



Rintisan kampung iklim berbasis pengembangan tanaman perkebunan dengan metode agroforestri di desa Grogol

Pilot Climate Village Based on Plantation Crop Development Using Agroforestry Methods in Grogol Village

Heru Sukoco*, Fazida Izzati, Aaliyah Diva Wesya Artanti, Bintan Ushtufia, Dafa Dzaki Naufal, Doni Setyawan, Erwin Rizki Nur Rofiq, Felik Aditya Primatama, Imas Roekhayati, Indra Setiawan, I Gusti Ngurah Yoga Aditya Nugraha, Muhammad Rhamdhani, Restu Anggoro Kasih, Sholeh Wahyu Nugroho, Yohana Fadela Kurniawati, dan Zulfi Hanifah

Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

* Email: heru.sukoco@uny.ac.id

Abstrak

Desa Grogol merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Paliyan, Kabupaten Gunungkidul yang mayoritas masyarakatnya bermata pencaharian sebagai Petani. Akan tetapi, terdapat kendala yang dialami yaitu pemanfaatan tanaman perkebunan yang belum bervariasi karena struktur tanah yang sukar dalam menyerap air sehingga tidak semua tanaman perkebunan dapat bertahan dan berkembang. Tujuan dari adanya Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) BEM FMIPA UNY yang diadakan di Desa Grogol berupaya menjadikan Desa Grogol menjadi rintisan kampung iklim mandiri yang tanggap akan upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Hasil yang dicapai adalah terbentuknya lahan agroforestri, terdapat resapan air berupa biopori, inovasi energi alternatif dari pemanfaatan kotoran ternak, produk kerajinan berupa ecoprint dan ecobrick, serta terbentuknya lembaga kampung iklim yang membantu mensukseskan Desa Grogol menjadi Rintisan Kampung Iklim.

Kata kunci : *Rintisan Kampung Iklim, Agroforestri, Biogas, Ecoprint, Biopori, Desa Grogol, Gunungkidul, BEM FMIPA UNY*

Abstract

Grogol Village is one of the villages located in Paliyan Sub-district, Gunungkidul Regency, where the majority of the people work as farmers. However, there are obstacles experienced, namely the utilization of plantation crops that have not varied due to the soil structure that is difficult to absorb water so that not all plantation crops can survive and develop. The purpose of the Strengthening the Capacity of Student Organizations Program (PPK Ormawa) BEM FMIPA UNY held in Grogol Village seeks to make Grogol Village an independent climate village pilot that is responsive to climate change adaptation and mitigation efforts. The results achieved are the formation of agroforestry land, there is water infiltration in the form of biopores, alternative energy innovations from the utilization of livestock manure, handicraft products in the form of ecoprints and ecobricks, and the formation of a climate village institution that helps succeed Grogol Village into a Climate Village Pilot.

Keywords : *Pioneering Climate Village, Agroforestry, Biogas, Ecoprint, Biopori, Grogol Village, Gunungkidul, BEM FMIPA UNY*

PENDAHULUAN

Perubahan iklim (*climate changes*) merupakan salah satu fenomena alam dimana terjadi secara alamiah maupun yang dipercepat akibat aktivitas manusia. Sejak revolusi industri dimulai hingga sekarang telah menyebabkan terjadinya peningkatan suhu udara global. Selain

itu, perubahan iklim juga menyebabkan anomali iklim seperti fenomena El Nino dan La-Nina, penurunan atau peningkatan suhu udara secara ekstrim, curah hujan dan musim bergeser dari pola biasanya dan tidak menentu serta permukaan air laut meningkat dan terjadinya rob di beberapa

wilayah (Nuridin, 2011). Posisi geografis dan kondisi keikliman suatu daerah juga menjadi faktor tentang perbedaan perubahan iklim. Secara umum, perubahan iklim akan berdampak kepada alam dan lingkungan. Persoalan tersebut jika tidak diatasi, maka akan menjadi fenomena ancaman bagi kelestarian lingkungan dan kehidupan manusia.

Dalam menghadapi perubahan iklim diperlukan suatu strategi yang dapat meminimalisir dan mencegah dampak yang akan terjadi. Program Kampung Iklim (Proklim) merupakan salah satu strategi yang dilakukan Pemerintah Indonesia untuk mendorong seluruh pihak dalam melaksanakan aksi nyata menghadapi Perubahan Iklim. Program ini digagas oleh Kementerian Lingkungan Hidup sejak tahun 2010 yang tercantum dalam Peraturan Menteri No.19 Tahun 2012 tentang “Program Kampung Iklim (Proklim)”. Melalui pelaksanaan Proklim diharapkan pemahaman masyarakat mengenai perubahan iklim dan dampak yang ditimbulkannya meningkat, sehingga terdorong melaksanakan upaya adaptasi yang dapat memperkuat ketahanan masyarakat menghadapi perubahan iklim serta upaya mitigasi yang dapat memberikan kontribusi terhadap pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK).

Komponen utama proklim adalah Adaptasi dan Mitigasi. Adaptasi perubahan iklim merupakan upaya untuk meningkatkan kemampuan dalam menyesuaikan diri terhadap dampak perubahan iklim, termasuk kejadian iklim ekstrim dan keragaman iklim sehingga potensi kerusakan akibat perubahan iklim dapat berkurang. Sedangkan, mitigasi perubahan iklim merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk menurunkan tingkat emisi GRK sebagai bentuk upaya penanggulangan dampak perubahan iklim (Republic of Indonesia, 2012 dalam Susanti *et al.*, 2020).

Salah satu daerah yang merespon Proklim tersebut melalui Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) BEM FMIPA UNY 2023 terlaksana program rintisan kampung iklim di Desa Grogol, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki ketinggian 50 - 100 mdpl. Berdasarkan

hasil observasi secara langsung yang dilakukan oleh tim PPKO BEM FMIPA UNY 2023, kondisi tanah di Desa Grogol memiliki tekstur yang cenderung lempung pada lahan pertanian. Untuk mengolah tanah tersebut, warga setempat harus menyirami tanah dengan air secara rutin untuk menurunkan tingkat kelembungan tanah, akan tetapi dikarenakan cuaca panas saat musim kemarau membuat tanah menjadi kering dan juga keras sehingga tidak semua tanaman mampu tumbuh pada lahan tersebut. Karena memiliki tekstur yang lempung, tanah di Desa Grogol menjadi sulit untuk menyerap air sehingga pengairan sulit terjadi dan dapat menyebabkan banjir ketika hujan. Akan tetapi, dari hasil uji laboratorium tanah mendapat hasil dimana tanah pada Desa Grogol memiliki tingkat kesuburan tanah yang bagus dengan hasil KTK sebesar 42,03 cmol(+)kg serta ph yang netral.

Berdasarkan uraian sebelumnya tekstur tanah yang ada menjadikan desa ini memiliki permasalahan dalam penyerapan air sehingga meningkatkan potensi terjadinya banjir. Kurangnya daerah resapan air saat musim penghujan menyebabkan terjadinya kekurangan kandungan air tanah yang dapat memicu terjadinya kekeringan. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan, sehingga masyarakat dapat beradaptasi dan melakukan mitigasi terutama saat terjadi perubahan iklim. Berdasarkan uraian tersebut perlu ada kegiatan yang dapat memfasilitasi warga dalam mengatasi permasalahan penyerapan air.

Beberapa program yang mampu mendukung rintisan kampung iklim berupa mitigasi dan adaptasi dalam perubahan iklim di Desa Grogol untuk yang sudah diterapkan pada kampung iklim di desa lainnya. Seperti lubang resapan biopori untuk mengatasi banjir, penanaman tanaman untuk penghijauan, hingga melakukan pengolahan limbah untuk mengolah lebih lanjut limbah yang dihasilkan dari rumah tangga menjadi produk yang lebih bermanfaat. Program-program tersebut mampu membantu dalam merintis Desa Grogol menuju kampung iklim demi menghadapi perubahan iklim yang terus terjadi kedepannya (Susanti *et al.*, 2022).

Dari berbagai aspek dan hasil observasi secara langsung dari tim PPKO BEM FMIPA

UNY beserta diskusi bersama warga Desa Grogol, desa ini memerlukan pelaksanaan program kampung iklim untuk beradaptasi terhadap perubahan iklim yang terjadi serta mitigasi dari dampak perubahan iklim tersebut. Serta, pengembangan metode baru dalam perkebunan demi menunjang warga dalam membudidayakan tanaman-tanaman perkebunan lebih optimal sembaring menghadapi perubahan iklim yang terus terjadi.

SOLUSI/TEKNOLOGI

Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK ORMAWA) BEM FMIPA UNY memilih Desa Grogol, Paliyan, Gunungkidul sebagai desa binaan dalam melaksanakan program pengabdian berbasis kampung iklim. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama kurang lebih lima bulan dimulai dengan pembukaan secara resmi pada tanggal 22 Juli 2023 dan ditutup dengan gelar potensi masyarakat Grogol di Desa Grogol pada tanggal 25 November 2023.

Dengan kondisi lahan Desa Grogol yang belum diolah secara maksimal, adanya potensi keragaman tanaman, dan kendala dalam pengolahan kotoran ternak, PPK ORMAWA BEM FMIPA UNY menggunakan metode pendekatan-pelatihan-pelaksanaan untuk melakukan adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim. Adapun tahap pelaksanaan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Membangun Mitra dengan Desa Grogol
Pembangunan mitra dengan Desa Grogol berhasil dilaksanakan melalui proses pendekatan yang dilakukan oleh tim kepada pihak yang akan diajak untuk bermitra. Mitra yang menjalin kerjasama baik antara lain Pemerintah Desa Grogol, Kelompok Tani Ternak (KTT) Grogol, Kelompok Wanita Tani (KWT) Grogol, Karang Taruna, dan Desa Prima. Mitra tersebut memberikan kontribusi yang sangat baik dalam
2. Pengolahan Lahan Percontohan Agroforestri
Lahan percontohan bagian dari Flora-Flori Desa Grogol yang dipinjamkan sementara kepada tim pengabdian dikelola

dengan baik menggunakan metode penanaman agroforestri. Tanaman naungan yang digunakan adalah alpukat dan sirsak dengan tanaman musim yang dipilih adalah komoditas buah semangka. Penanaman semangka sukses panen memasuki bulan ke-3 pengabdian dan dilanjutkan dengan penanaman kacang panjang serta tanaman ecoprint di lahan yang sama.

3. Pembuatan Lubang Biopori
Pembuatan biopori dilakukan sebagai salah satu langkah untuk menjaga ketersediaan air tanah dan tekstur tanah Desa Grogol. Dengan pembuatan beberapa lubang biopori tersebut, lahan percontohan agroforestri memiliki kestabilan tanah dan menghasilkan pupuk kompos hasil penimbunan sampah organik ke dalam lubang biopori yang telah dibuat.
4. Workshop Agroforestri
Penyelenggaraan workshop agroforestri dilakukan untuk mengedukasi dan mengenalkan akan manfaat dan keuntungan penggunaan metode agroforestri. Hasil penggunaan metode tersebut adalah hasil panen variatif dari berbagai jenis tanaman yang ditanam bahkan di waktu yang sama atau berdekatan dalam lahan yang sama.
5. Pembagian Bibit kepada Warga
Pembagian bibit alpukat, sirsak, dan jenis lainnya kepada warga merupakan bentuk pengabdian tim untuk memberikan kesempatan masyarakat dalam mengelola lahan pekarangan dan merawat bibit agar bisa mendapatkan hasil dari pemanfaatan lahan di sekitar rumah.
6. Workshop Ecoprint dan Kerajinan
Pelatihan mengenai ecoprint dan kerajinan diselenggarakan selama beberapa kali pertemuan dan sukses memotivasi serta mengajak masyarakat Desa Grogol untuk berkarya menghasilkan produk bernilai jual dengan bahan yang berasal dari tanaman di lingkungan Desa Grogol. Luaran dari pelatihan ini adalah terbuatnya berbagai macam produk yang

siap dipasarkan baik melalui getok tular maupun promosi melalui media sosial.

7. Perintisan Rumah Produksi

Rumah produksi telah dirintis dan dibangun sebagai pusat kegiatan pembuatan produk ecoprint. Di rumah produksi, semua kegiatan masyarakat dimulai dari persiapan hingga pelaksanaan produksi dilakukan hingga menghasilkan beberapa produk bernilai jual yang siap dipasarkan.

8. Survei Ternak sebagai Bahan Biogas

Melihat potensi Desa Grogol dengan mayoritas mata pencaharian sebagai petani dan peternak, tim PPK ORMAWA BEM FMIPA UNY mengadakan survei ternak milik warga dengan tujuan pemanfaatan kotoran ternak sebagai bahan biogas yang menjadi energi terbarukan yang ramah lingkungan.

9. Workshop Biogas

Pelatihan biogas juga diselenggarakan dengan sasaran perwakilan masyarakat dari kelima dusun terutama bagi para pemilik ternak. Dalam pelatihan tersebut dijelaskan secara langsung mengenai komponen biogas kit dan pembuatan biogas oleh narasumber dari Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) Kabupaten Gunungkidul.

10. Pembentukan Lembaga

Kelembagaan sebagai salah satu langkah untuk mengintegrasikan dan mempertahankan kelangsungan program Tim PPK ORMAWA BEM FMIPA UNY telah disosialisasikan dan dibentuk dengan penerbitan surat keterangan oleh Pemerintah Desa Grogol. Adapun susunan struktur kepengurusan kelembagaan kampung iklim terdiri atas Ketua, Sekretaris, Bendahara, dan empat divisi seperti Divisi Agropori, Biogas, Ecoprint dan Kerajinan, serta Media dan Pemasaran. Dengan susunan kelembagaan tersebut harapannya program yang sudah berjalan dapat dipantau perkembangan dan kemajuannya secara lebih mudah.

11. Sosialisasi Mitigasi Perubahan Iklim

Mitigasi perubahan iklim perlu disampaikan kepada masyarakat Desa Grogol sebagai penduduk yang tinggal di wilayah dengan iklim yang sangat ekstrem. Kondisi tanah yang sangat kering ketika musim kemarau dan menggenang saat musim penghujan membuat warga harus menyesuaikan dengan kondisi alam tersebut. Sosialisasi mitigasi perubahan iklim telah dilaksanakan dengan mengundang narasumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Gunungkidul dan diikuti oleh perwakilan dusun se-Desa Grogol.

12. Sosialisasi Media dan Pemasaran

Sebagai aspek yang tidak kalah penting daripada program yang lainnya, tim PPK ORMAWA BEM FMIPA UNY memberikan pembekalan kepada masyarakat mengenai pengelolaan media dan strategi pemasaran melalui pemanfaatan media sosial. Pembuatan katalog produk siap jual menjadi salah satu luaran sebagai referensi calon pembeli dalam memilih produk ecoprint dan kerajinan hasil karya masyarakat Desa Grogol

HASIL DAN DISKUSI

Hasil dari kegiatan ini adalah terbentuknya lahan percontohan agroforestry Program ini dilakukan sebagai upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim berbasis kelompok di masyarakat Desa Grogol. Selain itu, adanya lahan agroforestri dapat digunakan sebagai upaya pengoptimalan lahan Desa Grogol yang dapat menahan air sehingga meningkatkan ketersediaan air tanah di Desa Grogol. Metode agroforestri tidak hanya dilakukan di satu lahan saja, melainkan di masing-masing rumah masyarakat. Oleh karena itu, juga dilakukan penyebaran bibit tanaman ke warga Desa Grogol. Tanaman yang ditanam di lahan agroforestri adalah semangka, tanaman alpukat dan tanaman sirsak.

Langkah-langkah mitigasi di bidang pertanian, kehutanan dan lahan gambut, energi dan transportasi, industri dan pengelolaan limbah merupakan lima bidang prioritas yang diusulkan dalam Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi

Gas Rumah Kaca (RAN-GRK). Tujuh bidang utama telah ditetapkan dalam aksi mitigasi nasional, yaitu (1) pengelolaan lahan gambut secara berkelanjutan, (2) pengurangan tingkat deforestasi dan degradasi lahan, (3) pengembangan penyerapan karbon, (4) mempromosikan penghematan energi, (5) pengembangan sumber energi alternatif dan terbarukan, (6) pengurangan limbah padat dan cair, dan (7) pengalihan ke moda transportasi yang rendah emisi.

Berdasarkan tujuh bidang utama tersebut, pengembangan agroforestri dengan memadukan kehutanan dengan tanaman pangan atau perkebunan dapat dimasukkan dalam bidang kedua dan ketiga, yaitu mengurangi tingkat degradasi lahan dan mendorong penyerapan karbon. Hal ini disebabkan oleh kemampuan agroforestri dalam mencegah laju degradasi tanah dan kemampuan tanaman yang ditanam di sana dalam menyerap karbon. Jika seluruh masyarakat pemilik tanah secara bersamaan membudidayakan tanaman kehutanan dan perkebunan di lahannya, maka dapat tercipta iklim mikro lingkungan yang kondusif bagi kehidupan manusia.



Gambar 1.
Lahan Percontohan
Agroforestri



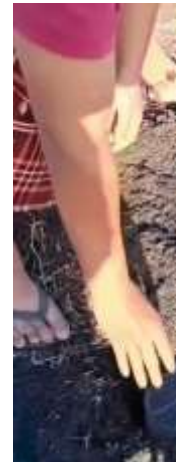
Gambar 2.
Panen Raya

Selanjutnya, pada program biopori yang dibuat dengan tujuan mengatasi genangan air dengan meningkatkan daya serap air yaitu adanya pemerataan lubang biopori selain di lahan percontohan juga di lahan warga. Edukasi dilakukan mengenai teknis pembuatan dan pemanfaatan lubang biopori. Lubang biopori diisi dengan berbagai sampah organik, sehingga saat sampah tersebut telah terurai sempurna, dapat dipanen menjadi pupuk organik yang baik untuk tanaman. Pembuatan lubang biopori berada di lahan agroforestri karena selama proses menunggu

panen pupuk hasil biopori, juga dapat berdampak baik pada tanah di lahan agroforestri.



Gambar 3.
Pembuatan Lubang
Biopori



Gambar 4.
Biopori di Lahan
Sampel

Program selanjutnya untuk mendukung terwujudnya rintisan kampung iklim adalah biogas. Biogas berfokus pada penanganan gas emisi rumah kaca dan pemanfaatan energi alternatif. Program telah dilakukan penyuluhan terlebih dahulu kepada masyarakat Desa Grogol, kemudian dilakukan pembuatan kit reaktor biogas. Kit tersebut juga dibagikan kepada masyarakat Desa Grogol untuk digunakan pada masing-masing pedukuhan. Proses selanjutnya adalah pengisian reaktor biogas menggunakan kotoran ternak. Lama waktu biogas siap dipanen adalah ± 2 bulan. Pemanenan biogas berupa pupuk organik dan gas metana sekaligus kampanye hemat energi.



Gambar 5.
Kit Biogas



Gambar 6.
Penyuluhan Biogas

Program untuk mendukung rintisan kampung iklim selanjutnya adalah *ecoprint* dan

kerajinan sampah. Kegiatan praktek ini bertujuan untuk memperkenalkan *eco printing*, dalam pembuatan batik ramah lingkungan dan sejalan dengan prinsip konservasi. Kegiatan diawali dengan penyuluhan dan pembagian tempat pengumpulan sampah organik dan anorganik kepada masyarakat serta penyuluhan dan praktek pembuatan *ecoprint* serta kerajinan sampah plastik kepada kelompok dasawisma juga pemuda desa. Program ini telah berhasil membentuk produk *ecoprint* yang siap dipasarkan, sedangkan untuk kerajinan sampah yang berhasil dibuat adalah *ecobrick*.



Gambar 7.
Produksi Ecoprint



Gambar 8.
Pembuatan Produk
Kerajinan Sampah
Plastik

Rintisan Kampung Iklim berhasil membentuk lembaga yang terstruktur guna manajemen dan menjalin mitra yang dapat mendukung kemajuan serta keberlangsungan secara maksimal dan berkelanjutan. Hasil yang sudah didapatkan dengan adanya kelembagaan ini adalah adanya SK mengenai kelembagaan kampung iklim yang merupakan salah satu syarat untuk proses permohonan status Desa Iklim di Dinas Lingkungan Hidup.



Gambar 9. Koordinasi dan Konsultasi dengan
Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gunungkidul

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tanah di Desa Grogol memiliki tekstur yang cenderung lempung pada lahan pertanian dan membutuhkan perhatian lebih dalam pengolahannya karena tekstur ini sulit untuk menyerap air sehingga pengairan sulit terjadi dan dapat menyebabkan banjir ketika hujan. Akan tetapi, dari hasil uji laboratorium tanah mendapat hasil dimana tanah pada Desa Grogol memiliki tingkat kesuburan tanah yang bagus dengan ph yang netral. Oleh karena itu, perlu diadakannya program sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menjadikan Desa Grogol sebagai rintisan kampung iklim mandiri melalui program Agroforestri, biopori, biogas, *ecoprint*, kerajinan dan lembaga kampung iklim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan selaku penyelenggara dan pemberi hibah dana kegiatan Program Peningkatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan tahun 2023, Universitas Negeri Yogyakarta selaku Perguruan Tinggi yang memberikan bimbingan, segenap Pemerintah Desa Grogol, Paliyan, Gunungkidul, serta seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dari awal hingga akhir sehingga program-program dapat berjalan dengan lancar dan sesuai harapan. Semoga program yang sudah dijalankan bisa membawa dampak baik terhadap lingkungan, masyarakat paham akan mitigasi perubahan iklim, dan banyak kebermanfaatannya lain untuk masyarakat Gunungkidul khususnya Desa Grogol.

PUSTAKA

- Direktur Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim. (2017). PerDirjenPPI No.P1.PPI/SET/KUM.I/2/2017 Tentang Pedoman Pelaksanaan Program Kampung Iklim.
- DirjenPPI. (2017). Road Map Program Kampung Iklim (ProKlim).

Nurdin. 2011. Antisipasi Perubahan Iklim Untuk Keberlanjutan Ketahanan pangan. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo. hlm 1-2.

Susanti, A. A., Antika, A. A., Pratama, R., Pradana, F. G., Handayani, S., & Sutaryono,

S. (2022). Implementasi dan Pengembangan Program Unggulan Kampung Iklim (Proklam) di Desa Kertonatan. *Buletin KKN Pendidikan*, 4(1), 58-68.