

PERAN KEUANGAN NEGARA TERHADAP PEMBANGUNAN *FOOD ESTATE* PADA MASA PANDEMI COVID-19 DALAM MENJAWAB UPAYA KETAHANAN PANGAN DAN KAITANNYA DENGAN ISU LINGKUNGAN

Salshabila Trianggraeni Wandanarum^{1*}, Asya Tirta Prameswari², Sabrina Elsa Dianti³
^{1,2,3}Zero Waste PKN STAN

*Alamat Korespondensi: 1302181424_salshabila@pknstan.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Pertama
1 Oktober 2021

Dinyatakan Diterima
24 Desember 2021

KATA KUNCI:
Food Estate, Keuangan Negara, Kebijakan
Publik

ABSTRACT

Food estate project is a manifestation from Indonesia in order to mitigate food crisis based on FAO warning. This program aimed for food security provokes pros and cons cause of environment impact risks. These impacts may burden state budget (APBN) in the future. Expenditure allocation is reviewed through literature review method to take a look some aspects inside and the urgency of food estate during this pandemic situation. Historical data and previous research are reviewed to understand the implementation of food estate program in the past. Case study of other country is aimed to get wider perspective in sustainable agriculture practice in order to manifest food security in Indonesia. Import dependency ratio of agriculture product, Indonesian staple food, makes food estate becomes urgent, moreover this program has been implemented. Government should give attention to potential and past environmental impact and look for options for sustainable agriculture to mitigate more expenditure in the state budget.

ABSTRAK

Proyek *food estate* merupakan respon Indonesia untuk memitigasi terjadinya krisis pangan berdasarkan peringatan yang dikeluarkan oleh FAO. Program yang ditujukan untuk ketahanan pangan ini menimbulkan pro dan kontra disebabkan adanya risiko atas dampak lingkungan. Potensi dampak terhadap lingkungan dapat membebankan APBN pada masa mendatang. Penelitian ini dilakukan untuk meninjau pro kontra terkait dampak lingkungan pada program ini serta urgensi pelaksanaan pada masa pandemi. Melalui literatur sederhana, dilakukan tinjauan atas alokasi anggaran belanja untuk melihat aspek-aspek di dalamnya serta urgensinya pada masa pandemi. Tinjauan juga dilakukan dengan melihat data historis dan penelitian terdahulu dari implementasi program *food estate* pada masa pemerintahan sebelumnya. Studi kasus negara lain memberikan opsi pertanian berkelanjutan yang dapat mewujudkan ketahanan pangan Indonesia. Mempertimbangkan tingkat ketergantungan impor produk hasil pertanian yang merupakan makanan pokok bagi masyarakat, program *food estate* menjadi penting untuk dilakukan terlebih program ini pernah dilaksanakan pada masa lalu. Pemerintah perlu lebih memerhatikan dampak lingkungan yang dapat ditimbulkan dengan berkaca dari dampak lingkungan yang terjadi sebelumnya serta terus mencari opsi untuk pertanian berkelanjutan agar tidak membebankan APBN di masa mendatang.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Adanya pandemi COVID-19 memberikan dampak terhadap rantai pasokan pangan secara global. Beberapa negara membatasi ekspor pangan mereka untuk menjaga ketersediaan pangan dalam negeri mereka (WFP, 2020). Pengaruh pandemi terhadap perekonomian menyebabkan depresiasi terhadap mata uang. Berdasarkan data pada Bank Indonesia, pada pertengahan Maret 2020, kurs JISDOR mengalami peningkatan menjadi Rp15.083 dan tertinggi mencapai Rp16.741. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Haryanto (2020) bahwa semakin tinggi kasus COVID-19 akan berdampak semakin terdepresiasi nilai tukar rupiah terhadap USD. Hal ini berarti biaya yang dikeluarkan untuk melakukan impor pangan akan semakin tinggi (FAO, 2020). Kondisi ini menjadi pengingat bagi Indonesia yang melakukan impor berbagai komoditas pangan. WFP (2020) menyatakan pada tahun 2018 sebelum pandemi, rasio ketergantungan impor tertinggi Indonesia terdapat pada komoditas gandum yaitu sebesar 100%. Selanjutnya diikuti komoditas bawang putih, kedelai, gula, daging, beras, dan jagung.

Ketergantungan terhadap impor pangan perlu menjadi perhatian mengingat ketahanan pangan merupakan salah satu prioritas nasional dalam Rencana Kerja Pemerintah (RKP) tahun 2020. Ketergantungan akan impor pangan salah satunya disebabkan oleh penurunan produksi pada komoditas tanaman pangan pertanian. BPS menyatakan luas panen dan produksi padi mengalami penurunan. luas panen pada tahun 2018 dilaporkan sebanyak 11,38 juta hektar, sedangkan pada tahun 2020 dilaporkan sebanyak 10,66 juta hektar. Produksi padi pada tahun 2018 dilaporkan sebanyak 59,2 juta ton, sedangkan pada tahun 2020 dilaporkan sebanyak 54,6 juta ton. Selain itu, berdasarkan data dari WFP, beberapa negara melakukan pembatasan atas ekspor bahan pangan pada masa pandemi. Hal ini menjadi pengingat bagi Indonesia untuk mencari cara lain agar bisa mencapai ketahanan pangan.

Peningkatan produktivitas pangan dalam negeri merupakan salah satu cara untuk mengurangi ketergantungan atas impor. Pada Nota Keuangan APBN 2021, pemerintah menganggarkan sebanyak Rp104,2 triliun untuk peningkatan produksi pangan dan mendukung pemulihan ekonomi. Anggaran tersebut memuat kebijakan untuk mendorong produksi komoditas pangan, revitalisasi sistem pangan nasional, dan pengembangan *food estate*. dengan adanya kebijakan tersebut, pemerintah membuat rencana ketahanan pangan dengan memproduksi 54,7 juta ton beras, 0,3 juta

Meskipun dianggap sebagai strategi yang tepat dalam menghadapi krisis pangan pasca pandemi COVID-19, program *food estate* tetap menuai kontra dari beberapa kalangan. Hal ini salah satunya disebabkan oleh lokasi pembangunan *food estate* yang berada di wilayah eks Pengembangan Lahan

Gambut dan memunculkan kekhawatiran akan terjadinya kebakaran berulang yang merugikan negara (kajian pantau gambut). Kebakaran tersebut dapat terjadi karena kegiatan alih fungsi menjadi areal pertanian menyebabkan penurunan fungsi lahan gambut sebagai pengatur tata air (Agus *et al*, 2016). Padahal, kebakaran hutan dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang tidak sedikit. Berdasarkan *World Bank*

Quarterly Report Desember 2019, kebakaran hutan dan lahan pada tahun 2019 menimbulkan total kerusakan dan kerugian ekonomi sebesar 5,2 miliar dolar AS, setara dengan 0,5% dari PDB, terutama melalui sektor pertanian, transportasi, perdagangan, industri, dan lingkungan hidup.

Kebijakan *food estate* yang merupakan bagian dari kebijakan publik perlu memperhatikan keberlanjutan lingkungan agar sejalan dengan SDGs khususnya dalam hal ini adalah SDGs nomor 2. Maka dari itu, peneliti tertarik mengidentifikasi alokasi anggaran *food estate* dalam penyelesaian masalah pangan dengan memperhatikan masalah lingkungan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ketahanan Pangan

Pemerintah Indonesia memiliki perhatian terhadap ketahanan pangan nasional. Hal ini terbukti dari Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 17 tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi dengan mengintegrasikan pembangunan ketahanan pangan dan gizi. PP tersebut menjelaskan bahwa ketahanan pangan dan gizi tercapai saat pangan dan gizi baik negara maupun perseorangan terpenuhi kebutuhannya. kebutuhan tersebut terpenuhi dengan tersedianya pangan yang cukup, memenuhi kebutuhan gizi, merata dan terjangkau, dan tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat. Kunci dari ketahanan pangan terdiri dari ketersediaan, akses, pemanfaatan, dan stabilitas (CFS, 2014).

Terdapat tantangan untuk mencapai ketahanan pangan. Tantangan tersebut dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi dan pertanian, perubahan kondisi demografi dan peningkatan jumlah penduduk, perkembangan pasar domestik, pola konsumsi penduduk, volatilitas harga pangan, keadaan lingkungan, pengaruh pengembangan bio-energi, wilayah yang rentan terhadap perubahan iklim dan bencana alam, dan faktor lainnya (FAO, 2015). Maka dari itu, pemerintah harus mempertimbangkan faktor-faktor tersebut agar ketahanan pangan tercapai secara optimal.

2.2. Impor Pangan

Impor merupakan salah satu strategi bagi pemerintah suatu negara untuk memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri. Opsi impor menjadi sebuah pilihan karena untuk menjaga kestabilan harga pangan agar tetap dapat dijangkau masyarakat, memberikan lebih banyak pilihan atas komoditas pangan, serta memitigasi risiko kekurangan pasokan pangan dari produksi dalam negeri (FAO, 2015). Namun, kegiatan impor pangan khususnya produk hasil pertanian ini

dapat mengalami lonjakan karena kurangnya hasil produksi dalam negeri akibat cuaca buruk dan hama, liberalisasi dan reformasi pasar, pengurangan tarif, apresiasi mata uang, investasi asing dalam program pangan, serta peningkatan permintaan atas komoditas tertentu (FAO, 2015).

Kebijakan impor pangan menjadi perhatian karena pangan merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat. Salah satunya potensi ketergantungan atas impor pangan. Rasio ketergantungan impor (import dependency ratio) digambarkan dalam sebuah formula sebagai $IDR = \frac{\text{impor} \times 100}{(\text{produksi} + \text{impor} - \text{ekspor})}$. Gitu (2006) menggambarkan ketergantungan terhadap impor pada kasus di Kenya dapat berdampak pada harga pangan di dalam negeri yang pada akhirnya berpengaruh pada kesejahteraan petani. Selain itu, kebijakan impor pangan juga memiliki potensi atas ketidakamanan bagi negara net importer. Hal-hal yang menjadi perhatian yaitu pasar yang tidak stabil dan bergejolak akibat perubahan iklim dan perilaku tidak terduga dari pemain kunci, bantuan domestik dan kurangnya transparansi dapat menyebabkan penyimpangan pada produksi, penggunaan lahan, dan perdagangan, kemungkinan embargo perdagangan (Huang et al, 2018).

2.3. Idle Land

Lahan kosong yaitu seperti lahan yang tidak terpakai yang dapat berarti semua jenis lahan yang tidak digunakan secara khusus untuk kegiatan tertentu, seperti lahan terdegradasi, lahan rusak, dan lahan terlantar termasuk lahan pertanian terlantar (OEKO, 2008). Dalam definisi tersebut, terdapat lahan terlantar yang menurut UU No. 41/2009 adalah tanah yang sudah diberi hak oleh negara berupa hak milik, hak guna usaha, hak guna bangunan, hak pakai, hak pengelolaan atau dasar penguasaan atas tanah, yang tidak diusahakan, tidak dipergunakan atau tidak dimanfaatkan sesuai dengan keadaannya atau sifat dan tujuan pemberian hak atau dasar penguasaannya. Kategori Penyebabnya bisa berasal dari adanya sengketa lahan atau ketidaksesuaian antara penggunaan lahan dan rencana tata ruang (Ardiwijaya et al, 2015).

Lahan kosong masih memiliki potensi ekonomi yang perlu digali lebih lanjut. Pemanfaatan lahan kosong dapat dimulai dengan pengelolaan lahan secara tepat dalam hal penentuan, rencana, kebijakan, koordinasi, dan pengawasan oleh pemerintah melalui penggunaan metode administratif, ekonomi, hukum, atau teknis yang komprehensif. Dengan pengelolaan lahan tersebut, diharapkan dapat terjadi peningkatan manfaat sosial-ekonomi dan ekologi.

Pada tahun 2019, lahan kosong khususnya yang berada di Jakarta yang dapat digunakan sebagai kawasan pertanian merupakan tanah kosong yang dimiliki oleh pengembang. (A F C Irawati. et al, 2020). Pertanian perkotaan dengan pemanfaatan lahan kosong merupakan sarana yang efisien dan berpotensi besar atas produksi pangan dan ketersediaan lapangan pekerjaan. Selain itu, efek

sampingan yang dapat timbul dari pengembangan pertanian perkotaan adalah lebih hemat energi dan penurunan biaya pengelolaan perkotaan. (Smit dan Nasr, 1992).

2.4. Food Estate

Food estate adalah konsep pertanian berskala luas >25 hektar yang berintegrasi dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, modal, serta organisasi dan manajemen modern (Kementan, 2010). *Food estate* sendiri merupakan perpaduan antara sektor dan subsektor dalam sistem agribisnis. Agribisnis ini harus memiliki landasan yang kuat dalam pengembangan wilayah dengan memperhatikan pemberdayaan masyarakat adat/lokal.

Terdapat empat faktor yang melatarbelakangi dibangunnya *food estate* (Sutawi, 2020). Pertama, adanya ancaman kerawanan pangan dunia yang telah diperingatkan oleh FAO akan ada krisis pangan yang terjadi mulai Agustus 2020 sampai 2022. Kedua, munculnya fenomena *feeding frenzy* yaitu situasi saat negara pengekspor melakukan pembatasan pengeksporan bahan pangan agar harga dalam negeri tetap stabil (McMahon, 2013). Ketiga, Indonesia dengan tingginya ketergantungan impor terbukti dari data BPS impor beras pada tahun 2019 sebanyak 444,5 juta ton. Keempat, adanya penurunan luas lahan pertanian menjadi 10,66 juta hektar pada tahun 2020 dari 11,38 juta hektar pada tahun 2018.

Food estate ini juga membantu masyarakat sekitar yang terkena dampak pandemi Covid-19. Asti, Priyarsono, dan Sahara. (2017) menyatakan dengan adanya *food estate* akan ada kesempatan kerja, aktivitas Usaha Pelayanan Jasa Alat dan Mesin Pertanian (UPJA), serta pendapatan petani dan pedagang lokal sekitar proyek akan meningkat. Selain itu, *food estate* akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional sebanyak 2,19% secara year-on-year (Sutawi, 2020). Maka dapat disimpulkan, selain untuk menjaga ketahanan pangan, program ini juga memberikan harapan bagi masyarakat untuk dapat bekerja di tengah situasi pandemi Covid-19.

Food estate sebagai program pemerintah untuk mencapai ketahanan pangan nasional di masa pandemi Covid-19. Selain itu, *food estate* merupakan bagian dari Program Strategis Nasional (PSN) 2020-2024. Dalam upaya pengembangan *food estate*, program ini memerlukan sinergi antara sumber daya manusia yang berkualitas, teknologi berwawasan lingkungan yang tepat guna, dan kelembagaan yang kuat (Kementan, 2010). Maka dari itu, program ini dijalankan oleh lintas kementerian, yaitu Kementerian Pertahanan, Kementerian Lingkungan Hidup, Kementerian PUPR, Kementerian Pertanian, Kemendes PDTT, Kementerian ATR, dan Kementerian BUMN.

Food estate dibangun pada lahan pengembangan atau eks lahan gambut di Provinsi Sumatera Utara dan Kalimantan Tengah. Provinsi Sumatera Utara tepatnya Kabupaten Humbang Hasundutan memiliki luas total 30.000 hektar. Provinsi Kalimantan Tengah berlokasi di Kabupaten Pulang

Pisau dan Kabupaten Kapuas dengan total 165.000 ha. Lahan tersebut dimanfaatkan menjadi komoditas pangan, komoditas hortikultura, komoditas perkebunan, komoditas peternakan, dan komoditas perikanan. Pada komoditas pangan sendiri akan ditanami padi, jagung, cabai, singkong, kelapa, bawang merah, jeruk, dan komoditi lainnya.

Program ini dikerjakan secara bertahap mulai tahun 2020 hingga tahun 2022 baik di Provinsi Sumatera Utara maupun di Provinsi Kalimantan Tengah. Kalimantan Tengah memiliki target lahan seluas 30.000 hektar ditanami komoditas padi. Pada tahun 2021, Kabupaten Kapuas dengan target lahan 20.000 hektar telah ditanami 17.000 hektar. Kabupaten Pulang Pisau dengan target 10.000 hektar sebagian besar telah tertanami semua. Sementara, lahan *food estate* di Kabupaten Humbang Hasundutan telah dikerjakan 1.000 hektar. Maka, sisa lahan yang belum tergarap akan dilakukan pada tahun selanjutnya.

2.5. SDGs Pangan

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan terkait dengan pangan terdapat pada tujuan nomor dua yaitu tanpa kelaparan. *Sustainable Goals Development* (SDGs) ini bertujuan untuk mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi yang baik, serta meningkatkan pertanian berkelanjutan (Bappenas). Berdasarkan tujuan tersebut, pertanian merupakan alat yang penting untuk mencapai ketahanan pangan. SDGs juga menjabarkan beberapa target yang berhubungan dengan pertanian sebagai berikut:

1. Menggandakan produktivitas pertanian dan pendapatan produsen skala kecil.
2. Menjamin sistem produksi pangan yang berkelanjutan dan menerapkan pertanian yang meningkatkan produktivitas, membantu menjaga ekosistem, memperkuat kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim, cuaca ekstrim, kekeringan, banjir, dan bencana lainnya, serta memperbaiki kualitas tanah dan lahan.
3. Meningkatkan investasi dalam infrastruktur pedesaan, layanan kajian dan perluasan pertanian, pengembangan teknologi, untuk meningkatkan kapasitas produktif pertanian.

FAO (2019) menjelaskan terdapat beberapa indikator pertanian yang produktif dan berkelanjutan dalam SDGs 2 ini. Pada aspek ekonomi, terdapat indikator produktivitas lahan, keuntungan, dan ketahanan yang terkait mekanisme mitigasi risiko. Pada aspek lingkungan, perlu memperhatikan kesehatan tanah, penggunaan air, risiko polusi akibat pupuk dan pestisida, dan keanekaragaman hayati. Aspek sosial terdiri dari pekerjaan yang layak, ketahanan pangan, dan kepemilikan lahan.

Selain indikator, untuk mewujudkan sektor pertanian berkelanjutan juga diperlukan investasi yang bertanggung jawab pada sektor ini. Investasi yang bertanggung jawab atas sistem pangan dan pertanian bertujuan untuk mewujudkan ketahanan pangan, nutrisi, pembangunan berkelanjutan, dan

peningkatan produksi serta produktivitas. CFS (2014) menyebutkan prinsip-prinsip yang terkait dengan lingkungan atas pelaksanaan sistem pertanian terdiri dari menghormati kepemilikan lahan, perikanan, hutan, dan akses air, konservasi dan mengelola keberlanjutan sumber daya alam, meningkatkan ketahanan, dan mengurangi risiko bencana alam, mendukung sistem pertanian dan pangan yang aman dan sehat, dan menilai, mengatasi dampak, serta mendorong akuntabilitas.

2.6. Dampak terhadap Lingkungan

Pembangunan *food estate* sebagai upaya untuk mewujudkan ketahanan pangan sangat erat kaitannya dengan kebutuhan lahan untuk kegiatan pertanian. Namun, kebutuhan lahan tersebut tidak semuanya dapat dipenuhi dari wilayah pertanian itu sendiri karena banyaknya konversi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian seiring dengan pertumbuhan penduduk. Maka dari itu, dibutuhkan pembukaan lahan baru untuk melaksanakan pembangunan *food estate* tersebut. Pada proyek *food estate* terbaru yang dimulai tahun 2020, ratusan ribu hektare bahkan lebih lahan direncanakan berasal dari kawasan eks Proyek Lahan Gambut.

Lokasi pembangunan *food estate* tersebut menjadi sebuah polemik mengingat kegagalan pengembangan proyek *food estate* pada masa pemerintahan sebelum-sebelumnya dengan nama Pengembangan Lahan Gambut (PLG) dan *Merauke Integrated Food and Energy Estate* (MIFEE). Kegagalan tersebut erat kaitannya dengan permasalahan lingkungan yang diakibatkan dari pembangunan *food estate* tersebut. Pengabaian terhadap eksternalitas negatif seperti deforestasi, kehilangan keanekaragaman hayati, konflik sosial, dan tekanan atas kehidupan masyarakat sekitar melatarbelakangi gagalnya program MIFEE pada masa pemerintahan Presiden SBY. Sedangkan Proyek PLG dianggap gagal dan kemudian dihentikan Presiden Habibie karena pengabaian data tanah sehingga terjadi pemotongan lahan gambut tebal oleh saluran-saluran primer, penyatuan seluruh kawasan proyek dalam satu kesatuan tata air dengan asumsi bawah tanah, topografi, dan hidrologi di seluruh proyek serba sama (ICEL, 2020)

Dalam buku yang berjudul *Lahan Gambut Indonesia* oleh Agus *et al* (2016) menjelaskan bahwa alih fungsi lahan gambut sebagai lahan pertanian berisiko menimbulkan beberapa masalah lingkungan. Hal tersebut berkaitan dengan fungsi lahan gambut sebagai pengatur tata air, penyerap karbon, dan penjaga keberlangsungan keanekaragaman hayati (Agus *et al*, 2016). Terlihat dari peran lahan gambut dalam penurunan emisi gas rumah kaca, pengalihfungsian lahan gambut tersebut bertolak belakang dengan komitmen pemerintah untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) 29% di bawah Business As Usual (BAU) pada tahun 2030 dan sampai dengan 41% dengan bantuan internasional (strategi implementasi NDC) yang disampaikan dalam Strategi Implementasi Nationally Determined Contribution.

dalam proses pembangunan food estate sebagai persiapan lahan pertanian, dibutuhkan saluran drainase yang menyebabkan berubahnya suasana tanah gambut dari anaerobik menjadi aerobik. Hal tersebut kemudian memicu terjadinya peningkatan aktivitas organisme perombak sisa tanaman yang menyebabkan peningkatan emisi gas karbon dioksida.

Pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 24 Tahun 2020, menyebutkan bahwa pembangunan *food estate* dapat dilakukan dengan melalui perubahan peruntukan kawasan hutan atau melalui penetapan Kawasan Hutan untuk Ketahanan Pangan (KHPK). Hal tersebut juga menjadi kekhawatiran atas pengalihan fungsi hutan lindung. Meskipun pada pasal 19 ayat 2 menjelaskan bahwa kawasan hutan lindung yang dapat digunakan adalah yang sudah tidak sepenuhnya berfungsi lindung sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, peraturan ini tidak menjelaskan bagaimana kategori atau kriteria kawasan hutan lindung yang tidak sepenuhnya berfungsi lindung.

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada pembahasan atas apa, bagaimana, dan mengapa untuk memahami suatu isu tertentu (McCusker & Gunaydin, 2015). Pendekatan kualitatif dilakukan dengan membahas peran keuangan negara untuk permasalahan ketahanan pangan selama pandemi Covid-19. Metode pengumpulan data studi literatur dengan mereviu dan mengidentifikasi isu-isu terkait *food estate*. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari beberapa sumber untuk dianalisis pada penelitian ini.

4. HASIL PENELITIAN

4.1. Alokasi Anggaran pada Program *Food Estate*

Food estate merupakan salah satu Proyek Strategis Nasional yang terdapat dalam PP No.109 Tahun 2020. Proyek ini merupakan program peningkatan penyediaan pangan nasional melalui peningkatan produktivitas untuk memperkuat ketahanan pangan. Program ini termasuk ke dalam anggaran belanja negara. Pengeluaran negara yang dipergunakan dalam sektor ini merupakan sebuah investasi untuk mencapai ketahanan pangan. CFS (2014) menyatakan investasi pada sistem pangan dan pertanian dapat memberikan multiplier effect terhadap sektor lainnya seperti industri yang akan berkontribusi ke dalam ketahanan pangan dan pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan Nota Keuangan 2021, total anggaran belanja program food estate sebesar Rp 104,2 triliun terbagi ke dalam anggaran belanja beberapa K/L. Anggaran ini memakan porsi 10,09% dari anggaran belanja K/L dengan total Rp1.032 triliun. Pada Kementerian Pertanian, alokasi belanja tambahan sebesar Rp2.200 Miliar dari Rp3.380 Miliar atau sekitar 65%-nya dialokasikan untuk dukungan kegiatan food estate di Kalimantan Tengah. Pada Kementerian

Lingkungan Hidup dan Kehutanan, tambahan anggaran tahun 2021 salah satunya digunakan untuk mendukung ketahanan pangan melalui survei dan tata batas kawasan food estate, konservasi dan rehabilitasi lahan gambut, penataan jelajah habitat satwa, TORA (Tanah Objek Reforma Agraria), dan perhutanan sosial. Alokasi anggaran untuk ketahanan pangan pada Kementerian PUPR sebesar Rp 34.400 miliar termasuk untuk program food estate. Anggaran tersebut dipergunakan untuk infrastruktur yang dapat menunjang program food estate seperti pengembangan jaringan irigasi, rawa, bendungan, danau, penampung air, pengembangan jaringan air, pembangunan jalan dan jembatan. Pada Kemendes PDDT, terdapat alokasi untuk pengembangan kawasan transmigrasi prioritas di Kalimantan Tengah dalam rangka mendukung food estate. Kementerian BUMN berperan dalam mewujudkan corporate farm seluas 20.000 hektar serta Kementerian ATR melakukan penetapan RTRD, Validasi Tanah, dan sertifikat.

Adhitya *et al* (2013) menyatakan terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas lahan pertanian pada tanaman pangan. Faktor-faktor tersebut yaitu anggaran penelitian dan pengembangan pertanian, modal, lahan pertanian yang teraliri irigasi, dan sumber daya manusia. Anggaran yang dialokasikan ke beberapa K/L untuk program food estate telah memenuhi faktor pendukung tersebut.

Berdasarkan SDGs 2 terdapat indikator-indikator untuk melihat praktik pertanian yang produktif dan berkelanjutan. Yestati dan Noor (2021) menyatakan mekanisme *food estate* tahap pertama telah mengakomodir kepentingan masyarakat walaupun terlihat efektivitas dan hasil bagi masyarakat belum maksimal. Hal ini perlu dilihat dari sudut pandang indikator-indikator tersebut. Pada aspek ekonomi terdapat indikator produktivitas lahan, keuntungan, dan ketahanan yang terkait mekanisme mitigasi risiko. Dilihat dari indikator produktivitas lahan, dilansir dari CNN (2021), Kementerian Pertanian mengklaim kawasan food estate di Kalimantan Tengah panen sebanyak 6 sampai 6,4 ton per hektar yang dinilai lebih tinggi dari periode sebelum adanya food estate yaitu sebesar 3 sampai 4 hektar. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan produktivitas melalui alokasi anggaran terhadap food estate. Namun, produktivitas lahan dapat berkurang karena lahan usaha tani menjadi lahan tidur atau lahan "bongkor" saat diserahkan ke petani transmigran. Lahan "bongkor" merupakan lahan gambut/ mineral yang terdegradasi atau rusak dan dibiarkan atau ditinggalkan oleh pengelolanya, sehingga menjadi lahan tidur.

Pada aspek lingkungan, perlu memperhatikan kesehatan tanah, penggunaan air, risiko polusi akibat pupuk dan pestisida, dan keanekaragaman hayati. Proses pembukaan lahan baru pada program PLG sejuta hektar yang lalu menyebabkan berubahnya pola tata air dan kualitasnya, berkurangnya daya serap air, dan mudah terbakar saat musim kemarau (Yestati dan Noor, 2021). Oleh karena itu, perlu adanya rehabilitasi

pola tata air dengan rehabilitasi jaringan irigasi. Rehabilitasi jaringan irigasi ini memerlukan anggaran sebesar Rp1,05 triliun dan akan dikerjakan secara bertahap (Sutawi, 2020). Selain itu, Kementerian LHK menambah anggaran tahun 2021 untuk konservasi dan rehabilitasi lahan gambut, penataan jelajah habitat satwa, TORA, dan perhutanan sosial.

Aspek sosial terdiri dari pekerjaan yang layak, ketahanan pangan, dan kepemilikan lahan. Pada aspek ini, tujuan negara memprioritaskan pencapaian ketahanan pangan salah satunya melalui food estate adalah untuk meningkatkan nilai tukar petani (NTP). NTP merupakan indikator kemampuan daya beli petani dan daya tukar dari produk pertanian dengan barang serta jasa yang dikonsumsi maupun untuk biaya produksi (BPS, 2021). Berdasarkan pengertian tersebut, NTP dapat dikatakan sebagai indikator kesejahteraan petani. Riyadh (2015) berpendapat kenaikan NTP dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti produktivitas hasil, luas lahan, biaya tenaga kerja, harga komoditas, dan harga pupuk. Dilihat dari tujuan utama pembangunan food estate yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, alokasi terhadap program ini dapat berkontribusi terhadap kenaikan NTP. Dari sisi kontra, Yestati dan Noor (2021) menyebutkan pembukaan lahan eks PLG memiliki dampak sosial kepada masyarakat sekitar. Dampak tersebut dimulai dari hilangnya sumber pendapatan dari hasil hutan, beberapa jenis tanaman obat, satwa buruan, "purun"¹, dan berkurangan lahan perikanan dan menurunnya hasil tangkapan ikan.

Investasi dengan pihak swasta dapat dilirik agar tidak membebani APBN. Dilansir dari Kontan (2020), Kementan mengklaim sudah ada 7 investor yang siap membantu para petani. Investor yang telah menanamkan modal, yaitu PT Indofood, PT Calbee Wings, PT Champ, PT Semangat Tani Maju Bersama, PT Agra Garlica, dan PT Agri Indo Sejahtera, dan PT Karya Tani Semesta. Yestati dan Noor (2021) menyatakan sebelum dilakukan investasi perlu diperhatikan persepsi antara investor, pemerintah, dan masyarakat agar tidak terjadi kesalahpahaman. Investasi dari pihak swasta harus memiliki izin mengelola lahan sehingga tidak menimbulkan konflik terhadap masyarakat lokal.

Urgensi Food Estate di Masa Pandemi

Pandemi Covid-19 memberikan dampak terhadap berbagai sektor kehidupan. Penanganan terhadap berbagai sektor dibutuhkan sehingga menuntut pentingnya prioritas-prioritas dalam penggunaan anggaran. Tuntutan prioritas atas penggunaan anggaran dapat menimbulkan pertanyaan mengenai urgensi pelaksanaan suatu program. Salah satunya adalah program *food estate*.

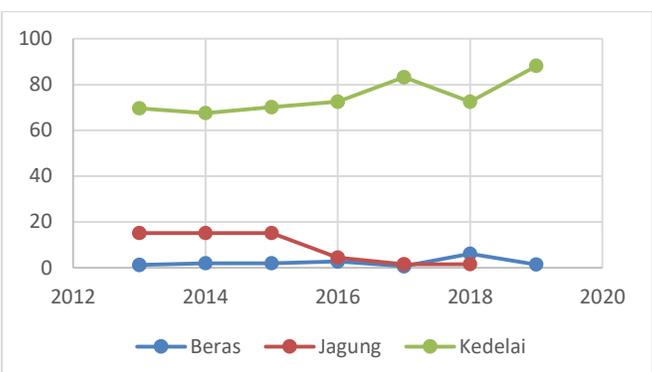
Program food estate menjadi salah satu program prioritas dalam RKP 2020. Program ini menimbulkan pertanyaan disebabkan oleh penggunaan alokasi anggaran belanja negara yang tidak sedikit pada masa pandemi ini. Program ini termasuk ke dalam program untuk meningkatkan

ketahanan pangan. Hal ini dirasa penting bagi negara Indonesia karena termasuk dalam tujuan untuk pemulihan ekonomi seperti yang ada dalam tema kebijakan fiskal dan APBN 2021 yang juga berfokus pada sektor ekonomi termasuk pangan selain sektor kesehatan.

Kebijakan food estate juga didorong adanya peringatan ancaman kerawanan pangan dunia dan akan ada krisis pangan yang terjadi mulai Agustus 2020 sampai 2022 oleh FAO. Lebih lanjut, Jusriadi, Kamaluddin (2020) menyebutkan bahwa FAO mengidentifikasi 27 negara terancam mengalami krisis pangan karena pandemi COVID-19. Hal ini mendorong Indonesia untuk perlu meningkatkan ketahanan pangan terlebih Indonesia berada pada peringkat ke 62 dari 113 negara, berada di bawah beberapa negara di Asia Tenggara lainnya seperti Singapura, Malaysia, Thailand, dan Vietnam dalam Global Food Security Index 2019. Ketahanan pangan suatu negara terancam apabila terjadi krisis pangan global yang berdampak kepada harga dan suplai pangan di pasar internasional. Faktor lainnya adalah apabila negara tersebut memiliki pendapatan per kapita yang rendah, persentase pemasukan untuk pangan diatas 35 persen, serta ketidakmampuan pengampu kebijakan ketahanan pangan untuk beradaptasi dengan gejolak global. (Alfin & Fadhil, 2020). Maka, peningkatan produktivitas pada sektor pertanian berperan penting dalam pertumbuhan output hasil pangan pada negara-negara di Asia Tenggara (OECD).

Program *food estate* ini dirasa penting untuk dijadikan program prioritas mengingat tingkat ketergantungan impor pangan Indonesia khususnya terhadap komoditas tanaman pangan. Kondisi pandemi mengingatkan risiko yang dapat terjadi akibat ketergantungan terhadap impor. Sulser & Dunston (2020) menjelaskan bahwa beberapa negara membatasi kegiatan ekspor komoditas bahan pokok pangan dalam menanggapi risiko dampak dari pandemi COVID-19 yaitu kelangkaan bahan pangan.

GAMBAR 3.2.1. GRAFIK *IMPORT DEPENDENCY RATIO* 2013-2019



Sumber : SMERU

¹ jenis tanaman yang digunakan untuk membuat tikar.

Berdasarkan penghitungan atas import dependency ratio (IDR) oleh SMERU Institute, angka ketergantungan impor tertinggi atas 3 komoditas utama pada program food estate terletak pada komoditas kedelai. Hal ini dapat disebabkan oleh GDP per kapita Indonesia, GDP per kapita negara asal impor, harga kedelai domestik, produksi kedelai domestik, dan tarif impor kedelai yang memengaruhi volume impor (Mahdi & Suharno, 2020). Pada komoditas beras dan jagung tingkat ketergantungan tidak terlalu tinggi tetapi patut menjadi perhatian mengingat merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia.

Ketergantungan terhadap impor dapat berisiko seperti dari sisi kurs mata uang, embargo akibat hubungan politis, dan dampak terhadap harga komoditas dan kesejahteraan petani dalam negeri. Hal ini menjadi penyebab program food estate dirasa perlu untuk segera dilakukan. Selain itu, food estate juga merupakan upaya perwujudan SDGs 2 untuk mencapai ketahanan pangan dengan tidak adanya kelaparan melalui pemenuhan pangan dalam negeri. Namun, urgensi pengembangan *food estate* perlu diperhatikan kembali. Hal ini dilakukan dengan mengevaluasi beberapa program food estate pada masa pemerintahan sebelumnya, seperti program Pengembangan Lahan Gambut (PLG) dan Merauke Integrated Food and Energy estate (MIFEE).

4.3. Dampak Food Estate pada Lingkungan

Termuat dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan nomor dua yaitu tanpa kelaparan yang bertujuan untuk mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi yang baik, serta meningkatkan pertanian berkelanjutan (Bappenas), menunjukkan bahwa untuk mewujudkan ketahanan pangan di suatu negara harus mempertimbangkan efek keberlanjutan. Pertanian berkelanjutan berorientasi pada tiga dimensi keberlanjutan, yaitu keberlanjutan usaha ekonomi (*profit*), keberlanjutan kehidupan sosial manusia (*people*), dan keberlanjutan ekologi alam (*planet*). (Rivai & Anugrah, 2011). dimensi ekologi alam atau pertimbangan dampak terhadap lingkungan menekankan kebutuhan akan stabilitas kehidupan biologis dan materi alam. Lebih terperinci, pertimbangan tersebut harus memenuhi terpeliharanya keragaman hayati dan daya dukung biologis, sumber daya tanah, air dan agroklimat, serta kesehatan dan kenyamanan lingkungan.

Food estate yang merupakan perwujudan dari program pengembangan ketahanan pangan bertujuan untuk mengembangkan kawasan pangan modern terintegrasi dan berkelanjutan. Namun, terdapat polemik mengenai lokasi pembangunan food estate yang akan dibangun di atas eks proyek Pengembangan Lahan Gambut. Berkenaan dengan fungsi lahan gambut sebagai pengatur tata air, penyerap karbon, dan penjaga keanekaragaman hayati, lahan gambut turut berkontribusi dalam penurunan gas emisi rumah kaca yang juga menjadi komitmen pemerintah tertuang dalam *Nationally Determined Contribution*.

Penentuan eks proyek Pengembangan Lahan Gambut sebagai lokasi pembangunan food estate juga menimbulkan kekhawatiran akan terjadinya kebakaran hutan berulang dengan berbagai latar belakang seperti pemilihan cara pembukaan lahan yang lebih murah sehingga cenderung dapat merusak lingkungan maupun unsur tanah yang berubah akibat alih fungsi lahan yang kurang berprinsip pada kajian ilmiah, sehingga tidak dapat berfungsi sebagai pengatur tata air dengan baik. Risiko kemungkinan terjadinya kebakaran hutan tentu dikhawatirkan membawa kerugian yang berdampak pada kesehatan masyarakat sekitar. selain itu, tentu berimplikasi pada peningkatan pelepasan emisi karbon ke alam (Rasyid, 2014).

Penjaminan terhadap risiko kerusakan lingkungan bertahap yang berdampak kepada masyarakat sekitar, seperti apabila terjadinya kebakaran hutan membuat kesehatan masyarakat terganggu, seharusnya dapat diberikan kepada pemerintah. Hal tersebut dilatarbelakangi oleh pentingnya mewujudkan kesehatan di masyarakat. Kesehatan masyarakat yang tinggi selanjutnya dapat memberikan kontribusi pada produktivitas masyarakat dan pada akhirnya berdampak pada perekonomian negara yang berpotensi menguat.

Dalam kaitannya dengan fleksibilitas pembangunan *food estate* sebagai Proyek Strategis Nasional, penataan ruang yang merupakan instrumen pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup dikhawatirkan tidak mampu melaksanakan fungsi utamanya untuk memastikan instrumen penataan ruang berkesesuaian dengan prinsip pembangunan berkelanjutan. (ICEL, 2020). Perlu adanya perhatian khusus dan pengawasan terhadap pertimbangan-pertimbangan dalam peninjauan kembali Rencana Tata Ruang Wilayah agar tetap berpihak kepada keberlanjutan lingkungan secara proporsional.

Komite Ketahanan Pangan Dunia (*Committee on World Food Security*) telah menyusun prinsip-prinsip dalam investasi yang bertanggung jawab pada sistem agrikultur dan pangan. Beberapa prinsip dapat menjadi acuan dalam mewujudkan tujuan untuk mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan gizi yang baik, serta meningkatkan pertanian berkelanjutan. Kelangsungan investasi pada sektor sistem pangan dan pertanian bergantung pada kondisi ekosistem dan keberlanjutan sumber daya alam (CFS, 2014). Perlindungan terhadap lingkungan merupakan salah satu peran utama negara dalam investasi pada sistem pangan dan pertanian yang bertanggung jawab (CFS, 2014).

Pertanian yang berkelanjutan merupakan konsep waktu dan tempat yang spesifik. Dalam jangka panjang, penekanan yang sama akan diberikan pada pembangunan ekonomi, lingkungan dan sosial-kelembagaan di tingkat nasional, regional dan lokal. (Zhen and Routray, 2003). Dalam rangka mitigasi perubahan iklim pada sektor berbasis lahan yang berfokus pada hutan primer dan lahan gambut, serta

mangrove yang mendukung keanekaragaman hayati, meningkatkan ketahanan, dan berkontribusi pada target pengurangan emisi karbon, Proyek Prioritas Perlindungan Ketahanan Pangan Terhadap Perubahan Iklim dilaksanakan dengan pagu indikasi sebesar Rp637,8 miliar dengan indikator (1) jumlah unit bangunan konservasi air dan lingkungan hidup untuk penambahan areal pertanian (200 unit), dan (2) jumlah penyuluh pertanian dan petani yang meningkat pemahaman iklim melalui Sekolah Lapang Iklim (1.000 orang). Adapun untuk Proyek Prioritas Perlindungan Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan dari Dampak Perubahan Iklim indikasi pendanaannya adalah sebesar Rp614,4 miliar dengan indikator jumlah kabupaten/kota yang menyelenggarakan Kabupaten/Kota Sehat (110 kabupaten/kota). (CBT National 2018-2020)

Studi kasus negara Cina menunjukkan bahwa tingkat produktivitas pada penanaman gandum dan padi berhasil dipertahankan dengan menggunakan sumber organik untuk 50% kebutuhan terhadap nitrogen. Selain itu, menyeimbangkan dan mengintegrasikan pupuk berbahan dasar mineral dengan pupuk organik dapat menciptakan produktivitas jangka panjang dengan *economic return* yang memadai. Hal tersebut dapat menjadi opsi yang menjawab langkah kegiatan pertanian yang dengan tujuan produktivitas tinggi serta tidak berimplikasi buruk terhadap lingkungan. Ini berarti dapat menjawab perwujudan pertanian yang berkelanjutan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Program *food estate* terdapat dalam anggaran belanja negara pada beberapa K/L. Program ini merupakan proyek lintas Kementerian yang memiliki peran masing-masing di dalamnya. Alokasi anggaran dalam program ini untuk memenuhi faktor pendukung guna meningkatkan produktivitas tanaman pangan. Program *food estate* perlu diukur oleh indikator-indikator seperti yang terdapat dalam SDGs 2 untuk mencapai pertanian yang produktif dan berkelanjutan. Aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial merupakan indikator yang diperlukan agar anggaran yang dialokasikan dalam *food estate* dapat efektif.

Program *food estate* perlu untuk dilaksanakan mengingat adanya risiko krisis pangan di masa depan. Selain itu, ketergantungan atas impor pangan sektor pertanian yang merupakan makanan pokok penduduk Indonesia memiliki risiko sehingga mendorong urgensi program untuk peningkatan produktivitas tanaman pangan. Namun, Program *food estate* memerlukan anggaran yang sangat besar sehingga perlu perencanaan yang matang agar tidak terjadi kerusakan lahan di masa depan. Sebab, kerusakan lahan di masa depan menyebabkan biaya tambahan berkali-kali lipat karena harus melakukan rehabilitasi di berbagai aspek. Jika, kerusakan lahan dapat diantisipasi maka tidak akan ada APBN yang keluar untuk menanggulangi kerusakan tersebut.

Terjadinya pandemi COVID-19 menuntut pemerintah untuk fokus terhadap penanganan dan antisipasi dampak yang ditimbulkan dari pandemi tersebut. Bukan hanya dari sektor kesehatan, namun juga sektor lainnya yang terpengaruh, salah satunya terhadap ketersediaan pangan di Indonesia. Beberapa latar belakang dicanangkannya pembangunan *food estate* pada masa pandemi adalah karena adanya peringatan tentang krisis pangan oleh FAO dan kebutuhan Indonesia akan kemandirian pangan yang tidak bergantung pada impor.

Data historis dan penelitian terdahulu mengenai pengembangan program *food estate* menunjukkan bahwa program tersebut berisiko besar terhadap kontribusinya merusak lingkungan. Padahal, program untuk mewujudkan ketahanan pangan melalui *food estate*, khususnya pada sektor pertanian harus memperhatikan aspek berkelanjutan agar dapat menjawab masalah ketahanan pangan Indonesia sekaligus tidak menciptakan masalah baru di masa depan yang pada akhirnya harus ditanggung pemerintah.

5.2. Saran

Pengembangan *food estate* yang masih memiliki dampak-dampak terhadap lingkungan diperlukan opsi-opsi agar *food estate* dapat dijalankan tanpa merusak lingkungan. Pemerintah perlu memerhatikan prinsip berkelanjutan dalam menjalankan program *food estate* agar tidak menimbulkan pengeluaran anggaran yang lebih banyak di masa depan.

PENGHARGAAN

Karya Tulis Ilmiah ini tidak dapat terwujud tanpa dorongan motivasi dari rekan-rekan yang terkumpul dalam komunitas *Zero Waste* PKN STAN.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitya, F. W., Hartono, D., & Awirya, A. A. (2013). Determinan produktivitas lahan pertanian subsektor tanaman pangan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, 14(1), 110-125.
- Agus, F., Anda, M., & Jamil, A. (2016). *Lahan gambut Indonesia: pembentukan, karakteristik, dan potensi mendukung ketahanan pangan*. IAARD Press.
- Ardiwijaya, V. S., Sumardi, T. P., Suganda, E., & Temenggung, Y. A. (2015). Rejuvenating idle land to sustainable urban form: case study of Bandung metropolitan area, Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 28, 176-184.
- Aritonang, E. A., Margawati, A., & Dieni, F. F. (2020). Analisis pengeluaran pangan, ketahanan pangan dan asupan zat gizi anak bawah dua tahun (BADUTA) sebagai faktor risiko stunting. *Journal of nutrition college*, 9(1), 71-80.
- Asti, A., Priyarsono, D. S., & Sahara, S. (2017). ANALISIS BIAYA MANFAAT PROGRAM PEMBANGUNAN

- FOOD ESTATE DALAM PERSPEKTIF PERENCANAAN WILAYAH : STUDI KASUS PROVINSI KALIMANTAN BARAT. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*, 4(2), 79-90. <https://doi.org/10.29244/jai.2016.4.2.79-90>
- BPS. (2020). Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi 2018-2020. <https://www.bps.go.id/indicator/53/1498/1/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi-menurut-provinsi.html>
- BPS. (2021). Nilai Tukar Petani (NTP) Juni 2021 sebesar 103,59 atau naik 0,19 persen. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/07/01/1789/nilai-tukar-petani--ntp--juni-2021-sebesar-103-59-atau-naik-0-19-persen.html>
- CFS. (2014). Committee on World Food Security (CFS) 41st Session
- CNN Indonesia. (2021, February 2). *Food Estate Diklaim Mulai Panen 6,4 Ton Per Ha*. ekonomi. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20210202143908-92-601336/food-estate-diklaim-mulai-panen-64-ton-per-ha>.
- Committee on World Food Security. (2014). Principles for Responsible Investment in Agriculture and Food Systems.
- FAO. (2015). *Regional Overview of Food Insecurity Asia and the Pacific : Towards a Food Secure Asia and the Pacific* (Ser. The State of Food Security and Nutrition in the World (SOFI). Food and Agriculture Organization.
- FAO. (2019). Learning About 2.4.1 Indicator. Food and Agriculture Organization.
- Gitu, K. W. (2006). Agricultural development and food security in sub-Saharan Africa (SSA): Building a case for more public support. The Case of Kenya .
- Huang, J, Pineiro, M, Pineiro, V. (2018). BRIEF 2: Global food security and market stability: the role and concerns of large net food importers and exporter
- ICEL. (2020). Analisis Hukum Pembangunan Food Estate di Kawasan Hutan Lindung.
- Irawati, A. F. C., Amatilah, C. S., & Zulkarnaen, I. (2021, February). The application of the 'Jarwo Super' component to increase the cropping index of rice fields in the special capital region of Jakarta-Indonesia. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 653, No. 1, p. 012071). IOP Publishing.
- Kementan. (2010). Rencana Pengembangan Food Estate Di Indonesia. <http://www.litbang.pertanian.go.id/info-aktual/819/>
- Kontan. (2020, Oktober 27). Mentan klaim sudah ada 7 investor yang siap mengembangkan food estate. <https://nasional.kontan.co.id/news/mentan-klaim-sudah-ada-7-investor-yang-siap-mengembangkan-food-estate>
- Long, H., & Qu, Y. (2018). Land use transitions and land management: A mutual feedback perspective. *Land Use Policy*, 74, 111-120.
- McCusker, K., & Gunaydin, S. (2015). Research using qualitative, quantitative or mixed methods and choice based on the research. *Perfusion*, 30(7), 537-542.
- McMahon, P. (2013). *Feeding frenzy: The new politics of food*. Profile Books.
- OEKO (Oeko-Institut et al.) (2008). Bioenergy Environmental Impact Analysis (BIAS) – Analytical Framework; prepared in collaboration with IFEU and Copernicus Institute for FAO; Darmstadt/Heidelberg/Utrecht (forthcoming).
- Rasyid, F. (2014). Permasalahan dan dampak kebakaran hutan. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4), 47-59.
- Rivai, R. S., & Anugrah, I. S. (2011). Konsep dan implementasi pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia.
- Riyadh, M. I. (2015). Analisis Nilai Tukar Petani Komoditas Tanaman Pangan di Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 6(1), 17-32.
- Smit, J., & Nasr, J. (1992). Urban agriculture for sustainable cities: using wastes and idle land and water bodies as resources. *Environment and urbanization*, 4(2), 141-152.
- Sulser, T., & Dunston, S. (2020). *COVID-19-related trade restrictions on rice and wheat could drive up prices and increase hunger*. ifpri.org. <https://www.ifpri.org/blog/covid-19-related-trade-restrictions-rice-and-wheat-could-drive-prices-and-increase-hunger>.
- Sutawi, S. (2020). Food Estate: Mewujudkan Ketahanan Pangan Masa Pandemi dan Pasca Pandemi Covid-19. Penerbit Psychology Forum bekerjasama dengan AMCA.
- Undang-undang No. 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Berkelanjutan.
- Yestati, A., & Noor, R. S. (2021). Food Estate dan Perlindungan Terhadap Hak-Hak Masyarakat di Kalimantan Tengah. *MORALITY: Jurnal Ilmu Hukum*, 7(1), 52-73.
- Zhen, L., & Routray, J. K. (2003). Operational indicators for measuring agricultural sustainability in developing countries. *Environmental management*, 32(1), 34-46.