

TINJAUAN LIMBAH MAKANAN TERHADAP LINGKUNGAN DALAM PERSPEKTIF ISLAM DAN SAINS

Alvina Lutviyani, Farkha Fadhila Firdausi, Husnul Hanim

Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Jl Marsda Adisucipto, Yogyakarta 55281

Email: 19106030016@student.uin-suka.ac.id, 19106030005@student.uin-suka.ac.id, 19106030031@student.uin-suka.ac.id

Abstrak. Perilaku pembuangan sisa makanan bukan merupakan fenomena baru, tetapi tetap menjadi masalah besar di kalangan masyarakat. Hal tersebut dapat terjadi karena tidak adanya perencanaan kebutuhan makanan sehingga masyarakat cenderung berlebihan dalam membeli atau menimbun makanan. Sisa makanan tidak bisa dihindari dalam proses pemenuhan kebutuhan manusia. Ada banyak pertimbangan terkait pembuangan sisa makanan, salah satunya adalah masa ketahanan bahan pangan yang dapat memengaruhi keamanan pangan jika tetap dikonsumsi. Fenomena tersebut turut berkontribusi dalam peningkatan limbah makanan. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau dampak limbah makanan bagi lingkungan dan mengkaji perspektif Islam dan sains terkait limbah makanan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penumpukan limbah makanan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan karena mampu menghasilkan gas metana yang dapat menyebabkan pemanasan global. Selain gas metana, limbah makanan juga dapat menghasilkan gas kimia hidrogen sulfida yang menimbulkan bau busuk dan juga dapat memberikan dampak bagi kesehatan sistem pernapasan, padahal dalam Al-A'raf ayat 56 Allah SWT telah melarang manusia berbuat kerusakan di bumi karena merupakan salah satu bentuk melampaui batas. Peran masyarakat sangat dibutuhkan untuk menangani tumpukan limbah makanan dengan melakukan pengurangan dan penanganan sampah. Menurut Q.S. Al-Baqarah ayat 30, manusia diciptakan dengan tugas menjadi khalifah di bumi. Sebagai seorang khalifah sudah selayaknya manusia memelihara dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan untuk mencegah peningkatan limbah makanan yaitu dengan mengurangi pembuangan sisa makanan, tidak berlebihan dalam menimbun makanan, dan memanfaatkan limbah makanan menjadi kompos dan biopori.

Kata kunci: Limbah makanan, lingkungan, khalifah

Abstract. The behavior of food waste disposal is not a new phenomenon, but it remains becoming a big problem among the community. This could occur because there is no plan of food need until the community tends to be excessive in buying or storing food. The food waste cannot be avoided in the process of human need fulfillment. There are many consideration related to food waste disposal, one of which is the period of food security which can influence the food security if remain consumed. This phenomenon contributes to the increase of food waste. This research aimed to review the impact of food waste for environment and study the perspective of Islam and science related to the food waste. The method used in this research was literature study. The research results show that food waste accumulation at Landfill (TPA) can give bad impact to the environment because it can produce methane gass which can cause global warming. Beside methane gass, food waste can also produce hydrogen sulfide chemical gas which causes smell and also can give impact to respiratory health system, whereas in the Qur'an Surah Al-A'raf verse 56 Allah SWT has inhibited the human to do any kind of damage on earth because it is one of crossign the limits. The community role is strongly needed to manage the food waste accumulation by conducting decrease of rubbish and rubbish management. According to Q.S Al-Baqarah verse 30, human is created with the duty of becoming the leader on earth. As a leader, human supposes to take care and be responsible of the environment. Therefore, an action of preventing the food waste increase is necessary such as decreasing the amount of food waste disposal, not excessive in storing food, and utilizing the food waste to become compost and biopore.

Keywords: Food waste, environment, khalifah

PENDAHULUAN

Menyisakan makanan bukan merupakan fenomena baru, tetapi tetap menjadi masalah besar di kalangan masyarakat. Fenomena menyisakan makanan sering terjadi baik ketika membeli makanan di restoran maupun memakan makanan di rumah. Hal tersebut tidak lepas dari ketidakmampuan dalam mengontrol hawa nafsu sehingga sering kali mengambil makan tidak sesuai porsi yang berakibat pada penghasilan limbah makanan. Selain itu, kebiasaan membeli bahan makanan tanpa merencanakannya terlebih dahulu juga dapat menimbulkan pembelian yang berlebihan dan tidak sesuai kebutuhan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 28 Tahun 2019, angka kecukupan gizi (AKG) setiap orang tidaklah sama dan AKG rata-rata bagi penduduk Indonesia adalah 2000 kilo kalori (kcal) per orang. Namun, manusia tidak pernah terlepas dari hawa nafsu dan sifat tidak puas sehingga keinginan sering kali jauh lebih besar dibandingkan kebutuhan. Akibatnya, muncul sifat berlebih-lebihan atau melampaui batas yang berujung pada kemubaziran.

Adanya fenomena tersebut mengakibatkan peningkatan jumlah limbah makanan yang semakin parah. Limbah makanan merupakan sisa makanan yang tidak dikonsumsi atau dibuang dengan alasan tertentu sebagai akibat dari pemenuhan kebutuhan manusia untuk bertahan hidup. Manusia akan terus

menghasilkan limbah makanan setiap harinya sehingga dapat menjadi tantangan besar bagi masyarakat. Indonesia menjadi negara penyumbang limbah makanan terbanyak di Asia Tenggara. Hal tersebut didukung oleh data dari United Nation Environment Programme (UNEP) yang menyebutkan sebanyak 20,9 juta ton limbah makanan dihasilkan setiap tahun. Sebagian besar limbah makanan dihasilkan dari sektor rumah tangga yang selanjutnya disusul oleh sektor layanan makanan dan gerai ritel (UNEP, 2021).

Limbah makanan yang menumpuk di TPA dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan karena mampu menghasilkan gas metana yang merupakan gas rumah kaca dan dapat menyebabkan pemanasan global (Levis dan Barlaz, 2011). Gas metana berpotensi 21 kali lebih besar mengakibatkan pemanasan global dibandingkan gas CO₂. Hal tersebut akan berdampak pada kerusakan lapisan ozon dan perubahan suhu di bumi (BLP, 2011).

Kerusakan alam yang semakin parah nyatanya disebabkan oleh perbuatan manusia yang selalu beralih mememanfaatkannya. Ajaran Islam memerintahkan manusia untuk memanfaatkan dan memelihara segala yang ada di alam untuk keberlangsungan hidup. Allah SWT telah memberikan banyak sekali nikmat kepada manusia seperti yang telah Allah SWT jelaskan dalam surah An-Nahl ayat 18. Salah satu nikmat-Nya yaitu berupa makanan yang berasal dari tumbuhan dan hewan secara melimpah di muka bumi. Bentuk manusia dalam mensyukurinya adalah dengan memanfaatkan segala nikmat yang diberikan dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meninjau dampak limbah makanan bagi lingkungan, mengkaji bagaimana perspektif Islam dan sains terhadap limbah makanan, dan memberikan solusi agar limbah makanan dari rumah tangga dapat diolah dan dimanfaatkan.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur. Pengumpulan data dilakukan dengan mengkaji informasi dari jurnal, buku dan sumber lainnya yang berhubungan dengan topik yang dibahas oleh penulis. Data yang diperoleh kemudian diolah kembali dan dilihat bagaimana Islam dan sains memandang hal tersebut. Selanjutnya dilakukan sebuah tinjauan peran masyarakat terkait permasalahan yang ditulis oleh penulis. Hasil penelitian dituliskan dalam bentuk narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah makanan mengacu pada makanan baik yang masih dapat dikonsumsi maupun yang tidak dapat

dikonsumsi, tetapi dibuang dengan alasan-alasan tertentu. Berdasarkan jenisnya, limbah makanan merupakan limbah dengan persentase tertinggi di TPA yaitu sebesar 40,3% (SIPSN, 2021). Limbah makanan ini dapat berupa sisa makanan, buah yang busuk, sayur yang layu, dan makanan kedaluwarsa yang belum sempat dimakan (Filho dan Kovaleva, 2015). Fenomena ini tentunya tidak dapat dianggap sepele karena akan berdampak pada banyak aspek seperti ketahanan pangan, ekonomi, estetika dan kesehatan. Terlebih limbah makanan juga dapat menimbulkan masalah bagi pelestarian lingkungan secara global di masa mendatang.

Limbah Makanan dalam Perspektif Sains

Limbah makanan merupakan salah satu bagian dari limbah organik. Penumpukan limbah makanan di TPA akan menaikkan temperatur di lingkungan sekitar dan juga menimbulkan bau busuk. Hal ini dikarenakan tumpukan limbah makanan pada bagian bawah sudah mengalami proses dekomposisi secara anaerobik. Limbah makanan yang tidak mendapatkan pengelolaan yang benar dapat menyebabkan proses fermentasi pada tumpukan bagian bawah secara anaerob. Fermentasi ini akan menghasilkan gas rumah kaca (GRK) apabila sampai ke atmosfer (Puger, 2018).

Salah satu gas rumah kaca yang dihasilkan dari limbah makanan adalah metana (CH₄). Limbah makanan akan mengalami proses pembusukan secara alami oleh bakteri yang terdapat pada limbah dan tanah. Pembusukan limbah makanan inilah yang menyebabkan pembentukan senyawa organik gas metana (Andhika & Agung, 2016). Diperkirakan setiap 1 ton sampah padat menghasilkan 50 kg gas metana. Setiap kilogram sampah dapat menghasilkan 0,5 m³ gas metana yang menyumbang sebanyak 15% pemanasan global (Sudarman, 2010).

Gas metana dapat memberikan dampak bagi lingkungan baik dalam skala regional maupun global. Dampak dari gas rumah kaca metana seperti perubahan iklim secara global, penipisan lapisan ozon di atmosfer, dan terjadinya hujan asam (Sudarman, 2010). Gas metana juga dapat menimbulkan ledakan dan juga kebakaran pada TPA apabila konsentrasi 5–15% di udara. Selain gas metana, limbah makanan juga dapat menghasilkan gas kimia hidrogen sulfida yang menimbulkan bau busuk dan dapat memberikan dampak bagi kesehatan sistem pernapasan (Andhika & Agung, 2016).

Menjaga Lingkungan dalam Perspektif Al-Quran

1. Larangan perilaku berlebih-lebihan

يٰۤاٰدَمُ خُذْ وَاٰدَمَ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ ۝۳۱

“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan

janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan” (Q.S. Al-A'raf:31)

Q.S. al-A'raf ayat 31 berbicara tentang anjuran mengonsumsi hal apa pun agar tidak berlebihan, baik pakaian, terlebih lagi dalam makan dan minum. Anjuran ini ditujukan kepada setiap manusia, terlepas apa pun agamanya karena berkaitan dengan kesehatan badan (Istinah & Surya, 2019).

2. Larangan berbuat kerusakan

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ حَوْفًا وَقَطْمًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ٥٦

“Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik.” (Q.S. Al-A'raf:56)

Ayat ini berisikan tentang larangan berbuat kerusakan di bumi yang merupakan salah satu bentuk melampaui batas. Allah SWT telah menciptakan alam semesta dalam keadaan seimbang dan harmonis. Larangan berbuat kerusakan tersebut mencakup segala bidang termasuk merusak sumber-sumber penghidupan, merusak lingkungan hidup, dan lain-lain (Mustakim, 2017).

3. Manusia sebagai khalifah

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَن يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ

نُصَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ٣

“Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para Malaikat: “Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi”. Mereka berkata: “Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?” Tuhan berfirman: “Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui.” (Q.S. Al-Baqarah:30)

Berdasarkan tafsir Kementerian Agama Republik Indonesia, Allah SWT hendak menjadikan manusia sebagai khalifah yakni manusia yang akan menjadi pemimpin dan penguasa di bumi. Khalifah tersebut akan terus berganti di setiap generasi dalam rangka melestarikan bumi ini dan menjalankan perintah Allah SWT berupa tugas-tugas keagamaan.

Manusia hakikatnya diciptakan untuk beribadah kepada Allah SWT yang salah satu tugasnya adalah menjadi khalifah di bumi. Sebagai seorang khalifah sudah selayaknya manusia memelihara dan menjaga

amanah yang diberikan. Salah satunya dengan memiliki perhatian dan tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar baik kepada sesama manusia maupun makhluk hidup lainnya (Mustakim, 2017).

Allah SWT telah memberikan petunjuk terkait anjuran dan larangan dalam menjaga bumi. Salah satu perbuatan yang tidak seharusnya dilakukan adalah berbuat israf atau berlebih-lebihan. Kata israf berasal dari kata sarafa yang berarti melampaui batas wajar dan dalam kamus kontemporer israf berarti pemborosan (Afrina & Achiria, 2018). Israf akan membawa manusia pada sifat tabdzir.

Tabdzir (membazir) memiliki makna yang sama dengan israf, yakni berlebih-lebihan. Namun, apabila dikaji lebih detail tabdzir merupakan akibat dari perilaku israf (Ridwan & Andriyanto, 2019). Dalam hal makan dan minum, makanan yang dihambur-hamburkan dan terbuang percuma membawa dampak yang sangat berbahaya terhadap lingkungan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Tanpa disadari, perilaku israf dan tabdzir terhadap makanan menjadi salah satu faktor kerusakan lingkungan. Hal ini tentunya sangat bertentangan dengan nilai syariat yang wajib dipegang teguh oleh setiap muslim. Allah SWT berfirman dalam Q.S. Ar-Rum ayat 41, yakni:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمَلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ٤١

“Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”

Berdasarkan tafsir Kementerian Agama Republik Indonesia, Allah SWT memberitahukan kepada manusia bahwa kerusakan dan bencana yang terjadi di bumi merupakan akibat ulah tangan manusia sendiri. Tidak semua akibatnya dirasakan oleh manusia, tetapi hanya sebagian saja karena sebagian lainnya Allah SWT sendiri yang mengatasinya. Hal tersebut agar manusia menjadi jera dan lebih peduli terhadap bumi yang sedang ditempati, bahkan kebiasaan menyisahkan makanan yang dianggap lumrah oleh sebagian manusia dapat menjadi masalah yang besar bagi kelestarian lingkungan. Selain itu, hal tersebut juga merupakan perilaku israf dan tabdzir yang tidak disukai oleh Allah SWT.

Peran Masyarakat dalam Penanganan Limbah Makanan

Pemerintah Indonesia sudah berupaya menanggulangi limbah makanan yang terus meningkat melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Peraturan tersebut mengatur tindakan yang bisa dilakukan masyarakat dan pengelola kawasan untuk

pengurangan dan penanganan sampah. Peran masyarakat sangat dibutuhkan untuk menangani timbulan limbah makanan dengan melakukan pengurangan sampah. Upaya tersebut dapat diwujudkan dengan pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah, dan pemanfaatan kembali sampah.

Tindakan pengurangan sampah sebagaimana yang dimaksud pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 adalah dengan cara menggunakan bahan yang dapat didaur ulang serta membatasi penggunaan bahan secara berlebihan sehingga berpotensi menjadi limbah. Adanya peraturan tersebut menjadi langkah awal bagi masyarakat dan pihak terkait untuk turut bertindak dalam pengurangan dan penanganan limbah makanan. Namun, pada kenyataannya jumlah limbah makanan yang dihasilkan oleh masyarakat Indonesia justru semakin meningkat setiap tahunnya. Hal ini dapat menjadi indikator bahwa upaya pemerintah harus turut didukung dengan keterlibatan unit terpenting yaitu masyarakat.

Meningkatkan peran serta masyarakat berkaitan dengan perubahan perilaku masyarakat dalam menghasilkan dan membuang limbah makanan. Menurut Chaerul dan Zatadini (2020), perilaku pembuangan sisa makanan dipengaruhi oleh sikap dan norma seseorang. Kesadaran terhadap perilaku buruk menyisakan makanan dan perasaan merasa bersalah mampu menjadi dorongan untuk mengurangi limbah makanan. Hal tersebut juga harus didukung dengan adanya perencanaan kebutuhan makanan sehingga masyarakat tidak berlebihan dalam membeli dan menimbun makanan. Sifat berlebihan ini turut berkontribusi dalam peningkatan limbah makanan didasari oleh ketahanan suatu bahan pangan yang relatif singkat (Watsiqotul, 2018).

Sisa makanan tidak bisa dihindari dalam proses pemenuhan kebutuhan manusia. Ada banyak pertimbangan terkait pembuangan sisa makanan, salah satunya adalah masa keawetan bahan pangan yang dapat mempengaruhi keamanan pangan jika tetap dikonsumsi. Selain itu, masyarakat sering kali tidak mau memakan kembali atau mengolah sisa makanan menjadi menu makanan baru dikarenakan hal tersebut dianggap sulit dan tidak efisien (Chaerul dan Zatadini, 2020). Oleh karena itu, perlu adanya tindakan lain untuk mencegah peningkatan limbah makanan.

Pemanfaatan limbah makanan masih belum maksimal dilakukan karena adanya pandangan masyarakat bahwa limbah makanan mudah terurai sehingga tidak diperlukan pengolahan lebih lanjut. Pada kenyataannya, jumlah limbah makanan yang melimpah dapat dimanfaatkan kembali dengan melalui beberapa tahapan pengolahan. Contohnya yaitu memanfaatkan limbah makanan menjadi lubang resapan biopori dan kompos. Lubang resapan biopori merupakan lubang vertikal di dalam tanah dengan diameter 10–30 cm. Lubang tersebut diisi dengan limbah makanan untuk menghidupkan mikroorganisme tanah yang mampu

membentuk pori-pori di dalam tanah sehingga dapat mempercepat resapan air (Karuniastuti, 2014).

Pemanfaatan limbah makanan lainnya dapat dilakukan dengan pembuatan kompos. Aminu dkk (2020) melaporkan bahwa limbah makanan dapat diolah menjadi pupuk kompos dengan metode Takakura. Metode Takakura merupakan proses pengomposan aerob yang membutuhkan udara dalam proses pertumbuhan mikroorganisme untuk menguraikan limbah makanan menjadi kompos. Proses pengomposan ini menggunakan wadah berlubang yang diisi dengan limbah makanan setiap harinya dengan kontrol berupa pengipasan dan atau penyiraman air. Kontrol tersebut dilakukan untuk mempertahankan kelembapan kompos agar kompos tidak terlalu basah atau kering. Metode Takakura banyak digunakan pada pengomposan karena sistemnya yang sederhana, ramah lingkungan, dan biaya yang relatif murah (Tamyiz, dkk., 2018; Aminu, dkk., 2020).

Limbah makanan memiliki banyak dampak buruk bagi lingkungan seperti potensi pemanasan global. Selain itu, tumpukan limbah makanan akan berdampak pada nilai estetika lingkungan sehingga hal ini bertentangan dengan nilai Islam dimana Allah SWT sangat mencintai kebersihan dan keindahan. Oleh karena itu, seluruh lapisan masyarakat khususnya masyarakat muslim wajib untuk menjaga kebersihan lingkungan dan diharapkan solusi yang telah dipaparkan dapat diimplementasikan. Pembuatan pupuk kompos dan biopori dapat menjadi dorongan bagi masyarakat dalam upaya mengurangi tumpukan limbah makanan dengan memanfaatkannya menjadi suatu produk yang memiliki nilai fungsional.

KESIMPULAN

Dampak yang ditimbulkan dari limbah makanan tidak dapat dianggap sepele. Kerusakan di muka bumi sering kali disebabkan oleh berbagai tindakan dan sifat berlebihan manusia. Manusia sebagai khalifah di muka bumi seharusnya mampu memelihara serta bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar baik terhadap sesama manusia maupun makhluk hidup lainnya. Oleh sebab itu, perlu adanya tindakan untuk mencegah dan mengatasi tumpukan limbah makanan. Tindakan pencegahan dapat dilakukan dengan mengurangi pembuangan sisa makanan dan tidak berlebihan dalam menimbun serta membeli makanan, kemudian pengolahan limbah makanan dapat dilakukan dengan pengomposan dan lubang resapan biopori.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, D. & Siti, A. (2018). Rasionalitas Muslim terhadap Perilaku Israf dalam Konsumsi Perspektif Ekonomi Islam, *EkBis*. Vol. 2, No. 1.
- Aminu, R. N., dkk. (2020). Pengolahan Kompos: Upaya untuk Mengatasi Masalah Limbah Rumah Tangga, *Magistrorum Et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 1, No. 1.

- Andhika dan Agung. (2016). Pengaruh Paparan CH₄ dan H₂S Terhadap Keluhan Gangguan Pernafasan Pemulung di TPA Mrican Kabupaten Ponorogo, *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, Vol. 1, No. 1.
- Badan Litbang Pertanian. (2011). Teknologi Mitigasi Gas Rumah Kaca (GRK) dari Lahan Sawah, Sinar Tani.
- Chaerul, M. & Zatadini, S. U. (2020). Perilaku Membuang Sampah Makanan dan Pengelolaan Sampah Makanan di Berbagai Negara: Review, *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Vol. 18, No. 3.
- Filho, W. L. & Kovaleva, M. (2015). *Food Waste and Sustainable Food Waste Management in the Baltic Sea Region*. Hamburg: Springer International Publishing.
- Istinah, & Mintaraga, E. S. (2019). Terjemah Al-Quran Quraish Shihab pada Ayat Produksi, Distribusi, dan Konsumsi, *Islamadina*, Vol. 20, No. 2.
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi Biopori untuk Mengurangi Banjir dan Tumpukan Sampah Organik, *Forum Teknologi*, Vol. 4, No. 2.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2021). QUR'AN KEMENAG, diakses melalui <https://quran.kemenag.go.id/> (8 November 2021).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), diakses melalui <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/> (8 November 2021).
- Levis, J.W., Barlaz, M.A. (2011). *What is the most environmentally beneficial way to treat commercial food waste?*. *Environ Sci Technol*. 45: 7438-7444.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 956. Jakarta: Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan.
- Mustakim. (2017). Pendidikan Lingkungan dan Implementasi dalam Pendidikan Islam (Analisis Surat Al-A'raf Ayat 56-58 Tafsir Al Misbah Karya M. Quraish Shihab, *Journal of Islamic Education (JIE)*, Vol. 2, No. 1.
- Pemerintah Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Lembaran RI Tahun 2012 Nomor 188. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Puger, I. G.N. (2018). Sampah Organik, Kompos, Pemanasan Global, dan Penanaman Aglaonema di Pekarangan, *Agricultural Journal*, Vol. 1, No. 2.
- Ridwan, M. & Irsad, Andriyanto. (2019). Sikap Boros: Dari Normatif Teks ke Praktik Keluarga Muslim, *Al-Anwal*, Vol. 2, No. 2.
- Sudarman. (2010). Meminimalkan Daya Dukung Sampah Terhadap Pemanasan Global, *Profesional*, Vol. 8, No.1.
- Tamyiz, M., dkk. (2018). Pelatihan Pengomposan Sampah Organik dengan Sistem Takakura Pada Siswa MA Darul Ulum Waru, *Journal of Science and Social Development*, Vol. 1, No. 1.
- United Nation Environment Programme. (2021). *Food Waste Index Report 2021*. ISBN No: 978-92-807-3851-3.
- Watsiqotul, Sunardi, & Agung, L. (2018). Peran Manusia sebagai Khalifah Allah di Muka Bumi Perspektif Ekologis dalam Ajaran Islam, *Jurnal Penelitian*, Vol. 12, No. 2.