital Market (2007 Ags 25-27)*; Jakarta, Indonesia. Jeddah (KSA): Islamic Development Bank. 85-96.
- [BPS Lamteng] Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah. 2013. Lampung Tengah dalam Angka (ID). BPS Lamteng.
- Cooper DR, Emory CW. 1996. Metode Penelitian Bisnis Jilid I. Jakarta (ID): Erlangga[Dinkop UKM Lamteng] Dinas Koperasi dan UKM Kabupaten Lampung Tengah. 2013. Keragaan Koperasi Kabupaten Lampung Tengah. Gunung Sugih (ID). Dinkop UKM Lamteng.
- Dharmawan, Arya Hadi. 2010. Agenda Riset Strategis Bidang Penanggulangan Kemiskinan 2010-2015. [Internet]. [diunduh 2013 Sep 25]. Tersedia pada: http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/7016/Buku_ARS_KEMISKINAN_Versi_9%20Januari_2010.pdf;jsessionid=13FD7A43E2D469E25E08D3B6D064A536?sequence=1
- Hamid ES, Mubyarto, Dumairy. 1986. Kredit pedesaan di Indonesia. Yogyakarta (ID): BPFE
- Hendayana R, Bustaman S, Sunandar N, Jamal E. 2009. Petunjuk Pelaksanaan Pembentukan dan Pengembangan Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Bogor.
- Hermawan H, Andrianyta H. 2012. Lembaga keuangan mikro agribisnis: terobosan penguatan kelembagaan dan pembiayaan di perdesaan. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*. Volume 10 Nomor 2, Juni 2012. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Bogor.
- Ibrahim AH, Bauer S. 2013. Access to Micro credit and its Impact on Farm Profit Among Rural Farmers in Dryland of Sudan. *Global Advanced Research Journal of Agricultural Science*. 2 (3):88-102.
- Intriligator MD. 1978. *Econometric Models, Techniques and Applications*. New Jersey (US): Prentice Hall Inc.
- Mahabirama AK, Daryanto HKS, Winandi R. 2013. Analisis Efisiensi dan Pendapatan Usahatani Kedelai di Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Aplikasi Manajemen*. 11(2):197-206
- Meyer, Richard L.; Nagarajan, Geetha. 2000. *Rural Financial Markets in Asia: Policies Paradigms, and Performance*. © Asian Development Bank. <http://hdl.handle.net/11540/311>.
- Nurmanaf AZ. 2007. Lembaga informal pembiayaan mikro lebih dekat dengan petani. *Analisis Kebijakan Pertanian* 5(2): 99-109. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Okten C, Osili UO. 2004. Social Network and Credit Access in Indonesia. *Elsevier World Development*. 32 (7):1225-1246.

- Prayoga A, Fahmi, I, Asmara A. 2017. Daya saing BMT berdasarkan aspek kelembagaan. *Jurnal Infokop* 27 (1): 1-14
- Poliquit LY. 2006. Accessibility of Rural Credit Among Small Farmers in the Philippines. Master Thesis. Institute of Natural Resources, Massey University, Palmerston Nort.
- [Puskopsyah Lampung] Pusat Koperasi Syariah Lampung. 2013. Daftar Anggota Puskopsyah Lampung. Metro (ID). Puskopsyah Lampung
- Rangkuti F. 2003. *Measuring Consumer Satisfaction: Gaining Customer Relationship Strategy*. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama.
- Reyes A, Lensink R, Kuyvenhoven A, Moll H. 2012. Impact of Access to Credit on Farm Productivity of Fruit and Vegetable Growers In Chile. [Proceedings].
- Rivai HA, Lukviarman N, Syafrizal, Lukman S, Andrianus F, Masrizal. 2008. *Identifikasi Faktor Penentu Keputusan Konsumen Dalam Memilih Jasa Perbankan: Bank Syariah vs Bank Konvensional*. [Working Paper].
- Silalahi U. 2012. *Metode Penelitian Sosial*. Bandung (ID): Refika Aditama.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung (ID): Penerbit Alfabeta.
- Sumarwan U. 2004. *Perilaku Konsumen, Teori dan Penerapannya Dalam Pemasaran*. Bogor (ID): Ghalia Indonesia.
- Suraya, Sumardjo, Mangkuprawira S, Hafidhuddin D. 2010. Farmers Perceptions and Preferences in Ciamis and Bantul on Islamic Microfinance Institutions (BMT). *Journal of Economics, Business and Accountancy Ventura*. 13(3):245–252.
- Syarif T. 2014. Prinsip prudensial versus modal sosial dalam pengembangan koperasi simpan pinjam. *Jurnal Infokop*. 24 (1): 18-33.
- Syukur M, Sumaryanto CM, Rasahan CA. 1990. Pola Pelayanan Kredit untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah di Pedesaan Jawa Barat. Bogor (ID). Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Departemen Pertanian
- Syukur M, Saliem HP, Pasaribu SH. 1998. Pola Distribusi Pendapatan Rumah Tangga di Pedesaan Jawa Barat. Pusat Penelitian Agro Ekonomi Bogor
- Zeller M, Diagne A, Mataya C. 1998. Market acces by smallholder farmers in Malawi: Implications for technology adoption, agricultural productivity and crop income. *Agricultural Economics*, 19: 219-229.

**KESADARAN DAN LOGO HALAL:
APAKAH MENENTUKAN MINAT BELI?
(STUDI PADA PRAKTIKSI BISNIS UMKM DI GRESIK)**

*THE HALAL AWARENESS AND HALAL LABELS:
DO THEY DETERMINE PURCHASE INTENTION?
(STUDY ON SME'S BUSINESS PRACTITIONERS IN GRESIK)*

Kholis Amalia Nofianti^{*1}, Siti Nur Indah Rofiqoh^{2,3}

¹Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Universitas Airlangga
Jl. Mulyorejo, Surabaya 60115

²Qomaruddin Islamic Institute Jl. Raya Bungah No.01, Gresik Jawa Timur 61152

³Faculty of Economy and Business, Universitas Airlangga

*Email: kholis-a-n@ff.unair.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kesadaran halal dan logo halal terhadap minat beli produk pada praktisi bisnis Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Gresik. Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket yang diisi oleh 52 responden dan dipilih melalui metode *purposive sampling*. Seluruh analisis data statistika dilakukan menggunakan *software* SPSS 22. Hubungan kausatif antara masing-masing variabel bebas, yaitu kesadaran halal dan logo halal terhadap variabel terikat yaitu minat beli ditentukan dengan tiga model regresi linier sederhana. Adapun uji pengaruh simultan semua model diperoleh hasil signifikan. Uji parsial menyimpulkan adanya pengaruh kesadaran halal terhadap logo halal. Pada analisis pengaruh kesadaran halal dan logo halal secara positif terbukti signifikan mempengaruhi minat beli.

Kata kunci: kesadaran halal, label halal, minat beli, UMKM

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between halal awareness and halal labels certification on product purchase interest on Small and Medium Enterprises (SME's) Business Practitioners in Gresik. Data collection is done by using a questionnaire filled by 52 respondents selected by purposive sampling method. All statistical analysis carried out with SPSS 22. The causative relationship between each independent variable, namely halal awareness and halal label on the dependent variable, namely purchase interest is determined by multiple linear regression. The simultaneous link between all variables on purchase intention is obtained significant results. The parsial test concludes that there was an influence of halal awareness on halal labels. On the parsial analysis of halal awareness and halal labels had a positive significant effect on purchase interest.

Keywords: halal awareness, halal label, purchase interest, SME's

PENDAHULUAN

Makanan atau pangan merupakan kebutuhan primer manusia untuk keberlangsungan hidupnya. Dalam ajaran Islam, makanan dan minuman halal merupakan syarat mutlak agar dapat dikonsumsi. Dalam bahasa Arab, halal berarti dibolehkan atau diizinkan (Parhan dan Ismail 2015). Menurut Wahab (2004), kaitan halal dengan pembelian produk makanan diwujudkan dalam perjalanan perdagangan atau bisnis produk tersebut, sebagai bagian dari deskripsi perdagangan. Penerapan prinsip halal pada produk (makanan atau minuman) yang sah dzatnya. Ambali dan Bakar (2014) serta Wahab (2004) menjelaskan bahwa hukum Islam memberikan batasan pada makanan yang tidak halal meliputi daging babi, darah, hewan yang mati karena dipukul, hewan yang hidup di dua alam, hewan bertaring, hewan berkuku tajam, minuman memabukkan, hewan yang menjijikkan dan makanan yang tercampur najis sesuai fatwa MUI (2009).

Kesadaran Halal merupakan tingkat pemahaman umat Islam dalam mengetahui masalah yang terkait dengan konsep halal. Pengetahuan semacam itu meliputi pemahaman produk apa yang boleh dikonsumsi dan bagaimana proses produksinya. Kesadaran halal suatu produk sesuai standar halal Islam dapat menjadi syarat mutlak bagi konsumen dan produsen untuk mengkonsumsi dan memproduksi makanan (Shaari dan Arifin 2010; Ahmad *et al* 2013). Menurut penelitian Golnaz *et al.* (2010), kesadaran halal atas sebuah produk ditentukan oleh sikap positif masyarakat. Sikap positif adalah persepsi positif tentang kesadaran halal. Artinya, pihak-pihak yang terlibat dalam transaksi produk harus melakukan tindakan positif atas produk halal.

Produk yang memiliki unsur religius, baik makanan, minuman, kosmetik, obat-obatan bahkan pariwisata merupakan topik terbaru di dunia industri. Istilah populer *halal food industry* diraih oleh negara Indonesia sebagai produsen makanan halal terbesar di dunia (Karim 2018). Perdagangan produk halal Indonesia periode 2012-2017 tidak dipengaruhi oleh nilai tukar Rupiah terhadap US Dollar karena memiliki skala yang masih kecil (Rofiqoh 2018). Analisis kelemahan, kekuatan dan peluang potensi diperlukan untuk memenuhi pasar industri produk makanan halal, penyediaan makanan halal olahan dan siap saji. Pengolahan pangan dapat juga melibatkan reaksi enzimatik dan proses fermentasi, dimana sumber enzim dan media fermentasi terkadang berasal dari zat yang tidak halal (Aravindran *et al* 2014). Selain itu, penggunaan berbagai aditif seperti pengawet, pewarna, perasa, emulgator, serta bahan-bahan lain yang status kehalalannya tidak dapat diketahui secara langsung oleh konsumen muslim juga dapat mempengaruhi kehalalan produk (MCG 2019). Poin-poin tersebut melatarbelakangi diberlakukannya sertifikasi dan label halal yang menjadikan konsumen lebih mudah mengenali kehalalan produk.

Sertifikasi produk halal adalah proses perizinan dan pemeriksaan produk pangan kepada lembaga yang berwenang untuk mengeluarkan sertifikat produk halal. Sedangkan labelisasi halal adalah proses pengajuan izin kepada lembaga yang berwenang untuk mengeluarkan keputusan pemberian izin kepada pengusaha untuk memberikan label halal pada kemasan produk pangannya (Fuad 2010). Labelisasi halal yang dimaksud adalah pencantuman logo halal setelah dilakukan sertifikasi oleh MUI. Logo halal dianggap sebagai acuan apakah produk tersebut sudah sesuai dengan syariat Islam. Berdasarkan data statistik, Rahma dan Fatmawati (2017) menjelaskan bahwa pada tahun 2011 LPPOM MUI mengeluarkan 4.869 sertifikat halal dari 4.325 perusahaan untuk 39.02 produk. Jumlah ini terus meningkat hingga tahun 2018, terdapat 17.398 sertifikat yang dikeluarkan untuk 204.222 produk dari 11.249 perusahaan (LPPOM MUI 2019).

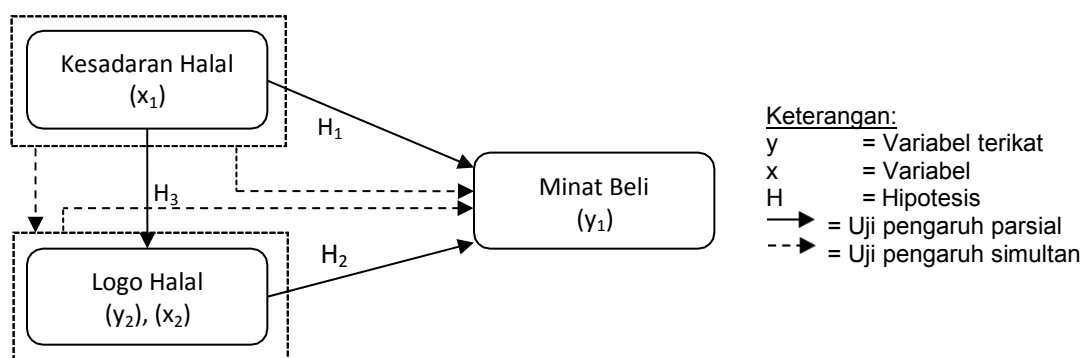
Minat beli (*purchase intention*) didefinisikan sebagai tendensi konsumen untuk membeli sesuatu. Minat beli dapat diukur dengan probabilitas konsumen untuk membeli suatu produk (Assael, 2001). Minat beli ditentukan oleh niat atau tujuan konsumen sebelum melakukan transaksi. Minat beli juga dapat dijadikan dasar untuk memprediksi perilaku konsumen. Proses pengambilan keputusan pembelian atas suatu produk oleh konsumen dan pelanggan merupakan definisi sederhana dari minat beli (Anoraga 2010).

Tiga tujuan utama dalam penelitian ini, antara lain: 1) mengetahui pengaruh kesadaran halal terhadap minat beli, 2) mengetahui pengaruh logo halal terhadap minat beli dan 3), mengetahui pengaruh tingkat kesadaran halal oleh masyarakat terhadap logo halal yang telah disertifikasi oleh MUI. Tujuan pertama dan kedua dianalisis menggunakan regresi berganda, sedangkan tujuan ketiga dianalisis menggunakan regresi sederhana. Laporan BPS Kabupaten Gresik (2010) mencatat jumlah penduduk penganut agama Islam sebanyak 1.147.746 atau 97,55 persen dari total penduduk Gresik. Tingginya persentase tersebut mendasari Gresik disebut sebagai kota santri. Adapun pusat pendidikan Islam di area Gresik terletak di lima kecamatan utama, yaitu: Sidayu, Dukun, Bungah, Manyar dan Gresik. Studi analisis penelitian ini melibatkan praktisi bisnis (konsumen sekaligus produsen) Usaha Kecil Mikro Menengah (UMKM) Kabupaten Gresik yang melakukan transaksi

permodalan dan tabungan *mudlorobah* di BMT MUDA Jawa Timur. Sebanyak 52 sampel dari 100 populasi tersebar di lima Kecamatan utama memiliki tingkat pemahaman agama Islam yang tinggi. Kondisi tersebut diharapkan dapat mengukur tingkat kesadaran halal dan pemahaman akan pentingnya label halal pada masyarakat.

METODE PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah praktisi bisnis UMKM Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. Objek yang diteliti adalah kesadaran halal, logo halal, serta minat beli. Sebanyak 52 responden yang dipilih dengan metode *purposive sampling*, diminta untuk mengisi kuisioner atau angket secara online dengan link s.id/kesadaranhalal. Alat yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari penelitian Waskito (2015) yang terbukti valid dalam teknik analisis faktor, yaitu *Confirmatory Factor Analysis*, serta metode rotasi analisis faktor, *varimax* (Waskito 2015; Tongco 2007). Pendekatan penelitian menggunakan metode kuantitatif deskriptif melalui analisis 3 model regresi linier sederhana. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan SPSS 22. Hubungan antara variabel bebas dan terikat dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan antar variabel dalam penelitian

Penentuan model analisis terbagi menjadi tiga model penelitian menyesuaikan pada tujuan penelitian. Uji $t_{\text{statistik}}$, Uji $f_{\text{statistik}}$ dan Uji validitas serta reliabilitas data digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian. Model 1, model 2 dan model 3 secara berturut-turut dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{Model 1: } Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + e_i \quad \text{Model 2: } Y_1 = \theta_0 + \theta_1 X_2 + e_{ii} \quad \text{Model 3: } Y_2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + e_{iii}$$

Dimana:

- Y_1 = Minat beli
- Y_2 = Logo Halal
- $\beta_0, \theta_0, \alpha_0$ = Konstanta
- $\beta_1, \theta_1, \alpha_1$ = Koefisien Pengganda Regresi
- X_1 = Kesadaran Halal
- X_2 = Label Halal
- e_i = Standar Error

Adapun hipotesis (H) yang dibangun dari tiga model tersebut, antara lain:

- 1). H_1 : Secara parsial dan simultan, kesadaran halal (x_1) signifikan berpengaruh terhadap minat beli (y_1)
- 2). H_2 : Secara parsial dan simultan, logo halal (x_2) signifikan berpengaruh terhadap minat beli (y_1)
- 3). H_3 : Secara parsial, kesadaran halal (x_1) signifikan berpengaruh terhadap logo halal (Y_2) yang telah disertifikasi.

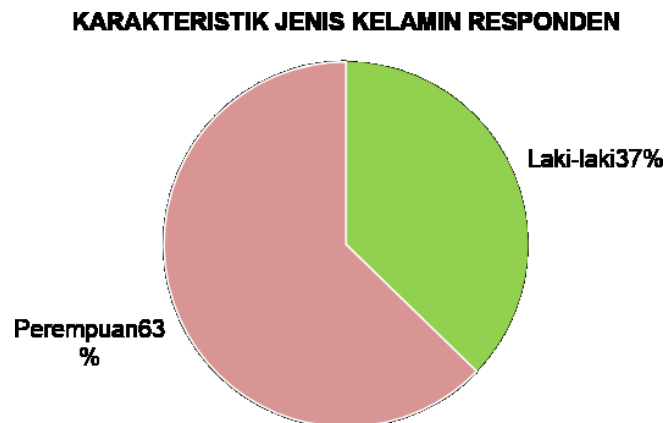
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data

Pengumpulan data menggunakan skala *likert* dilakukan pada bulan April 2019, melalui kuesioner online yang valid (Waskito, 2015). Jumlah sampel responden ditentukan menggunakan rumus Slovin sebanyak 52 sampel (populasi $N=100$ dan derajat kesalahan $\alpha=10\%$). Metode sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* (jenis pengambilan sampel non-probabilitas yang paling efektif ketika seseorang perlu mempelajari domain budaya tertentu dengan para ahli yang berpengetahuan luas atau informan yang berkualitas). Pemilihan responden yang mayoritas juga sebagai praktisi bisnis UMKM dapat mengukur persepsi konsumen sekaligus produsen.

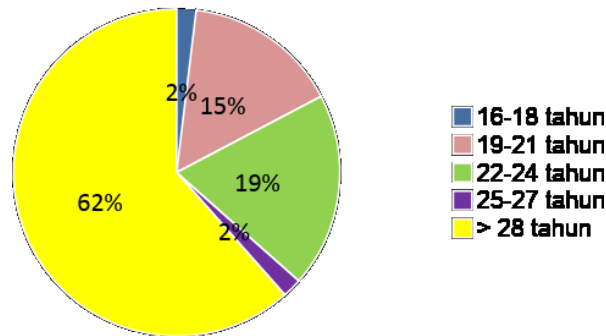
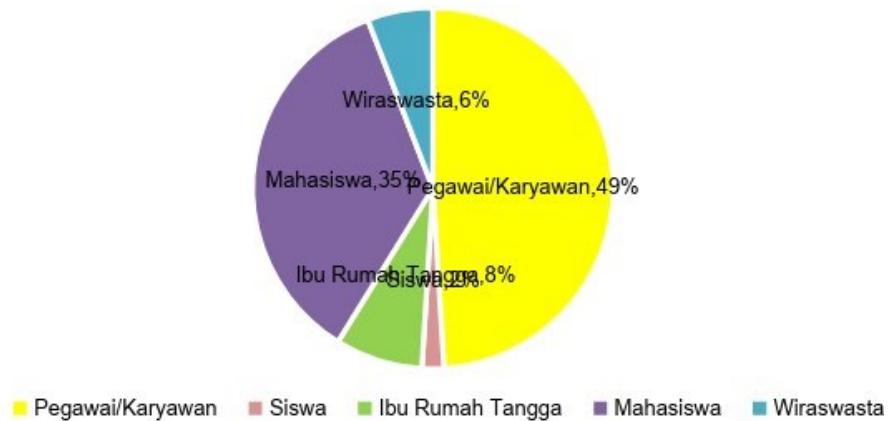
Analisis Karakteristik Responden

Karakteristik responden dianalisis menurut tiga kriteria. Analisis pertama adalah jenis kelamin responden. Selain itu, analisis karakteristik usia dan jenis pekerjaan juga dilakukan dalam penelitian ini. Karakteristik usia dikelompokkan menjadi enam kelas dan karakteristik jenis pekerjaan dikelompokkan menjadi lima kelas. Hasil analisis dapat dilihat dalam Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4 berikut:



Gambar 2. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Gambar 2 menjelaskan bahwa 63 persen dari responden adalah perempuan sedangkan 37 persen adalah laki-laki. Perempuan yang berusia di atas 28 tahun mendominasi responden. Kondisi tersebut sesuai data anggota praktisi bisnis UMKM yang melakukan transaksi permodalan dan tabungan *mudlorobah* di BMT MUDA Jawa Timur. Adapun gambar 3 menunjukkan mayoritas usia responden di atas 28 tahun, yakni sebesar 62 persen. Hal ini sesuai dengan karakteristik pekerjaan responden (gambar 4), dimana mayoritas responden memiliki aktivitas utama sebagai pegawai/karyawan (49 persen) dan diikuti dengan mahasiswa sebesar 35 persen. Tidak ada responden yang berusia dibawah 15 tahun yang tercatat dalam tanggapan.

KARAKTERISTIK USIA RESPONDEN**Gambar 3.** Karakteristik Usia Responden**KARAKTERISTIK PEKERJAAN RESPONDEN****Gambar 4.** Karakteristik Pekerjaan Responden**Hasil Uji Hipotesis***Uji Hipotesis 1*

Hasil uji parsial dan simultan pada model 1 akan menjawab pengaruh kesadaran halal terhadap minat beli. Penetapan tingkat kepercayaan 95 persen menunjukkan hasil signifikansi uji simultan $f_{\text{statistik}}$ sebesar 0,00 (tabel 1). Uji parsial antara kesadaran halal dengan minat beli (dalam tabel 2). Nilai t_{hitung} 3,609 lebih besar dari pada nilai t_{tabel} 1,676 berarti bahwa hipotesis diterima. Hasil nilai konstanta pada persamaan model 1 dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_1 = 12,951 + 0,770 x_1$$

Besarnya pengaruh kesadaran halal terhadap minat beli ditentukan dengan uji R^2 yang memberikan hasil *adjusted R square* sebesar 0,450 (Tabel 1) dan menunjukkan bahwa pengaruh kesadaran halal terhadap minat beli produk halal sebesar 45 persen. Secara statistik, hasil tersebut berarti kesadaran halal memiliki pengaruh yang positif terhadap minat beli. Nilai pengaruh dibawah 50 persen merekomendasikan variabel lain (selain kesadaran halal) pada analisis minat beli masyarakat. Hasil uji $t_{\text{statistik}}$ dan $f_{\text{statistik}}$ (Tabel 2 dan 1) membuktikan bahwa hipotesis 1 diterima.

Tabel 1. Analisis Koefisien Determinasi pada Hubungan Antara Kesadaran Halal terhadap Minat Beli

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					RS-square Change	F Change	df1	df2	Sig.F Change
1	0,679 ^a	0,461	0,450	3,671	0,461	42,732	1	50	0,000

a. Predictors: (Constant), Kesadaran Halal

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linier Hubungan antara Kesadaran Halal dengan Minat Beli

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1 (Constant)	12,951	3,589		3,609	0,001	5,743	20,159
Kesadaran Halal	0,770	0,118	0,679	6,537	0,000	0,533	1,007

a. Dependent Variable: Minat Beli

Uji Hipotesis 2

Hasil analisis uji $t_{\text{statistik}}$ dan $f_{\text{statistik}}$ dipresentasikan pada tabel 3 dan tabel 4. Uji hipotesis 2 menunjukkan hasil t_{hitung} 2,98 lebih besar dibandingkan t_{tabel} 1,676 (nilai signifikansi 95 persen). Selain itu, dalam regresi sederhana, signifikansi uji t juga diikuti signifikansi uji f yang menunjukkan arti bahwa sertifikasi logo halal memberikan pengaruh signifikan terhadap minat beli. Secara rinci, hasil konstanta dan koefisien regresi sebesar 20,956 dan 0,221. Persamaan model 2 dapat ditulis dalam persamaan regresi berikut:

$$Y_1 = 20.956 + 0.221X_2$$

Interpretasi model 2 menunjukkan arti bahwa logo halal berpengaruh positif terhadap minat beli. Nilai koefisien determinasi (besar pengaruh hubungan sertifikasi logo halal dengan minat beli) pada tabel 3 memberikan hasil *adjusted R²* sebesar 0,151. Nilai tersebut menyatakan bahwa 15,1 persen logo halal mempengaruhi minat beli. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis kedua juga diterima. Jika nilai R^2 model 1 dan model 2 dibandingkan, maka minat beli masyarakat Gresik lebih dipengaruhi oleh kesadaran halal akan suatu produk. Pemahaman masyarakat mengenai produk apa yang boleh dikonsumsi dan bagaimana proses produksinya lebih dominan mempengaruhi minat beli dibandingkan logo halal yang tertera pada produk.

Tabel 3. Hasil Analisis Koefisien Determinasi Hubungan Sertifikasi Halal dengan Minat Beli

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.388 ^a	.151	.134	4.607	.151	8.878	1	50	.004

a. Predictors: (Constant), Logo Halal

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linier Hubungan Antara Logo Halal dengan Minat Beli

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
	1 (Constant)	20.956	5.147				4.071
Logo Halal	.221	.074	.388	2.980	.004	.072	.370

a. Dependent Variable: Minat Beli

Uji Hipotesis 3

Hasil uji *product moment* (R^2) dan $t_{\text{statistik}}$ ditampilkan pada Tabel 5 dan Tabel 6. Nilai t_{hitung} 3,315 lebih besar dari nilai t_{tabel} 1,676 (derajat kebebasan $df=50$ dan $\alpha=0,05$). Pengaruh parsial juga dapat dianalisis dari nilai signifikansi sebesar 0,002 (kurang dari 0,05). Nilai tersebut berarti secara parsial variabel kesadaran halal mempengaruhi sertifikasi logo halal. Hasil analisis regresi model 3 dapat ditulis dalam persamaan berikut:

$$Y_1 = 43,395 + 0,847x_2$$

Slope persamaan regresi linier sebesar 0,847 dan konstanta persamaan adalah 43,395. Nilai positif konstanta tersebut menginformasikan bahwa sertifikasi logo halal masih diminati tanpa adanya kesadaran halal. Hasil uji R^2 diperoleh *adjusted R square* sebesar 0,164 yang bermakna pengaruh kesadaran halal terhadap pemilihan produk berlogo halal sebesar 16,4 persen dan sisanya (83,6 persen) dipengaruhi faktor lain diluar model. Hal ini dapat diartikan bahwa masyarakat Gresik dengan kesadaran halal yang tinggi akan memilih produk yang berlabel halal (namun pengaruhnya relatif sedikit, hanya sekitar 16,4 persen). Analisis lebih lanjut dari hasil tersebut menyimpulkan bahwa hipotesis 3 diterima.

Tabel 5. Hasil Analisis Koefisien Determinasi pada Hubungan antara Kesadaran Halal dengan Logo Halal (Sumber Data Primer)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	0,425 ^a	0,180	0,164	7.962	0,180	10,991	1	50	0,002

a. Predictors: (Constant), Kesadaran Halal

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Linier Hubungan Kesadaran Halal dengan Logo Halal (Sumber: Data Primer)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95.0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
	1 (Constant)	43,395	7,785				5,574
Kesadaran Halal	0,847	0,256	0,425	3,315	0,002	0,334	1,361

a. Dependent Variable: Logo Halal

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kesadaran halal dan logo halal memiliki pengaruh signifikan terhadap minat beli masyarakat di Gresik. Kesadaran halal juga berpengaruh terhadap sertifikasi logo halal secara signifikan. Pengaruh positif kesadaran halal terhadap logo halal mendukung hasil penelitian Rahmah *et al*, (2017). Peningkatan kesadaran halal sejalan dengan data

peningkatan hasil sertifikasi atas produk halal yang dilakukan oleh LPPOM MUI sebesar 300 persen dari tahun 2011 hingga 2018. Namun pada penelitian ini, minat beli masyarakat lebih dipengaruhi oleh kesadaran halal dibandingkan logo halal yang telah disertifikasi. Studi pada masyarakat yang memiliki pemahaman Islam yang tinggi, logo halal pada produk tidak menjadi dasar transaksi. Minat beli masyarakat atas sebuah produk disesuaikan pada standar halal Islam, seperti makanan yang tidak mengandung daging babi, darah, hewan yang mati karena dipukul, hewan yang hidup di dua alam, hewan bertaring, hewan berkuku tajam, minuman memabukkan, hewan yang menjijikkan dan makanan yang tercampur najis.

Keterbatasan dalam studi ini adalah hanya menganalisis pengaruh dua variabel halal produk (kesadaran dan logo halal). Studi lanjutan mengenai analisis variabel lain (iklan, *celebrity endorser*, harga, kualitas produk dan lain sebagainya) yang mempengaruhi minat pembelian produk di Gresik merupakan rekomendasi peneliti. Selain itu, peneliti juga merekomendasikan penelitian di kecamatan lain, yang mempunyai populasi muslim mayoritas. Penelitian menggunakan metode kualitatif untuk mengetahui lebih mendalam mengenai variabel-variabel penentu minat beli masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Airlangga (LPM Unair) yang telah mendanai penelitian ini melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Universitas Airlangga tahun 2019. Terimakasih juga disampaikan kepada Ibu Ahsanatul Munawaroh, S.Ag, pengajar di MAN Gresik 1 yang telah membantu merekomendasikan BMT MUDA Jawa Timur sebagai mitra dalam pengumpulan data praktisi bisnis UMKM Gresik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambali AR, Bakar AN. 2014. People's Awareness on Halal Foods and Products: Potential Issues for Policy-Makers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 121:3 – 25.
- Ahmad, Abaidah, Yahya. 2013. A Study on Halal food Awareness among muslim customers in Klang valley. In: 4th International Conference on Business and Economic Research Proceeding, Bandung.
- Anoraga P. 2010. *Manajemen Bisnis*. Jakarta (ID): PT. Rineka Cipta
- Aravindran S, Sahilah AM, Aminah, A. 2014. Market surveillance on non-halal additives incorporated in surimi based products using polymerase chain reaction (PCR)–southern hybridization analysis. *International Food Research Journal*. 21(6): 2095-2099
- Assael H. 2001. *Consumer Behaviour* 6th Edition. New York (US): Thompson Learning.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik. Penduduk menurut umur dan agama Kabupaten Gresik. Tersedia pada <https://gresikkab.bps.go.id/statictable/2015/03/19/30/penduduk-menurut-kelompok-umur-dan-agama-yang-dianut-kabupaten-gresik-sp-2010.html> Diakses pada 18 April 2019
- Waskito D. 2015. Pengaruh Sertifikasi Halal, Kesadaran Halal, dan Bahan Makanan Terhadap Minat Beli Produk Makanan Halal (Studi Pada Mahasiswa Muslim Di Yogyakarta). [Skripsi]. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta
- Fuad IZ. 2010. Kesadaran Hukum Pengusaha Kecil di Bidang Pangan dalam Kemasan di Kota Semarang terhadap Regulasi Sertifikasi Produk Halal. [Tesis]. diterbitkan. Universitas Diponegoro.
- Golnaz R, Zainalabidin M, Mad Nasir S, Eddie Chiew FC. 2010. Non-muslim's awareness of Halal principles and related food products in Malaysia, *International Food Research Journal*, 17: 667-674.
- Karim AA. 2018. Penguatan Ekonomi Nasional: Manajemen, Akuntansi dan Perbankan, Makalah disampaikan pada Seminar Nasional di Universitas Islam Negeri Malik Ibrahim, Malang.
- Rohmatun, KI. dan Citra Kusuma Dewi. 2017. Pengaruh Pengetahuan dan Religiusitas Terhadap Niat Beli pada Kosmetik Halal Melalui Sikap. *Jurnal Ecodemica*, 1 (1)
- [LPPOM MUI] Lembaga Pengkajian Obat-obatan, Makanan dan Kosmetik Majelis Ulama Indonesia. 2019, Data Sertifikasi Halal LPPOM MUI Periode 2011–2018. dikases dari http://www.halalmui.org/mui14/index.php/main/go_to_section/59/1368/page/1 pada tanggal 18 April 2019
- Tongco MDC. 2007. Purposive Sampling as a Tool for Informant Selection. *Ethnobotany research and application* <http://hdl.handle.net/10125/227> pp. 147-158

- [MUI] Majelis Ulama Indonesia. 2009. Keputusan Fatwa Komisi Fatwa Majelis Ulama Indonesia tentang penetapan produk halal. Diakses pada tanggal 23 April 2019 dari <http://halalmui.org/images/stories/Fatwa/fatwa%20tentang%20produk%20pangan.pdf>
- Parhan M, Ismail RM. 2015. Understanding the level of halal awareness among muslim and non-muslim young consumers in Malaysia. Proceedings of Symposium on Technology Management and Logistics (STMLGoGreen), 8-9 December 2015, Universiti Utara Malaysia
- [MCG] Muslim Consumer Group. 2019. List of Food Ingredient Number (E-number) issued by Scientific Committee on Food. Diakses pada tanggal 23 April 2019 dari <https://special.worldofIslam.info/Food/numbers.html>
- Rahma P, Fatmawati I. 2017. Pengaruh Keyakinan Religius, Peran Sertifikasi Halal, Paparan Informasi, dan Alasan Kesehatan Terhadap Kesadaran Masyarakat Pada Produk Makanan Halal. *Jurnal Manajemen Bisnis*. Vol 8, No 1 Maret 2017
- Rofiqoh SNI. 2018. Nilai Tukar dan NPF: Pengaruhnya Terhadap Sektor Perdagangan Halal di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional: Manajemen, Akuntansi dan Perbankan 1(1), 1031-1047, 2018. Available at <http://conference.uin-malang.ac.id/index.php/semnasfe/article/view/818>
- Shaari J, Arifin M., 2010. Dimension of Halal Purchase Intention; A Preliminary Study, *International Review of Business Research Papers*. 6(4):444 – 456.
- Wahab AR. 2004. Guidelines for the preparation of halal food and goods for the Muslim consumers. Available at <http://www.sudairy.com>. [Accessed on 28th February 2012].

PERILAKU APOTEKER TERHADAP LABELISASI HALAL PADA SEDIAAN FARMASI

PHARMACIST BEHAVIOR OF HALAL LABELIZATION ON PHARMACEUTICAL PRODUCT

Ach. Syahrir¹, Abdul Rahem², Adistiar Prayoga³

¹ Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

² Fakultas Farmasi, Pusat Riset dan Pengembangan Produk Halal Universitas Airlangga

³ Pusat Riset dan Pengembangan Produk Halal Universitas Airlangga

*Email : adistiarprayoga@gmail.com

ABSTRAK

Hasil survey Pusat Penelitian dan Pengembangan Kementerian Agama Republik Indonesia pada 2013 menyatakan bahwa kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi produk halal berada pada level tinggi. Meskipun perlindungan konsumen atas ketersediaan produk halal di Indonesia dijamin oleh Undang-Undang, namun implementasinya masih belum terlaksana secara menyeluruh. Status kehalalan sediaan farmasi di Indonesia hingga kini masih diragukan. Indikatornya, 90 persen bahan baku industri farmasi merupakan bahan impor yang tidak ada sistem jaminan halal terhadap produk-produk tersebut. Secara khusus, apoteker memiliki peran penting dalam penyiapan sediaan farmasi yang halal. Maka, perlu diselenggarakan kajian tentang persepsi apoteker terkait labelisasi halal pada sediaan farmasi. Penelitian ini difokuskan pada perilaku apoteker di Kota Malang yang tergabung dalam Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) dengan metode survey. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan gambaran tentang persepsi apoteker di Kota Malang terhadap labelisasi halal pada sediaan farmasi. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa apoteker di kota Malang menerima dan sangat setuju atas labelisasi halal pada sediaan farmasi.

Kata Kunci: apoteker, labelisasi halal, sediaan farmasi

ABSTRACT

The survey of the research and development center of Ministry of Religion (Kemenag) of Indonesia in 2013 concluded that public awareness to consume halal products was at a high level. Although the government guaranteed halal products for the customer, the implementation is still not fully implemented. "Halal" status of the pharmaceutical product in Indonesia is still in doubt. The indicator is that 90 percent of the pharmaceutical industry's raw materials are imported materials, that have no guaranteed halal system for these products. In particular, pharmacists have an important role in the preparation of halal pharmaceutical products. Therefore, a study conducted to analyze the pharmacists' behavior regarding halal labeling of pharmaceutical products. This study focused on the behavior of pharmacists in Malang City who are members of the Indonesian Pharmacist Association/Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) with the survey method. The objective of this study was to obtain an overview of the perception of the pharmacist on halal labeling in pharmaceutical products in Malang City. The research instrument was a questionnaire. Descriptive statistics were used to analyze data. The results showed that pharmacists in the city of Malang accepted and strongly agree on halal labeling of pharmaceutical products.

Keywords: pharmacists, halal labeling, pharmaceutical products

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan unsur penting dalam kehidupan manusia. *The United Nations Development Programme* (UNDP) mengklasifikasikan kesehatan sebagai salah satu dimensi dalam pengukuran indeks pembangunan manusia (Klasen 2018), seperti *Human Development Index* (HDI), *Gender Development Index* (GDI), *Gender Inequality Index* (GII), dan *Multidimensional Poverty Index* (MPI). Tingkat kesehatan masyarakat salah satunya ditentukan oleh kualitas layanan kesehatan yang ditunjang oleh berbagai asuhan, termasuk asuhan kefarmasian. Praktik kefarmasian yang semula berfokus pada pengelolaan obat sebagai komoditi menjadi pelayanan yang komprehensif yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dari pasien yang dikenal dengan asuhan kefarmasian (Depkes 2004). Pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009 dijelaskan bahwa pekerjaan kefarmasian dilakukan berdasarkan pada nilai ilmiah, keadilan, kemanusiaan, keseimbangan, dan perlindungan serta keselamatan pasien atau masyarakat yang berkaitan dengan sediaan farmasi yang memenuhi standar dan persyaratan keamanan, mutu, dan kemanfaatan.

Pada sisi lain, Indonesia merupakan negara yang memiliki penduduk dengan mayoritas beragama Islam, dengan 87,21 persen dari 237.641.326 penduduk memeluk agama Islam (Kemenag 2017). Hal ini berimplikasi pada konsumsi sediaan farmasi, khususnya konsumsi obat-obatan. Penggunaan obat dalam upaya peningkatan kualitas kesehatan tidak cukup sekedar menjamin keamanan, mutu, dan khasiat, akan tetapi juga harus tersedia jaminan halal. Terminologi halal merupakan bagian yang penting dan fundamental, karena merupakan kewajiban (syariat) yang harus dipatuhi oleh setiap umat Islam. Hal ini sebagaimana termaktub dalam Qs Albaqarah [2]:168, yakni firman Tuhan, "*Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi...*" Pelanggaran kewajiban (syariat) dengan mengkonsumsi produk nonhalal, dipercaya oleh umat Islam sebagai kesalahan besar yang akan berefek negatif pada kehidupan di dunia maupun kehidupan sesudah mati. "*Tidaklah tumbuh daging dari makanan haram kecuali neraka lebih utama untuknya*" (perkataan Nabi Muhammad yang dinarasikan oleh Ahmad dalam Al Musnad).

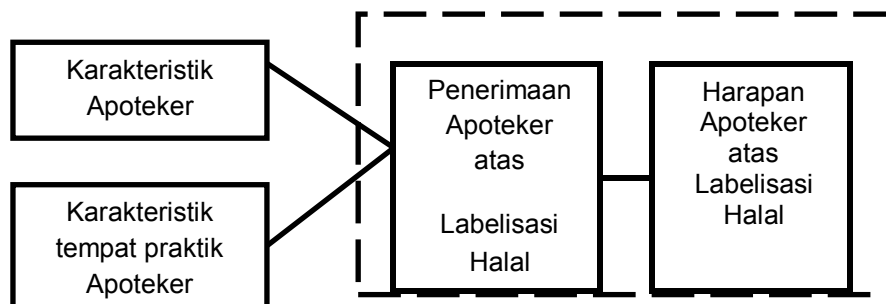
Kemenag (2013) menyatakan bahwa pada 2008 - 2009, *World Halal Forum* melakukan survey terhadap kesadaran umat Islam Indonesia terkait kehalalan suatu produk. Hasil survey menggambarkan bahwa kesadaran halal terhadap daging dan produk olahannya sebesar 94-98 persen, makanan olahan sebesar 40-64 persen, obat-obatan sebesar 24-30 persen, serta kosmetik dan produk perawatan diri sebesar 18-22 persen. Berdasarkan kondisi itu, Pusat Penelitian dan Pengembabangan (Puslitbang) Kehidupan Keagamaan kemudian menyelenggarakan survey terkait Perilaku Komunitas Muslim Perkotaan dalam Mengonsumsi Produk Halal pada 2013. Survey dilakukan di 7 provinsi di Indonesia yaitu: DKI Jakarta, Jawa Barat, Kepulauan Riau, Jawa Tengah, Bali, Jawa Timur dan Sulawesi Utara. Pemilihan ketujuh provinsi ini berdasarkan faktor dominan budaya dan dominasi industri. Hasil survey menyatakan bahwa perilaku responden yang berkaitan dengan kesadaran untuk mengonsumsi produk halal berada pada level tinggi dengan nilai indeks perilaku sebesar 3,84 (dalam skala 5). Dijelaskan bahwa 73 persen responden yang memeriksa label halal sebelum melakukan keputusan pembelian terhadap suatu produk. Kondisi tersebut didukung oleh laporan *State of the Global Islamic Economy (GIE) Report 2018/19* yang menyatakan bahwa masyarakat Indonesia telah menghabiskan uang sebesar US \$ 218,8 miliar pada 2017 untuk mengonsumsi produk halal. Hal ini berarti terjadi peningkatan konsumsi produk halal sebesar 19,2 persen jika dibandingkan dengan dari tahun sebelumnya.

Perlindungan konsumen atas ketersediaan produk halal di Indonesia dijamin oleh Undang-Undang (UU) Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal (JPH). Pasal 67 UU JPH menyatakan bahwa, pelaku usaha wajib melakukan sertifikasi selambat-lambatnya 17 Oktober 2019 sebagaimana ketentuan. Namun demikian, implementasi dari undang-Undang JPH hingga kini masih belum berjalan secara sempurna karena kendala problem birokratis. Maura Linda Sitanggang (Direktur Jenderal Bina Kefarmasian) menyatakan bahwa formulasi sebuah obat begitu kompleks, dan Kementerian (Kesehatan) belum siap untuk melihat apakah ada unsur halal atau haram pada sebuah obat (Tempo, 6 Desember 2013). Pernyataan tersebut didasarkan pada realitas bahwa berdasarkan data Kementerian Perindustrian tahun 2014, nilai impor bahan baku industri farmasi mencapai 90 persen. Negara-negara pengimpor merupakan negara mayoritas nonmuslim, yakni Cina (60%), India (30%), dan sisanya dari Eropa dengan nilai kurang lebih sebesar US \$ 1.3 milyar (Sitanggang 2016). Secara umum, kondisi sediaan farmasi halal masih belum sejalan dengan peningkatan permintaan atas produk halal di Indonesia. Indikator GIE (2018/2019) memberikan indeks sebesar 44 untuk negara Indonesia. Dengan demikian, Indonesia tidak berada pada 10 besar negara konsumen *Halal Pharmaceuticals and Cosmetics*.

Secara khusus, keberadaan layanan sediaan farmasi yang halal tidak bisa dilepaskan dari peran apoteker. Hal ini berkaitan erat dengan persepsi apoteker atas konsep halal pada sediaan farmasi yang meliputi obat, bahan obat, obat tradisional dan kosmetika. Berdasarkan kondisi tersebut di atas, maka perlu diselenggarakan kajian terkait persepsi apoteker terkait labelisasi halal pada sediaan farmasi. Label merupakan alat penyampaian informasi tentang produk yang tercantum pada kemasan. Sedangkan kehalalan adalah sebagai parameter utama dalam hal preferensi atas suatu produk. Pada penelitian ini pembahasan difokuskan pada persepsi dari apoteker di Kota Malang. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan gambaran tentang persepsi apoteker atas labelisasi halal pada sediaan farmasi di Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi khazanah dalam kajian produksi, pengembangan, dan pemasaran produk halal di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2019 di Kota Malang dengan menggunakan data primer dan instrumen berupa kuesioner penelitian. Model kuesioner berupa 16 pertanyaan dengan menggunakan skala likert. Teknik pengambilan data dengan metode survey kepada seluruh apoteker di Kota Malang. Objek penelitian sebanyak 174 orang responden apoteker yang tergabung dalam organisasi profesi Ikatan Apoteker Indonesia Cabang Kota Malang. Data primer didukung oleh data sekunder yakni literatur terkait pembahasan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan analisis deskriptif. Kerangka penelitian ini digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1 Kerangka Pemikiran Konseptual

Penerimaan Apoteker terhadap Labelisasi Halal

Variabel penerimaan dan harapan apoteker atas label halal dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Indikator dari variabel ini diukur dengan pernyataan tertutup sebanyak 10 indikator penerimaan dan enam indikator harapan. Indikator pada variabel tersebut dirumuskan berdasarkan wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan praktisi yang tergabung di Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) Provinsi Jawa Timur. Terdapat lima pilihan jawaban dalam skala likert yang diberi pembobotan sebagai berikut untuk pernyataan yang *favorable*, dan sebaliknya untuk pernyataan *unfavorable*,

SS	= Sangat Setuju, diberi nilai 5
S	= Setuju, diberi nilai 4
RG	= Ragu-ragu, diberi nilai 3
TS	= Tidak Setuju, diberi nilai 2
STS	= Sangat Tidak Setuju, diberi nilai 1

Hasil pembobotan dikalikan dengan jumlah responden, kemudian dilakukan indeksasi dengan rumus Indeks (%) = (Total Skor / Skor Maksimum) x 100. Skor maksimum didapat dari perhitungan jumlah responden x skor tertinggi likert. Setelah itu ditentukan kesimpulan dengan interval penilaian berdasarkan indeks, dengan ketentuan,

Indeks 0% – 19,99%	= Sangat Tidak Setuju
Indeks 20% – 39,99%	= Tidak Setuju
Indeks 40% – 59,99%	= Ragu-ragu
Indeks 60% – 79,99%	= Setuju
Indeks 80% – 100%	= Sangat Setuju

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Seluruh responden merupakan apoteker yang didefinisikan sebagai sarjana farmasi yang telah lulus sebagai Apoteker dan telah mengucapkan sumpah jabatan Apoteker (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian). Total responden 170 orang dengan sebaran 87 persen responden berjenis kelamin perempuan dan 13 persen berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
laki-laki	22	13%
perempuan	148	87%
Total	170	100%

sumber: Data Primer (2019), diolah

Berdasarkan lokasi praktik, 47 persen responden praktik di apotek, kemudian di rumah sakit sebesar 34 persen, Pedangan Besar Farmasi sebesar 14 persen, puskesmas sebesar 3 persen dan industri serta Dinas Kesehatan masing-masing sebesar 1 persen.

Tabel 2 Karakteristik responden berdasarkan tempat praktik

Lokasi Praktik	Jumlah	Persentase
Industri	2	1%
Dinas Kesehatan	1	1%
Rumah sakit	58	34%
Puskesmas	5	3%
Apotek	80	47%
Pedagang Besar Farmasi	24	14%
Total	170	100%

sumber: Data Primer (2019), diolah

Analisis Penerimaan Apoteker terhadap Labelisasi Halal

Pelayanan konsultasi terkait obat kepada pelanggan merupakan salah satu bentuk layanan kefarmasian. Perilaku apoteker dalam memberikan konsultasi mengenai informasi obat dan edukasi kepada pasien sangat diperlukan untuk menurunkan kejadian *Drug Related Problems* (Handayani et al 2006). Pada sisi lain, kemampuan apoteker dalam menyajikan layanan terbaik (*service excellent*) akan meningkatkan kepercayaan (*trust*) dan kepuasan pelanggan (Kotler dan Keller 2008; Oliver 2014; Kolonio dan Soepeno 2019). Oleh karena itu, layanan konsultasi terkait informasi halal atas sediaan kefarmasian merupakan bagian dari kemampuan (*skill*) yang harus dimiliki oleh apoteker, terlebih jika praktik dilakukan di komunitas yang mayoritas beragama Islam.

Pada penelitian ini, disajikan 10 indikator penerimaan apoteker terhadap labelisasi halal. Sebaran isian data dijelaskan pada Tabel 3. Berdasarkan informasi tersebut kemudian disusun pembobotan, sebagaimana dijelaskan pada Tabel 4 dan didapat skor maksimum sebesar 850 dari hasil perkalian antara jumlah responden dengan skor tertinggi likert. Setelah dilakukan pembobotan, didapatkan indeks (%) sebagaimana dijelaskan pada Tabel 5. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa Indeks Penerimaan Apoteker terhadap Labelisasi Halal berada dalam interval 80 persen hingga 100 persen atau sangat setuju. Indeks tertinggi yakni 93 persen pada pernyataan Label halal pada kemasan sediaan farmasi dikeluarkan oleh lembaga resmi. Adapun Indeks terendah sebesar 80 persen terdapat pada pernyataan penyimpanan sediaan farmasi halal dan tidak halal harus dipisah.

Tabel 3 Sebaran data penerimaan apoteker terhadap labelisasi halal

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS	Total
1	Sediaan farmasi yang beredar di Indonesia harus bersertifikasi halal.	92	63	11	4	0	170
2	Sediaan farmasi yang halal perlu di berikan label halal/tulisan halal.	103	62	4	1	0	170
3	Sediaan farmasi yang tidak halal perlu diberi tanda atau kode yang menyatakan tidak halal.	86	67	9	8	0	170
4	Penulisan label halal dan tidak halal pada kemasan sediaan farmasi harus tertulis jelas.	98	67	4	1	0	170
5	Label halal pada kemasan sediaan farmasi dikeluarkan oleh lembaga resmi.	114	53	3	0	0	170
6	Penyimpanan sediaan farmasi halal dan tidak halal harus dipisah.	58	73	23	16	0	170
7	Sediaan farmasi yang halal dan tidak halal harus terdaftar di BPOM	103	62	4	1	0	170
8	Mengonsumsi sediaan farmasi halal wajib bagi setiap muslim.	93	60	13	3	1	170
9	Sediaan farmasi yang halal tidak hanya digunakan oleh muslim.	94	73	1	2	0	170
10	Apoteker memberi informasi kehalalan sediaan farmasi kepada pasien dengan jelas.	66	94	9	1	0	170

sumber: Data Primer (2019), diolah

Tabel 4 Pembobotan atas variabel penerimaan apoteker terhadap labelisasi halal

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS	Total
1	Sediaan farmasi yang beredar di Indonesia harus bersertifikasi halal.	460	252	33	8	0	753
2	Sediaan farmasi yang halal perlu di berikan label halal/tulisan halal.	515	248	12	2	0	777
3	Sediaan farmasi yang tidak halal perlu diberi tanda atau kode yang menyatakan tidak halal.	430	268	27	16	0	741
4	Penulisan label halal dan tidak halal pada kemasan sediaan farmasi harus tertulis jelas.	490	268	12	2	0	772
5	Label halal pada kemasan sediaan farmasi dikeluarkan oleh lembaga resmi.	570	212	9	0	0	791
6	Penyimpanan sediaan farmasi halal dan tidak halal harus dipisah.	290	292	69	32	0	683
7	Sediaan farmasi yang halal dan tidak halal harus terdaftar di BPOM	515	248	12	2	0	777
8	Mengonsumsi sediaan farmasi halal wajib bagi setiap muslim.	465	240	39	6	1	751
9	Sediaan farmasi yang halal tidak hanya digunakan oleh muslim.	470	292	3	4	0	769
10	Apoteker memberi informasi kehalalan sediaan farmasi kepada pasien dengan jelas.	330	376	27	2	0	735

sumber: Data Primer (2019), diolah

Tabel 5 Indeks penerimaan apoteker terhadap labelisasi halal

No	Pernyataan	Indeks	Keterangan
1	Sediaan farmasi yang beredar di Indonesia harus bersertifikasi halal.	89%	Sangat setuju
2	Sediaan farmasi yang halal perlu di berikan label halal/tulisan halal.	91%	Sangat setuju
3	Sediaan farmasi yang tidak halal perlu diberi tanda atau kode yang menyatakan tidak halal.	87%	Sangat setuju
4	Penulisan label halal dan tidak halal pada kemasan sediaan farmasi harus tertulis jelas.	91%	Sangat setuju
5	Label halal pada kemasan sediaan farmasi dikeluarkan oleh lembaga resmi.	93%	Sangat setuju
6	Penyimpanan sediaan farmasi halal dan tidak halal harus dipisah.	80%	Sangat setuju
7	Sediaan farmasi yang halal dan tidak halal harus terdaftar di BPOM	91%	Sangat setuju
8	Mengonsumsi sediaan farmasi halal wajib bagi setiap muslim.	88%	Sangat setuju
9	Sediaan farmasi yang halal tidak hanya digunakan oleh muslim.	90%	Sangat setuju
10	Apoteker memberi informasi kehalalan sediaan farmasi kepada pasien dengan jelas.	86%	Sangat setuju

sumber: Data Primer (2019), diolah

Harapan Apoteker terhadap Labelisasi Halal

Harapan merupakan prediksi atas penyajian suatu jasa (Kotler dan Keller 2012). Pada penelitian ini harapan apoteker terhadap labelisasi halal didefinisikan sebagai aspirasi terkait labelisasi halal yang harus ditangkap oleh pemerintah yang secara khusus direpresentasikan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Halal (BPJPH). Dari 6 indikator yang diajukan kepada responden, sebaran data disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6 Sebaran data harapan apoteker terhadap labelisasi halal

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS	Total
1	Saya berharap sediaan farmasi yang beredar di Indonesia bersertifikat halal.	80	76	11	3	0	170
2	Saya berharap komposisi yang tertera pada sediaan farmasi menunjukkan kehalalan produk.	65	94	9	2	0	170
3	Saya berharap ada informasi kehalalan sediaan farmasi yang menunjukkan kehalalan produk.	72	92	5	1	0	170
4	Saya berharap ada perbedaan kode laber halal dan label tidak halal sediaan farmasi.	72	81	12	5	0	170
5	Saya berharap ada pembinaan dan pendidikan dari instansi terkait terkait kehalalan sediaan farmasi.	68	94	7	1	0	170
6	Saya berharap label halal tertulis dengan jelas pada kemasan produk sediaan farmasi	90	74	5	1	0	170

sumber: Data Primer (2019), diolah

Berdasarkan sebaran data harapan apoteker terhadap labelisasi halal, maka dapat dilakukan penyusunan skor pembobotan sebagaimana disajikan pada Tabel 7. Setelah dilakukan pembobotan kemudian dilakukan indeksasi dengan memberikan persentase atas total skor terhadap skor maksimum sebesar 850. Indeks (%) dijelaskan dalam Tabel 8. Berdasarkan data, diperoleh informasi bahwa harapan apoteker terhadap labelisasi halal berada dalam interval 80 persen hingga 100 persen atau sangat setuju. Dengan demikian hasil survey menyatakan bahwa apoteker yang tergabung dalam Ikatan Apoteker Indonesia Cabang kota Malang berharap bahwa jaminan produk halal diterapkan pada sediaan farmasi. Pernyataan dengan indeks tertinggi pada harapan bahwa label halal tertulis dengan jelas pada kemasan produk sediaan farmasi.

Tabel 7 Pembobotan atas variabel harapan apoteker terhadap labelisasi halal

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS	Total
1	Saya berharap sediaan farmasi yang beredar di Indonesia bersertifikat halal.	80	76	11	3	0	743
2	Saya berharap komposisi yang tertera pada sediaan farmasi menunjukkan kehalalan produk.	65	94	9	2	0	732
3	Saya berharap ada informasi kehalalan sediaan farmasi yang menunjukkan kehalalan produk.	72	92	5	1	0	745
4	Saya berharap ada perbedaan kode laber halal dan label tidak halal sediaan farmasi.	72	81	12	5	0	730
5	Saya berharap ada pembinaan dan pendidikan dari instansi terkait terkait kehalalan sediaan farmasi.	68	94	7	1	0	739
6	Saya berharap label halal tertulis dengan jelas pada kemasan produk sediaan farmasi	90	74	5	1	0	763

sumber: Data Primer (2019), diolah

Tabel 8 Indeks harapan apoteker terhadap labelisasi halal

No.	Pernyataan	Indeks	Keterangan
1	Saya berharap sediaan farmasi yang beredar di Indonesia memiliki sertifikat halal.	87%	Sangat setuju
2	Saya berharap komposisi yang tertera pada sediaan farmasi menunjukkan kehalalan produk.	86%	Sangat setuju
3	Saya berharap ada informasi kehalalan sediaan farmasi yang menunjukkan kehalalan produk.	88%	Sangat setuju
4	Saya berharap ada perbedaan kode laber halal dan label tidak halal sediaan farmasi.	86%	Sangat setuju
5	Saya berharap ada pembinaan dan pendidikan dari instansi terkait terkait kehalalan sediaan farmasi.	87%	Sangat setuju
6	Saya berharap label halal tertulis dengan jelas pada kemasan produk sediaan farmasi	90%	Sangat setuju

sumber: Data Primer (2019), diolah

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis data di atas, disimpulkan bahwa Apoteker yang tergabung dengan Ikatan Apoteker Indonesia Kota Malang menyatakan sangat setuju terhadap labelisasi halal untuk semua produk Farmasi. Indeks terendah pada favorable masih pada batas interval bawah pernyataan sangat setuju yakni sebesar 80 persen yang mana terdapat pada pernyataan penyimpanan sediaan farmasi halal dan tidak halal harus dipisah. Pada analisis harapan, apoteker responden menyatakan sangat setuju pada labelisasi halal. Pernyataan dengan indeks tertinggi pada harapan bahwa label halal tertulis dengan jelas pada kemasan produk sediaan farmasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad AA. 2012. English Translation of Musnad Imam Ahmad bin Hanbal Volume 3. Diterjemahkan oleh Nashisruddin Al Khattab. Riyadh [KSA]: Darussalam
- [Depkes] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2004. Keputusan Menteri Kesehatan RI No.1027/Menkes/SK/IX/2004 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek. Jakarta [ID]: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Global Islamic Economic Gateway. 2018. *State of the Global Islamic Economy Report 2018/2019*. Tersedia pada https://www.salaamgateway.com/en/story/state_of_the_global_islamic_economy_report_201819_islamic_economy_marks_steady_growth-SALAAM28102018080936/ Diunduh pada tanggal 21 April 2019

- Klasen S. 2018. Human Development Indices and Indicators: A Critical Evaluation. *Human Development Report Office Background Paper 1*. New York [US]: United Nations Development Programme.
- [Kemenag] Kementerian Agama Republik Indonesia. 2013. Perilaku Komunitas Muslim Perkotaan dalam Mengonsumsi Produk Halal. Editor: Muchith A Karim. Jakarta (ID): Puslitbang Kehidupan Keagamaan Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI
- [Kemenag] Kementerian Agama Republik Indonesia. 2017. KEMENTERIAN AGAMA DALAM ANGKA TAHUN 2016. Tersedia pada [https://kemenag.go.id/myadmin/public/data/files/users/3/KEMENAG%20DALAM%20ANGKA%202016---OK%20\(1\).pdf](https://kemenag.go.id/myadmin/public/data/files/users/3/KEMENAG%20DALAM%20ANGKA%202016---OK%20(1).pdf) diunduh pada 21 April 2019.
- Kotler P, Keller KL. 2008. Manajemen Pemasaran. Jilid 1. Jakarta [ID]: Erlangga
- Kolonio J, Soepono D. 2019. Pengaruh service quality, trust, dan consumer satisfaction terhadap consumer loyalty pada Cv. Sarana Marine Fiberglass. *Jurnal EMBA* 7(1): 831 – 840.
- Oliver. 2014. Whence Consumer Loyalty: *Journal of Marketing (Special Issue)*, 63: 33- 44 Tersedia pada https://www.jstor.org/stable/1252099?seq=1#page_scan_tab_contents . Diakses pada tanggal 21 April 2019.
- Republik Indonesia. 2009. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian. Jakarta [ID]: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2014. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal (JPH). Jakarta [ID]: Sekretariat Negara.
- Sitanggang LS. 2016. KEBIJAKAN DAN REGULASI KEMANDIRIAN BAHAN BAKU OBAT. Makalah presentasi pada Seminar Pentahelix Kemandirian Bahan Baku Farmasi UNPAD tanggal 19 September 2016.
- [The Noble Quran] Kitab Suci Alquran. Tersedia pada <https://quran.com/2> diakses pada 21 April 2019.
- [Tempo] Harian Online tempo.co tanggal 6 Desember 2013. *Kemenkes: Sertifikasi Halal Bukan untuk Obat*. Tersedia pada <https://gaya.tempo.co/read/535198/kemenkes-sertifikasi-halal-bukan-untuk-obat> Diakses pada 21 April 2019.

PEMANFAATAN MIKROORGANISME DALAM PENGEMBANGAN MAKANAN HALAL BERBASIS BIOTEKNOLOGI

UTILIZATION OF MICROORGANISM ON THE DEVELOPMENT OF HALAL FOOD BASED ON BIOTECHNOLOGY

Hayyun Durrotul Faridah¹, Silvia Kurnia Sari²

¹Pusat Riset dan Pengembangan Produk Halal, Universitas Airlangga

²Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga
Kampus C UNAIR, Jl. Mulyorejo, Surabaya 60115

*Email: hayyunfarida@gmail.com

ABSTRAK

Bioteknologi mengalami perkembangan yang pesat hingga saat ini. Peranan bioteknologi sangat luas dalam aspek pemenuhan kebutuhan manusia salah satunya yaitu dalam industri makanan. Beberapa proses bioteknologi baik konvensional maupun modern tidak terlepas dari peranan mikroorganisme. Sejumlah mikroorganisme tertentu digunakan dalam penyediaan makanan tradisional melalui fermentasi seperti pada pembuatan yoghurt, tape, keju, dan sayur asin. Mikroorganisme juga berperan dalam proses rekombinasi DNA sehingga menghasilkan produk makanan berkualitas seperti GMO (*Genetically Modified Organism*). Indonesia merupakan negara dengan mayoritas penduduk muslim sehingga dalam penyediaan pangan sangat memperhatikan aspek kehalalan. Termasuk pada makanan hasil bioteknologi yang banyak memanfaatkan peran mikroorganisme dan harus memperhatikan titik kritis kehalalan. Hal ini perlu diperhatikan agar setiap proses produksi dapat dipastikan terhindar dari kontaminasi bahan yang tidak halal.

Kata Kunci: Mikroorganisme, bioteknologi, makanan halal

ABSTRACT

Biotechnology has rapidly developed until now. The use of biotechnology was very extensive for human needs, including the food industry. Some biotechnological processes, both conventional modern, were inseparable from the use of microorganisms. A number of certain microorganisms were used in traditional food through fermentation such as yogurt, tape, cheese and salted vegetables. In addition, microorganisms also used in the DNA recombination process to produce high quality food products such as GMO (Genetically Modified Organism). Indonesia is a country with a majority of the Muslim population so that in the provision of food was very concerned about aspects of halal. Included in biotechnology foods that utilizing microorganism and have to pay attention of the halal critical point. In this case, needs to be considered so that every production process can be ensured to avoid contamination of non-halal materials

Keyword: Microorganism, biotechnology, halal food

PENDAHULUAN

Perkembangan bioteknologi mengalami kemajuan pesat dengan diadakannya berbagai penelitian oleh para ilmuwan (Sunarlim dan Sutrisno 2003). Meningkatnya permintaan masyarakat terhadap suatu produk serta ketersediaan makanan, kosmetik, dan obat secara berkelanjutan menjadikan bioteknologi sebagai salah satu solusi pemenuhan kebutuhan tersebut (Pessoa *et al.*, 2019). Saat ini bioteknologi banyak diterapkan dalam berbagai aspek meliputi bidang pangan, pertanian, peternakan, kedokteran, maupun farmasi (Kompiang 2009; Nuraida *et al.* 2014; Sunarlim dan Sutrisno 2003; Yoon *et al.* 2016; Zhou *et al.* 2019). Bioteknologi pangan menjadi bahasan yang perlu dikaji lebih mendalam sebagai upaya pemenuhan kebutuhan manusia akan bahan pangan (Bartholomaeus *et al.* 2013).

Bioteknologi dibagi menjadi dua jenis yakni bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern. Produk bioteknologi konvensional terdiri dari kecap, keju, yoghurt, kefir, nata, tape dan tempe. Sedangkan produk bioteknologi modern antara lain seperti enzim, glukosa hasil hidrolisis enzimatik, dan beberapa bahan tambahan pangan serta produk hasil rekayasa genetika (*Genetic Modified Organism*) (Pramashinta *et al.* 2014).

Di Indonesia banyak dijumpai berbagai produk makanan tradisional hasil olahan bioteknologi konvensional melalui fermentasi seperti tempe, tapai, dan oncom (Nuraida *et al.*, 2014). Pengolahan makanan tersebut tidak terlepas dari peranan mikroorganisme berupa bakteri, fungi, dan yeast (Barus dan Wijaya 2011; Sarwono 2010). Pemanfaatan mikroorganisme ini berbeda-beda tergantung pada bahan dasar dan hasil akhir yang ingin diperoleh (Pessoa 2019). Manfaat dari penerapan bioteknologi adalah untuk menghasilkan makanan yang bergizi tinggi, menghasilkan produk makanan dan minuman hasil fermentasi, serta menghasilkan produk bahan penyedap. Seiring perkembangan zaman, kebutuhan akan makanan terus meningkat sehingga perlu diadakannya peningkatan dan perbaikan kuantitas serta kualitas pangan. Penelitian dibidang bioteknologi ini diharapkan mampu meningkatkan nilai guna dan manfaat dari berbagai jenis bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan manusia (Bartholomaeus *et al.* 2013).

Bioteknologi yang sedang berkembang adalah bioteknologi modern dengan menggunakan teknologi rekombinasi DNA dengan teknik tertentu untuk memotong, menyisipkan, maupun menyusun kembali fragmen-fragmen DNA. Bioteknologi berperan dalam menghasilkan varietas tanaman yang unggul dan memiliki produktivitas tinggi. Peneliti menggunakan mikroorganisme bakteri sebagai agen pembawa gen. Gen tersebut dibawa melalui organel berupa plasmid dalam tubuh bakteri. Transfer gen dapat dilakukan dari binatang ke tanaman, ataupun dari tanaman ke mikroorganisme (Sutarno 2016). Namun beberapa pihak mengkhawatirkan kehalalan produk pangan hasil bioteknologi sehingga perlu diamati dan ditetapkan titik kritis kehalalan produk. Kajian ini menjelaskan mengenai perkembangan bioteknologi, mikroorganisme yang berperan dalam proses bioteknologi, serta mengamati status kehalalan produk hasil bioteknologi.

PERKEMBANGAN BIOTEKNOLOGI

Pada masa lalu bioteknologi banyak dilakukan dengan proses yang sangat sederhana. Perkembangan yang pesat dalam bidang bioteknologi baru dimulai ketika Louis Pasteur berhasil menemukan bahwa mikroorganisme dapat melakukan fermentasi. Konsep fermentasi ini kemudian banyak dimanfaatkan masyarakat untuk memproduksi berbagai macam makanan baru secara konvensional dengan memanfaatkan mikroorganisme.

Sedangkan perkembangan bioteknologi modern baru dimulai ketika terdapat penemuan struktur DNA sekitar tahun 1950. Kemudian diikuti pula oleh penemuan-penemuan lainnya dibidang genetika molekuler seperti enzim pemotong DNA, penemuan ekspresi gen, dan DNA rekombinan. Bioteknologi modern lebih menitikberatkan pada proses manipulasi dan rekayasa genetika dengan didukung oleh peralatan yang modern sehingga dapat menghasilkan produk dalam skala industri yang lebih efektif dan efisien.

MIKROORGANISME PADA PENGOLAHAN MAKANAN

Aplikasi bioteknologi sangat beragam yang meliputi berbagai aspek yaitu pada bidang pangan, pertanian, peternakan, kesehatan, dan pengobatan. Aplikasi bioteknologi banyak menggunakan bantuan mikroorganisme. Mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang memiliki ukuran yang sangat kecil. Mikroorganisme ada yang hanya terdiri dari sel tunggal (*uniseluler*) maupun bersel banyak (*multiseluler*). Setiap sel memiliki kemampuan untuk mengalami pertumbuhan, memperbanyak diri, dan menghasilkan energi (Kumar 2012).

Mikroorganisme berinteraksi dengan sesama mikroorganisme maupun dengan organisme lain yang kemudian akan memberikan efek yang beraneka ragam, baik menguntungkan maupun merugikan. Dalam pembahasan mikrobiologi kedokteran maupun fitopatologi, beberapa mikroorganisme dapat menjadi penyebab adanya suatu penyakit dan menjadi patogen dalam kehidupan. Namun, mayoritas mikroorganisme dapat memberikan manfaat yang sangat beragam dalam dunia bioteknologi.

Mikroorganisme yang digunakan untuk proses pengolahan makanan bisa berasal dari kelompok bakteri maupun fungi. Bakteri yang digunakan bisa berasal dari kelompok Actinobacteriaceae seperti *Bifidobacterium thermophilum* (Xiao *et al.* 2010), Firmicutes seperti *Bacillus* (Schwan dan Wheals 2004; Kubo *et al.* 2011), dan Proteobacteriaceae seperti *Acetobacter* dan *Gluconacetobacter* (Sengun dan Karabiyikli 2011). Sedangkan dari fungi bisa berasal dari yeast maupun *filamentous fungi* (Bourdichon *et al.* 2002).

BIOTEKNOLOGI TRADISIONAL BERBASIS FERMENTASI

Fermentasi dikenal sebagai salah satu cara pengawetan makanan tertua di dunia. Pengawetan makanan melalui fermentasi pada bahan mentah telah digunakan sejak sekitar zaman Neolitik (sekitar 1000 tahun SM) (Prajapati dan Nair 2003). Pada tahun 1665, Van Leeuwenhoek dan Hooke mulai mengetahui bahwa fermentasi terjadi akibat aktivitas mikroorganisme alkohol (Gest 2004). Pengawetan makanan dengan fermentasi terjadi karena adanya pembentukan metabolit penghambat seperti etanol, asam organik (asam laktat, asam asetat, asam format, dan asam propionat), dan bakteriosin (Ross *et al.* 2002; Gaggia *et al.* 2011). Selain untuk mengawetkan, fermentasi juga dapat menjadikan perubahan aroma, tekstur, dan rasa pada makanan.

Jika ditinjau dari segi kesehatan, produk fermentasi mampu meningkatkan daya cerna dan kualitas nutrisi makanan (Steinkraus 2002), meningkatkan nilai gizi makanan (Van Boekel *et al.* 2010; Poutanen *et al.* 2009), meningkatkan keamanan makanan melalui penghambatan patogen (Adams dan Mitchell 2002; Adams dan Nicolaidis, 2008) serta juga dapat meningkatkan kualitas organoleptik makanan (Marilley dan Casey 2004; Smit *et al.* 2005; Lacroix *et al.* 2010; Sicard dan Legras 2011).

Makanan fermentasi di Indonesia dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori berdasarkan prosesnya seperti yang terdapat pada Tabel 1. Fermentasi asam laktat (buah, sayur, susu, singkong, dan daging), fermentasi jamur (kedelai, kacang), fermentasi alkohol (beras, singkong), dan fermentasi kadar garam tinggi (ikan, kecap, dan tauco) (Nuraida *et al.* 2014).

Tabel 1. Mikroorganisme dalam pengolahan makanan

Makanan	Bahan baku	Proses fermentasi	Mikroorganisme	Referensi
Tempe	Kedelai	Fermentasi oleh Jamur	<i>Lactobacillus fermentum</i> <i>Lactobacillus plantarum</i> <i>Pediococcus pentosaceus</i> <i>Weissella confusa</i> <i>Lactobacillus delbrueckii</i> ssp. <i>Delbrueckii</i> <i>Rhizopus oligosporus</i> <i>Rhizopus stolonifer</i> <i>Rhizopus formosaensis</i> <i>Fusarium</i> sp. <i>Rhizopus arrhizus</i> <i>Rhizopus oryzae</i>	Jennessen <i>et al.</i> (2008); Kormin <i>et al.</i> (2001); Sugimoto <i>et al.</i> (2007); Babu <i>et al.</i> (2009); Touw (2014)
Kecap	Kedelai	Fermentasi oleh Jamur diikuti dengan fermentasi garam tinggi	<i>Tetragenococcus halophilus</i> <i>Staphylococcus gallinarum</i> <i>Aspergillus oryzae</i> <i>Aspergillus sojae</i>	Kim <i>et al.</i> (2010); Zhuang <i>et al.</i> (2016)

Makanan	Bahan baku	Proses fermentasi	Mikroorganisme	Referensi
Tabel lanjutan halaman 36				
Dadih	Susu	Fermentasi asam laktat	<i>Lactobacillus brevis</i> <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> <i>Leuconostoc Mesenteroides</i> <i>Lactobacillus casei</i> <i>Leuconostoc paramesenteroides</i> <i>Lactobacillus plantarum</i> <i>Enterococcus faecium</i> <i>Lactobacillus fermentum</i> <i>Leuconostoc lactis</i> subsp. <i>Lactis</i> <i>Lactococcus Lactis</i> <i>Lactobacillus rhamnosus</i>	Prawiroharsono (2007)
Yoghurt	Susu	Fermentasi asam laktat	<i>Lactobacillus paracasei</i> <i>Lactobacillus plantarum</i> <i>Lactobacillus acidophilus</i> <i>Lactobacillus Bulgaricus</i> <i>Streptococcus thermophilus</i> <i>Lactobacillus plantarum</i> <i>Lactobacillus brevis</i>	Afriani <i>et al.</i> (2011); Hidayat <i>et al.</i> (2013); Yansyah <i>et al.</i> (2016);
Keju	Susu	fermentasi asam laktat	<i>Lactobacillus casei</i> <i>Lactococcus raffinolactis</i> <i>Streptococcus gallolyticus</i> <i>Saccharomyces cerevisiae</i> <i>Gluconobacter oxydans</i> <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>Bulgaricus</i> <i>Lactococcus lactis</i> <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> <i>Lactococcus lactis</i>	Georgalaki <i>et al.</i> (2000); Ouahghiri <i>et al.</i> (2005); Zhou <i>et al.</i> (2019)
Sayur Asin	Sawi	Fermentasi asam laktat	<i>Lactobacillus farciminis</i> <i>Lactobacillus fermentum</i> <i>Lactobacillus namurensis</i> <i>Lactobacillus plantarum</i> <i>Lactobacillus helveticus</i> <i>Lactobacillus brevis</i> <i>Lactobacillus versmoldensis</i> <i>Lactobacillus casei</i> <i>Lactobacillus rhamnosus</i> <i>Lactobacillus fabifermentans</i> <i>Lactobacillus satsumensis</i>	Sulistiani <i>et al.</i> (2014)

TITIK KRITIS PRODUK PANGAN BIOTEKNOLOGI

Yoghurt

Yoghurt terbuat dari susu sapi segar, bakteri starter, pemberi citarasa dan penambahan susu skim sebagai pengental. Bakteri yang digunakan dalam pembuatan yoghurt adalah kelompok bakteri asam laktat (BAL) (Buckle *et al.* 2009). *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* merupakan bakteri asam laktat yang paling banyak digunakan dalam industri makanan, terutama dalam budaya starter untuk industri susu, dicampur dengan mikroba lainnya (Muelas *et al.* 2018). Pada era modern ini, yoghurt dapat dibuat dengan memanfaatkan kombinasi *Lactobacillus acidophilus* dengan starter yoghurt *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (Hidayat *et al.* 2013). Seringkali dalam pembuatannya juga ditambahkan bakteri probiotik lain yang menguntungkan dan berguna untuk membantu proses metabolisme (Yilmaz-Ersan dan Kurdal 2014).

Pembuatan yoghurt dimulai dengan pertumbuhan bakteri *Streptococcus thermophilus* yang memfermentasi laktosa menjadi CO₂ dan asam laktat sehingga menyebabkan suasana menjadi asam (Chotimah 2009). Kondisi ini dapat merangsang pertumbuhan *Lactobacillus bulgaricus* dan *Lactobacillus acidophilus* (Buckle *et al.* 2009) serta menghambat pertumbuhan bakteri patogen yang tidak tahan hidup di lingkungan asam. *Lactobacillus acidophilus* ini dapat memanfaatkan laktosa dan sukrosa untuk aktivitas metabolisme (Nizori *et al.* 2008). *Lactobacillus bulgaricus* berperan untuk menghasilkan aroma yang khas sedangkan *Streptococcus thermophilus* berperan untuk menghasilkan rasa yoghurt (Hadi dan Fardiaz 1990).

Secara umum, proses pembuatan yoghurt diawali dengan penentuan total padatan susu, kemudian pasteurisasi (pemanasan) agar susu steril dari bakteri lain, pendinginan, dan kemudian ditambahkan starter bakteri (Aswal *et al.* 2012). Untuk menetapkan kehalalan makanan, perlu dicermati titik kritis pada semua tahapan proses mulai dari pemilihan bahan baku (input), proses pengolahan, sampai hasil akhir siap dikonsumsi (Ermis 2017; Waharini dan Purwantini 2018).

Pertama, pemilihan bahan baku. Ketika bahan baku (susu) berasal dari hewan yang halal dikonsumsi seperti sapi atau kambing, maka produk susu dari hewan tersebut juga halal. Sedangkan jika susu berasal dari hewan yang tidak halal, maka produk susunya juga menjadi tidak halal. Belakangan ini, terdapat yoghurt yang dibuat dari bahan nabati. Seperti dari kacang kedelai yang biasa disebut dengan "soyghurt", atau dari santan kelapa yang disebut "miyoghurt" (Nirmagustina dan Wirawati 2014). Ketika bahan utama berasal dari nabati, maka yoghurt tersebut bisa dikategorikan halal.

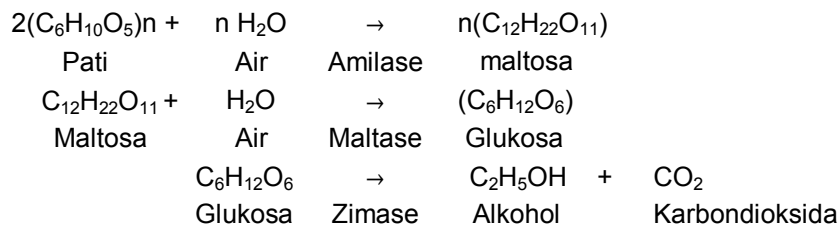
Kedua, penetapan total padatan susu dilakukan dengan menambahkan bubuk skim, kasein, dan whey. Bahan tambahan tersebut bisa jadi berasal dari hewan yang tidak halal sehingga dapat menyebabkan yoghurt menjadi tidak halal pula (Atma *et al.* 2018). Ketiga, penambahan starter bakteri. Pada dasarnya, mikroba merupakan sesuatu yang halal selama tidak membahayakan dan tidak tercampur dengan barang yang najis dan haram. Ketika bakteri ditumbuhkan pada media yang suci, maka bakteri hasil perbanyakannya juga suci. Apabila bakteri ditumbuhkan pada media yang najis, misalnya media *Blood Agar Plate* (BAP) yang berasal dari darah, maka bakteri tersebut bisa tetap halal asalkan dapat dipisahkan antara bakteri dan media yang tercampur benda najis tersebut. Kemudian bakteri harus disucikan. Namun ketika bakteri ditumbuhkan pada media yang tercampur benda haram, misalnya babi, maka hukumnya haram (Fatwa MUI No. 01 Tahun 2010 tentang penggunaan mikroba produk mikrobial dalam produk pangan).

Keempat, penambahan bahan aditif seperti bahan pengemulsi, perasa, penstabil, dan pewarna. Bahan aditif bisa saja berasal dari bahan yang tidak halal (Atma *et al.* 2018). Kelima, dalam proses penggumpalan. Ketika yoghurt mengendap dan memisah dari air, seringkali perlu ditambahkan zat penstabil seperti gelatin agar meningkatkan daya ikat air sehingga mencegah pemisahan dan menjadikan kualitas tampilan yoghurt semakin baik. Pemilihan bahan gelatin ini perlu diwaspadai karena terdapat gelatin yang berasal dari hewan tidak halal seperti babi (Faridah dan Susanti 2018). Namun ketika zat penstabilnya berasal dari bahan nabati seperti pektin yang berasal dari ekstrak tumbuhan maka tidak akan merubah kehalalan produk.

Tape

Produksi tape dilakukan melalui proses fermentasi dengan bantuan beberapa jenis mikroorganisme seperti kapang dan khamir (yeast). Kapang menghasilkan enzim amilolitik yang berfungsi memecah amilum menjadi gula yang lebih sederhana (disakarida dan monosakarida). Kemudian dilanjutkan oleh khamir yang berfungsi merombak sebagian gula sederhana tadi menjadi alkohol (Berlian dan Ulandari 2016). Proses fermentasi tape memanfaatkan respirasi anaerob.

Aspergillus sp. memecah amilum menjadi glukosa kemudian diteruskan oleh *Saccharomyces cereviceae* yang mengubah glukosa menjadi alkohol dan karbondioksida (Rahmawati 2010). Selain itu juga dipengaruhi oleh bakteri *Acetobacter acetii* yang mengubah alkohol menjadi asam asetat sehingga tape terkadang terasa masam. Berikut persamaan reaksinya



Hasil akhir dari fermentasi tape menghasilkan karbondioksida (CO₂) dan alkohol (C₂H₅OH) dengan kadar tertentu tergantung jumlah khamir yang digunakan, lama waktu fermentasi dan jumlah glukosa yang terdapat pada bahan (Widiyaningrum 2009; Berlian dan Ulandari 2016).

Menurut komisi fatwa MUI, alkohol ada yang haram dan ada juga yang halal. Alkohol yang haram yaitu alkohol yang terdapat dalam minuman khamr yang memabukkan seperti anggur, tuak, dan sake. Kandungan alkohol dalam minuman keras seperti ini termasuk haram karena mulai awal pengolahan, proses fermentasi, sampai menjadi suatu produk memang dimaksudkan untuk menghasilkan minuman yang memabukkan. Berbeda halnya dengan kandungan alkohol yang terdapat dalam tape. Menurut Fatwa MUI tahun 2003, tape dan air tape tidak termasuk dalam kategori khamr, kecuali apabila memabukkan (Fatwa MUI Nomor 4 tahun 2003 tentang Standardisasi Fatwa Halal).

Dalam islam, yang haram dikonsumsi adalah khamr. Khamr merupakan istilah untuk setiap zat yang memabukkan. Contohnya adalah minuman keras. Minuman dengan kandungan etanol minimal 1 persen termasuk dalam kategori khamr. Khamr mengandung alkohol namun, alkohol belum tentu khamr. Termasuk didalamnya adalah tape, walaupun tape mengandung alkohol namun, alkohol tersebut tidak memabukkan orang yang mengkonsumsinya.

Keju

Keju merupakan salah satu produk bioteknologi yang berasal dari penggumpalan protein susu. Produk keju dibuat melalui fermentasi dengan bantuan mikroorganisme *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis* dan *Leuconostoc mesenteroides* (Geantaresa *et al.*, 2010). Titik kritis kehalalan keju berasal dari bahan baku. Susu bisa berasal dari sumber hewani maupun nabati. Ketika susu bersumber dari nabati seperti kedelai yang halal, maka bisa dipastikan bahwa keju tersebut halal. Namun ketika susu berasal dari sumber hewani, maka perlu diperiksa terlebih dahulu. Jika berasal dari hewan yang halal dikonsumsi seperti susu sapi, kambing, kerbau, unta, atau domba, maka produk susu hewan tersebut halal. Keju menjadi tidak halal ketika diproduksi dari susu hewan yang tidak halal.

Kedua, dalam proses koagulasi (pengendapan) ditambahkan agen pengental seperti rennet, asam laktat, atau ekstrak tanaman. Terdapat dua metode koagulasi yaitu secara enzimatik dan mikrobiologi. Secara enzimatik dilakukan dengan penambahan enzim renin yang berasal dari rennet hewan ruminansia. Rennet adalah ekstrak abomasum anak sapi yang belum disapih atau juga bisa berasal dari mamalia lainnya. Rennet mengandung enzim renin yang berperan menggumpalkan susu. Rennet dikategorikan halal, jika rennet berasal dari hewan halal dan proses penyembelihan sesuai dengan syariat islam. Namun jika tidak memenuhi dua syarat tersebut, maka belum bisa dikategorikan halal. Metode kedua yaitu mikrobiologi dengan menggunakan bakteri asam laktat (Melliawati dan Nuryati 2014). Penggunaan metode secara mikrobiologi ini halal, namun produk keju menjadi tidak halal apabila bakteri asam laktat yang digunakan untuk produksi keju ditumbuhkan pada media yang tercampur bahan haram.

Sayur Asin

Sayur asin merupakan makanan yang cukup terkenal di Indonesia khususnya di Jawa Tengah (Sulistiani *et al.* 2014). Bahan untuk membuat sayur asin umumnya berasal dari sawi, kubis, dan genjer. Sayur asin dihasilkan melalui proses fermentasi asam laktat yang sebagian besar prosesnya memanfaatkan bakteri asam laktat (BAL) yang secara alami ada pada tumbuhan tanpa penambahan kultur starter (Puspito dan Graham 1985; Chiou 2004). Proses pembuatan dilakukan dengan

perendaman sayuran di dalam larutan garam dengan penambahan air tajin sebagai sumber karbohidrat bagi bakteri yang berperan (Sulistiani *et al.* 2014).

Penambahan garam berfungsi untuk menyeleksi bakteri yang dikehendaki sehingga memungkinkan pertumbuhan mikroorganisme tertentu dan mengeluarkan kandungan air yang terdapat dalam jaringan sayuran secara osmosis (Steinkraus 1997; Chiou 2004). Sedangkan penambahan air tajin digunakan sebagai substrat tambahan untuk pertumbuhan bakteri asam laktat yang akan melakukan proses fermentasi. Bakteri tersebut menggunakan komponen karbohidrat sebagai sumber karbon untuk pertumbuhannya dan memanfaatkan komponen vitamin dan mineralnya sebagai koenzim dan kofaktor (Sulistiani *et al.* 2014). Garam dan asam laktat hasil dari fermentasi akan menghambat pertumbuhan mikroorganisme kontaminan serta memperlambat pelunakan jaringan sayuran (Axelsson 2004; Widowati *et al.* 2013). Fermentasi ini menghasilkan perubahan karakteristik asam pada sayuran (Chiou 2004).

Fermentasi pada sayur asin memanfaatkan beberapa mikroorganisme diantaranya *Leuconostoc mesenteroides*, *Lactobacillus brevis*, *Pediococcus cerevisiae*, dan *Lactobacillus plantarum*. Pada awal proses fermentasi *Leuconostoc mesenteroides* akan tumbuh dengan cepat dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme lain serta meningkatkan produksi asam dan CO₂ yang menjadikan pH semakin rendah (Karovicova dan Kohajdova, 2003; Widowati *et al.* 2013). Selanjutnya bakteri *Lactobacillus brevis*, *Pediococcus cerevisiae*, dan *Lactobacillus plantarum* yang memiliki kemampuan hidup di lingkungan asam akan memproduksi asam laktat, CO₂, dan asamasetat.

Genetically Modified Organism (GMO)

Sejak 5000 sampai 10000 tahun yang lalu, manusia sudah memiliki naluri untuk memilih dan menggunakan benih yang unggul dalam bidang pertanian (Sunarlim dan Sutrisno 2003). Sehingga dikembangkan teknologi rekayasa genetika (modifikasi genetik) yang mampu mengubah sistem produksi tanaman, ternak, dan ikan menjadi lebih adaptif terhadap lingkungan. Teknologi genetika ini memicu terjadinya revolusi hijau yang dapat melipatgandakan hasil produksi sehingga mampu mencukupi kebutuhan bahan pokok pada abad ini (Budianto 2000).

Rekayasa genetika merupakan sebuah proses pengubahan DNA suatu organisme yang dilakukan dengan menggabungkan DNA dari dua spesies yang berbeda. Penggabungan antara gen bakteri dengan gen hewan, gen bakteri dengan gen tumbuhan, atau gen hewan dengan gen hewan lain untuk menghasilkan sifat unggul yang tidak bisa didapatkan melalui persilangan secara tradisional. Teknologi ini juga banyak diterapkan dalam berbagai bidang, salah satunya pertanian. Teknologi telah memiliki dampak besar dalam bidang pertanian. Pada tahun 1998, 28 ha tanah ditanami tanaman transgenik di seluruh dunia dimana 74% berada di Amerika, 15% lainnya berada di Argentina, utamanya oleh petani kedelai, dimana sekitar setengah dari kedelai yang ditanam merupakan tanaman transgenik (tahan terhadap glifosat). Kanada memiliki area signifikan yang ditanami tanaman transgenik (10% dari panen dunia), dan di Australia, proporsi terbesar dari tanaman kapas adalah transgenik (Skerritt 2000). Indonesia juga telah mengembangkan produk GMO seperti yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tanaman hasil rekayasa genetika

Tanaman	Karakteristik	Gen
Padi	Tahan hama, penyakit dan kekeringan	Bt, chitinase
Jagung	Tahan hama	Proteinase inhibitor
Tebu	Rendemen tinggi, toleran kekeringan	Bt, Over expression SPS dan PtP, Bet A
Kedelai	Tahan hama dan tinggi nutrisi	Proteinase inhibitor, overexpress gen indigenus
Kelapa sawit	Rendah kandungan asam lemak jenuh	KAS II dan SAD
Ubi jalar	Tahan hama	Proteinase inhibitor
Jeruk	Tahan CVPD	Gen indigenus

Sumber: Bahagiawati *et al.* (2003)

Penggunaan isolat mikroba berguna untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pada tanaman pangan biasanya digunakan Mikoriza, *Rhizobium*, dan *Aspergillus* yang dapat meningkatkan efisiensi pupuk serta meningkatkan hasil produksi padi, kedelai, dan kacang tanah (Moeljopawiro 2000).

Ada tiga kondisi yang cukup mengkhawatirkan produk rekayasa genetika yakni reaksi alergi (alergisitas), transfer gen, dan *outcrossing*. Peraturan perundang-undangan tentang keamanan hayati telah dikeluarkan untuk mengantisipasi masalah yang mungkin terjadi dimasa mendatang. Sebelum dipasarkan, produk bioteknologi pertanian hasil rekayasa genetik (PBPHRG) diuji terlebih dahulu. Pengujian dilakukan secara bertahap di fasilitas uji terbatas (*biosafety containment*) mulai dari tingkat laboratorium, rumah kaca hingga lapangan terbatas (Sunarlim dan Sutrisno 2003).

Menurut islam, melakukan rekayasa genetika terhadap hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme diperbolehkan (mubah) asalkan terdapat aspek kebermanfaatannya, tidak membahayakan terhadap manusia maupun lingkungan, serta tidak menggunakan gen atau bagian dari tubuh manusia. Sedangkan pada produk hasil rekayasa genetika, yang biasa disebut *Genetically Modified Food* (GMF), maka berstatus halal asalkan bermanfaat, tidak membahayakan, dan jika berasal dari hewan maka hewan tersebut harus dalam kategori *ma'kul al-lahm* (jenis hewan yang dagingnya halal dikonsumsi). Media pertumbuhan bakteri juga perlu diperhatikan kehalalannya, tidak tercampur oleh bahan yang haram. Begitu pula gen yang disisipkan harus berasal dari yang halal (Fatwa MUI No. 35 Tahun 2013 tentang Rekayasa Genetika dan Produknya).

KESIMPULAN

Pemanfaatan bioteknologi sudah sangat luas dan mencakup berbagai bidang salah satunya dalam pemenuhan kebutuhan primer terhadap makanan. Jumlah penduduk yang semakin meningkat juga harus diimbangi dengan peningkatan pangan baik secara kuantitas maupun kualitas. Salah satu cara yang dilakukan yaitu dengan mengaplikasikan bioteknologi baik pada makanan maupun pertanian yang dilakukan secara konvensional dan modern. Bioteknologi memadukan teknologi dengan bantuan makhluk hidup misalnya mikroorganisme. Bakteri dan jamur banyak digunakan dalam pengolahan makanan melalui proses fermentasi seperti fermentasi asam laktat, fermentasi jamur, fermentasi alkohol, dan fermentasi kadar garam tinggi. Sedangkan bioteknologi yang menggunakan teknik rekayasa genetika memanfaatkan plasmid bakteri untuk menyisipkan gen yang diinginkan. Untuk menjamin kehalalan produk makanan hasil bioteknologi harus memperhatikan keseluruhan proses produksi baik bahan baku, proses pengolahan, maupun penyimpanan yang harus terbebas dari bahan tidak halal. Lebih ringkasnya yaitu dengan memperhatikan titik kritis kehalalan produk. Hal ini perlu dilakukan terutama oleh para produsen makanan untuk menjamin halalnya produk yang beredar. Selain itu juga sebagai upaya untuk merealisasikan Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal (UU JPH).

DAFTAR PUSTAKA

- Adams M, Mitchell R. 2002. Fermentation and Pathogen Control: A Risk Assessment Approach. *International Journal of Food Microbiology*. 79: 75–83.
- Adams MR, Nicolaidis L. 2008. Review of the Sensitivity of Different Foodborne Pathogens to Fermentation. *Food Control*. 8: 227–239.
- Afriani, Suryono, Lukman H. 2011. Karakteristik Dadih Susu Sapi Hasil Fermentasi Beberapa Starter Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Dadih Asal Kabupaten Kerinci. *Agrinak*. 1(1): 26-42.
- Aswal P, Shukla A, Priyadarshi S. 2012. Yoghurt: Preparation, Characteristic and Recent Advancements. *Cibtech Journal of Bio-Protocols*. 1(2): 32-44.
- Atma Y, Taufik M, Seftiono H. 2018. Identifikasi Resiko Titik Kritis Kehalalan Produk Pangan: Studi Produk Bioteknologi. *Jurnal Teknologi*. 10(1): 59-66.
- Axelsson L. 2004. *Lactic Acid Bacteria: Classification and Physiology*. In. Salminen, S., Atte, V. W. and Arthur, O. 3rd Ed. *Lactic Acid Bacteria: Microbiological and Function Aspects*. New York: Marcel Dekker Inc. 19-84 hlm.
- Babu PD, Bhagyaraj R, Vidhyalakshmi R. 2009. A Low Cost Nutritious Food “Tempeh”. A Review. *World J. Dairy Food Sci*. 4: 22–27.
- Bahagiawati, Sutrisno BS, Mulya K, Santoso D, Suharsono S, Rijzaani H, Julianti E, Estiati A, Moeljopawiro A, Rahayu A, Saono S. 2003. *Pembangunan Kemampuan di Bidang Bioteknologi Dunaran Keamanan Hayati di Indonesia*. Laporan Proyek National Biosafety Framework GEF-UNEP. Balitbiogen-Deptan dan KLH. Bogor.
- Bartholomaeus A, Parrott W, Bondy, Walker G, Ilsi K. 2013. Committee Task Force on the Use of Mammalian Toxicology Studies in the Safety Assessment of GM Foods. The Use of Whole Food Animal Studies in The Safety Assessment of Genetically Modified Crops: Limitations and Recommendations. *International Food Biotechnology*. 43(2): 1-24.

- Barus T, Wijaya LN. 2011. Mikrobiota dominan dan perannya dalam cita rasa tape singkong. *Journal of Biota*. 16(2): 354-361.
- Berlian Z, Ulandari R. 2016. Uji Kadar Alkohol pada Tapai Ketan Putih dan Singkong melalui Fermentasi dengan Dosis Ragi yang Berbeda. *Jurnal Biota*. 2(1): 106-111.
- Bourdichon F, Casaregola S, Farrokh C, Frisvad JC, Gerds ML, Hammes WP, Harnett J, Huys G, Laulund S, Ouwehand A, Powell IB, Prajapati JB, Seto Y, Schure ET, Boven AV, Vankerckhoven V, Zgoda A., Tuijelaars S, Hansen EB. 2012. Food fermentations: Microorganisms with technological beneficial use. *International Journal of Food Microbiology*. 154: 87–97.
- Buckle KA, Edward RA, Fleet GH, Wootton M. 2009. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Jakarta (ID): Penerbit Universitas Indonesia.
- Budianto J. 2000. *Kemajuan, tantangan, dan peluang teknologi genetika dan bioteknologi di Indonesia*. Dalam S. Moeljopawiro *et al.* (Eds.). Prosiding Ekspose: Hasil Penelitian Bioteknologi Pertanian. Jakarta 31 Agustus-1 September 1999.
- Chiou RYY. 2004. *Chinese Pickles: Leaf Mustard and Derived Products*. *Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology*. 628-637. New York (US): Marcel Dekker Inc.
- Chotimah SC. 2009. Peranan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* Dalam Proses Pembuatan Yogurt: Suatu Review. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 4 (2): 47-52.
- Ermis E. 2017. Halal status of enzymes used in food industry. *Trends in Food Science & Technology*. 64: 69-73.
- Faridah HD, Susanti T. 2018. Polisakarida sebagai Material Pengganti Gelatin pada Halal Drug Delivery System. *Journal of Halal Product and Research*. 1(2): 15-22.
- Gaggia F, Gioia DD, Baffoni L, Biavati B. 2011. The role of protective and probiotic cultures in food and feed and their impact on food safety. *Trends in Food Science and Technology*. 22: 58-66.
- Geantaresa E, Supriyanti FMT. 2010. Pemanfaatan Ekstrak Kasar Papain sebagai Koagulan pada Pembuatan Keju Cottage menggunakan Bakteri. *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia*. 1(1): 38-43.
- Georgalaki MD, Sarantinopoulos P, Ferreira ES, Vuyst LD, Kalantzopoulos G, Tsakalidou E. 2000. Biochemical properties of *Streptococcus macedonicus* strains Isolated from Greek Kasseri Cheese. *Journal of Applied Microbiology*. 88: 817-825.
- Gest H. 2004. The discovery of microorganisms by Robert Hooke and Antoni van Leeuwenhoek, Fellows of The Royal Society. *Notes and Records of the Royal Society of London*. 58: 187–201.
- Hadi, Fardiaz S. 1990. Bakteri Asam Laktat dan Peranan dalam Pengawetan Makanan. *Media Teknologi Pangan*. 4(4):73-74.
- Hidayat IR, Kusrahayudan SM. 2013. Total bakteri asam laktat, nilai pH dan sifat organoleptik drink yoghurt dari susu sapi yang diperkaya dengan ekstrak buah mangga. *Animal Agriculture Journal*. 2 (1): 160-167.
- Jennessen J, Schnürer J, Olsson J, Samson RA, Dijksterhuis J. 2008. Morphological Characteristics of Sporangiospores of the Tempe Fungus *Rhizopus oligosporus* Differentiate it from Other Taxa of the *R. microsporus* Group. *Mycological research*. 112(5): 547-563.
- Karovicova J, Kohajdova Z. 2003. Lactic Acid Fermented Vegetable Juices. *Horticulture Science (Prague)*. 30(4): 152–158.
- Kim TW, Lee JH, Park MH, Kim HY. 2010. Analysis of Bacterial and Fungal Communities in Japanese-and Chinese-Fermented Soybean Pastes Using Nested PCR–DGGE. *Current microbiology*. 60(5): 315-320.
- Kompiang IP. 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai Probiotik untuk Meningkatkan Produksi Ternak Unggas di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 2(3): 177-191.
- Kormin S, Rusul G, Radu S. *et al.* 2001. Bacteriocin-Producing Lactic Acid Bacteria Isolated from Traditional Fermented Food. *Malays. J. Med. Sci.* 8 (1): 63–68.
- Kubo Y, Rooney AP, Tsukakoshi R, Nakagawa Y, Hasegawa H, Kimura K. 2011. Phylogenetic Analysis of *Bacillus Subtilis* Strains Applicable to Natto (Fermented Soybean) Production. *Applied and Environmental Microbiology*, 77: 6346-6349.
- Kumar S. 2012. *Textbook of Microbiology*. New Delhi (ID): Jaypee brothers medical publisher.
- Lacroix N, St Gelais D, Champagne CP, Fortin J, Vuilleumard JC., 2010. Characterization of aromatic properties of old-style cheese starters. *Journal of Dairy Science*. 93: 3427–3441.
- Marilley L, Casey MG. 2004. Flavors of Cheese Products: Metabolic Pathways, Analytical Tools and Identification of Producing Strains. *International Journal of Food Microbiology*. 90: 139–159.
- Melliawati R, Nuryati. 2014. Studi Awal Proses Pembuatan Keju Menggunakan Bakteri Asam Laktat Terseleksi. Prosiding Seminar Nasional XVI, Kimia dalam Pembangunan: 141-148.

- Moeljopawiro S. 2000. *Kemajuan Bioteknologi Tanaman serta Prospek Pengembangannya. Prosiding Ekspose: Hasil Penelitian Bioteknologi Pertanian. Jakarta 31 Agustus-1 September 1999*. Badan Litbang Pertanian. Deptan. 18-29 hlm.
- Muelas R, de Olives AM, Romero G, Díaz JR, Sayas-Barberá ME, Sendra E. 2018. Evaluation of Individual Lactic Acid Bacteria for the Fermentation of Goat Milk: Quality Parameters. *Food Science and Technology*. 98: 506-514.
- [MUI] Majelis Ulama Indonesia. 2003. Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 04 Tahun 2003 tentang Standarisasi Fatwa Halal. Tersedia pada <https://mui.or.id/wp-content/uploads/2017/02/Standarisasi-Fatwa-Halal.pdf> Diakses pada 21 Januari 2019
- [MUI] Majelis Ulama Indonesia .2010. Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 01 Tahun 2010 tentang Penggunaan Mikroba dan Produk Mikrobial dalam Produk Pangan. Tersedia pada <http://halalmui.org/images/stories/Fatwa/fatwa-mikroba.pdf>. Diakses pada 21 Januari 2019
- [MUI] Majelis Ulama Indonesia. 2013. Fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 35 Tahun 2013 tentang Rekayasa Genetika dan Produknya. Tersedia pada <https://mui.or.id/wp-content/uploads/2017/02/No.-35-Rekayasa-Genetika-dan-Produknya.pdf> Diakses pada 21 Januari 2019
- Nirmagustina DE, Wirawati, U. 2014. Potensi Susu Kedelai Asam (Soygurt) Kaya Bioaktif Peptida sebagai Antimikroba. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 14 (3): 158-166.
- Nizori A, Mursalin VS, Melisa TC, Sunarti, Warsiki E. 2008. Pembuatan Soyghurt Sinbiotik Sebagai Makanan Fungsional Dengan Penambahan Kultur Campuran. *J. Tek. Ind. Pert*. 18 (1): 28-33.
- Nuraida L, Owens JD, Bakar JA. 2014. *Lactic Vegetable and Fruit Fermentations*. In: J.D. Owens (Ed.), *Indigenous Fermented Foods of Southeast Asia*. CRC Press. hlm 185–209.
- Ouadghiri M, Amar M, Vancanneyt M, Swings J. 2005. Biodiversity of lactic acid bacteria in Moroccan soft white cheese (Jben). *FEMS Microbiology Letters*. 251: 267-271.
- Pessoa MG, Vespermann KAC, Paulino BN, Barcelos MCS, Pastore GM, Molina G. 2019. Newly Isolated Microorganisms with Potential Application in Biotechnology. *Biotechnology Advances*. 37(2): 319-339.
- Poutanen K, Flander L, Katina K. 2009. Sourdough and Cereal Fermentation in a Nutritional Perspective. *Food Microbiology*. 7: 693–699.
- Prajapati JB, Nair BM. 2003. The History of Fermented Foods. In: Farnworth, E.R. (Ed.), *Fermented Functional Foods*. Washington DC (US): CRC Press.
- Pramashinta A, Riska L, Hadiyanto. 2014. Bioteknologi Pangan: Sejarah, Manfaat dan Potensi Resiko. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 3 (1): 1-5.
- Prawiroharsono S. 2007. Potensi Pengembangan Industri dan Bioteknologi Berbasis Makanan Fermentasi Tradisional. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 5(2): 85-91.
- Puspito H, Graham HF. 1985. Microbiology of Sayur Asin Fermentation. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 22: 442-445.
- Rahmawati A. 2010. Pemanfaatan Limbah Kulit Ubi Kayu (*Manihot utilissima Pohl.*) dan Kulit Nanas (*Ananas comosus L.*) pada Produksi Bioetanol Menggunakan *Aspergillus niger*. Universitas Sebelas Maret Institutional Repository.
- Ross RP, Morgan S, Hill C. 2002. Preservation and Fermentation: Past, Present and Future. *International Journal of Food Microbiology*. 79(1-2): 3–16.
- Sarwono B. 2010. *Usaha membuat tempe dan oncom*. Penebar Swadaya.
- Schwan RF, Wheals AE. 2004. The Microbiology of Cocoa Fermentation and its Role in Chocolate Quality. *Food Science and Nutrition*. 44 (4): 205-221.
- Sengun IY, Karabiyikli S. 2011. Importance of Acetic Acid Bacteria in Food Industry. *Food Control*. 22: 647–656.
- Sicard D, Legras JL. 2011. Bread, Beer and Wine: Yeast Domestication in the *Saccharomyces Sensu Strict* Complex. *Comptes Rendus Biologies*. 334 (3): 229–236.
- Skerritt JH. 2000. Genetically Modified Plants: Developing Countries and the Public Acceptance Debate. *AgBiotechNet*. 2: 1-4.
- Smit G, Smit BA, Engels WJ. 2005. Flavor formation by lactic acid bacteria and biochemical flavor profiling of cheese products. *FEMS Microbiology Reviews*. 29: 591–610.
- Steinkraus KH. 1997. *Handbook of Indigenous Fermented Foods*, Marcel Dekker: New York.
- Steinkraus KH. 2002. Fermentations in World Food Processing. *Compr. Rev.Food Sci. Food Saf*. 1: 24–32.
- Sugimoto S, Fuji T, Morimiya T, Johdo O, Nakamura T. 2007. The Fibrinolytic Activity of a Novel Protease Derived from a Tempeh Producing Fungus, *Fusarium Sp.* BLB. *Biosci. Biotechnol. Biochem*. 71: 2184–2189.

- Sulistiani, Abinawanto, Sukara E, Salamah A, Dinoto A, Mangunwardoyo W. 2014. Identification of lactic acid bacteria in sayur asin from Central Java (Indonesia) based on 16S rDNA sequence. *International Food Research Journal*. 21(2): 527-532.
- Sunarlim N, Sutrisno. 2003. Perkembangan Penelitian Bioteknologi Pertanian di Indonesia. *Buletin AgroBio* 6(1): 1-7.
- Sutarno. 2016. Rekayasa Genetik dan Perkembangan Bioteknologi di Bidang Peternakan. *Proceeding Biology Education Conference*. 13(1): 23-27.
- Touw K. 2014. Identification of Dominant Lactic Acid Bacteria During Tempeh Fermentation and Evaluation of Their Potential as a Probiotic, Faculty of Agricultural Technology, Bogor Agricultural University.
- Van Boekel M, Fogliano V, Pellegrini N, Stanton C, Scholz G, Lalljie S, Somoza V, Knorr D, Jasti PR, Eisenbrand G. 2010. A Review on the Beneficial Aspects of Food Processing. *Mol Nutr Food Res*. 54(9):1215-47.
- Waharini FM, Purwantini AH. 2018. Model Pengembangan Industri Halal Food di Indonesia. *Jurnal Muqtasid*. 9(1): 1-13.
- Widiyaningrum C. 2009. Pengaruh Bahan Penutup Terhadap Kadar Alkohol pada Proses Bioetanol Ubi Kayu Bahan Bakar Masa Depan. Jakarta (ID): PT. Agromedia Pustaka.
- Widowati TW, Hamzah B, Wijaya A, Pambayun R. 2013, Enumeration and Identification of Dominant Lactic Acid Bacteria in Indonesian "Tempoyak" During Low Temperature Fermentation, Paper presented on the 13th ASEAN Food Conference. 9 - 11 September 2013. Food Science & Technology Programme, Department of Chemistry, National University of Singapore, Singapore.
- Xiao JZ, Takahashi S, Nishimoto M, Odamaki T, Yaeshima T, Iwatsuki K, Kitaoka M. 2010. Distribution of in Vitro Fermentation Ability of Lacto-N-Biose I, A Major Building Block of Human Milk Oligosaccharides, in Bifidobacterial Strains. *Applied and Environmental Microbiology*. 76: 54-59.
- Yansyah N, Yusmarini, Rossi E. 2016. Evaluasi Jumlah BAL dan Mutu Sensori dari Yoghurt yang difermentasi dengan Isolat *Lactobacillus plantarum*. *Jom Faperta*. 2: 1-15.
- Yilmaz-Ersan L, Kurda E. 2014. The Production of Set-Type-Bio-Yoghurt with Commercial Probiotic Culture L. *International Journal of Chemical Engineering and Applications*. 5(5): 402-408.
- Yoon Y, Lee S, Choi KH. 2016. Microbial Benefits and Risks of Raw Milk Cheese. *Food Control*. 63: 201-215.
- Zhou X, Hua X, Huang L, Xu Y. 2019. Bio-Utilization of Cheese Manufacturing Wastes (Cheese Whey Powder) for Bioethanol and Specific Product (Galactonic Acid) Production Via a Two-Step Bioprocess. *Bioresource Technology*. 272: 70-76.
- Zhuang M, Lin L, Zhao Dong Y, Sun-waterhouse D, Chen H, Qiu C, Su G. 2016, Sequence, Taste and Umami-Enhancing Effect of the Peptides Separated from Soy Sauce, 206: 174-181.

KAJIAN ILMIAH DAN TEKNOLOGI SEBAB LARANGAN SUATU MAKANAN DALAM SYARIAT ISLAM

SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDIES OF THE CAUSES OF PROHIBITED FOODS IN ISLAMIC LAW

Alvi Jauharotus Syukriya¹, Hayyun Durrotul Faridah²

¹Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

²Pusat Riset dan Pengembangan Produk Halal, Universitas Airlangga

Kampus C UNAIR, Jl. Mulyorejo, Surabaya 60115

*Email: hayyunfarida@gmail.com

ABSTRAK

Ilmu dan teknologi mengalami perkembangan yang semakin pesat. Hampir seluruh aspek telah mengalami modernisasi termasuk juga riset dalam aspek Islam. Banyak penelitian yang menyimpulkan fakta terkait penyebab dari suatu makanan diperbolehkan atau dilarang oleh hukum Islam. Al-Quran dan Hadist telah mengatur makanan halal dan haram. Menaati larangan untuk tidak mengkonsumsi makanan yang haram diyakini mengandung hikmah dan kebaikan bagi umat Islam. Penelitian ini akan membahas alasan-alasan ilmiah bahwa makanan haram memberikan dampak buruk bagi kesehatan manusia. Kemudian juga dibahas tata cara penyembelihan sesuai syariat agar hewan tersebut tergolong halal untuk dikonsumsi manusia. Penelitian ini merujuk pada sumber utama hukum Islam yakni Al-Quran dan Hadist, serta penelitian-penelitian ilmiah yang membuktikan adanya dampak negatif pada makanan haram bagi kesehatan manusia. Berdasarkan penelitian tersebut, pada makanan yang diharamkan ditemukan banyak sebab yang memang tidak layak untuk dikonsumsi dan dapat membahayakan kesehatan manusia seperti adanya bakteri berbahaya pada bangkai, senyawa berbahaya pada darah, penyakit parasit pada babi, kerusakan organ akibat konsumsi *khamr* dan bahaya konsumsi daging yang tidak disembelih sesuai syariat Islam.

Kata Kunci: sebab ilmiah, teknologi, makanan haram, syariat Islam

ABSTRACT

Development of science and technology have increasing rapidly. Almost all aspects have undergone modernization including research in Islamic aspects. Many studies have concluded that facts about the causes of food are permitted or prohibited by Islamic law. Al-Quran and Hadith have regulated permitted or prohibited foods. Obeying the prohibition for not consume prohibited food is believed contain wisdom and goodness for Muslims. This study will discuss scientific reasons that prohibited food in Islamic law has a negative impact on human health. This research refers to the main sources of Islamic law, namely the Holy Quran and Hadith, and scientific studies that prove the existence of negative effects on prohibited food for human health. This study showed that, prohibited foods in Islamic law are indeed not suitable for consumption and endanger human health, such as the presence harmful bacteria in carcass, dangerous compound in blood, parasitic diseases in pig, organ damage due to consume khamr and danger of meat consumption that is not slaughtered according to Islamic law.

Keyword: scientific cause, technology, prohibited foods, Islamic law

PENDAHULUAN

Islam merupakan agama yang mengatur segala sendi kehidupan manusia. Salah satunya mengenai pemenuhan kebutuhan akan makanan. Selain mengenai faktor rasa, gizi, kebersihan dan keamanan suatu makanan, terdapat aspek lain yang tidak kalah penting yaitu status halal dan haram makanan. Islam memberikan perhatian yang sangat tinggi terhadap makanan halal, haram, atau syubhat (meragukan). Memperhatikan sumber makanan, kebersihan, cara pengolahan, penyajian, sampai cara membuang sisa makanan (Zulaekah dan Kusumawati 2005). Karena dalam ketentuan tersebut, terkandung nilai spiritual serta mencerminkan keluhuran akhlak seseorang (Ali 2016).

Perintah untuk mengonsumsi makanan yang halal dan thoyyib telah dijelaskan dalam dua sumber utama rujukan umat islam, yaitu Alquran dan Hadist. Salah satunya terdapat pada Surat Almaidah ayat 88 yang berbunyi *"Dan makanlah yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezezikkan kepadamu"*.

Pada dasarnya segala makanan dan minuman yang berada di bumi adalah halal kecuali ada dalil yang mengharamkannya. Wilayah keharaman sangat sempit jika dibandingkan dengan wilayah kehalalan. Sehingga ketika tidak ada dalil yang mengharamkan atau menghalalkan maka kembali pada hukum asal yaitu boleh (Ali 2016). Dahulu, ketika ayat Al-Quran turun dengan membawa perintah yang berisi larangan mengonsumsi makanan haram dan kewajiban mengonsumsi yang halal, umat islam menaati hal tersebut atas dasar keimanan dan ketaatan. Seperti yang terdapat pada surat An-Nur ayat 51 berikut ini, *"Hanya ucapan orang-orang mukmin, yang apabila mereka diajak kepada Allah dan Rasul-Nya agar Rasul memutuskan (perkara) diantara mereka, mereka berkata, "Kami mendengar, dan kami patuh" Dan merekalah orang-orang yang beruntung"*.

Berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan menjadikan semakin banyak pula penelitian dibidang kedokteran, farmasi, dan sains. Termasuk mengenai dampak negatifnya makanan yang tidak halal dan thoyyib. Di balik larangan yang tertera di dalam Al-Quran pasti terkandung kebaikan dan manfaat bagi yang menaatinya. Al-Quran merevolusi konsep yang sudah baku dan menjadi kebiasaan masyarakat kemudian mengganti dengan konsep baru yang mencerahkan dan membebaskan (Riyani 2016).

Peristiwa dan fenomena dalam Al-Quran yang diturunkan 14 abad yang lalu telah banyak dibuktikan kebenarannya secara ilmiah pada masa sekarang. Seperti misalnya adanya sungai didasar laut (Ar-Rahman: 19-20 dan Al-Furqon: 53), teori ledakan big bang (Al-Anbiya': 30), dan tahap perkembangan janin dalam rahim (Az-Zumar: 6). Selain itu, di dalam Al-Quran juga banyak diterangkan mengenai larangan untuk mengonsumsi beberapa jenis makanan seperti bangkai, darah dan babi (Al-Baqarah: 173) serta khamr (Al-Maidah: 3).

Begitu pula penelitian terkini mengenai makanan dan minuman yang mempengaruhi aktivitas tubuh. Makanan dan minuman haram seperti babi, bangkai, darah dan minuman keras merupakan makanan dan minuman yang dilarang dikonsumsi oleh seorang muslim. Selain sebagai ujian keimanan, mengonsumsi makanan dan minuman haram juga menimbulkan banyak mudharat bagi tubuh manusia (Zulaekah dan Kusumawati 2005). Jurnal ini membahas mengenai dampak negatif atau bahaya dari makanan haram yang dilarang dikonsumsi oleh umat muslim. Kehalalan suatu makanan (hewan) juga ditentukan oleh tata cara penyembelihannya. Lebih lanjut, jurnal ini juga membahas mengenai manfaat tata cara penyembelihan hewan yang sesuai dengan syariat islam.

PEMBAHASAN

Pengertian halal dan haram

Istilah halal dan haram merupakan istilah yang banyak digunakan salah satunya yang berkaitan dengan makanan. Keduanya berasal dari Bahasa Arab yaitu halal yang artinya dibenarkan atau dibolehkan, sedangkan haram berarti tidak dibenarkan atau dilarang (Ali 2016; Hussaini dan Sakr 1983). Sedangkan definisi halal merupakan sesuatu yang diperbolehkan dalam syariat islam untuk dilakukan, dipergunakan, atau diusahakan dan terbebas dari hal yang membahayakan dengan memperhatikan cara memperoleh yaitu bukan berasal dari muamalah yang dilarang. Sedangkan haram berarti sesuatu yang dilarang dengan larangan yang tegas untuk dilakukan atau dipergunakan baik disebabkan karena zatnya maupun cara mendapatkannya (Ali 2016).

Makanan halal memiliki beberapa kriteria yaitu tidak mengandung bahan dari binatang yang haram dimakan atau tidak disembelih menurut hukum Islam, tidak mengandung bahan yang najis, tidak diproses menggunakan bahan atau alat yang terkena najis, serta pengolahan tidak bersentuhan dengan bahan najis dan haram (Zulaekah dan Kusumawati 2005).

Makanan yang diharamkan dalam Al-Quran

Konsep islam mengenai makanan sama dengan konsep yang lain yaitu dalam rangka menjaga keselamatan jiwa, raga, dan akal. Makanan memiliki dampak yang besar dalam kehidupan seseorang, baik itu makanan halal maupun yang haram. Seseorang yang setiap harinya selalu memakan yang halal, maka akhlaknya akan baik, hatinya akan hidup, menjadi sebab dikabulnya doa, dan bermanfaat untuk akal serta tubuh. Begitu pula sebaliknya, ketika terbiasa dengan yang haram, maka perilaku manusia akan menjadi buruk, perasaan manusia akan mati, permohonan manusia akan sulit untuk dikabulkan, dan merusak tubuh serta akal.

Berikut ini ayat Al-Quran yang menerangkan diharamkannya beberapa jenis makanan dan minuman,

“Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan atasmu bangkai, darah, daging babi, dan (hewan) yang disembelih dengan (menyebut nama) selain Allah” (An-Nahl: 115)

“Sesungguhnya Dia hanya mengharamkan atasmu bangkai, darah, daging babi, dan (daging) binatang yang disembelih dengan (menyebut nama) selain Allah” (Al-Baqarah: 173)

“Diharamkan bagimu(memakan) bangkai, darah, daging babi, dan (daging) hewan yang disembelih bukan atas (nama) Allah, yang tercekik, yang dipukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan yang diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu sembelih” (Al-Maidah: 3)

“Katakanlah, ”Tidak kudapati di dalam apa yang diwahyukan kepadaku, sesuatu yang diharamkan memakannya bagi yang ingin memakannya, kecuali daging hewan yang mati (bangkai), darah yang mengalir, daging babi – karena semua itu kotor – atau hewan yang disembelih bukan atas (nama) Allah...” (Al-Anam: 145)

Berdasarkan penggalan empat ayat diatas, terdapat beberapa jenis makanan yang haram untuk dikonsumsi yaitu bangkai, darah, daging babi, dan hewan yang disembelih tidak dengan menyebut nama Allah. Dibalik larangan ini terdapat hikmah yang bisa diambil. Pada setiap yang dilarang pasti mengandung mudharat dan pada suatu perintah pasti terkandung manfaat. Walau bisa jadi sesuatu yang dibenci manusia belum tentu itu buruk untuk manusia, dan sesuatu yang disenangi belum tentu baik seperti yang dijelaskan dalam Surat Al-Baqarah ayat 216 berikut ini, *“Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu. dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”*.

Adanya klasifikasi makanan halal dan haram, kewajiban untuk mengonsumsi yang halal dan larangan untuk memakan yang haram selain sebagai ujian keimanan bagi umat muslim juga merupakan aturan demi kemaslahatan hidup manusia. Berikut ini beberapa makanan yang diharamkan dalam Islam yang secara ilmiah mengandung beberapa mudharat (bahaya) apabila dikonsumsi manusia.

Bangkai

Bangkai merupakan hewan yang mati dengan sendirinya atau kematiannya tanpa disembelih dengan cara yang benar sesuai syariat islam (Ali 2016). Termasuk didalamnya hewan yang tercekik, yang dipukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan yang diterkam binatang buas tanpa sempat disembelih terlebih dahulu (Zulaekah dan Kusumawati 2005). Tidak adanya proses penyembelihan menyebabkan darah masih banyak memenuhi otot sehingga bisa menjadi media pertumbuhan mikroorganisme yang dapat membahayakan manusia (Bintoro *et al.* 2006). Ketika hewan yang masih hidup disembelih, maka hewan tersebut akan mengeluarkan darah secara sempurna karena jantung yang memompa darah masih berfungsi dengan normal. Namun ketika sudah mati dan menjadi bangkai, walaupun dilakukan penyembelihan, darah tidak bisa keluar dengan sempurna karena kerja jantung sudah berhenti. Darah menjadi beku dan terkumpul dalam otot (Bintoro *et al.* 2006).

Kandungan mikroba pada ayam segar sebesar $3,3 \times 10^5$ /CFU, sedangkan pada ayam yang telah menjadi bangkai mencapai $8,9 \times 10^7$ /CFU. Terdapat perbedaan yang sangat besar diantara keduanya (Bintoro *et al.*, 2006). Darah yang masih tertinggal dalam tubuh menjadi media pertumbuhan yang baik bagi bakteri pembusuk (Eskin *et al.* 1971). Bakteri bisa berasal dari bulu maupun lingkungan luar yang kotor. Hewan yang sudah mati dan menjadi bangkai, proses fagositosis didalam tubuhnya juga telah berhenti. Sel darah putih (leukosit) yang biasanya berfungsi mencegah

persebaran mikroba patogen menjadi tidak bisa menjalankan fungsinya lagi. Sehingga mikroba dapat dengan mudah memperbanyak diri dan berkembang dalam tubuh.

Berdasarkan data dari beberapa negara, 10 persen dari 1,4 juta kejadian keracunan pangan pertahun disebabkan oleh salmonellosis (Greb 2005). Salmonellosis dapat dijumpai pada daging unggas dan daging ternak yang terinfeksi *Salmonella* sp. (Antunes *et al.* 2016). Daging yang berasal dari bangkai akan meningkatkan kontaminasi bakteri patogen yang lebih besar. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella* sp. menyebabkan demam tifoid, yaitu penyakit yang ditandai dengan demam yang berlangsung lama dan disertai peradangan (inflamasi) yang dapat merusak organ hati dan usus (Cita 2011).

Hewan yang mati bisa dikarenakan faktor usia atau karena terjangkit suatu penyakit. Apabila mati secara tiba-tiba bisa jadi dikarenakan hewan tersebut berpenyakit dan bisa dipastikan mengandung bakteri atau virus yang berbahaya. Ketika manusia mengonsumsi bangkai yang berpenyakit dan dipenuhi oleh bakteri patogen atau virus, maka virus tersebut bisa dengan mudah menular ke manusia. Hewan mati akan mengalami proses pembusukan yang dilakukan oleh dekomposer berupa bakteri dan jamur. Dalam proses ini, dekomposer akan menghasilkan bahan kimia yang berbahaya bagi tubuh (Awan 1988). Pada awalnya, hewan yang baru mati biasanya dihinggapi oleh lalat dari family Calliphoridae betina yang meletakkan telurnya. Kemudian telur akan berkembang menjadi larva. Apabila larva tersebut dikonsumsi manusia maka dapat berpotensi menimbulkan penyakit.

Darah

Pasar tradisional biasanya masih sering menjual darah beku atau yang biasa disebut dengan didih, saren, atau marus baik masih mentah maupun yang sudah diolah dengan cara digoreng sehingga warnanya berubah menjadi kecoklatan. Terkadang darah juga dikonsumsi secara langsung dan dipercaya dapat menambah tenaga. Dalam ajaran islam, darah termasuk benda yang haram dan najis. Darah yang mengalir seperti darah yang keluar pada saat penyembelihan termasuk kategori haram. Apabila darah berada tersendiri maka hukumnya haram, namun apabila bercampur atau masih melekat pada daging maka boleh dimakan karena tidak mungkin untuk dipisahkan (Ali 2016). Namun, terdapat pengecualian yaitu diperbolehkannya mengonsumsi hati dan limpa. Hati dan limpa atau paru-paru termasuk jenis darah yang halal dimakan berdasarkan nash yang ada dalam hadis (Ali 2016).

Pada makhluk hidup, secara umum darah dipompakan melalui pembuluh darah oleh jantung. Pembuluh darah pada manusia dan hewan taksa tinggi merupakan sistem yang tertutup, yang membawa darah dari jantung ke seluruh jaringan tubuh dan kembali ke jantung. Aliran darah ke setiap jaringan diatur oleh mekanisme kimia dan mekanisme saraf yang dapat melebarkan atau menyempitkan pembuluh darah jaringan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan oksigen pada jaringan (Guyton dan Hall 2006). Selain itu darah berfungsi untuk mengangkut toksik dan sisa metabolisme makanan. Apabila hewan berpenyakit, maka patogen penyebab penyakit tersebut juga berada dalam darah. Saat dikonsumsi dan masuk ke dalam tubuh, patogen tersebut dapat membahayakan manusia (Zulaekah and Kusumawati 2005). Darah juga mengandung racun, bakteri, dan produk metabolit tubuh seperti urea, asam urat, keratin dan karbondioksida (Khattak *et al.* 2011). Kandungan bahan berbahaya inilah yang dapat berpindah ke dalam tubuh manusia dan menjadi residu sehingga menyebabkan gangguan pada tubuh ketika mengonsumsi darah.

Analisis kimia terhadap darah menunjukkan bahwa salah satu kandungan darah adalah asam urat (*uric acid*) yang tinggi. Asam urat merupakan senyawa berbahaya bagi tubuh. Asam urat dalam tubuh dikeluarkan melalui organ ginjal dalam bentuk urin (Dalimartha 2008). Selain itu, darah juga memiliki kandungan zat besi. Kandungan zat besi inilah yang menjadi salah satu alasan darah berbahaya untuk dikonsumsi. Kandungan zat besi yang berlebih dalam tubuh dapat menyebabkan penyakit hemokromatosis. Hemokromatosis merupakan kelainan klinis sebagai akibat kelebihan jumlah keseluruhan zat besi dalam tubuh dan kegagalan fungsi organ akibat keracunan zat besi. Tubuh terlalu banyak menyerap zat besi dari makanan dan kelebihan zat besi disimpan di hati, jantung, dan pankreas (Mulyantari *et al.* 2018). Hemokromatosis dapat mengakibatkan penumpukan cairan di paru-paru, gangguan saraf, dehidrasi, dan tekanan darah rendah.

Babi

Pemanfaatan babi sangat luas seperti pada industri pangan, farmasi, kosmetik, dan sebagainya. Bahkan lebih banyak digunakan dan dipilih oleh produsen karena nilai ekonomisnya. Jika ditinjau lebih jauh, sebenarnya dibalik pengharaman babi terdapat banyak manfaat untuk manusia. Beberapa surat dalam Al-Quran menyebutkan bahwa daging babi termasuk makanan haram. Penyebutan daging babi dikarenakan pada hewan babi, pemanfaatan paling banyak adalah

dagingnya. Namun pengharaman tersebut tidak hanya pada dagingnya, namun keseluruhan dari babi termasuk kulitnya, rambutnya, tulangnya, lemaknya, maupun anggota tubuh lainnya (Ali 2016). Jika diamati dari pola hidupnya, babi termasuk hewan yang biasa mengonsumsi kotorannya sendiri dan benda-benda najis lainnya.

Konsumsi babi dalam bentuk apapun, baik itu *pork chops*, *bacon*, atau *ham* memiliki efek yang berbahaya bagi tubuh. Babi menjadi inang dari banyak macam parasit dan penyakit berbahaya bagi manusia. Babi hanya mengeluarkan 2% dari seluruh kandungan asam uratnya dan 98% masih tersimpan dalam tubuh (Wijaya 2009). Babi merupakan hewan pembawa penyakit atau host bagi parasit (Hussaini dan Sakr 1983). Babi mengandung banyak macam parasit dan bisa menyebabkan penyakit cacangan (Ali 2016).

Beberapa cacing yang terdapat pada babi antara lain *Taenia solium* yang dapat masuk ke peredaran darah dan menyebabkan penyakit Taeniasis yaitu adanya gangguan pada otak, hati, saraf tulang, dan paru-paru (Gomez-Puerta *et al.* 2018; Suriawanto *et al.* n.d.; Yulianto *et al.* 2015); *Trichinella spiralis* dapat menginfeksi otot-otot, gangguan pernafasan, gangguan menelan, pembesaran kelenjar limfe, radang otak (ensefalitis) dan radang selaput otak (meningitis) (Astuti dan Widyastuti 2009); *Fasciolopsis buski* dapat menyebabkan gangguan pencernaan, diare, dan pembengkakan pada tubuh (Es *et al.* 2008); serta *Clonorchis sinensis* merupakan trematoda pada hati yang menyebabkan penyakit klonorkiasis (Prianto 2008).

Kemudian penelitian lain juga menyebutkan terdapatnya empat jenis cacing nematoda yang menyerang organ usus halus pada babi di Papua yaitu, *Strongyloides ransomi*, *Ascaris suum*, *Macracanthorhynchus hirudinaceus* dan *Globocephalus urosululatus* (Crompton *et al.* 1985; Ewers 1973; Talbot 1972; Van Cleave 1953; Viney dan Lok 2007). Pada babi juga ditemukan adanya virus *Classical Swine Fever* atau Hog Cholera yang menyebabkan radang kulit manusia yang memperlihatkan warna merah dan suhu tubuh tinggi (Gregg 2002).

Minuman keras

Minuman keras (*khamr*) merupakan minuman memabukkan yang diharamkan dalam Islam. Memiliki banyak dampak negatif baik dari segi kesehatan fisik maupun mental. Pengharaman khamr dilakukan melalui tiga tahapan. Pengharaman pertama terdapat dalam Qs. An-Nahl: 67 yang artinya sebagai berikut "Dan dari buah korma dan anggur, kamu buat minuman yang memabukkan dan yang baik. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang memikirkan".

Alkohol yang terdapat dalam minuman keras meskipun dalam jumlah yang sedikit, tetap dapat menyebabkan stimulasi pada berbagai organ. Menurut beberapa penelitian, minuman keras dapat mempengaruhi sistem saraf dan mengakibatkan hilangnya fungsi indra (Al-Qaraḍāwī 1984). Seseorang yang terbiasa meminum minuman keras dapat mengidap penyakit alkoholisme. Alkoholisme termasuk penyakit otak yang dapat mempengaruhi berbagai jaringan tubuh (Dudley 2004; Mehta 2016). Selain itu, minuman beralkohol dapat menimbulkan hipertensi (Santana *et al.* 2018). Alkohol juga berpotensi dapat menyebabkan kanker kolorektal. Alkohol dianggap sebagai karsinogen yang menyerang organ aerodigestif seperti kanker esofagus (Brooks dan Theruvathu 2005).

Penyembelihan sesuai syariat

Secara garis besar, hewan dikategorikan menjadi dua macam yaitu boleh dikonsumsi dan tidak boleh dikonsumsi. Hewan yang boleh dikonsumsi akan menjadi halal apabila melalui penyembelihan yang sesuai syariat Islam. Namun jika tidak disembelih atau penyembelihan tidak sesuai syariat, maka masuk ke dalam kategori bangkai yang haram dikonsumsi (Nurjannah 2006). Hewan yang dagingnya boleh dikonsumsi oleh seorang muslim merupakan hewan yang disembelih sesuai dengan syariat Islam (Dahlan 2006). Syarat-syarat penyembelihan yang wajib dipenuhi agar daging hewan sembelihan halal dikonsumsi adalah berkaitan dengan juru sembelih (penyembelih), alat sembelihan, anggota tubuh yang harus disembelih, dan tata cara penyembelihan (Qardhawi 1980).

Salah satu tata cara penyembelihan yaitu manajemen *handling* kepada hewan sebelum disembelih tanpa mencederai atau menyakiti hewan perlu dilakukan. *Handling* merupakan suatu metode penanganan pada hewan yang membuat hewan mudah untuk dikendalikan baik dengan menggunakan alat bantu ataupun hanya menggunakan tangan. Terdapat dua metode dalam manajemen *handling* yaitu *restrain* dan *casting*. *Restraint* merupakan metode yang bertujuan membatasi gerak hewan dalam keadaan sadar, sedangkan *casting* merupakan metode dengan cara menjatuhkan atau merobohkan hewan dengan teknik tertentu tanpa menyakiti hewan (Awaludin *et al.* 2017).

Perkembangan teknologi semakin hari semakin maju, sehingga ditemukan teknik-teknik yang dapat lebih mempermudah manusia. Islam tidak melarang adanya teknologi baru selama tidak bertentangan dengan Al-Quran dan Hadist. Selain *handling* dengan cara *restrain* dan *casting*, terdapat teknologi terbaru yang dapat digunakan dalam mengendalikan hewan sembelihan yaitu metode *stunning*. Metode *stunning* merupakan penyembelihan dengan cara melemahkan binatang sebelum disembelih dengan menggunakan alat bantu berupa kejutan listrik. Tujuan *stunning* yaitu menghilangkan kesadaran dan perasaan dari hewan yang akan disembelih, sehingga ketika disembelih hewan tersebut tidak merasakan sakit sama sekali dan mempermudah kerja produksi yang mana penyembelihan tidak perlu waktu lama untuk proses penyembelihan (Barkan 2014).

Perlakuan metode *stunning* memperhatikan syarat-syarat seperti *stunner* atau kejutan listrik tidak sampai menyakiti atau mematikan hewan dan harus dikawal oleh seorang petugas muslim yang mengetahui tentang metode tersebut. Apabila *stunning* yang dilakukan sampai kepada tingkat kematian hewan sebelum disembelih, maka hewan sembelihan dinyatakan tidak halal untuk dimakan karena matinya tidak berdasarkan syariat Islam (Yaqub 2009). Dengan demikian, aliran listrik tidak boleh melebihi batas yang telah ditetapkan seperti pada kambing sebesar 0.75 ampere dan 2.0 ampere untuk sejenis sapi dan lembu dengan waktu 3-6 saat. Perkembangan teknologi dengan metode *stunning* sebelum sembelih telah dinyatakan memenuhi unsur ihsan kepada hewan yaitu dengan menghilangkan rasa sakit pada saat disembelih sesuai dengan Komisi fatwa MUI provinsi DKI (Gani dan Thohari 2012).

Metode *stunning* mempunyai manfaat utama yaitu mengurangi stres (mengurangi gerakan meronta-ronta) yang terjadi pada hewan sebelum disembelih, sehingga dapat menghilangkan persepsi menyakiti hewan sembelihan. Selain itu, stress juga dapat berpengaruh terhadap kualitas daging yang dihasilkan. Secara ilmiah, stres sebelum penyembelihan menyebabkan peningkatan kadar katekolamin dan kreatinin kinase dalam tubuh. Peningkatan kadar katekolamin dan kreatinin kinase menyebabkan glikolisis secara cepat sehingga terjadi penumpukan asam laktat pada daging. Stres sebelum penyembelihan juga menyebabkan penurunan kadar glikogen yang menyebabkan tingginya pH daging dan daya ikat air. Selain itu, daging yang dihasilkan lebih keras dengan warna yang lebih gelap (Chulayo *et al.* 2012).

Setiap hewan yang akan dikonsumsi harus melalui proses penyembelihan untuk mengeluarkan darah dari dalam tubuh hewan tersebut. Tata cara penyembelihan telah diatur sedemikian rupa sehingga hewan mati karena kehabisan darah, bukan karena cedera pada organ vitalnya. Jika organ hewan seperti jantung, otak, hati, atau paru-parunya rusak, hewan bisa mati seketika dan darah dalam tubuhnya menggumpal sehingga mencemari daging. Juru penyembelih diwajibkan memotong saluran pernapasan (*trakea/hulqum*), saluran makanan (*oesophagus/marik*) dan dua urat leher (*wadajain*). Kesempurnaan pengeluaran darah dapat membersihkan daging dan organ dari darah, sehingga dapat meningkatkan kualitas daging yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Semua yang diharamkan dalam ajaran Islam termasuk dalam hal ini yaitu makanan, pasti mengandung mudharat bagi setiap muslim yang melanggarnya. Menaati untuk menjauhkan diri dari segala hal yang diharamkan menyimpan hikmah dan kebaikan bagi umat muslim. Adanya penelitian mengenai makanan yang diharamkan bertujuan untuk menambah keimanan dan semakin yakin pada Al-Quran dan Hadist bahwa yang disampaikan oleh Allah adalah benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali M., 2016. Konsep Makanan Halal Dalam Tinjauan Syariah Dan Tanggung Jawab Produs Atas Produsen Industri Halal. *AHKAM J. Ilmu Syariah*. 16: 291–306.
- Al-Qaraḍāwī Y, 1984. The lawful and the prohibited in Islam. Hindustan Publishing.
- Antunes P, Mourão J, Campos J, Peixe L. 2016. Salmonellosis: the role of poultry meat. *Clin. Microbiol. Infect.* 22: 110–121.
- Astuti NT, Widiastuti D., 2009. Trichinella spiralis, Cacing yang Menginfeksi Otot. Balaba J. Litbang Pengendali Penyakit Bersumber. Binatang Banjarnegara 24–25.
- Awaludin A, Nugreheni Y, Nusantoro S. 2017. Teknik Handling Dan Penyembelihan Hewan Qurban. *J. Pengabd. Masy. Peternak*. 2: 84–97.
- Awan JA. 1988. Islamic food laws-I: Philosophy of the Prohibition of Unlawful Foods. *Sci. Technol. Islam. World* 6: 151–165.
- Barkan R. 2014. Proses Penyembelihan Hewan dengan Metode Stunning dalam Perspektif Hukum Islam: 561–565.

- Bintoro VP, Dwiloka B, Sofyan A. 2006. Perbandingan Daging Ayam Segar dan Daging Ayam Bangkai dengan Memakai Uji Fisikokimia dan Mikrobiologi (The Comparison of the Slaughtered and Non Slaughtered Chicken Meat Using Physicochemical and Microbiological Test). *J. Pengemb. Peternak. Trop.* 4: 259–267.
- Brooks PJ, Theruvathu JA. 2005. DNA adducts from acetaldehyde: implications for alcohol-related carcinogenesis. *Alcohol.* 35: 187–193.
- Chulayo AY, Tada O, Muchenje V., 2012. Research on pre-slaughter stress and meat quality: A review of challenges faced under practical conditions.
- CitaYP. 2011. Bakteri Salmonella typhi dan demam tifoid. *J. Kesehat. Masy. Andalas.* 6, 42–46.
- Crompton DWT, Crompton DWT, Nickol BB. 1985. Biology of the Acanthocephala. Cambridge University Press.
- Dahlan AA. 2006. Ensiklopedi Hukum Islam Jilid 4, Cetakan Kesatu.
- Dalimartha S. 2008. Resep tumbuhan obat untuk asam urat. Niaga Swadaya.
- Dudley R. 2004. Ethanol, fruit ripening, and the historical origins of human alcoholism in primate frugivory. *Integr. Comp. Biol.* 44: 315–323.
- Es H. River UN, Word K. 2008. Akibat Dan Cara Pemberantasan Fasciolopsis buski Due to and How Combating Fasciolopsis Buski.
- Eskin NAM, Henderson HM, Townsend RJ. 1971. Biochemistry of Food. New York (US): Academic Press.
- Ewers WH. 1973. A host-parasite list of the protozoan and helminth parasites of New Guinea animals. *Int. J. Parasitol.* 3: 89–110.
- Gani SA, Thohari F. 2012. Kumpulan Fatwa Majelis Ulama Indonesia Provinsi Daerah Ibu Kota Jakarta 1975-2012.
- Gomez-Puerta LA, Garcia HH, Gonzalez AE, Peru CWG. 2018. Experimental Porcine Cysticercosis Using Infected Beetles with Taenia solium Eggs. *Acta Trop.* 183: 92–94.
- Greb P. 2005. Poultry pathogen models for predictive microbiology. *Agric. Res.*
- Gregg D. 2002. Diagnostic notes: Update on classical swine fever (hog cholera). *J. Swine Heal. Prod.* 10: 33–37.
- Guyton AC, Hall JE. 2006. Textbook of medical physiology. 11th. WB Saunders Company, Philadelphia.
- Hussaini MM, Sakr AH. 1983. Islamic Dietary Laws and Practices, Islamic Food and Nutrition Council of America. Bedford Park.
- Khattak JZK, Mir A, Anwar Z, Abbas G, Khattak HZK, Ismatullah H. 2011. Concept of halal food and biotechnology. *Adv. J. Food Sci. Technol.* 3: 385–389.
- Mehta AJ. 2016. Alcoholism and critical illness: A review. *World J. Crit. Care Med.* 5, 27.
- Mulyantari K, Lestari AAW, Subawa AAN, Oka TG, Djelantik S. 2018. Penderita dengan Hemokromatosis Primer. *Indones. J. Clin. Pathol. Med. Lab.* 18, 141–144.
- Nurjannah. 2006. Penyelesaian secara Islam (Suatu Bimbingan Bagi Masyarakat Muslim). *J. Apl. Ilmu-Ilmu Agama* 7: 145–157.
- Prianto J. 2008. Atlas parasitologi kedokteran.
- Qardhawi Y. 1980. Halal dan haram dalam Islam.
- Riyani I. 2016. Menelusuri Latar Historis Turunnya Al-Qur'an Dan Proses Pembentukan Tatanan Masyarakat Islam. *Al-Bayan J. Stud. Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir* 1, 27–34.
- Santana NMT, Mill JG, Velasquez-Melendez G, Moreira AD, Barreto SM, Viana MC, del Carmen Bisi Molina M. 2018. Consumption of alcohol and blood pressure: Results of the ELSA-Brasil study. *PLoS One* 13: 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190239>
- Suriawanto N, Guli MM, Miswan M., n.d. Deteksi Cacing Pita (Taenia solium L.) Melalui Uji Feses pada Masyarakat Desa Purwosari Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Mountong Sulawesi Tengah. *Biocelebes* 8.
- Talbot NT. 1972. Incidence and distribution of helminth and arthropod parasites of indigenous owned pigs in Papua New Guinea. *Trop. Anim. Health Prod.* 4: 182–190.
- Van Cleave HJ. 1953. Acanthocephala of North American mammals. *Illinois Biol. Monogr.* 23.
- Viney ME, Lok JB. 2007. Strongyloides spp. *Wormb. online Rev. C. elegans Biol.* 1–15.
- Wijaya YP 2009. Fakta Ilmiah Tentang Keharaman Babi.
- Yaqub AM. 2009. Kriteria halal-haram untuk pangan, obat, dan kosmetika menurut al-Qur'an dan hadis. Pustaka Firdaus.
- Yulianto H, Satrija F, Lukman DW, Sudarwanto M., 2015. Seroprevalensi Positif Sistiserkosis pada Babi Hutan di Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung (Positive Seroprevalence of Wild Boar Cysticercosis in Way Kanan District, Lampung Province). *J. Vet.* 16: 187–195.
- Zulaekah S, Kusumawati Y. 2005. Halal dan haram makanan dalam islam. *SUHUF* 17 (1): 25–35.

e-journal.unair.ac.id/JHPR

© Pusat Riset dan Pengembangan Produk Halal Universitas Airlangga
Gedung Kahiripan 203, Kampus C Universitas Airlangga, Jl Raya Mulyorejo Surabaya

 halal.unair.ac.id  halal@prpph.unair.ac.id

E-ISSN: 2654-9778



P-ISSN: 2654-9409

