

Green Waqf Berbasis Smart Agriculture: Rekonstruksi Instrumen Wakaf Produktif untuk Mendukung Modernisasi Pertanian Berkelanjutan

Andini Asmarini^{1,a}UIN Datokarama Palu, Indonesia¹Andiniasmarini@uindatokarama.ac.id^a

ARTICLE INFO

Article history

Received:

12-04-2025

Revised:

15-06-2025

Accepted:

20-09-2025

Keywords

Green Waqf

Hukum Ekonomi Syariah

Maqasid al-Syariah

Smart Agriculture

Wakaf Produktif

ABSTRACT

Waqf, as one of the instruments of Islamic social finance, has significant potential to support sustainable economic development through the productive management of endowed assets. However, the utilization of productive waqf across various development sectors remains suboptimal, particularly in promoting innovation and technology-driven transformation. Meanwhile, the implementation of smart agriculture offers promising solutions to enhance agricultural productivity and efficiency but continues to face financing constraints, especially among smallholder farmers. This study aims to analyze the reconstruction of Green Waqf based on Smart Agriculture from the perspective of Sharia Economic Law using the *maqasid al-shariah* approach. The study employs a library research method by reviewing books, scholarly articles, regulations, and relevant policy documents. The data were analyzed descriptively and analytically using both conceptual and statutory approaches. The findings indicate that Green Waqf integrated with Smart Agriculture can serve as an innovative model for developing productive waqf through the utilization of technological assets, including agricultural drones, the Internet of Things (IoT), and digital agricultural platforms. This model is consistent with the objectives of *maqasid al-shariah*, particularly *hifz al-mal* (protection of wealth), *hifz al-nafs* (protection of life), *hifz al-'aql* (protection of intellect), and *hifz al-bi'ah* (protection of the environment). Accordingly, it provides a sustainable, inclusive, and technology-oriented framework for advancing agricultural modernization while promoting social welfare and environmental sustainability.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Introduction

Wakaf merupakan salah satu instrumen *Islamic social finance* yang memiliki karakteristik unik karena mampu memberikan manfaat secara berkelanjutan melalui pengelolaan aset yang produktif. Berbeda dengan instrumen filantropi lainnya, wakaf memiliki prinsip mempertahankan pokok harta (*tahbis al-asl*) dan mendistribusikan manfaatnya (*tasbil*

al-manfa'ah) kepada masyarakat. Dalam perspektif Hukum Ekonomi Syariah, wakaf tidak hanya dipahami sebagai bentuk ibadah sosial, tetapi juga sebagai instrumen pemberdayaan ekonomi yang berorientasi pada kemaslahatan dan pembangunan berkelanjutan. (Sundari, 2023)

Perkembangan konsep wakaf menunjukkan adanya perubahan paradigma dari pengelolaan wakaf yang bersifat tradisional menuju wakaf produktif. Melalui Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2004 tentang Wakaf, pengelolaan harta wakaf diarahkan agar dapat dikembangkan secara produktif selama tetap sesuai dengan prinsip syariah (Sulistiyani et al., 2020). Perubahan paradigma ini menunjukkan bahwa wakaf memiliki fleksibilitas untuk beradaptasi dengan kebutuhan masyarakat modern. Namun, pengembangan wakaf sebagai instrumen pembiayaan produktif masih memerlukan berbagai inovasi agar mampu menjawab persoalan pembangunan kontemporer yang semakin kompleks.

Salah satu sektor strategis yang membutuhkan dukungan pembiayaan berkelanjutan adalah sektor pertanian. Sebagai sektor yang berperan penting dalam ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat, pertanian masih menghadapi berbagai tantangan, seperti rendahnya produktivitas, perubahan iklim, degradasi lingkungan, meningkatnya biaya produksi, serta keterbatasan akses terhadap teknologi (Bahari et al., 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembangunan pertanian tidak cukup hanya dilakukan melalui pendekatan konvensional, tetapi membutuhkan transformasi menuju sistem pertanian yang lebih efisien, adaptif, dan berkelanjutan.

Meskipun teknologi pertanian modern menawarkan berbagai peluang, implementasinya masih menghadapi persoalan pembiayaan. Investasi teknologi dan sistem digital membutuhkan biaya yang relatif besar sehingga belum dapat diakses secara merata oleh masyarakat tani, khususnya petani kecil. Oleh karena itu, diperlukan instrumen pembiayaan alternatif yang tidak hanya berorientasi pada aspek ekonomi, tetapi juga memiliki dimensi sosial, keberlanjutan, dan pemerataan manfaat. Dalam konteks inilah wakaf memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai instrumen pendukung pembiayaan inovasi pertanian.

Konsep *Green Waqf* menjadi salah satu bentuk pengembangan wakaf produktif yang relevan dengan kebutuhan pembangunan berkelanjutan. *Green Waqf* merupakan pendekatan wakaf yang mengintegrasikan prinsip syariah dengan nilai-nilai keberlanjutan lingkungan (Rahmayanti & Nursari, 2025). Konsep ini memperluas fungsi wakaf tidak hanya sebagai instrumen sosial, tetapi juga sebagai mekanisme pembiayaan yang mendukung ekonomi hijau, konservasi lingkungan, dan pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan. Dengan karakteristik tersebut, *Green Waqf* memiliki potensi untuk dikembangkan dalam mendukung modernisasi pertanian berbasis teknologi.

Dalam perspektif Hukum Ekonomi Syariah, pengembangan *Green Waqf* berbasis *Smart Agriculture* memiliki relevansi dengan prinsip *maqasid al-syari'ah*. Pemanfaatan wakaf untuk mendukung teknologi pertanian dapat mencerminkan tujuan perlindungan dan pengembangan harta (*hifz al-mal*) melalui optimalisasi aset produktif, perlindungan jiwa (*hifz al-nafs*) melalui penguatan ketahanan pangan, perlindungan akal (*hifz al-'aql*) melalui pengembangan inovasi dan literasi teknologi, serta perlindungan lingkungan (*hifz al-bi'ah*) melalui praktik pertanian yang lebih efisien dan ramah lingkungan (Amima et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa wakaf dapat berperan sebagai instrumen pembangunan yang selaras dengan nilai-nilai syariah dan keberlanjutan.

Kajian mengenai wakaf produktif selama ini lebih banyak membahas wakaf uang, wakaf tanah, pemberdayaan ekonomi masyarakat, pendidikan, dan penguatan kelembagaan wakaf. Sementara itu, kajian yang menghubungkan wakaf dengan teknologi pertanian modern dalam kerangka *Green Waqf* masih relatif terbatas. Berdasarkan kesenjangan tersebut,

penelitian ini bertujuan mengkaji *Green Waqf* Berbasis *Smart Agriculture* sebagai rekonstruksi instrumen wakaf produktif untuk mendukung modernisasi pertanian berkelanjutan perspektif Hukum Ekonomi Syariah. Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya merekonstruksi konsep wakaf produktif melalui pendekatan *technology-based green waqf*, yaitu pengembangan wakaf sebagai instrumen pembiayaan teknologi pertanian modern yang mengintegrasikan prinsip wakaf, inovasi teknologi, pembangunan berkelanjutan, dan *maqasid al-syari'ah*.

Method

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan (*library research*) dengan mengumpulkan data dari buku, jurnal ilmiah, regulasi, laporan kebijakan, dan dokumen akademik yang relevan dengan tema *green waqf*, wakaf produktif, *smart agriculture*, serta pembangunan pertanian berkelanjutan. Metode ini dipilih untuk mengkaji dasar konseptual, perkembangan pemikiran, dan relevansi pengembangan wakaf sebagai instrumen pembiayaan pertanian modern yang selaras dengan prinsip Hukum Ekonomi Syariah.

Data dianalisis secara deskriptif-analitis melalui pendekatan konseptual (*conceptual approach*) dan pendekatan peraturan perundang-undangan (*statute approach*), yaitu dengan menelaah konsep *Green Waqf*, wakaf produktif, *maqasid al-syari'ah*, serta kebijakan modernisasi pertanian sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 2 Tahun 2026 tentang Pedoman Umum Pengelolaan Bantuan Pemerintah Lingkup Kementerian Pertanian. Analisis diarahkan untuk mengkaji hubungan antara instrumen wakaf dengan pemanfaatan teknologi pertanian modern seperti drone, *Internet of Things* (IoT), dan teknologi berbasis data dalam mendukung pertanian berkelanjutan.

Melalui analisis tersebut, penelitian ini berupaya merekonstruksi pemikiran mengenai pengembangan wakaf produktif dalam perspektif Hukum Ekonomi Syariah, khususnya dalam menjawab kebutuhan pembiayaan teknologi pertanian dan transformasi menuju sistem pertanian yang lebih efisien, inklusif, dan berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

1. Transformasi Wakaf Produktif dalam Perspektif Hukum Ekonomi Syariah

Perkembangan ekonomi Islam kontemporer menunjukkan adanya perubahan paradigma terhadap konsep wakaf. Wakaf tidak lagi dipahami secara terbatas sebagai instrumen filantropi yang hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan sosial-keagamaan, tetapi telah berkembang menjadi instrumen pembangunan ekonomi yang memiliki nilai produktif (Maulana, 2025). Konsep wakaf produktif menempatkan aset wakaf sebagai sumber daya ekonomi yang harus dikelola secara profesional agar menghasilkan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat.

Dalam perspektif Hukum Ekonomi Syariah, prinsip utama wakaf terletak pada keberlangsungan manfaat (*sadaqah jariyah*) dengan tetap mempertahankan substansi aset wakaf (Haq et al., 2026). Oleh karena itu, pengembangan wakaf tidak hanya berkaitan dengan aspek legalitas kepemilikan, tetapi juga menyangkut bagaimana aset tersebut dapat dikelola secara optimal untuk mencapai kemaslahatan (*maslahah*).

Perubahan kebutuhan sosial dan ekonomi masyarakat menuntut adanya perluasan pemaknaan terhadap objek wakaf. Jika sebelumnya wakaf lebih dominan berbentuk tanah, bangunan, dan fasilitas sosial, maka perkembangan ekonomi modern membuka peluang bagi bentuk wakaf yang lebih inovatif, termasuk wakaf uang dan wakaf aset produktif lainnya (Setiawan, 2025). Perluasan tersebut menunjukkan bahwa wakaf memiliki fleksibilitas untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman selama tetap memenuhi prinsip-prinsip syariah dan tujuan kemaslahatan.

Dalam konteks pembangunan pertanian, paradigma wakaf produktif memiliki relevansi yang kuat karena sektor pertanian membutuhkan dukungan pembiayaan jangka panjang, keberlanjutan sumber daya, serta inovasi teknologi. Oleh karena itu, wakaf dapat

dikembangkan bukan hanya sebagai sumber pembiayaan sosial, tetapi juga sebagai instrumen pemberdayaan ekonomi yang mendukung transformasi sektor produktif.

2. *Green Waqf* sebagai Pengembangan Wakaf Berbasis Keberlanjutan

Hasil kajian menunjukkan bahwa konsep *Green Waqf* merupakan bentuk perkembangan baru dalam ekosistem *Islamic social finance* yang mengintegrasikan prinsip wakaf dengan agenda pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). *Green Waqf* menempatkan keberlanjutan lingkungan sebagai bagian dari tujuan pengelolaan wakaf, sehingga manfaat wakaf tidak hanya diukur dari aspek ekonomi, tetapi juga dari dampaknya terhadap kelestarian ekologi.

Konsep ini memiliki kesesuaian dengan prinsip Hukum Ekonomi Syariah karena Islam memberikan perhatian terhadap keseimbangan hubungan antara manusia dan lingkungan. Prinsip *khalifah fil ardh* menempatkan manusia sebagai pihak yang memiliki tanggung jawab untuk mengelola sumber daya alam secara bijaksana dan tidak melakukan kerusakan (*fasad*) (Widiastuty & Anwar, 2025). Oleh karena itu, pengelolaan wakaf yang diarahkan pada kegiatan ramah lingkungan memiliki legitimasi filosofis dalam perspektif syariah.

Dalam konteks pertanian, *Green Waqf* menjadi relevan karena sektor ini memiliki hubungan langsung dengan keberlanjutan lingkungan. Penggunaan pupuk berlebihan, eksploitasi lahan, serta ketidakefisienan penggunaan sumber daya dapat mengancam keberlanjutan produksi pertanian. Oleh sebab itu, pengembangan wakaf yang mendukung praktik pertanian berkelanjutan menjadi salah satu bentuk aktualisasi nilai *maqasid syariah* dalam menghadapi persoalan kontemporer (Ayu & Mandalika, 2026).

3. *Smart Agriculture* sebagai Arah Modernisasi Pertanian Berkelanjutan

Modernisasi pertanian saat ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, tetapi juga menekankan efisiensi penggunaan sumber daya dan keberlanjutan lingkungan. Konsep *smart agriculture* hadir sebagai pendekatan baru yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan ketepatan dalam pengambilan keputusan pertanian. (Hadi et al., 2026)

Pemanfaatan teknologi seperti drone pertanian, *Internet of Things* (IoT), sensor lahan, dan sistem analisis berbasis data memungkinkan proses pertanian dilakukan secara lebih presisi (*precision agriculture*). (Ikhsani et al., 2020) Teknologi tersebut dapat membantu petani dalam menentukan kebutuhan pupuk, mengoptimalkan penggunaan air, mendeteksi kondisi tanaman, serta mengurangi biaya produksi.

Arah kebijakan modernisasi pertanian Indonesia juga menunjukkan adanya dorongan terhadap pemanfaatan teknologi tersebut. Namun, penerapan teknologi pertanian modern masih menghadapi tantangan berupa keterbatasan akses pembiayaan, terutama bagi petani kecil. (Fajri, 2025) Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap instrumen pembiayaan alternatif yang mampu menjembatani kesenjangan antara kebutuhan teknologi pertanian dengan kemampuan ekonomi masyarakat tani. Dalam perspektif ini, wakaf produktif memiliki peluang untuk berperan sebagai instrumen pendukung modernisasi pertanian.

4. *Rekonstruksi Green Waqf Berbasis Smart Agriculture* sebagai Instrumen Wakaf Produktif

Hasil kajian menunjukkan bahwa perkembangan wakaf produktif perlu diarahkan pada bentuk yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pembangunan kontemporer. Selama ini, pengembangan wakaf produktif lebih banyak difokuskan pada pemanfaatan aset berupa tanah, bangunan, maupun wakaf uang yang kemudian dikelola untuk menghasilkan manfaat ekonomi. Namun, perkembangan teknologi dan tuntutan pembangunan berkelanjutan

menunjukkan bahwa wakaf juga memiliki peluang untuk dikembangkan dalam bentuk aset produktif berbasis teknologi (*technology-based productive waqf*) (Dahlan et al., 2025).

Dalam perspektif Hukum Ekonomi Syariah, esensi wakaf bukan semata-mata terletak pada bentuk fisik aset yang diwakafkan, melainkan pada keberlangsungan manfaat yang dihasilkan dari aset tersebut. Selama suatu aset memiliki nilai manfaat, dapat dikelola secara produktif, dan memberikan kemaslahatan bagi masyarakat, maka pengembangannya sebagai objek wakaf memiliki relevansi dengan tujuan wakaf. Oleh karena itu, teknologi pertanian modern yang memiliki nilai guna berkelanjutan dapat diposisikan sebagai bagian dari pengembangan aset wakaf produktif.

Skema tersebut sejalan dengan prinsip wakaf uang, di mana nilai pokok wakaf tetap dijaga, sementara hasil pengelolaannya diarahkan untuk memberikan kemaslahatan bagi masyarakat. Dalam konteks ini, dana wakaf berfungsi sebagai modal sosial (*social capital*) yang dikonversi menjadi aset produktif berbasis teknologi, sehingga memperluas fungsi wakaf dari sekadar instrumen sosial menjadi instrumen pembiayaan inovasi dan pemberdayaan ekonomi (Windianingsih, 2025).

Aset yang dapat dikembangkan melalui skema ini meliputi:

a. *Waqf Drone Agriculture*

Drone pertanian dapat dijadikan sebagai aset wakaf produktif karena memiliki manfaat jangka panjang dalam mendukung aktivitas pertanian. Melalui mekanisme wakaf, drone tidak menjadi milik individu tertentu, tetapi dikelola oleh nazhir untuk memberikan layanan kepada kelompok tani atau masyarakat penerima manfaat.

Pemanfaatan drone dalam pertanian mencakup: pemetaan kondisi lahan; pemantauan pertumbuhan tanaman; penyemprotan pupuk dan pestisida secara presisi; identifikasi gangguan tanaman; efisiensi penggunaan input pertanian (Rachmawati, 2020). Dari perspektif ekonomi syariah, skema ini mencerminkan prinsip *tahbis al-asl wa tasbil al-manfa'ah*, yaitu mempertahankan keberadaan pokok aset dan mengalirkan manfaatnya secara berkelanjutan (Maulana, 2025). Drone tetap menjadi aset wakaf, sedangkan manfaat penggunaannya diberikan kepada masyarakat tani secara terus-menerus.

b. *Waqf IoT Agriculture*

Selain drone, perangkat Internet of Things (IoT) dapat dikembangkan sebagai aset wakaf teknologi. Perangkat seperti sensor kelembaban tanah, sensor cuaca, sensor kualitas tanah, dan sistem monitoring digital memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi pertanian (Rizal et al., 2024). Melalui wakaf IoT, petani yang sebelumnya tidak memiliki kemampuan finansial untuk mengakses teknologi dapat memperoleh manfaat teknologi secara kolektif. Skema ini juga mendukung prinsip keadilan ekonomi dalam Islam karena memperluas akses masyarakat terhadap sumber daya produktif.

c. *Waqf Digital Agriculture Platform*

Pengelolaan teknologi pertanian berbasis wakaf juga membutuhkan sistem tata kelola digital yang transparan. Oleh karena itu, platform digital dapat dikembangkan sebagai bagian dari ekosistem *Green Waqf*. Platform tersebut dapat berfungsi untuk: mendata aset teknologi wakaf; mengatur penggunaan teknologi oleh kelompok tani; melakukan monitoring manfaat wakaf; menyediakan laporan transparansi pengelolaan kepada wakif dan masyarakat (Setiawan, 2025). Pengembangan ini sejalan dengan prinsip *good waqf governance*, yaitu pengelolaan wakaf yang profesional, transparan, dan akuntabel.

Melalui pola tersebut, wakaf tidak hanya berfungsi sebagai sumber pembiayaan, tetapi juga sebagai instrumen pemberdayaan teknologi bagi masyarakat. Hal ini berbeda dengan model bantuan pemerintah yang umumnya bersifat programatik dan memiliki batas waktu tertentu. Wakaf memiliki karakter keberlanjutan karena aset pokok tetap dipertahankan dan manfaatnya dapat terus dikembangkan.

5. Analisis Maqasid al-Syari'ah terhadap Green Waqf Berbasis Smart Agriculture

Dalam perspektif Hukum Ekonomi Syariah, pengembangan Green Waqf berbasis Smart

Agriculture tidak hanya dinilai dari aspek legalitas objek wakaf, tetapi juga dari sejauh mana konsep tersebut mampu mewujudkan tujuan utama syariat Islam (*maqasid al-syari'ah*) (Jalili, 2021). Wakaf pada hakikatnya merupakan instrumen filantropi Islam yang bertujuan menciptakan kemaslahatan (*maslahah*) secara berkelanjutan (Hasan, 2011). Oleh karena itu, inovasi dalam pengelolaan wakaf, termasuk pemanfaatan teknologi pertanian modern sebagai aset wakaf produktif, harus dianalisis berdasarkan kontribusinya terhadap pencapaian kemaslahatan publik.

a. Implementasi *Hifz al-Mal* (Perlindungan dan Pengembangan Harta)

Prinsip *hifz al-mal* tidak hanya menghendaki perlindungan terhadap kepemilikan harta, tetapi juga mendorong pengelolaan harta secara produktif sehingga menghasilkan manfaat yang berkelanjutan (Nasution & Nasution, 2020). Dalam konsep wakaf, substansi harta (*al-'ayn*) dipertahankan, sedangkan manfaatnya didistribusikan kepada masyarakat. Prinsip ini sejalan dengan karakteristik teknologi pertanian modern yang memiliki nilai manfaat jangka panjang apabila dikelola secara profesional. Pemanfaatan aset teknologi dapat meningkatkan efisiensi bahan pertanian. Efisiensi tersebut berdampak pada penurunan biaya produksi serta peningkatan produktivitas hasil pertanian. Dengan demikian, *Green Waqf* tidak hanya menjaga keberadaan aset wakaf, tetapi juga mengoptimalkan fungsi ekonominya melalui pemanfaatan teknologi yang menghasilkan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat tani.

b. Implementasi *Hifz al-Nafs* (Perlindungan Jiwa)

Perlindungan jiwa adalah salah satu instrumen utama dalam *maqasid al-syari'ah* (Andiko, 2018). Ketahanan pangan merupakan bagian penting dari perlindungan jiwa karena keberlangsungan hidup manusia sangat bergantung pada ketersediaan pangan yang memadai. Dalam konteks ini, pengembangan *Green Waqf* berpotensi mendukung peningkatan produksi pangan melalui pemanfaatan teknologi yang lebih efektif dan efisien. Selain meningkatkan produktivitas, teknologi pertanian presisi juga mampu mengurangi paparan petani terhadap bahan kimia berbahaya. Penggunaan drone, misalnya, memungkinkan penyemprotan pupuk dan pestisida dilakukan tanpa kontak langsung antara petani dengan zat kimia. Hal ini memberikan perlindungan terhadap kesehatan petani sekaligus meningkatkan keselamatan kerja di sektor pertanian.

c. Implementasi *Hifz al-'Aql* (Perlindungan Akal)

Modernisasi pertanian tidak hanya memerlukan penyediaan teknologi, tetapi juga peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam mengoperasikan dan memanfaatkan teknologi tersebut. Pengelolaan *Green Waqf* dapat diintegrasikan dengan program pendidikan, pelatihan, dan pendampingan bagi petani mengenai penggunaan teknologi pertanian. Peningkatan literasi teknologi tersebut merupakan bentuk implementasi *hifz al-'aql*, karena mendorong pengembangan ilmu pengetahuan, inovasi, dan kapasitas intelektual masyarakat (Sutisna et al., 2021). Dengan demikian, wakaf tidak hanya berfungsi sebagai penyedia aset, tetapi juga sebagai instrumen peningkatan kualitas sumber daya manusia.

d. Implementasi *Hifz al-Nasl* (Perlindungan Keturunan)

Keberlanjutan sektor pertanian memiliki implikasi langsung terhadap kesejahteraan generasi mendatang. Pengelolaan sumber daya alam yang tidak berkelanjutan berpotensi menurunkan kualitas lahan, mengurangi produktivitas, dan mengancam ketahanan pangan pada masa depan. Melalui penerapan teknologi pertanian yang lebih efisien dan ramah lingkungan, *Green Waqf* mendukung pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan sehingga manfaatnya tidak hanya dirasakan oleh masyarakat saat ini, tetapi juga dapat diwariskan kepada generasi berikutnya. Hal ini mencerminkan nilai keberlanjutan (*intergenerational justice*) yang sejalan dengan tujuan perlindungan keturunan dalam *maqasid al-syari'ah* (Muhammad Mattori, 2020).

e. Implementasi *Hifz al-Bi'ah* (Perlindungan Lingkungan)

Meskipun belum termasuk dalam lima maqasid klasik, perlindungan lingkungan telah diakui sebagai salah satu dimensi penting dalam pengembangan *maqasid al-syari'ah* kontemporer (Nadia & Hidayat, 2023). Islam menempatkan manusia sebagai khalifah di bumi yang memiliki tanggung jawab untuk memanfaatkan sumber daya alam secara proporsional dan menghindari kerusakan (Suryani, 2017). *Green Waqf* berbasis *Smart Agriculture* memiliki orientasi yang selaras dengan prinsip tersebut karena mendorong penggunaan teknologi yang lebih efisien dalam pemanfaatan pupuk, pestisida, air, dan energi. Teknologi pertanian presisi memungkinkan aplikasi input pertanian dilakukan sesuai kebutuhan tanaman sehingga mengurangi pencemaran tanah dan air akibat penggunaan bahan kimia yang berlebihan (Sudarwati & Nasution, 2024). Selain itu, pemanfaatan sensor dan sistem monitoring digital mendukung pengelolaan sumber daya yang lebih hemat dan adaptif terhadap perubahan iklim. Dengan demikian, *Green Waqf* tidak hanya berfungsi sebagai instrumen filantropi ekonomi, tetapi juga sebagai instrumen konservasi lingkungan yang berkontribusi terhadap pembangunan pertanian berkelanjutan.

Conclusion

Penelitian ini menunjukkan bahwa *Green Waqf* berbasis *Smart Agriculture* merupakan rekonstruksi inovatif terhadap konsep wakaf produktif yang mampu memperluas fungsi wakaf dari instrumen filantropi konvensional menjadi instrumen pembiayaan pembangunan pertanian berbasis teknologi. Rekonstruksi tersebut diwujudkan melalui pengelolaan dana wakaf secara profesional oleh nazhir untuk menyediakan layanan *Smart Agriculture* berupa drone pertanian, *Internet of Things (IoT)*, dan digital platform, sehingga teknologi pertanian modern dapat diakses secara lebih inklusif oleh kelompok tani, khususnya petani yang memiliki keterbatasan modal. Model ini tidak mengalihkan kepemilikan aset kepada penerima manfaat, melainkan mempertahankan pokok aset wakaf sesuai prinsip *tahbis al-asl* dan mengoptimalkan pemanfaatannya secara berkelanjutan melalui mekanisme *tasbil al-manfa'ah*.

Dalam perspektif Hukum Ekonomi Syariah, pengembangan *Green Waqf* berbasis *Smart Agriculture* memiliki legitimasi normatif karena selaras dengan tujuan maqasid al-syari'ah. Implementasinya mendukung *hifz al-mal* melalui optimalisasi aset wakaf yang produktif, *hifz al-nafs* melalui penguatan ketahanan pangan dan keselamatan kerja petani, *hifz al-'aql* melalui peningkatan literasi serta adopsi teknologi pertanian, *hifz al-nasl* melalui keberlanjutan sistem pertanian bagi generasi mendatang, serta *hifz al-bi'ah* melalui penggunaan teknologi yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Dengan demikian, model ini tidak hanya menghasilkan manfaat ekonomi, tetapi juga menciptakan nilai sosial, ekologis, dan keberlanjutan yang sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada rekonstruksi konsep *technology-based productive waqf*, yaitu pengembangan wakaf produktif yang tidak lagi berorientasi pada aset konvensional semata, tetapi pada penyediaan layanan teknologi pertanian sebagai objek pemanfaatan wakaf. Model konseptual ini memperkaya khazanah Hukum Ekonomi Syariah sekaligus menawarkan alternatif pembiayaan nonkomersial bagi modernisasi pertanian di Indonesia. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji kelayakan implementasi model ini melalui studi empiris, penyusunan model tata kelola kelembagaan *Green Waqf*, serta analisis aspek regulasi dan pembiayaan agar konsep yang ditawarkan dapat diimplementasikan secara efektif dalam ekosistem wakaf nasional.

References

- Amima, A. F., Mufidah, L., Rohman, T., Vanamai, D., & Wibowo, W. (2025). Pembangunan Pedesaan Berkelanjutan melalui Agrowisata Cerdas Berorientasi Maqasid Al-Syari'ah. *TOBA: Journal of Tourism, Hospitality, and Destination*, 4(4), 512–524.
- Andiko, T. (2018). *Buku Maqashid Syariah Dalam Ekonomi Islam*.

- Ayu, C., & Mandalika, E. N. D. (2026). *GREEN REVOLUTION: KEBIJAKAN PEMBANGUNAN SEKTOR PERTANIAN DAN PENGEMBANGAN MASYARAKAT PETANI TANAMAN PANGAN*.
- Bahari, D. I., Lubis, M. M., Apriyanti, E., Affandi, M. R., & Perlambang, R. (2025). Analisis pengaruh pertanian berkelanjutan terhadap ketahanan pangan di daerah perdesaan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(2), 1231–1238.
- Dahlan, R., Susanto, E., & Sitasari, I. (2025). *Berwakaf Cerdas: Praktis untuk Calon Wakif di Era Modern*. PENERBIT KBM INDONESIA.
- Fajri, M. (2025). Peningkatan Kesejahteraan Petani melalui Penerapan Teknologi Pertanian Berbasis Smart Farming di Desa Durian Kecamatan Janapria. *UNITY: Journal of Community Service*, 1(2), 25–29.
- Hadi, P., Basiroh, B., & Jalil, A. (2026). Pemanfaatan Internet of Things (IoT) dalam Pengembangan Pertanian Cerdas: Studi Komparatif Beberapa Negara. *Jurnal Penelitian Ipteks*, 11(1), 76–84.
- Haq, F. N., Ghazali, M. B., Khairullah, K., & Jasmadi, J. (2026). Strategi Pengelolaan Wakaf Produktif dalam Pemberdayaan Masyarakat Islam di Lembaga Lampung Al Qur'an Center (LAC) Bandar Lampung. *Tabsyir: Jurnal Dakwah Dan Sosial Humaniora*, 7(2), 61–77.
- Hasan, S. (2011). *Wakaf uang: Perspektif fiqih, hukum positif, dan manajemen*. UIN-Maliki Press.
- Ikhsani, I. I. I., Tasya, F. E., Sihidi, I. T., Roziqin, A., & Romadhan, A. A. (2020). Arah kebijakan sektor pertanian di Indonesia untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. *Jurnal Administrasi Dan Kebijakan Publik*, 5(2), 134–154.
- Jalili, A. (2021). Teori maqashid syariah dalam hukum Islam. *Teraju*, 3(02), 71–80.
- Maulana, H. (2025). Implikasi Wakaf Produktif dalam Pembangunan Ekonomi Masyarakat. *Karimah Tauhid*, 4(2), 1023–1040.
- Muhammad Mattori, S. H. (2020). *Memahami maqashid syariah Jasser Auda (berbasis pendekatan sistem)*. Guepedia.
- Nadia, M. A., & Hidayat, M. R. (2023). Fiqh Lingkungan: Analisis Atas Qs. Ar-Rum???[30]: 41 Prespektif Maqasidi. *At-Tahfidz: Jurnal Ilmu Al-Qur'an Dan Tafsir*, 5(1), 35–48.
- Nasution, M. S. A., & Nasution, R. H. (2020). *Filsafat hukum & maqashid syariah*. Prenada Media.
- Rachmawati, R. R. (2020). Smart farming 4.0 untuk mewujudkan pertanian Indonesia maju, mandiri, dan modern. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 38(2), 137–154.
- Rahmayanti, S., & Nursari, N. (2025). Peran Green Financing Dalam Ekonomi Syariah Sebagai Respon Adaptif Terhadap Volatilitas Ekonomi Dan Krisis Iklim Global: Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 11(04).
- Rizal, F. J., Rahman, M. A., Maulana, A. A., & Setiowati, Y. (2024). Implementasi Smart Farming Dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Seminar Nasional Agribisnis*, 1(2), 120–126.
- Setiawan, B. (2025). PERAN DIGITALISASI DALAM OPTIMALISASI PENGELOLAAN WAKAF TUNAI DI INDONESIA. *MATRIKS: Jurnal Sosial Dan Sains*, 6(2).
- Sudarwati, L., & Nasution, N. F. (2024). Upaya pemerintah dan teknologi pertanian dalam meningkatkan pembangunan dan kesejahteraan petani di Indonesia. *Jurnal Kajian Agraria Dan Kedaulatan Pangan (JKAKP)*, 3(1), 1–8.
- Sulistiyani, D., Asikin, N., Soegianto, S., & Sadono, B. (2020). Pelaksanaan dan pengembangan wakaf uang di Indonesia. *Jurnal USM Law Review*, 3(2), 328–343.
- Sundari, S. (2023). Wakaf produktif sebagai strategi pemberdayaan ekonomi masyarakat menuju pembangunan berkelanjutan di era 4.0. *La Zhulma/ Journal of Economics and Business Syari'ah*, 2(1), 57–68.

- Suryani, S. (2017). Penegasan á, ¢ ifd} Al-~ Alam Sebagai Bagian Dari MaqÄ á¹£ hid Al-SharÄ «'ah. *Al-Tahrir: Jurnal Pemikiran Islam*, 17(2), 353–370.
- Sutisna, N. H., Dewi, A. P., Nugraha, I., Katmas, E., Mutakin, A., Nurhadi, S., Arsyad, K., & Triyawan, A. (2021). Panorama Maqashid Syariah. *Media Sains Indonesia*.
- Widiastuty, H., & Anwar, K. (2025). Ekoteologi Islam Ekoteologi Islam: Prinsip Konservasi Lingkungan dalam Al-Qur'an dan Hadits serta Implikasi Kebijakannya. *Risâlah Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 11(1), 465–480.
- Windianingsih, A. (2025). Penguatan Ekonomi Komunitas Melalui Wakaf Produktif Tinjauan Literatur dan Peluang Penerapannya di Lingkungan Pesantren. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.