

ISSN : 3123-1659



UIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN MAS SAID
SURAKARTA

lpdp
lembaga pengelola dana pendidikan

POLICY BRIEF

AGAMA DAN ILMU SOSIAL

Vol. 1 No. 1 Tahun 2025



PERAN INOVASI HIJAU DALAM PENGEMBANGAN EKONOMI SINGKULAR MELALUI PENGELOLAAN LIMBAH MAKANAN DARI UMKM DI KAWASAN KAMPUNG IKLIM DI INDONESIA

Penulis:

Lukman Fauroni¹, Frank Aligarh², Ilzamha Hadijah Rusdan³, Ika Feni Setiyaningrum⁴, Taufiq⁵, Purwono⁶

¹⁻⁶ Tim Peneliti MORA UIN Raden Mas Said Surakarta

PERAN INOVASI HIJAU DALAM PENGEMBANGAN EKONOMI SIRKULAR MELALUI PENGELOLAAN LIMBAH MAKANAN DARI UMKM DI KAWASAN KAMPUNG IKLIM DI INDONESIA

Nama Penulis: Lukman Fauroni¹, Frank Aligarh¹, Ilzamha Hadijah Rusdan¹, Ika Feni Setiyaningrum¹, Taufiq¹, Purwono¹

Ringkasan

Policy brief ini membahas isu kritis mengenai tingginya timbulan limbah makanan dari Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) makanan di Kabupaten Sukoharjo, wilayah dengan Program Kampung Iklim (ProKlim) terbanyak di Jawa Tengah. UMKM di kawasan ProKlim menghasilkan rata-rata hingga 6,9 kg limbah organik per hari, yang jika tidak dikelola, berpotensi melepaskan emisi yang signifikan, bertentangan dengan tujuan mitigasi iklim ProKlim dan komitmen iklim nasional Indonesia. Pengelolaan limbah oleh UMKM saat ini masih belum memadai dan belum terintegrasi secara masif dengan program ProKlim yang ada, seperti Bank Sampah. Untuk mengatasi masalah ini, *policy brief* merekomendasikan implementasi ekonomi sirkular melalui replikasi praktik baik dari Desa Penglipuran (pemilahan sampah dan pengomposan berbasis masyarakat), penguatan kapasitas teknis dan edukasi nilai ekonomi limbah, serta pemberian insentif ekonomi hijau bagi UMKM. Strategi ini, didukung oleh penguatan regulasi dan kolaborasi multipihak, bertujuan untuk menargetkan penurunan timbulan limbah makanan minimal 30% dan emisi karbon 20% dalam tiga tahun, menjadikan Sukoharjo percontohan kabupaten yang berdaya saing dalam ekonomi sirkular sekaligus berkontribusi pada pencapaian target iklim nasional.

Kata kunci: policy brief, agromaritim, kebijakan, indonesia

Isu Kunci

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) makanan di kawasan Program Kampung Iklim (ProKlim) Kabupaten Sukoharjo menjadi **sumber limbah makanan organik signifikan yang tidak terkelola dengan baik**. Rata-rata limbah harian per UMKM mencapai 4,7–6,9 kg, berpotensi menghasilkan emisi CO₂e tinggi. Implementasi ekonomi sirkular melalui inovasi hijau, insentif, dan kolaborasi multipihak sangat penting untuk **mengintegrasikan UMKM dalam mitigasi iklim** demi mencapai target NDC nasional dan ketahanan ekonomi lokal.

Poin-Poin Penting

- **Timbulan Limbah UMKM Tinggi:** UMKM makanan di ProKlim Sukoharjo (Pucangan dan Ngadirejo) menghasilkan limbah makanan dalam jumlah tinggi, rata-rata 4,7–6,9 kg per UMKM per hari.
- **Pengelolaan Limbah Tidak Memadai:** Pengelolaan limbah UMKM mayoritas belum terkelola secara signifikan dan tidak sesuai dengan standar kriteria ProKlim, yang seharusnya melibatkan pengomposan, 3R, atau pengolahan biologi.
- **Potensi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK):** Limbah makanan ini berpotensi melepaskan emisi yang signifikan, mencapai 1,68–2,52 ton per UMKM per tahun.
- **Minimnya Keterlibatan UMKM dalam ProKlim:** Terdapat Bank Sampah dan aktivitas ProKlim lain di wilayah tersebut, tetapi keterlibatan UMKM masih minim.
- **Pentingnya Integrasi Ekonomi Sirkular:** Diperlukan penguatan kapasitas UMKM melalui pelatihan teknis, insentif ekonomi hijau, dan replikasi praktik baik (seperti dari Desa Penglipuran) untuk mendorong ekonomi sirkular dan mitigasi perubahan iklim di tingkat lokal.

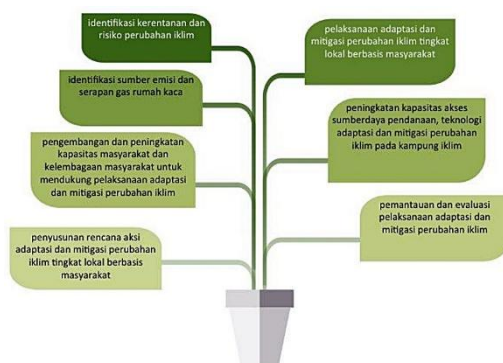
Pendahuluan

Indonesia telah menjadi satu dari 190 negara yang menyetujui dan berkomitmen terhadap agenda pembangunan global pada pertemuan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) di Kota New York pada 25 September 2015 yaitu penurunan suhu bumi di bawah dua derajat celsius dari 2015 hingga 2030¹. Komitmen itu diwujudkan dengan arah kebijakan pembangunan yang berfokus terhadap pengurangan emisi karbon melalui *Nationally Determined Contributions* (NDC) atau kontribusi nasional untuk perubahan iklim dengan target 26% pada 2020 dan 29% pada 2030². Pada tahun 2011 atau empat tahun sebelum komitmen global PBB disepakati, Presiden RI mengeluarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 61 tahun 2011 tentang pelaksanaan Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN GRK) dan Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAD GRK).³

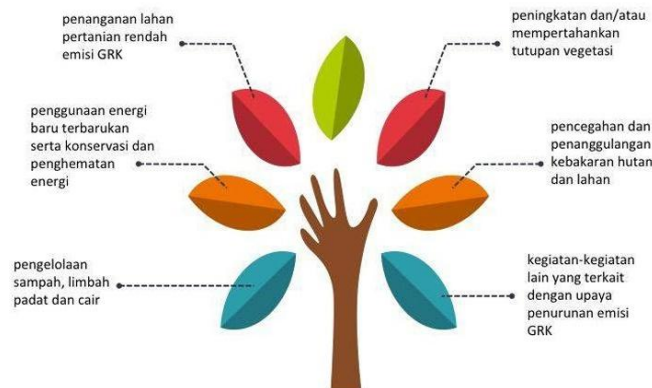
Pada tingkatan teknis di level kementerian, upaya dari program NDC tersebut diwujudkan dalam program yang langsung menyentuh akar permasalahan munculnya emisi karbon sebagai contoh yang telah dilakukan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) melalui Program Kampung Iklim (ProKlim) dengan target 20.000 proklim yang menyebar di semua provinsi dan kabupaten pada 2024⁴, meskipun di pertengahan 2024 baru tercapai setengah dari target.⁵

ProKlim ini menarik dan penting untuk dicermati dan ditelaah dikarenakan program pemerintah dalam upaya pengurangan emisi karbon yang bersifat massal langsung menyentuh akar rumput ekonomi di tingkat lokal atau tapak dan melibatkan stakeholder yang luas, termasuk pemerintah lokal. Masalah di akar rumput bisa diungkap dengan spektrum yang luas mulai dari desa dengan kemandirian pangan dan pengelolaan sumber daya alam hingga pengembangan kota ramah lingkungan⁶ dengan muara ideal yaitu mitigasi gas rumah kaca (GRK) dan adaptasi perubahan iklim⁷. Dengan kondisi faktual yang sangat beragam di Indonesia, apa yang bisa diungkap dan ditelaah dari ProKlim akan menjadi masukan yang sangat berharga.

Dalam Roadmap Program Kampung Iklim⁶ halaman 9 dijelaskan ruang lingkup pelaksanaan ProKlim yang dibagi dalam 3 komponen yaitu adaptasi, mitigasi, dan dukungan keberlanjutan dari stakeholder seperti pada gambar di bawah ini.



Pada penelitian ini difokuskan pada komponen mitigasi perubahan iklim yakni identifikasi sumber emisi dan serapan gas rumah kaca melalui pengelolaan sampah, limbah padat, dan cair (halaman 15)⁶.



Penelitian dilakukan dan dipusatkan pada UMKM penjual makanan di wilayah ProKlim Kabupaten Sukoharjo. Pada akhir 2024 lalu, Kabupaten Sukoharjo menempatkan diri sebagai kabupaten dengan jumlah proklim terbanyak di Provinsi Jawa Tengah yakni 90 ProKlim dalam empat kategori yaitu lestari, utama, madya, dan pratama, yang tersebar di 12 kecamatan⁸. Provinsi Jawa Tengah sendiri merupakan salah satu provinsi yang memiliki jumlah ProKlim terbanyak di Indonesia yaitu 900 ProKlim yang tersebar di 35 kabupaten/kota⁹.

Pembahasan

Analisis Masalah

INOVASI HIJAU DAN UMKM

Inovasi Hijau atau Green Innovation adalah proses pengembangan produk, layanan, teknologi, atau metode kerja yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dengan cara menciptakan solusi ramah lingkungan, penggunaan sumber daya yang efisien dan berkelanjutan secara ekonomi dan ekologi. Cakupan inovasi hijau meliputi penggunaan bahan baku yang lebih ramah lingkungan, pengurangan emisi karbon dan limbah industri, efisiensi energi dalam proses produksi, dan desain produk yang dapat didaur ulang atau digunakan kembali.

Faktor lingkungan telah menjadi bagian penting bagi pertumbuhan keuntungan sektor UMKM karena potensi untuk solusi keberlanjutannya yang inovatif. Solusi keberlanjutan tersebut menjadi tantangan untuk UMKM akibat keterbatasan sumberdaya dan keahlian dalam mengintegrasikan praktik ramah lingkungan meskipun pada sisi lain UMKM memiliki kemampuan adaptasi, gesit, dan responsif terhadap tantangan lingkungan¹⁰. Keberhasilan praktik inovasi hijau bukan hanya melibatkan cara dan teknologi ramah lingkungan, namun juga adanya kolaborasi dan kemitraan yang berkelanjutan, serta keterlibatan komunitas¹¹. Integrasi Inovasi hijau dalam praktik bisnis UMKM akan

mengurangi dampak lingkungan dan memastikan keberlanjutan jangka panjang UMKM meskipun memiliki sumber daya terbatas¹².

Studi terhadap perusahaan manufaktur di China yang terdaftar dari 2010 – 2020, memperlihatkan dampak penerapan inovasi hijau terhadap pengurangan CO₂ lebih besar dari tata kelola perusahaan itu sendiri¹³. Studi terhadap UMKM di 36 negara di Eropa memperlihatkan inovasi hijau melalui praktik pengurangan dan upaya daur ulang limbah akan membantu meningkatkan keberlanjutan perusahaan¹⁴. Penelitian terhadap 223 UMKM di Indonesia menegaskan bahwa inovasi hijau yang didorong oleh manajemen akuntansi lingkungan akan meningkatkan kinerja lingkungan perusahaan¹⁵.

Berbagai penelitian yang membuktikan pengaruh inovasi hijau pada pertumbuhan berkelanjutan UMKM dieksplorasi lebih dalam khusus untuk UMKM di sektor makanan dalam hal ini rumah makan. Dalam tataran global, limbah makanan telah menjadi persoalan dan tuntutan politik dan sosial untuk segera di selesaikan. Penelitian terhadap UMKM penyedia makanan (*food retailer*) dalam berbagai ragam usaha di negara Inggris memberikan gambaran taksonomi jenis limbah makanan, jumlah emisi gas rumah kaca, dan jenjang penanganan serta pengolahan limbah makanan tersebut secara benar¹⁶, meskipun cara yang dilakukan sudah umum dilakukan.

Di Indonesia, hanya dari limbah sisa makanan yang bisa dikonsumsi, besar jumlah limbahnya mencapai 48 juta ton setiap tahun dan tercatat sebagai nomor dua terbesar di dunia¹⁷. Data dari KLHK, sektor UMKM yang berjumlah jutaan di Indonesia adalah penyumbang bukan hanya limbah sisa makanan, tetapi juga limbah dari seluruh rantai produksi dan paska produksi. Sebagian besar UMKM tidak memiliki sistem pengelolaan limbah, apalagi yang cukup memadai. Dampak buruk limbah makanan ini sangat besar dan multidimensi, bukan sebatas lingkungan¹⁸. Besarnya volume limbah makanan yang dihasilkan UMKM di Indonesia dan kompleksitas masalah yang dihadapi maka inovasi hijau akan berhasil diterapkan akan jika didukung oleh banyak faktor .

Penelitian terhadap 225 UMKM yang bergerak di bidang makanan berbahan dasar nanas di propinsi Riau menemukan fakta bahwa penerapan inovasi hijau akan berhasil jika mendapatkan dukungan dari terutama dari organisasi perusahaan, dilanjutkan dengan dukungan teknologi dan lingkungan¹⁹. Arah perusahaan ditentukan oleh visi dari pemimpin perusahaan mengenai ekonomi sirkular dan melakukan transisi menuju ekonomi sirkular serta kolaborasi melalui kemitraan publik dengan pihak luar termasuk akademisi²⁰. Secara spesifik, inovasi hijau dibagi dalam inovasi proses hijau dan inovasi produk hijau yang akan meningkatkan nilai perusahaan jika secara simultan dilakukan bersama dengan manajemen kualitas dengan orientasi peningkatan nilai tambah²¹.

Penerapan inovasi hijau tidak bisa sepenuhnya diserahkan kepada UMKM. Oleh karenanya, pemerintah perlu membuat kebijakan insentif transformasi hijau berupa subsidi inovasi hijau. Subsidi

teknologi hijau pada pelaku usaha di China dari tahun 2007 hingga 2021 berdampak terhadap pemanfaatan energi secara efisien dan mereduksi CO₂ serta mendorong munculnya inovasi teknologi hijau²². Inovasi hijau yang sudah dilakukan adalah integrasi kecerdasan buatan dalam proses produksi yang membawa peningkatan kinerja perusahaan secara menyeluruh dari aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola²³.

UMKM DI KABUPATEN SUKOHARJO

Pengelolaan limbah di UMKM Proklim Sukoharjo mayoritas belum terkelola dengan signifikan. Timbulan sampah cukup tinggi dan bervariasi jumlahnya di setiap wilayah Proklim. Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan, rata-rata jumlah timbulan sampah masing-masing UMKM di Proklim Pucangan sebesar 6,9 kg setiap harinya. Adapun rata-rata timbulan di Proklim Ngadirejo sebesar 4,7 kg setiap harinya. Jenis sampah yang dihasilkan bervariasi dan mayoritas didominasi oleh limbah makanan disusul oleh plastik.

Untuk jenis limbah makanan, potensi timbulan UMKM di Desa Proklim Pucangan rata-rata sebesar 5,14 kg dengan akumulasi tahunan sebanyak 1.876 ton per UMKM. Adapun di Desa Proklim Ngadirejo, potensi timbulan *food waste* harian UMKM sebesar 3,41 kg dengan akumulasi tahunan sebesar 1.245 ton per UMKM. Potensi limbah ini akan menjadi besar apabila dikalkulasikan dengan total UMKM yang berada di Kabupaten Sukoharjo.

Pengelolaan limbah oleh UMKM belum dilakukan secara massif sesuai dengan standar kriteria di dalam Proklim. Menurut Permen LHK Nomor P.84/MENLHK-SETJEN/KUM.1/11/2016 tentang Program Kampung Iklim menyebutkan bahwa pengelolaan sampah, limbah padat dan cair menjadi upaya yang dilakukan sebagai mitigasi perubahan iklim. Secara teknis aspek pengelolaan sampah dilakukan untuk menghindari terbentuknya emisi gas rumah kaca melalui kegiatan pengomposan dan 3R, pengolahan secara biologi (bio-digester) untuk pupuk atau biogas, serta pemanfaatan sampah padat untuk energi. Berdasarkan hasil riset ditemukan fakta bahwa UMKM belum mampu melakukan pengelolaan sampah sesuai dengan standar Proklim. Sampah yang dihasilkan diangkut oleh jasa pengangkut sampah untuk dibawa ke TPA. Pengelolaan sampah di Desa Proklim Ngadirejo, misalnya, masih pada tataran di titik tertentu, tidak menyeluruh ke semua wilayah Proklim. Terdapat aktivitas Bank Sampah dan Pembuatan Biogas tetapi UMKM tidak terlibat di dalamnya. Terbatasnya keterlibatan masyarakat dalam kegiatan Proklim karena faktor kesibukan bekerja. Selain itu partisipasi lebih banyak didominasi oleh ibu-ibu.²⁴ Keberadaan Bank Sampah di berbagai wilayah Proklim di Kabupaten Sukoharjo telah eksis dan berjalan sebagai upaya mitigasi dan penerapan 3R^{24,25,26}.

Adanya sampah yang belum terkelola, khususnya limbah *food waste* menjadi tantangan karena potensi gas emisi rumah kaca yang dihasilkan. Emisi dihasilkan dari limbah *food waste* di Proklim Pucangan sebesar 2,52 Ton CO₂e setiap tahunnya untuk masing-masing UMKM, sedangkan di

Proklam Ngadirejo sebesar 1,68 Ton CO₂e. Selain adanya emisi karbon, nilai ekonomi yang akan hilang karena adanya food loss ini juga menjadi dampak yang perlu untuk menjadi perhatian pemerintah.

PENGELOLAAN LIMBAH DI DESA WISATA PENGLIPURAN

Pengelolaan Limbah UMKM Desa Wisata Penglipuran

Salah satu contoh praktik baik pengelolaan limbah di Desa Wisata Penglipuran terlihat di Café Kebun yang dikelola oleh Bapak Wayan Sukur. Sampah dipilah menjadi organik dan anorganik. Limbah organik seperti sisa makanan dan tanaman layu dikumpulkan dalam bak khusus untuk diolah menjadi kompos. Proses pembuatan kompos dilakukan dengan mencampurkan sisa makanan, cacahan daun bambu, cairan EM4, dan molase sesuai takaran. Dari beberapa bak yang tersedia, satu difungsikan khusus untuk pembuatan kompos, sementara bak lain digunakan untuk media tanam.

Sampah anorganik seperti botol dan gelas plastik sebelumnya dijual ke bank sampah melalui kelompok ibu PKK. Saat ini, Café Kebun juga mengurangi penggunaan plastik dengan mengganti kemasan makanan menggunakan kardus, serta memanfaatkan botol plastik bekas sebagai *yellow trap* (perangkap serangga) di kebun. Hampir seluruh fasilitas café, termasuk meja, kursi, hingga ornamen, dibuat dari bambu sehingga memperkuat identitas lokal sekaligus meminimalkan bahan non-alami. Untuk mengurangi sampah botol minuman, karyawan memanfaatkan air sulingan yang disimpan dalam galon isi ulang. Upaya serupa juga dilakukan oleh UMKM lain di desa, seperti warung makan dan *homestay*. Limbah organik dikumpulkan di tegalan untuk dijadikan kompos, sementara limbah anorganik dikelola secara kolektif dan dijual ke bank sampah sebulan sekali.

Mekanisme Produksi Kompos Berbasis Masyarakat

Pengelolaan kompos di Desa Penglipuran telah berkembang menjadi usaha berbasis masyarakat. Proses fermentasi dilakukan dengan campuran arang sekam, kohe ayam, dan humus bambu, ditambah cairan EM4 dan molase. Air PDAM yang digunakan harus diendapkan minimal tujuh hari untuk menghilangkan kaporit agar mikroorganisme tetap hidup. Dalam satu bulan, produksi kompos dapat mencapai 50.000–100.000 karung, dengan variasi ukuran dan harga (Rp15.000–Rp50.000 per karung). Selain dipasarkan sebagai pupuk, kompos juga digunakan sebagai media tanam bunga. Usaha ini melibatkan delapan pekerja lokal dengan omzet sekitar Rp 40 juta per bulan, cukup untuk membiayai operasional tanpa subsidi pariwisata. Hasil uji laboratorium di Universitas Udayana menunjukkan kualitas kompos yang tinggi karena penggunaan humus bambu, yang tahan rayap.

Pendidikan dan Kesadaran Lingkungan

Kesadaran lingkungan masyarakat Desa Penglipuran terbentuk melalui budaya dan agama yang diwariskan turun-temurun. Anak-anak sejak kecil diajarkan menjaga kebersihan dan menghormati alam. Pemuda desa (truna-truni) juga dibiasakan mempraktikkan kepedulian lingkungan dalam kegiatan keagamaan. Prinsip Trihita Karana—harmoni manusia dengan Tuhan, sesama, dan

lingkungan menjadi dasar perilaku sehari-hari, seperti gotong royong membersihkan pekarangan, mengelola septic tank, hingga merawat kebun rumah tangga. Ritual Tumpek Ngatag dilakukan sebagai wujud syukur kepada tumbuhan.

Di tingkat rumah tangga, limbah organik dimanfaatkan sebagai kompos dan pakan ternak, sementara limbah anorganik dikelola secara kolektif melalui bank sampah PKK setiap bulan. Sistem ini tidak hanya menjaga kebersihan, tetapi juga memperkuat kesadaran kolektif dalam menjaga kelestarian lingkungan.

ALTERNATIF KEBIJAKAN

1. Penguatan Regulasi dan Insentif

Pemerintah daerah memperkuat regulasi pengelolaan sampah UMKM sesuai standar Proklim, termasuk pemberian insentif bagi UMKM yang mengimplementasikan 3R, pengomposan, dan pemanfaatan bioenergi.

2. Integrasi UMKM dalam Program Proklim

Memastikan UMKM masuk ke dalam lingkup pengelolaan sampah yang sudah dijalankan oleh Bank Sampah dan kelompok Proklim. Selama ini keterlibatan UMKM masih minim.

3. Kebijakan Ekonomi Sirkular

Mendorong model ekonomi sirkular dengan menghubungkan UMKM penghasil *food waste* dengan pengelola biogas, maggot BSF, atau peternak lokal sehingga sampah makanan tidak terbuang sia-sia.

4. Kolaborasi Multipihak

Membangun jejaring antara UMKM, masyarakat, akademisi, dan sektor swasta dalam pengelolaan limbah, meniru pola kolaborasi masyarakat Desa Panglipuran yang kolektif dalam pemilahan dan pengolahan sampah.

REKOMENDASI

1. Replikasi Praktik Baik dari Desa Wisata Panglipuran

- a) Sistem pemilahan sampah organik dan anorganik sejak sumber.
- b) Pemanfaatan kompos untuk pertanian lokal.
- c) Penguatan aturan desa/kelurahan terkait sanksi dan penghargaan dalam pengelolaan sampah.

2. Penguatan Kapasitas UMKM

- a) Pelatihan teknis pengelolaan *food waste* (komposting, biodigester, maggotisasi).
- b) Edukasi nilai ekonomi dari pemanfaatan limbah organik.

3. Insentif Ekonomi Hijau

- a) Akses pembiayaan mikro hijau untuk UMKM yang berkomitmen pada pengelolaan sampah berkelanjutan.
- b) Skema reward bagi UMKM yang mengurangi timbulan sampah dan emisi karbon.

4. Peningkatan Partisipasi Masyarakat

Melibatkan seluruh elemen, tidak hanya ibu rumah tangga, melalui skema kerja sama dengan karang taruna, komunitas usaha, dan kelompok tani.

ALTERNATIF KEBIJAKAN

1. Tahap Jangka Pendek (0–1 tahun)

- a) Sosialisasi regulasi pengelolaan sampah sesuai standar Proklamasi.
- b) Pendataan timbulan sampah UMKM di seluruh wilayah Proklamasi Sukoharjo.
- c) *Pilot project* pengelolaan food waste berbasis UMKM di dua desa (Pucangan dan Ngadirejo).

2. Tahap Jangka Menengah (1–3 tahun)

- a) Integrasi UMKM dalam sistem Bank Sampah dan unit pengolahan biogas.
- b) Pengembangan insentif berbasis pengurangan emisi karbon (carbon credit lokal).
- c) Kerja sama dengan akademisi untuk riset pemanfaatan limbah UMKM.

3. Tahap Jangka Panjang (3–5 tahun)

- a) Replikasi praktik ke seluruh wilayah Proklamasi Sukoharjo.
- b) Penguatan ekosistem ekonomi sirkular di level kabupaten.
- c) Penetapan Sukoharjo sebagai kabupaten percontohan pengelolaan limbah UMKM berbasis Proklamasi.

IMPLEMENTASI

1. Indikator Kinerja

- a) Penurunan timbulan *food waste* UMKM minimal 30% dalam 3 tahun.
- b) Penurunan emisi karbon setara CO₂ dari food waste minimal 20%.
- c) Peningkatan jumlah UMKM yang terlibat aktif dalam Proklamasi ≥ 50%.

2. Metode Evaluasi

- a) Monitoring rutin setiap 6 bulan oleh Dinas Lingkungan Hidup Sukoharjo.
- b) Evaluasi partisipatif melibatkan UMKM, masyarakat, dan akademisi.
- c) Audit karbon sederhana untuk menghitung dampak mitigasi perubahan iklim.

KESIMPULAN




Fenomena tingginya timbulan sampah UMKM di wilayah Proklamasi Sukoharjo menjadi tantangan sekaligus peluang. Jika tidak dikelola, potensi *food waste* yang mencapai ribuan ton per tahun tidak hanya menimbulkan beban TPA dan pencemaran, tetapi juga menghasilkan emisi gas rumah kaca yang signifikan. Praktik baik dari Desa Panglipuran, Bali, menunjukkan bahwa pengelolaan limbah berbasis partisipasi, aturan lokal, dan pemanfaatan ekonomi sirkular dapat berhasil jika didukung regulasi dan kesadaran kolektif.

Pemerintah Kabupaten Sukoharjo perlu segera mengambil langkah strategis untuk mengintegrasikan UMKM dalam sistem pengelolaan sampah berkelanjutan melalui regulasi, insentif, kolaborasi multipihak, serta penguatan ekonomi hijau. Dengan demikian, Sukoharjo dapat menjadi model kabupaten yang tidak hanya proklamasi, tetapi juga berdaya saing dalam ekonomi sirkular dan mitigasi perubahan iklim.

References/more information

1. United Cities and Local Governmen. 2017. *Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*. Kementerian PPN / Bappenas, 4. Jakarta. Tautan di <https://www.uclg.org/sites/default/files/tujuan-sdgs.pdf>.
2. MPR-RI. 2018. *Kajian Akademik: Percepatan Pembangunan Bidang Ekonomi Berkelanjutan Dan Sosial Budaya Dalam Naskah Haluan Negara Sebagai Rujukan Haluan Pembangunan Nasional*, 43. MPR. Jakarta. Tautan di https://www.mpr.go.id/pengkajian/03_HKBP_KA_Percepatan_Pembangunan_Bidang_Ekonomi_Berkelanjutan_UI.pdf.
3. Presiden RI. 2011. *Emisi Gas Rumah Kaca*. Perpres Nomor 61 Tahun 2011. BPK. Jakarta. Tautan di <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/41199/perpres-no-61-tahun-2011>.
4. Nunu Anugrah. 2022. *KLHK Ajak Semua Pihak Sukseskan Pencapaian Target Terbentuknya 20.000 Kampung Iklim*. KLHK. Jakarta. Tautan di <https://ppid.menlhk.go.id/Berita/Siaran-Pers/6490/Klhk-Ajak-Semua-Pihak-Sukseskan-Pencapaian-Target-Terbentuknya-20000-Kampung-Iklim>.
5. Admin. *Tiga Belas Tahun ProKlim, Upaya Konsisten Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Tingkat Tapak*. KLHK. Jakarta. Tautan di <https://www.menlhk.go.id/news/tiga-belas-tahun-pro-klim-upaya-konsisten-adaptasi-dan-mitigasi-perubahan-iklim-di-tingkat-tapak/>
6. Direktorat Adaptasi Perubahan Iklim Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim KLHK. 2017. *Road map program kampung iklim (proklim) gerakan nasional pengendalian perubahan iklim berbasis masyarakat*. KLHK. Jakarta, Tautan di https://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=318921
7. Admin. *Program Kampung Iklim (Proklim)*. KLHK. Jakarta. Tautan di <https://www.kemenlh.go.id/contents/16/Program-Kampung-Iklim-Proklim>
8. Wicaksono, R.B.E. 2025. *Empat Kampung Proklim di Sukoharjo Diverifikasi, Satu Naik Kategori Lestari*. Solopos, 19 Juli. Surakarta. Tautan di <https://solopos.espos.id/empat-kampung-proklim-di-sukoharjo-diverifikasi-satu-naik-kategori-lestari-2120395>
9. Admin. 2024. *Pemprov Jateng Kembali Raih Penghargaan Program Kampung Iklim Tingkat Nasional Tahun 2024*. DLHK Propinsi Jawa Tengah. Semarang. Tautan di <https://dlhk.jatengprov.go.id/v1/pemprov-jateng-kembali-raih-penghargaan-program-kampung-iklim-tingkat-nasional-tahun-2024>, August 12, 2024
10. Oduro, S. 2024. Eco-innovation and smes' sustainable performance: a meta-analysis. *Europa Journal Innovation Management*, volume 27 (9) , pp. 248-279. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2023-0961>
11. Abdala, E.C., de Oliveira, E.J., dan Cezarino, L.O. 2018. Triple bottom line in green supply chain management: a chemical industry study. *Brazilian Journal Of Operations & Production Management*, volume 15 (1) , pp. 162-172. <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2018.v15.n1.a15>
12. Phillips, P.S., Holley, K., Bates, M.P., dan Freestone, N.P. 2002. Corby Waste Not: an appraisal of the UK's largest holistic waste minimisation project. *Resources, Conservation and Recycling*, volume 36 (1) , pp. 1-31. [https://doi.org/10.1016/S0921-3449\(02\)00014-9](https://doi.org/10.1016/S0921-3449(02)00014-9)
13. Wenxin Ju, Shanyue Jin. 2024. The impact of green innovation on the carbon performance of Chinese manufacturing enterprises: Moderating role of internal governance. *Journal Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31272>
14. De Andrade, R.D., Benfica, V.C., de Oliveira, H.V.E., dan Suchek, N..2025. Investigating green jobs and sustainability in SMEs: Beyond business operations. *Journal of Cleaner Production*, volume 486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.144477>
15. Zandi, G.R., Khalid,N., dan Islam, D.M.Z. 2019. Nexus of Knowledge Transfer, Green Innovation and Environmental Performance: Impact of Environmental Management Accounting. *International Journal of Energy Economics and Policy*, Vol 9, Issue 5. <https://econjournals.net.tr/index.php/ijeep/article/view/8285/4536>

16. Moulta, J.A., Allanc, S.R., Hewitta, C.N., dan Berners-Lee, M. 2018. Greenhouse gas emissions of food waste disposal options for UK retailers. *Food Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.04.003>
17. Tiofani, K. dan Prodjo, W.A. 2025. *Indonesia jadi Penghasil Sampah Makanan Terbesar Kedua di Dunia*. *Harian Kompas*, 19 Juni. Jakarta. Tautan di <https://www.kompas.com/food/read/2025/06/19/183000375/indonesia-jadi-penghasil-sampah-makanan-terbesar-kedua-di-dunia>. 19/06/2025.
18. Moderator. 2024. *Krisis Limbah UMKM di Indonesia: Mesin Ekonomi yang Mengabaikan Lingkungan*. *Pollution Patrol*, 9 Oktober. <https://pollutionpatrols.com/krisis-limbah-umkm-di-indonesia-mesin-ekonomi-yang-mengabaikan-lingkungan>. 9 Oktober 2024.



Policy Brief Agama dan Ilmu Sosial merupakan upaya mengantarmukakan riset dan kebijakan (*research-policy interface*) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan yang inklusif dan masyarakat yang berlandaskan nilai-nilai agama. Media ini dikelola oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) UIN Raden Mas Said Surakarta. Substansi policy brief menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya dan tidak mewakili pandangan UIN Raden Mas Said Surakarta.

ISSN 3123-1659

