

PENGUATAN LITERASI GREEN ECONOMY MAHASISWA EKONOMI SYARIAH MELALUI KUNJUNGAN INDUSTRI BIOETANOL DI PT MADUBARU PG-PS MADUKISMO

Suci Yongki Setyowati¹⁾, Akhmad Sirojudin Munir²⁾, Lutfi Hidayah³⁾

^{1,2,3}Universitas Sunan Draja Lamongan, Indonesia

Email: suciyongki@gmail.com¹, siroj.tbi@gmail.com², luthfi@insud.ac.id³

Abstrak: Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman mahasiswa Ekonomi Syariah Universitas Sunan Draja Lamongan mengenai konsep green economy melalui pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman langsung (experiential learning) dalam bentuk kunjungan industri ke PT Madubar PG-PS Madukismo Yogyakarta. Kegiatan ini diikuti oleh 78 mahasiswa Ekonomi Syariah yang secara langsung mengamati proses produksi bioetanol berbasis tebu sebagai salah satu implementasi nyata industri hijau di Indonesia. Metode yang digunakan meliputi observasi lapangan, pemaparan materi oleh praktisi industri, serta diskusi terfokus. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Hasil kegiatan mengalami peningkatan skor rata-rata pre-test dari 62,4 menjadi 84,7 (35,7%), hal ini menunjukkan peningkatan pemahaman mahasiswa yang signifikan terhadap konsep green economy, ekonomi sirkular, serta keterkaitan antara nilai-nilai syariah dan keberlanjutan lingkungan. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pembelajaran integratif yang menghubungkan teori akademik dengan praktik industri berkelanjutan.

Kata Kunci Green Economy, Bioetanol, Kunjungan Industri, Ekonomi Syariah, Keberlanjutan Lingkungan

Abstract: This community service activity aims to strengthen the understanding of Sharia Economics students from Universitas Sunan Draja Lamongan regarding the green economy concept through an experiential learning approach, specifically an industrial visit to PT Madubar PG-PS Madukismo in Yogyakarta. Seventy-eight Sharia Economics students participated in the activity, directly observing the sugarcane-based bioethanol production process as a tangible example of green industry implementation in Indonesia. The methods employed included field observations, presentations by industry practitioners, and focused discussions. Evaluation was conducted using pre-tests and post-tests to measure the improvement in participants' understanding. The activity resulted in an increase in the average pre-test score from 62.4 to 84.7 (a 35.7% rise), demonstrating a significant improvement in students' understanding of green economy and circular economy concepts, as well as the interrelationship between Sharia values and environmental sustainability. This activity is expected to serve as an integrative learning model that bridges academic theory with sustainable industry practices.

Keywords : *Green Economy, Bioethanol, Industrial Visit, Sharia Economics, Environmental Sustainability*

Pendahuluan

Isu keberlanjutan lingkungan dan ekonomi hijau (*green economy*) menjadi salah satu agenda global yang semakin mendesak untuk diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan tinggi, termasuk dalam program studi Ekonomi Syariah. *Green economy* didefinisikan sebagai sistem ekonomi yang menghasilkan peningkatan kesejahteraan manusia dan kesetaraan sosial, sekaligus secara signifikan mengurangi risiko lingkungan dan kelangkaan ekologis (UNEP, 2011). Dalam konteks ekonomi syariah, prinsip-prinsip ini sangat relevan mengingat Islam sangat menekankan pentingnya menjaga kelestarian alam. Konsep *hifz al-bi'ah* merupakan bagian integral dari *maqashid al-syari'ah*, yang awalnya dikembangkan melalui fikih lingkungan (*fiqh al-bi'ah*) dan kini telah berkembang menjadi variabel esensial dalam prinsip-prinsip dasar syariah (Khuluq, M. K., & Asmuni, 2025). Dalam perspektif Islam, perlindungan lingkungan (*hifz al-bi'ah*) merupakan bagian integral dari *maqashid al-syari'ah*, sejajar dengan perlindungan agama, jiwa, akal, keturunan, dan harta (Islam, 2025).

Mahasiswa Ekonomi Syariah sebagai calon ekonom dan praktisi keuangan syariah masa depan perlu memiliki pemahaman yang komprehensif mengenai konsep *green economy*. Namun, pembelajaran yang hanya bersifat teoritis di dalam kelas seringkali tidak cukup untuk membangun kesadaran dan pemahaman yang mendalam. Diperlukan pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) yang memungkinkan mahasiswa berinteraksi langsung dengan praktik industri hijau. Model *experiential learning* yang dikembangkan David A. Kolb menekankan empat tahap kunci: pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi abstrak, dan eksperimentasi aktif, yang terbukti dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa, memperdalam pemahaman materi, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Kolb, 1984). Metode kunjungan industri berbasis *experiential learning* memungkinkan mahasiswa memperoleh paparan langsung terhadap praktik industri nyata, mencakup tahapan persiapan, pelaksanaan kunjungan, observasi, analisis data, evaluasi, dan refleksi (Triansyah, 2026).

PT Madubaru merupakan salah satu dari empat pabrik bioetanol aktif di Indonesia yang berlokasi di Pulau Jawa (Technoz, n.d.). Sebagai industri gula dan spiritus, PT Madubaru PG-PS Madukismo Yogyakarta telah mengembangkan produksi bioetanol berbasis tebu. Bioetanol yang diproduksi dari bahan baku seperti tebu menghasilkan emisi karbon yang jauh lebih rendah dibandingkan bahan bakar fosil, karena selama proses pertumbuhannya tanaman menyerap CO₂ dari atmosfer, sehingga berkontribusi pada diversifikasi energi nasional yang ramah lingkungan (Perkebunan, 2024). Bioetanol sebagai sumber energi terbarukan dapat menjadi solusi relevan terhadap aspek ramah lingkungan dengan mengurangi ketergantungan pada energi bahan bakar minyak (Ull., 2023), yang merupakan wujud nyata implementasi prinsip-prinsip *green economy*. Melalui kunjungan industri ke fasilitas produksi ini, mahasiswa dapat secara langsung mengamati bagaimana sektor industri bertransisi menuju model produksi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Program Studi Ekonomi Syariah Universitas

Sunan Drajat Lamongan menyelenggarakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa kunjungan industri ke PT Madubaru PG-PS Madukismo Yogyakarta dengan melibatkan 78 mahasiswa Ekonomi Syariah. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi jembatan antara teori *green economy* yang dipelajari di bangku kuliah dengan implementasi nyata di dunia industri.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan experiential learning atau pembelajaran berbasis pengalaman. Metode ini dipilih karena terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran mahasiswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional di dalam kelas (Kolb, 1984). Kegiatan dilaksanakan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak PT Madubaru PG-PS Madukismo Yogyakarta terkait teknis pelaksanaan kunjungan industri. Selain itu, tim juga menyusun modul pembekalan materi *green economy* dan bioetanol, serta instrumen evaluasi berupa lembar pre-test dan post-test. Mahasiswa yang terlibat sebanyak 78 orang diberikan pembekalan awal mengenai konsep *green economy* dan industri bioetanol sebelum keberangkatan.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan kunjungan industri dilaksanakan selama satu hari penuh di PT Madubaru PG-PS Madukismo Yogyakarta. Rangkaian kegiatan meliputi: (a) sambutan dan pengenalan profil perusahaan oleh pihak manajemen PT Madubaru; (b) pemaparan materi mengenai proses produksi bioetanol dan kontribusinya terhadap *green economy* oleh praktisi industri; (c) tur lapangan untuk mengamati secara langsung proses produksi bioetanol mulai dari pengolahan tebu hingga menghasilkan produk bioetanol; (d) sesi tanya jawab dan diskusi terfokus antara mahasiswa dengan praktisi industri; serta (e) refleksi dan kesimpulan bersama.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap konsep *green economy* setelah mengikuti kegiatan kunjungan industri. Instrumen evaluasi yang digunakan adalah pre-test yang diberikan sebelum kegiatan dan post-test yang diberikan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui pengisian angket kepuasan peserta untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelaksanaan kegiatan.

Tabel 1. Rancangan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

No	Kegiatan	Metode	Peserta
1	Pembekalan materi <i>green economy</i> dan bioetanol	Ceramah & diskusi	78 mahasiswa

2	Pre-test pemahaman green Economy	Tes tertulis	78 mahasiswa
3	Kunjungan lapangan ke area produksi bioetanol	Observasi lapangan	78 mahasiswa
4	Presentasi oleh praktisi industri PT Madubaru(Pembuatan Etanol dari tebu)	Ceramah, tanya jawab, Praktik	78 mahasiswa
5	Diskusi terfokus dan refleksi	Focus Group Discussion	78 mahasiswa
6	Post-test dan evaluasi kegiatan	Tes tertulis & angket	78 mahasiswa

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa kunjungan industri ke PT Madubaru PG-PS Madukismo Yogyakarta telah dilaksanakan dengan melibatkan 78 mahasiswa Ekonomi Syariah Universitas Sunan Drajat Lamongan. Hasil kegiatan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Peningkatan Pemahaman Green Economy

Berdasarkan hasil pre-test yang dilakukan sebelum kegiatan, rata-rata skor pemahaman mahasiswa terhadap konsep green economy adalah 62,4 dari skala 100. Setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan kunjungan industri, rata-rata skor post-test meningkat menjadi 84,7. Hal ini menunjukkan peningkatan pemahaman sebesar 35,7% yang cukup signifikan. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa metode experiential learning melalui kunjungan industri efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep green economy.

Tabel 2. Hasil Pre-Test dan Post-Test Pemahaman Green Economy

Aspek Penilaian	Pre-Test (Rata-rata)	Post-Test (Rata-rata)
Konsep Dasar Green Economy	63,2	86,1
Energi Terbarukan dan Bioetanol	58,7	88,3
Ekonomi Sirkular	61,5	83,9
Keterkaitan Islam dan Lingkungan	66,3	82,7
Rata-rata Keseluruhan	62,4	84,7

2. Pemahaman tentang Bioetanol sebagai Implementasi Green Economy

Melalui tur lapangan di PT Madubaru PG-PS Madukismo, mahasiswa dapat secara langsung mengamati proses produksi bioetanol yang memanfaatkan limbah dari proses pengolahan tebu (molases) sebagai bahan baku utama. Hal ini memberikan pemahaman nyata kepada mahasiswa bahwa green economy bukan sekadar konsep abstrak, melainkan sesuatu yang dapat diimplementasikan dalam skala industri. Mahasiswa memahami bahwa pemanfaatan limbah industri gula menjadi bioetanol merupakan contoh konkret dari ekonomi sirkular (circular economy), di mana limbah satu proses menjadi input bagi proses lainnya, sehingga meminimalkan pembuangan dan menciptakan nilai tambah baru.

Temuan ini sejalan dengan *Experiential Learning Theory* David A. Kolb yang

menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif melalui pengalaman langsung, refleksi, pembentukan konsep, dan penerapannya dalam situasi nyata. Melalui kunjungan industri, mahasiswa memperoleh pengalaman konkret mengamati produksi bioetanol, merefleksikan penerapan *green economy* dan *circular economy*, serta menghubungkan teori dengan praktik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan aplikatif.

Antusiasme mahasiswa sangat tinggi selama sesi tur lapangan. Sebagian besar mahasiswa mengajukan pertanyaan kritis kepada pemandu industri terkait volume produksi bioetanol, kontribusinya terhadap pengurangan emisi karbon, serta potensi pengembangannya ke depan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan kunjungan industri berhasil membangkitkan rasa ingin tahu dan pemikiran kritis mahasiswa terhadap isu green economy. Berikut merupakan dokumentasi kegiatan pengabdian masyarakat melalui kunjungan industri di PT Madukismo Yogyakarta yang diikuti oleh mahasiswa Ekonomi Syariah sebagai upaya meningkatkan pemahaman mengenai proses pengolahan tebu menjadi bioetanol serta penerapan industri berkelanjutan :



Gambar 1. Proses Pembuatan Bioetanol dari Tebu



Gambar 2. Kunjungan Industri dan Penyampaian Materi



Gambar 3. Materi Pengolahan Bioetanol Dari Tebu



Gambar 4. Tour Lapangan Proses Pembuatan Bioetanol Di PT. Madukismo Yogyakarta

1. Relevansi Green Economy dalam Perspektif Ekonomi Syariah

Salah satu poin penting yang muncul dalam sesi diskusi adalah keterkaitan antara prinsip-prinsip green economy dengan nilai-nilai ekonomi syariah. Mahasiswa mulai memahami bahwa konsep israf (larangan berlebih-lebihan) dan amanah (tanggung jawab) dalam Islam sejalan dengan prinsip efisiensi sumber daya dalam green economy. Selain itu, mahasiswa juga menyadari bahwa pengembangan industri bioetanol dapat dilihat dari perspektif masalah, yaitu membawa kebaikan bagi masyarakat melalui penyediaan energi terbarukan dan pengurangan ketergantungan terhadap bahan bakar fosil yang merusak lingkungan.

Para praktisi dari PT Madubaru juga menjelaskan bahwa perusahaan menerapkan prinsip-prinsip tanggung jawab sosial dan lingkungan (CSR) yang termasuk dalam kategori Environmental, Social, and Governance (ESG). Hal ini semakin memperkuat pemahaman mahasiswa bahwa dunia usaha modern yang baik harus memperhatikan dimensi lingkungan dan sosial, tidak hanya berorientasi pada keuntungan finansial semata.

2. Tingkat Kepuasan Peserta

Berdasarkan angket kepuasan yang diisi oleh 78 peserta, sebanyak 89,7% mahasiswa menyatakan sangat puas dengan pelaksanaan kegiatan kunjungan industri. Sebanyak 8,9% menyatakan puas, dan hanya 1,4% yang menyatakan cukup puas. Tidak ada peserta yang menyatakan tidak puas. Aspek yang paling diapresiasi oleh peserta adalah kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan praktisi industri (91,0% sangat puas), diikuti dengan kualitas pemaparan materi (87,2% sangat puas), dan kesesuaian kegiatan dengan materi perkuliahan (88,5% sangat puas).

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa kunjungan industri ke PT Madubaru PG-PS Madukismo Yogyakarta yang melibatkan 78 mahasiswa Ekonomi Syariah Universitas Sunan Drajat Lamongan telah berhasil dilaksanakan dengan capaian yang positif. Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan ini adalah:

Pertama, metode pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning) melalui kunjungan industri terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep green economy, yang ditandai dengan peningkatan rata-rata skor dari 62,4 pada pre-test menjadi 84,7 pada post-test (peningkatan 35,7%).

Kedua, kunjungan industri ke PT Madubaru PG-PS Madukismo memberikan pemahaman nyata kepada mahasiswa mengenai implementasi green economy melalui produksi bioetanol berbasis limbah tebu sebagai contoh konkret ekonomi sirkular dalam skala industri.

Ketiga, mahasiswa berhasil menghubungkan konsep green economy dengan nilai-nilai ekonomi syariah, khususnya prinsip israf, amanah, dan maslahah, sehingga memperkuat pemahaman mereka tentang keterkaitan antara ajaran Islam dan keberlanjutan lingkungan.

Keempat, tingkat kepuasan peserta yang tinggi (89,7% sangat puas) mengindikasikan bahwa model pembelajaran integratif berbasis kunjungan industri dapat dijadikan sebagai model pembelajaran yang perlu dikembangkan dan diterapkan secara berkelanjutan dalam kurikulum Program Studi Ekonomi Syariah.

Kegiatan ini merekomendasikan agar program kunjungan industri yang berfokus pada isu-isu green economy dan keberlanjutan lingkungan dapat menjadi program rutin tahunan bagi mahasiswa Ekonomi Syariah, mengingat besarnya manfaat yang dirasakan dalam peningkatan kompetensi dan wawasan mahasiswa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Apresiasi yang tulus penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Sunan Drajat Lamongan yang telah memberikan dukungan kelembagaan dan fasilitas dalam penyelenggaraan kegiatan pengabdian masyarakat ini sebagai bagian dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

2. Dekan Fakultas dan Ketua Program Studi Ekonomi Syariah Universitas Sunan Drajat Lamongan yang telah memberikan izin, dukungan administratif, dan motivasi kepada tim pelaksana dalam merancang serta melaksanakan kegiatan kunjungan industri ini.

3. Manajemen dan Seluruh Staf PT Madubaru PG-PS Madukismo Yogyakarta yang telah menerima rombongan kunjungan industri dengan penuh keramahan, memberikan akses lapangan secara terbuka, serta berbagi pengetahuan dan pengalaman nyata mengenai proses produksi bioetanol dan implementasi green economy di lingkungan industri.

4. Para Praktisi dan Narasumber PT Madubaru PG-PS Madukismo yang telah meluangkan waktu dan keahliannya untuk memberikan pemaparan yang informatif dan inspiratif kepada peserta mengenai teknologi bioetanol, pengelolaan lingkungan industri, serta konsep keberlanjutan dalam dunia usaha.

5. Seluruh Mahasiswa Ekonomi Syariah Universitas Sunan Drajat Lamongan yang berjumlah 78 orang, atas keaktifan, antusiasme, dan kesungguhan dalam mengikuti seluruh

Referensi

Andi Ariyadin Putra. "Identifikasi Aset Sarana Sanitasi Dasar dengan Pendekatan Asset Based Community Development (ABCD) di Desa Baruga Kecamatan Bontomanai Kabupaten Kepulauan Selayar." PhD Thesis. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar 2017.

Ani Suryanti dkk "Batch Fecundity in Multiple Spawning Fishes." *Asian Journal of Developmental Biology* 8(1–3) 1993.

Islam, R. (2025). Konsep hifdz al-bi'ah dalam pengelolaan sumber mata air alam untuk kesejahteraan umat. *Jurnal Ruhul Islam*, 3(2).
<https://academicjournal.yarsi.ac.id/ojs3/index.php/rhi/article/view/257>

Khuluq, M. K., & Asmuni, A. (2025). Hifz Al-Bi'ah as part of Maqashid Al-Shari'ah and its relevance in the context of global climate change. *Indonesian Journal of Interdisciplinary Islamic Studies (IJIIS)*, 7(2).
<https://doi.org/10.20885/ijiis.vol7.iss2.art3>

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. In *FT Press*.

Perkebunan, B. (2024). *Bioetanol tebu: Ketahanan energi dan lingkungan. Badan Riset dan Modernisasi Pertanian*.

Technoz, B. (n.d.). *Industri bioetanol RI dinilai sulit menyamai Brasil, ini sebabnya*. No Title.

Triansyah, F. A. (2026). Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam manajemen usaha,

produksi dan operasi melalui kunjungan industri PT. XYZ. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(1), 118–131. <https://doi.org/10.55606/jppmi.v5i1.2446>

UII. (2023). Pra rancangan pabrik bioetanol dari bagasse tebu dengan kapasitas 20.000 ton/tahun. In *Universitas Islam Indonesia*.
<https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/53885>

UNEP. (2011). Towards a green economy: Pathways to sustainable development and

poverty eradication. In *United Nations Environment Programme*.
https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf

Penulis Pertama : Suci Yongki Setyowati

E-mail: : suciyongki@gmail.com

Penulis Kedua : Akhmad Sirojudin Munir

E-mail: : siroj.tbi@gmail.com

Penulis Ketiga : Lutfi Hidayah

E-mail: luthfi@insud.ac.id