



Evaluasi Pelaksanaan Program Kampung Iklim Berbasis Partisipasi Masyarakat (Studi Kasus Di Rw 09, Kelurahan Pucangsawit)

Sisca Indriyani¹, Sunarto Sunarto², Muhammad Indrawan³

^{1,2,3} Ilmu Lingkungan, Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.

| Diterima 10 Juni 2024 | Disetujui 31 Juli 2024 | Diterbitkan 30 September 2024 |
| DOI <http://dx.doi.org/10.32315/jlbi.v13i3.366> |

Abstrak

Program kampung iklim merupakan program untuk memperkuat ketahanan terhadap ancaman perubahan iklim melalui upaya adaptasi dan mitigasi dalam tingkat lokal. Wilayah RW 09 mempunyai peran sebagai kampung iklim dan memperoleh penghargaan ProKlim Utama pada tahun 2022. Wilayah RW 09 berdekatan dengan Sungai Bengawan Solo sehingga memiliki kerentanan terhadap dampak perubahan iklim seperti banjir dan erosi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui implementasi, efektivitas, dan strategi peningkatan pelaksanaan program kampung iklim. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif, analisis statistik deskriptif menggunakan skala *Likert*, dan analisis SWOT. Hasil penelitian yaitu a) nilai implementasi ProKlim yang didapatkan kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit sebesar 64,35% atau kategori sedang b) Efektivitas pelaksanaan program kampung iklim cukup efektif dengan persentase sebesar 56%, dimana kegiatan adaptasi dan mitigasi cukup efektif dengan persentase sebesar 57,4% dan 54,5%. c) Strategi prioritas untuk meningkatkan pelaksanaan ProKlim yaitu 1) membangun kerja sama dengan pihak eksternal untuk mendapatkan dukungan teknis dalam membangun IPAL dan pemanfaatan biogas, 2) membentuk kelompok sukarelawan dalam pemeliharaan sarana pengendalian banjir melakukan pendampingan dalam praktik wanatani, 3) membangun infrastruktur yang mendukung pengelolaan sampah organik, 4) melakukan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai ProKlim.

Kata-kunci: efektivitas, implementasi, perubahan iklim, proklam, strategi

Evaluation of the Implementation of the Climate Village Program Based on Community Participation (Case Study in RW 09, Pucangsawit Village)

Abstract

The climate village program is a program to strengthen resilience to the threat of climate change through adaptation and mitigation efforts at the local level. The RW 09 area has a role as a climate village and received the Main Award in 2022. The RW 09 area is adjacent to the Bengawan Solo River, so it is vulnerable to the effects of climate change such as floods and erosion. The purpose of this study is to determine the implementation, effectiveness, and strategies to improve the implementation of the climate village program. The research methods used in this study are qualitative descriptive analysis, descriptive statistical analysis using the *Likert* scale, and SWOT analysis. The results of the study are a) the value of ProKlim implementation obtained by the climate village RW 09 Pucangsawit Village is 64.35% or the medium category. b) The effectiveness of the implementation is quite effective with a percentage of 56%, where adaptation and mitigation activities are quite effective with a percentage of 57.4% and 54.5%. c) Priority strategies to improve the implementation of the climate village program are 1) building cooperation with external parties to get technical support in building WWTP and biogas utilization, 2) forming volunteer groups in maintaining flood control facilities to provide assistance in agroforestry practices, 3) building infrastructure that supports organic waste management, 4) conducting socialization to increase public awareness and understanding of the program.

Keywords: effectiveness, implementation, climate change, climate village program, strategy

Kontak Penulis

Sisca Indriyani

Ilmu Lingkungan, Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret

E-mail: siscaindriyani2002@gmail.com



Copyright ©2024. by Authors

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Pendahuluan

Iklim adalah keadaan cuaca rata-rata dalam waktu yang relatif lama dan meliputi wilayah luas [1]. Perubahan iklim telah menjadi isu global dan mendapat perhatian serius seiring dengan kenaikan suhu permukaan bumi seperti cuaca ekstrim dan meningkatnya tinggi permukaan air laut. Perubahan iklim dapat memberikan ancaman serius bagi semua makhluk hidup di bumi. Permasalahan ini tidak dapat selesai dengan sendirinya tanpa ada upaya yang dilakukan oleh manusia [2]. Perubahan iklim dapat menimbulkan resiko besar bagi kesehatan manusia, keamanan pangan, dan pembangunan ekonomi serta menimbulkan dampak yang kompleks dan mencakup banyak sektor [3].

Salah satu strategi untuk mengendalikan ancaman perubahan iklim yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yaitu dengan mendorong kerjasama multipihak dalam memperkuat kapasitas adaptasi dan mitigasi perubahan iklim pada tingkatan tapak yang berbasis komunitas melalui pelaksanaan Program Kampung Iklim (ProKlim). Program Kampung Iklim (ProKlim) merupakan program dengan lingkup nasional yang dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dalam rangka mendorong dan meningkatkan keterlibatan masyarakat dan pemangku kepentingan lain secara aktif untuk melakukan penguatan kapasitas adaptasi terhadap ancaman perubahan iklim dan penurunan emisi gas rumah kaca serta memberikan pengakuan terhadap upaya adaptasi dan mitigasi terhadap ancaman perubahan iklim yang telah dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan di tingkat lokal sesuai dengan kondisi wilayahnya [4].

Pelaksanaan ProKlim di Kota Surakarta telah terselenggara sejak tahun 2013 di bawah binaan Badan Lingkungan Hidup dan Dinas Lingkungan Hidup. Pada tahun 2021, Kota Surakarta memiliki sebanyak 20 lokasi ProKlim tingkat Rukun Warga (RW) yang tersebar di lima kecamatan Kota Surakarta. Kecamatan Jebres khususnya di wilayah RW 09 Kelurahan Pucangsawit mempunyai peran sebagai Program Kampung Iklim (ProKlim) yang merupakan aksi nyata di tingkat tapak dalam pengendalian isu perubahan iklim. Beberapa kegiatan program kampung iklim yang sudah dilaksanakan oleh RW 09 yaitu terdiri dari kegiatan adaptasi seperti penyediaan sarana dan prasarana pengendalian banjir (pintu air, mesin pompa banjir, tanggul banjir, sistem peringatan dini banjir), adanya kawasan resapan air, adanya biopori dan sumur resapan, adanya ruang terbuka hijau, dan adanya juru pemantau jentik (jumantik).

Sedangkan untuk kegiatan mitigasi seperti adanya bank sampah, pewadahan sampah, terbentuknya kelompok wanita tani, dan pemanfaatan barang bekas sebagai media tanam. Masyarakat RW 09 juga terlibat aktif dalam pelaksanaan program kampung iklim, hal tersebut dapat dilihat dari adanya keikutsertaan warga dalam kegiatan kerja bakti ProKlim. Dimana kegiatan kerja bakti tersebut meliputi praktek wanatani dan budidaya tanaman pangan. Kegiatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan ketahanan pangan di tengah terjadinya isu perubahan iklim. Efektivitas pelaksanaan ProKlim termasuk pada kategori cukup efektif [5]. Tingkat partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan ProKlim cukup tinggi. Sedangkan implementasi adaptasi perubahan iklim sudah dikategorikan baik yaitu dengan total skor 76.9% [6]. Masyarakat di Korong Pasa Surau dalam implementasi mitigasi perubahan iklim dikategorikan tidak baik dengan hasil skor 50% dikarenakan pewadahan pengelolaan sampah di masyarakat masih belum terlaksana dengan baik.

Partisipasi aktif masyarakat menjadi salah satu indikator penting yang mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan ProKlim, tanpa adanya campur tangan masyarakat maka ProKlim tidak dapat terlaksana dengan baik [7]. Keberlanjutan dan keberhasilan kegiatan ProKlim hingga mencapai suatu tingkat ProKlim bergantung pada partisipasi masyarakat terhadap pelaksanaan program tersebut [8]. Partisipasi masyarakat akan terjadi apabila terdapat kesadaran dan tanggungjawab dari setiap individu dan kelompok dalam melaksanakan suatu program pembangunan termasuk program kampung iklim [9]. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi pelaksanaan ProKlim, efektivitas pelaksanaan program kampung iklim, dan merumuskan strategi untuk meningkatkan pelaksanaan ProKlim di RW 09 Kelurahan Pucangsawit.

Metode

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 hingga Februari 2024 di Kampung Iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Peta Lokasi penelitian ditampilkan pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Lokasi Penelitian.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara, observasi lapangan, dan kuesioner. Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi nyata di lapangan seperti kegiatan yang dilakukan masyarakat dalam melaksanakan kegiatan ProKlim di kampung iklim tersebut. Kuesioner akan disebarakan kepada sejumlah sampel responden yang sesuai dengan target sasaran yaitu masyarakat RW 09 Kelurahan Pucangsawit. Wawancara dilakukan untuk mengetahui karakteristik kegiatan dalam pelaksanaan ProKlim di Kelurahan Pucangsawit khususnya di Kampung iklim RW 09. Wawancara dilakukan kepada ketua pengelola ProKlim yang juga merangkap sebagai ketua RT 01/RW 09, ketua RT 02/09, Ketua RT 03/09, dan ketua RW 09.

Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan kegiatan ProKlim dan analisis deskriptif kualitatif untuk mengetahui pelaksanaan kegiatan ProKlim yang ada di kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit. Korelasi *Rank Spearman* untuk mengetahui hubungan antara karakteristik reponden dan tingkat partisipasi masyarakat. Korelasi *rank spearman* digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara dua variabel berskala ordinal yaitu variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikat (dependen). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Kemudian untuk merumuskan strategi peningkatan efektivitas pelaksanaan kegiatan ProKlim di kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit digunakan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threats*). Metode analisis SWOT adalah suatu metode yang digunakan untuk merumuskan strategi dengan cara mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis. Hasil dari analisis SWOT menjadi dasar penyusunan matriks SWOT, dimana didalamnya

terdapat berbagai alternatif strategi yang dapat dilakukan.

Hasil uji validitas kuesioner didapatkan instrumen atau item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid). Sedangkan untuk uji reliabilitas didapatkan nilai cronbach's alpha sebesar 0,943 (tabel 1). Pada uji reliabilitas disarankan nilai cronbach's alpha lebih atau sama dengan 0,6 [10].

Tabel 1. Reliabilitas Kuesioner

Cronbach's Alpha	N of items	Reliabilitas (Cronbach's Alpha > 0,60)
0.943	37	Reliabel

Hasil dan Pembahasan

Implementasi ProKlim di Kampung Iklim RW 09, Kelurahan Pucangsawit

Tabel 2. Kategori Implementasi ProKlim di RW 09

No	Komponen Penilaian	Komponen yang Relevan		Nilai ProKlim
		Jumlah	Max	
	Nilai Maksimum Bagian A	8		
Bagian A				
1	Adaptasi	15	120	82,75
2	Mitigasi	6	48	39,00
Sub Total A		21	168	121,75
Bagian B				
3	Kelompok Masyarakat dan Dukungan Keberlanjutan	46	46	24,00
Sub Total B			46	24,00
Persentase Nilai				64,35%

Berdasarkan tabel 2, pada kegiatan adaptasi perubahan iklim memperoleh nilai sebesar 82,75, kegiatan mitigasi perubahan iklim sebesar 39,00, dan aspek kelompok masyarakat dan dukungan berkelanjutan sebesar 24,00. Nilai implementasi ProKlim didapatkan dengan cara membandingkan nilai implementasi tiap komponen (kegiatan adaptasi, mitigasi, dan kelompok masyarakat) dengan nilai maksimum. Sehingga, didapatkan nilai implementasi ProKlim di kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit sebesar 64,35% atau dalam kategori sedang.

Kegiatan Adaptasi Perubahan Iklim

1. Pengendalian Kekeringan, Banjir, dan Longsor



Gambar 2a (kiri). Pengendali Jurang.
Gambar 2b (kanan) Rumah Pompa.

Kondisi wilayah RW 09 yang berbatasan langsung dengan aliran Sungai Bengawan Solo menyebabkan timbulnya ancaman bencana banjir. Berdasarkan wawancara di lapangan wilayah RW 09 merupakan tanah terendah di daerah solo sehingga wilayah ini sering terjadi banjir. Lalu untuk mengatasi permasalahan banjir tersebut dari pemerintah pusat dilakukan pembangunan parapet dan sumur pompa (gambar 2). Pembangunan parapet dilakukan pada tahun 2016 dengan menggunakan material berupa beton dan digunakan sebagai dinding pembatas antara wilayah bantaran sungai dengan pemukiman warga. Di wilayah RW 09 terdapat rumah pompa banjir untuk memompa air sehingga diharapkan dapat membantu mempercepat waktu genangan banjir dan mengurangi kedalaman banjir [11]. Selain itu juga terdapat sistem peringatan dini berupa sirine yang letaknya diatas rumah pompa. Pendeteksi dini bahaya banjir diharapkan mengurangi dampak dari bencana dengan membuat masyarakat siap sebelum bencana terjadi [12]. Selain itu, pada RW 09 juga dilengkapi dengan sistem evakuasi berupa petunjuk jalur evakuasi dan titik kumpul.

Pada wilayah bantaran sungai juga dilengkapi dengan bangunan terjun air yang dibuat untuk menurunkan muka air dan dibangun pada sumber air yang lebih tinggi dibandingkan daerah yang dialirinya [13] dan pengendali berupa anyaman kawat baja berbentuk balok yang berlapis galvanis atau seng dan diisi dengan batu berukuran besar yang berfungsi sebagai penahan kerusakan akibat erosi dan menopang tanah. Untuk mengatasi permasalahan kekeringan, maka dibuat peresapan air dalam bentuk sumur resapan dan biopori. Biopori merupakan lubang yang mempunyai diameter 10-30 cm dengan kedalaman 80-100 cm yang difungsikan sebagai tempat penampungan air hujan untuk kemudian diresapkan ke dalam tanah. Selain biopori, juga dilakukan pembuatan sumur

resapan dengan menggunakan bisbeton dan mempunyai kedalaman 80 cm dengan diameter 50 cm. Sumur resapan tersebut juga berfungsi untuk menampung air pembuangan dan air hujan ke dalam tanah.

2. Peningkatan Ketahanan Pangan



Gambar 3a (kiri). Rumah Bibit.
Gambar 3b (kanan) KWT Dahlia IX.

Strategi peningkatan ketahanan pangan yang dilakukan yaitu dengan menerapkan budidaya tanaman pangan dan budidaya perikanan (gambar 3). Kelompok budidaya tanaman pangan diberi nama “Rumah Pembibitan”, “Kelompok Wanita Tani (KWT)”, dan “Kelompok Tani”. Rumah bibit bertujuan untuk mewujudkan ketahanan pangan bagi masyarakat. Rumah pembibitan biasanya ditanami sayuran seperti sawi, terong, kangkung. Hasil panen tersebut biasanya dibagikan kepada masyarakat sekitar. Kelompok wanita tani yang berada di wilayah RW 09 mempunyai nama Kelompok Wanita Tani Dahlia IX. KWT Dahlia IX mengelola tanaman sayuran, buah, dan obat-obatan yang ada di wilayahnya meliputi menanam, merawat, memanen, dan mengolah hasil tanaman. KWT Dahlia IX menanam tanaman pangan seperti kangkung, cabai, terong, kacang panjang, jambu kristalm seledri, sawo, jeruk nipis, bayam, kacang tanah, timun, pepaya, jahe.

KWT Dahlia IX juga melakukan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dan budidaya maggot. Budidaya maggot yang dilakukan oleh KWT dapat digunakan untuk pakan lele maupun ayam sehingga dalam melakukan budidaya lele dan ayam tidak perlu membeli konsentrat atau pakan. Kelompok tani yang ada di wilayah RW 09 mempunyai nama Kelompok Tani Jogo Kali. Tanaman yang di budidaya oleh kelompok tani seperti tanaman kangkung. Hasil budidaya kelompok tani biasanya hanya dibagikan kepada masyarakat sekitar dan belum sampai ke tahap penjualan. Untuk budidaya perikanan di wilayah RW 09 yaitu budidaya ikan lele. Pada wilayah RW 09 terdapat bak mina ikan yang dikelola oleh kelompok masyarakat. Hasil budidaya ikan lele

sebagian dijual dan sebagian lagi dibagikan ke anggota.

3. Pengendalian Penyakit terkait Isu Perubahan Iklim

Pengendalian penyakit adalah tindakan yang dilakukan untuk mencegah penyakit yang disebabkan oleh perubahan iklim. Beberapa penyakit yang sering terjadi karena lingkungan yang kurang bersih seperti diare, malaria, dan DBD (Demam Berdarah Dengue). Berdasarkan informasi dari ketua posyandu RW 09 Kelurahan Pucangsawit, pada tahun 2022 dan 2023, terdapat empat kasus demam berdarah yang terjadi di wilayah RW 09 Kelurahan Pucangsawit. Oleh karena itu, perlu dilakukan tindakan pencegahan berupa menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat atau PHBS. PHBS di RW 09 Kelurahan Pucangsawit dilakukan dengan beberapa kegiatan, diantaranya yaitu gerakan 3M yang terdiri dari menguras bak mandi, membersihkan talang air, membersihkan selokan air, dan membersihkan lingkungan dari genangan air. Pembentukan tim jumantik untuk melakukan pemantauan keberadaan jentik nyamuk, penyuluhan kesehatan kepada masyarakat, pemeriksaan tempat penampungan air, menggerakkan pemberantasan sarang nyamuk. Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang dilakukan oleh masyarakat RW 09 meliputi kebiasaan mencuci tangan dengan air bersih dan sabun sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, menggunakan jamban sehat, dan menggunakan air bersih.

Kegiatan Mitigasi Perubahan Iklim

1. Pengelolaan Sampah (Limbah Padat dan Cair)



Gambar 4. Wadah Botol Bekas

Pengelolaan limbah padat dan cair perlu dilakukan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia (gambar 4). Pengelolaan limbah padat yang dilakukan oleh masyarakat di RW 09 yaitu dengan melakukan pemilahan sampah. Di wilayah RW 09 juga terdapat bantuan dari CSR berupa tempat atau

wadah untuk mengumpulkan botol-botol plastik secara kelompok yang diletakkan di area-area sekitar RW 09. Untuk pengelolaan sampah organik, KWT membentuk Pokja bank sampah organik. Untuk sampah organik yang diterima oleh KWT terdapat dua jenis yaitu sampah organik matang berupa sisa-sisa makanan yang sudah dimasak atau nasi maupun sayuran yang sudah basi serta sampah organik mentah seperti potongan sayur dan buah. Sampah organik tersebut nantinya akan digunakan sebagai pakan bagi ulat jerman dan *maggot*. Untuk pengelolaan limbah cair di wilayah RW 09 belum dilakukan, sehingga limbah cair yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga akan langsung dialirkan menuju selokan. Hal tersebut akan berdampak pada kualitas air dan tanah karena kontaminasi dari bahan kimia seperti detergen dan produk pembersih yang nantinya juga akan mempengaruhi kualitas air minum, merusak ekosistem perairan, dan mengancam kehidupan organisme air [14]. Namun, untuk limbah dari kamar mandi sudah terkelola dengan baik melalui perawatan dan pemeliharaan secara berkala pada *septic tank* yang dilakukan oleh masyarakat sehingga tidak mencemari sungai.

2. Penggunaan Energi Baru Terbarukan, Konservasi, dan Penghematan Energi



Gambar 5. Alat Penerangan Jalan dengan Panel Surya

Penggunaan energi baru terbarukan merupakan alternatif untuk mengurangi penggunaan energi fosil sebagai sumber energi. Salah satu jenis energi baru terbarukan yang diterapkan oleh RW 09 Kelurahan Pucangsawit yaitu melalui energi cahaya matahari dengan menggunakan panel surya untuk penerangan jalan (gambar 5). Alternatif tersebut dinilai lebih efektif, ramah lingkungan, dan hemat biaya [15]. Pada wilayah RW 09 terdapat pemasangan dan penggunaan panel surya sebagai sumber energi pada lampu jalan. Saat ini terdapat

11 titik panel surya yang tersebar di area taman Sunan Jogo Kali. Panel surya dipasang di atas tiang lampu jalan sehingga dapat dengan mudah menerima sinar matahari. Permasalahan sumber daya air menyangkut pada kualitas, kuantitas, kontinuitas, dan keterjangkauannya. Kompleksnya permasalahan sumber daya air tersebut menuntut pada penggunaan air yang sebijak mungkin. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menghemat air diantaranya mematikan keran jika tidak dipakai, merawat penampungan air dengan baik, dan menggunakan air kembali atau reuse water. Salah satu bentuk penghematan air yang dilakukan oleh masyarakat RW 09 yaitu dengan menggunakan air bekas cucian beras untuk menyiram tanaman

3. Pengelolaan Budidaya Pertanian dan peningkatan Tutupan Vegetasi

Keberadaan ruang terbuka hijau di wilayah perkotaan dapat menjadi sarana untuk menciptakan udara yang bersih, sebagai kawasan resapan air yang dapat menampung dan menahan limpasan air hujan sehingga mengurangi terjadinya genangan dan banjir, menyimpan air tanah, dan mengganti karbon dioksida yang merupakan dampak gas rumah kaca menjadi simpanan karbon [16]. Salah satu ruang terbuka hijau yang ada di Surakarta adalah Taman Sunan Jogo Kali yang memiliki luas. Pengembangan Taman Sunan Jogo Kali melibatkan kolaborasi multipihak dari pemerintah, swasta melalui program CSR, dan kerja sama dari masyarakat sekitar untuk mencapai tujuan menciptakan kawasan hiburan masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar. Dinas Perhubungan Kota Surakarta turut berkontribusi dalam pengembangan taman dengan memberikan atap pada halte bus yang sudah tidak terpakai, lalu dilakukan modifikasi oleh tim manajemen pengelolaan dan dijadikan sebagai atap shelter bagi UMKM. Dinas Lingkungan Hidup juga turut memberikan tanaman yang difungsikan sebagai penghijauan pada daerah bantaran sungai. Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat juga ikut berkontribusi dalam proses pemberian hibah dari Kementerian PUPR berupa perahu wisata serta kepengurusan perizinan perahu wisata pada tahun 2022. Kawasan Taman Sunan Jogo Kali merupakan kawasan yang merupakan bagian dari Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo (BBWSBS). BBWSBS juga turut berkontribusi dalam pembangunan bronjong untuk mencegah erosi pada tahun 2021. Selain pemerintah, berbagai perusahaan CSR juga berkontribusi dalam

pengembangan Taman Sunan Jogo Kali, termasuk PT PLN yang berkontribusi dalam pemasangan panel surya.

Penghijauan dilakukan oleh masyarakat kampung iklim RW 09 bertujuan untuk memelihara dan memperbaiki kondisi lahan kosong yang tidak berfungsi supaya dapat berproduksi dan berperan sebagai pelindung lingkungan. Salah satu bentuk penghijauan yang dilakukan yaitu dengan melakukan penanaman pohon buah di daerah bantaran sungai bengawan solo. Adapun pohon buah yang ditanam seperti mangga, jambu, sawo, dan lainnya. Kegiatan penghijauan mempunyai manfaat seperti mencegah erosi tanah, membuat kualitas udara menjadi lebih baik, memperbaiki kualitas air, sebagai pengontrol iklim, dan mencegah terjadinya banjir [17]. Selain itu, masyarakat di RW 09 juga melakukan praktek wanatani dengan menanam sayuran seperti sawi di bawah pohon mangga, pohon jati, pohon jambu, dan lainnya. Wanatani merupakan suatu bentuk pengelolaan sumber daya yang memadukan kegiatan pengelolaan hutan atau pohon kayu-kayuan dengan penanaman komoditas atau tanaman jangka pendek seperti tanaman pertanian.



Gambar 6a (kiri). Hidroponik

Gambar 6b (kanan) Tambulapot

Salah satu strategi untuk meningkatkan ketahanan dan kemandirian pangan masyarakat adalah melalui pemanfaatan lahan pekarangan di sekitar rumah (gambar 6). Sebagian besar masyarakat RW 09 sudah melakukan budidaya toga, sayuran, dan tanaman hias di pekarangan rumahnya. Model penanaman yang dilakukan oleh masyarakat yaitu dengan model Tabulampot dan hidroponik. Model tabulampot adalah pembudidayaan tanaman buah yang dilakukan dengan media pot, adapun pot yang digunakan oleh masyarakat setempat beraneka ragam seperti dengan menggunakan limbah plastik seperti galon bekas atau botol bekas sebagai pot [18]. Tanaman yang sering dibudidayakan dalam media pot antara lain cabai,

tomat, kangkung, jeruk katsuuri, jeruk nipis, jeruk purut, sawo, jambu kristal, jambu air.

Pada wilayah RW 09, Kelompok Wanita Tani dan masyarakat sekitar telah melakukan pengelolaan sampah organik menjadi pupuk. Adapun pengelolaan tersebut dengan cara mengisi ember dengan cocopeat pada lapisan bawah ember, lalu memasukkan sampah sisa sayuran yang sudah dipotong kecil-kecil untuk memudahkan fermentasi dan EM4, setelah itu ditunggu selama 15 hari untuk proses fermentasinya. Setelah 15 hari, komponen-komponen yang ada di dalam ember tersebut diaduk dan sudah dapat digunakan [19].



Gambar 7. Kokedama

Pada KWT Dahlia IX melakukan pembuatan kokedama (gambar 7). Konsep kokedama dinilai ramah lingkungan karena memanfaatkan sabut kelapa sebagai media tanam untuk mengurangi penggunaan pot plastik atau polybag [20]. Kokedama menjadi salah satu solusi bagi masyarakat untuk menerapkan gerakan penghijauan namun terkendala dengan lingkungan yang tidak memadai atau keterbatasan lahan serta juga dapat menambah nilai estetika di dalam ruangan. Untuk spesies tanaman yang digunakan dalam kokedama tidak spesifik namun pada umumnya adalah penggunaan tanaman yang memiliki ukuran kecil sehingga minimalis pada penggunaannya dan tidak mengambil banyak ruang untuk bertumbuh.

Kelompok Masyarakat dan Dukungan Berkelanjutan

1. Keberadaan kelompok masyarakat dan penanggung jawab kegiatan

Kelompok masyarakat penanggung jawab kegiatan ProKlim di Rw 09, Kelurahan Pucangsawit bernama “Kampung Iklim Badran Asri” yang dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Lurah Pucangsawit Kecamatan Jebres Nomor 660/18/I/2022 dan ditetapkan pada 19 Januari 2022. Nama kampung iklim Badran Asri memiliki filosofi berupa harapan supaya kampung badran aman, sehat, rapi, dan indah. Rencana atau

program kerja belum didokumentasikan secara tertulis. Rencana dan Program Kerja ProKlim bersifat fleksibel dan disesuaikan dengan kondisi masyarakat setempat dan diskusi diselenggarakan sesuai dengan jadwal pertemuan masyarakat. Pada wilayah RW 09, tiap-tiap wilayah RT mempunyai program kerja rutin berupa kerja bakti setiap bulan dan terdapat denda apabila tidak mengikuti kerja bakti. Aturan yang berlaku belum didokumentasikan secara tertulis. Aturan masih diterapkan secara lisan dan fleksibel sesuai dengan kegiatan adaptasi dan mitigasi yang dilakukan. Sistem kaderisasi untuk keberlanjutan kegiatan program kampung iklim secara teknis belum ada.

2. Dukungan Kebijakan

Kelurahan Pucangsawit mempunyai kearifan lokal berupa tradisi Tebar Mino. Tradisi Tebar Mino yaitu tradisi menyebarkan ribuan benih ikan, melepaskan ratusan ekor burung, dan menanam pohon untuk memperluas lahan hijau di Bantaran Sungai Bengawan Solo. Selain itu, dalam tradisi tersebut juga dilakukan kirab budaya yang diikuti oleh 15 RW yang berada di Kelurahan Pucangsawit. Tradisi tersebut mulai dilakukan pada tahun 2011 dan selalu diadakan rutin setiap tahun yang diselenggarakan di Taman Sunan Jogo Kali. Tradisi tersebut dilakukan untuk mengajak masyarakat Pucangsawit untuk peduli terhadap lingkungan yang ada di sekitar serta mencintai dan menjaga lingkungannya. Kebijakan pemerintah dalam pelaksanaan ProKlim datang setelah masyarakat sudah melakukan kegiatan pengelolaan lingkungan di wilayah nya. Sehingga peran ProKlim hanya sebagai wadah dari kegiatan-kegiatan pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh masyarakat. Dengan adanya kebijakan tersebut sehingga dapat disesuaikan dengan kondisi pada tingkat lokal.

3. Dinamika Kemasyarakatan

Keswadayaan masyarakat mengacu pada kemampuan dan keinginan masyarakat untuk mengambil inisiatif dan bertanggung jawab atas upaya adaptasi dan mitigasi yang dilakukan. Tingkat keswadayaan masyarakat dapat dilihat dari partisipasi aktif dalam program-program ProKlim. Sistem pendanaan kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit terbagi menjadi dua sumber pendanaan yaitu dari pemerintah dan swadaya masyarakat. Sumber pendanaan dari pemerintah berupa sarana dan prasarana, uang tunai, dan dukungan pembinaan serta pelatihan kegiatan. Sumber pendanaan secara swadaya dari masyarakat diperoleh dari iuran mandiri warga.

Dalam pelaksanaan ProKlim, pemerintah memberikan >60% pada setiap kegiatan merupakan partisipasi aktif perempuan.

4. Kapasitas masyarakat

Pengalaman yang didapatkan dalam melakukan pengembangan dan pelaksanaan upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim dapat menjadi contoh bagi pengembangan ProKlim di lokasi lain. Upaya penyebarluasan dilakukan melalui kunjungan dari kelompok atau desa lain yang memiliki kondisi wilayah maupun permasalahan yang hampir sama. Dengan adanya kunjungan dari desa lain memungkinkan pertukaran informasi mengenai praktik-praktik dalam menghadapi perubahan iklim serta berbagi pengalaman, sumber daya, dan dukungan antara desa-desa yang mempunyai tantangan serupa. Keberadaan tokoh atau pemimpin di wilayah setempat yang menjadi panutan dan dipercaya masyarakat dapat mendorong pengembangan dan pelaksanaan ProKlim. Adapun tokoh atau pemimpin lokal yang ada di kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit terdiri dari Kepala kelurahan Pucangsawit, mantan wali kota Solo yaitu Bapak FX. Hadi Rudyatmo, ketua RW 09, ketua kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit serta ketua RT 01,02, dan 03.

Tenaga lokal yang ada di kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit yaitu Bapak Parto selaku ketua ProKlim yang mempunyai tugas sebagai volunteer dalam pemantauan dan pengoperasian sumur pompa. Pemantauan dan pengoperasian sumur pompa oleh tenaga lokal dapat menjadi bagian dari strategi kesiapsiagaan dan mitigasi bencana terhadap banjir. Melibatkan tenaga lokal dalam pengoperasian sumur pompa merupakan bentuk pemberdayaan komunitas dalam mengatasi masalah lingkungan secara mandiri.

Melalui kemampuan untuk membangun jejaring, masyarakat dapat saling berbagi informasi, pengetahuan, dan pengalaman terkait perubahan iklim. Kemampuan berjejaring yang dilakukan masyarakat kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit seperti mengikuti forum diskusi yang diselenggarakan oleh pihak Dinas Lingkungan Hidup, membentuk kelompok kerja untuk merencanakan dan melaksanakan program-program dan membangun jaringan dengan kelompok kampung iklim di wilayah lain, dan berpartisipasi dalam pelatihan atau workshop mengenai pembuatan kokedama.

5. Dukungan Eksternal

Dukungan sumberdaya eksternal merupakan dukungan dari pihak luar kelembagaan masyarakat dalam pelaksanaan ProKlim. Dukungan tersebut berasal dari pemerintah, dunia usaha atau pihak swasta, dan perguruan tinggi. Dukungan dari pemerintah dalam pelaksanaan ProKlim di kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit yaitu dukungan administratif maupun dukungan sarana prasarana seperti pemberian traktor mini untuk kelompok tani, pemberian bibit tanaman, pemberian hibah dari Kementerian PUPR berupa perahu wisata. Untuk dukungan dari pihak swasta yaitu berupa sumbangan dana dan sarana prasarana seperti pemberian dan pemasangan solar cell untuk lampu penerangan jalan. Sedangkan untuk dukungan dari perguruan tinggi berupa dukungan dalam bentuk keilmuan dan teknologi melalui penelitian dan pengabdian mahasiswa serta memberikan dukungan sarana prasarana seperti bibit tanaman dan memberikan bantuan untuk pembangunan rumah pupuk.

6. Pengembangan Kegiatan

Dalam pengembangan kegiatan ProKlim ada dua upaya kegiatan yaitu konsistensi pelaksanaan kegiatan dan penambahan kegiatan. Kegiatan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim di wilayah RW 09 sudah berjalan cukup konsisten, namun pada 1 tahun terakhir terdapat penambahan kegiatan berupa dibentuknya kelompok usaha dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan melalui budidaya lele, namun terdapat kendala dalam pelaksanaannya. Selain itu, juga terdapat penambahan kegiatan berupa penerapan teknik hidroponik.

7. Manfaat Kegiatan

Manfaat dari kegiatan ProKlim yaitu meningkatkan taraf perekonomian masyarakat melalui pengumpulan dan penjualan sampah baik organik maupun anorganik dan penjualan hasil budidaya yang dilakukan baik budidaya tanaman maupun budidaya ikan lele. Meningkatnya kesadaran lingkungan masyarakat seperti melakukan pemilahan sampah di rumah, melakukan budidaya tanaman dengan memanfaatkan pekarangan untuk meningkatkan ketahanan pangan, dan peningkatan kapasitas dan partisipasi masyarakat dalam bekerja sama pada setiap kegiatan adaptasi dan mitigasi ProKlim. Lingkungan sekitar wilayah RW 09 terutama daerah bantaran sungai menjadi lebih tertata rapi dengan dibangunnya sebuah taman,

berkurangnya potensi terjadinya banjir karena sudah dibangun sarana prasarana untuk mengendalikan banjir seperti sumur pompa, sumur resapan, biopori, serta meningkatnya ruang hijau yang ada di wilayah RW 09 karena kegiatan penghijauan dan praktek wanatani.

Efektivitas Pelaksanaan ProKlim di Kampung Iklim RW 09, Kelurahan Pucangsawit

Tabel 3. Hasil Evaluasi Kegiatan Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim Berdasarkan Partisipasi Masyarakat Kampung Iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit

Variabel	Rata-Rata Indeks	Kategori
Kegiatan Adaptasi	57,4%	Cukup Efektif
Kegiatan Mitigasi	54,5%	Cukup Efektif
Rata-Rata	56,0%	Cukup Efektif

Pada tabel 3, menunjukkan hasil efektivitas pelaksanaan kegiatan adaptasi perubahan iklim di kampung iklim RW 09 termasuk dalam kategori cukup efektif dengan nilai sebesar 57,4%. Sedangkan untuk pelaksanaan kegiatan mitigasi perubahan iklim yang dilakukan termasuk ke dalam kategori cukup efektif dengan nilai sebesar 54,5 %. Berdasarkan hasil tersebut, maka kegiatan adaptasi dan mitigasi yang dilakukan oleh masyarakat kampung iklim RW 09 termasuk ke dalam kategori cukup efektif dengan nilai sebesar 56,0%.

a. Kegiatan Adaptasi Perubahan Iklim

Pada indikator pengendalian kekeringan, banjir, dan longsor diperoleh nilai indeks 47,4% (tidak efektif). Hal tersebut dikarenakan kurangnya keterlibatan masyarakat dalam pelaksanaan program pengendalian kekeringan, banjir, dan longsor seperti kegiatan pengumpulan air hujan, sarana pengendalian banjir, dan sarana peringatan dini. Meskipun dalam perawatan pompa banjir dan peringatan dini sudah terdapat petugasnya, masyarakat seharusnya juga ikut terlibat dalam kegiatan tersebut karena mereka merupakan bagian penting dalam mengurangi genangan air di suatu wilayah. Kurangnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya kebutuhan air juga menjadi salah satu faktor tidak efektifnya kegiatan pengumpulan air hujan, hal tersebut dikarenakan masyarakat di kampung iklim RW 09 merasa ketersediaan air bersih masih tercukupi. Kesadaran masyarakat sangat berpengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam suatu kegiatan lingkungan [21].

Pada peningkatan tutupan vegetasi diperoleh nilai indeks 52,4% (tidak efektif). Hal tersebut dikarenakan pada sub indikator pemilihan jenis tanaman, sebagian masyarakat memilih tanaman yang dapat menunjang estetika sehingga pada saat musim kemarau tanaman-tanaman tersebut menjadi kering. Lalu untuk pembuatan pupuk organik, sebagian besar masyarakat tidak terlibat dalam kegiatan tersebut, dikarenakan keterbatasan waktu dan ruang pada lingkungannya yang menjadi hambatan dalam pembuatan pupuk organik secara mandiri.

Pada pengendalian penyakit terkait isu perubahan iklim diperoleh nilai indeks 76,4% (efektif). Hal tersebut terbukti dengan adanya partisipasi masyarakat dalam mengendalikan vektor penyakit melalui penerapan 3M (menimbun, menguras, dan menutup) sarang nyamuk, menggunakan alat perangkap untuk mengendalikan tikus, dan menggunakan agen biotik atau musuh alami dari vektor penyakit. Pada penerapan kewaspadaan dini terhadap penyakit yang diterapkan melalui mendeteksi gejala suatu penyakit dan penyebaran informasi mengenai langkah-langkah pencegahannya. Lalu pada pemeliharaan jamban dan sumber air dilakukan pemeliharaan secara berkala untuk menjaga kebersihannya.

b. Kegiatan Mitigasi Perubahan Iklim

Pada indikator pengelolaan sampah (limbah padat dan cair) diperoleh nilai indeks 59,3% (cukup efektif), Hal tersebut terbukti dengan adanya partisipasi masyarakat dalam melakukan pengelolaan limbah padat melalui memanfaatkan limbah padat seperti galon bekas dan ember bekas sebagai pot tanaman serta mengelola sampah organik menjadi pupuk kompos dan dijual ke KWT Dahlia IX sebagai pakan ulat jerman. Dalam melakukan pengelolaan limbah cair, masyarakat melakukan pemeliharaan *septic tank* melalui penyedotan secara berkala sehingga limbah tersebut tidak mencemari sungai.

Penggunaan energi baru terbarukan, konservasi dan penghematan energi diperoleh nilai indeks 52,2% (tidak efektif). Hal tersebut dikarenakan terbatasnya akses atau infrastruktur yang mendukung produksi dan pemanfaatan biogas pada kampung iklim RW 09 seperti tidak tersedianya bahan baku utama yaitu kotoran hewan ternak, kurangnya keterlibatan masyarakat dalam melakukan pemanfaatan energi baru terbarukan karena keterbatasan dana dalam

melakukan pemanfaatan EBT seperti pemasangan solar cell, dan kurangnya infrastruktur dalam penggunaan teknologi rendah emisi gas rumah kaca.

Pada pengelolaan budidaya pertanian diperoleh nilai indeks 54,1% (cukup efektif). Masyarakat biasanya membeli pupuk organik yang dijual oleh KWT Dahlia IX untuk budidaya tanamannya. Pupuk organik memiliki beberapa manfaat diantaranya memperbaiki kapasitas menahan air dan kegemburan tanah dan menggiatkan mikroba yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman dan mengurangi kehilangan hara [22].

Pada peningkatan tutupan vegetasi diperoleh nilai indeks 52,4% (tidak efektif). Hal tersebut dikarenakan kurangnya keterlibatan masyarakat dalam praktik wanatani. Selain itu, kepentingan masyarakat juga tidak tinggi karena tidak ada keuntungan yang diperoleh secara langsung. Hasil dari praktik wanatani biasanya hanya dibagikan kepada masyarakat sekitar. Dengan demikian, organisasi harus berusaha untuk mempertinggi kepentingan masyarakat mengenai praktik wanatani tersebut.

Hubungan antara karakteristik responden dengan partisipasi masyarakat dalam kegiatan adaptasi perubahan iklim

Tabel 4. Hubungan Karakteristik Responden dengan Partisipasi Masyarakat dalam Kegiatan Adaptasi Perubahan Iklim

Karakteristik Responden	Partisipasi	
	Koefisien Korelasi	Sig (2-tailed)
Umur	0,093	0,407
Jenis kelamin	-0,468**	0,000
Tingkat pendidikan	0,048	0,665
Jumlah pendapatan	-0,196	0,078

** : Sangat nyata pada taraf kepercayaan 99% ($\alpha=0,01$)

Berdasarkan tabel 4, hasil uji korelasi antara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan adaptasi terhadap usia responden tidak terdapat hubungan yang signifikan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian, dimana 32,92 % responden yang mempunyai usia diatas 51 tahun turut terlibat dan berpartisipasi dalam kegiatan ProKlim. Hasil uji korelasi antara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan adaptasi terhadap tingkat pendidikan tidak terdapat hubungan yang signifikan. Melalui adanya kegiatan berupa pelatihan dan sosialisasi mengenai upaya pengelolaan dan pelestarian lingkungan maka dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat. Hasil uji korelasi antara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan adaptasi terhadap

pendapatan tidak terdapat hubungan yang signifikan. Tinggi rendahnya pendapatan masyarakat kampung iklim RW 09 tidak terlalu mempengaruhi tingkat partisipasinya dalam upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Hasil uji korelasi antara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan adaptasi terhadap jenis kelamin terdapat hubungan yang signifikan.

Hubungan antara karakteristik responden dengan partisipasi masyarakat dalam kegiatan mitigasi perubahan iklim

Tabel 5. Hubungan Karakteristik Responden dengan Partisipasi Masyarakat dalam Kegiatan Adaptasi Perubahan Iklim

Karakteristik Responden	Partisipasi	
	Koefisien Korelasi	Sig (2-tailed)
Umur	0,054	0,628
Jenis kelamin	-0,356**	0,001
Tingkat pendidikan	0,091	0,414
Jumlah pendapatan	-0,202	0,069

** : Sangat nyata pada taraf kepercayaan 99% ($\alpha=0,01$)

Berdasarkan tabel 5, hasil uji korelasi antara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan mitigasi terhadap usia responden tidak terdapat hubungan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian, sebesar 50% responden berada pada kelompok usia 39-51 tahun, dimana kelompok umur tersebut termasuk dalam usia produktif sehingga akan lebih aktif dalam mengikuti setiap kegiatan dan dianggap lebih mempunyai energi untuk memberikan bantuan dalam bentuk tenaga. Hasil uji korelasi antara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan mitigasi terhadap tingkat pendidikan tidak terdapat hubungan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa 47,56% responden yang mempunyai lulusan di bawah SMA, mampu menyerap informasi dan berfikir secara rasional dalam menentukan pilihannya. Hasil uji korelasi antara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan mitigasi terhadap pendapatan tidak terdapat hubungan yang signifikan. Tinggi rendahnya pendapatan seseorang tidak menjadi faktor penentu tingkat partisipasinya dalam upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Berdasarkan hasil penelitian, 51,21% responden yang memiliki pendapatan dibawah Rp2.000.000,00 turut terlibat dalam kegiatan ProKlim. Hasil uji korelasi antara tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan mitigasi terhadap jenis kelamin terdapat hubungan yang signifikan. Partisipasi yang diberikan oleh seorang laki-laki dan wanita dalam kegiatan mitigasi perubahan iklim berbeda. Perbedaan tersebut dikarenakan adanya sistem pelapisan sosial yang terbentuk dalam masyarakat yang membedakan

kedudukan dan derajat antara laki-laki dengan perempuan [23].

Strategi Peningkatan Pelaksanaan Kegiatan ProKlim.

1. Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Pada tabel 6, menunjukkan hasil perhitungan skor IFAS dengan faktor kekuatan sebesar 1,48 dan faktor kelemahan sebesar 1,50. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi internal kelemahan dari kampung iklim RW 09, mempunyai pengaruh

lebih besar dibandingkan dengan kekuatannya. Hasil perhitungan skor EFAS faktor peluang sebesar 1,71 dan faktor ancaman sebesar 1,44. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan faktor peluang cenderung lebih besar dibandingkan faktor ancaman. Artinya, kondisi eksternal di kampung iklim RW 09 lebih memiliki peluang untuk dapat dikembangkan dibandingkan dengan faktor ancaman yang ada.

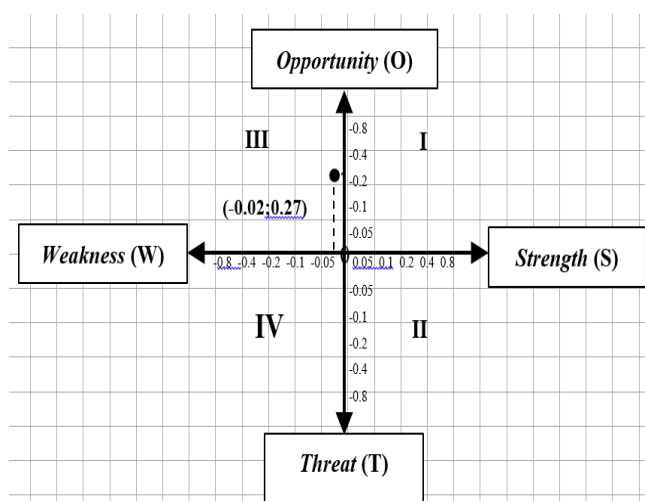
Tabel 6. Skoring Faktor Internal dan Eksternal

<i>Internal-Strategic Factor Analysis Summary (IFAS)</i>	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan/Strength (S)			
S1. Terdapat sarana prasarana mitigasi bencana seperti pompa banjir dan sarana peringatan dini, jalur evakuasi dan papan petunjuk	0,09	4	0,36
S2. Terdapat kebiasaan masyarakat melakukan budidaya tanaman baik tanaman pangan maupun hias pada lahan pekarangan rumah	0,07	3	0,21
S3. Terdapat kebiasaan masyarakat dalam memilah sampah di rumah masing-masing	0,07	3	0,21
S4. Terdapat pengelolaan bantaran sungai menjadi Taman Sunan Jogo Kali yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar dan memperbaiki kondisi lingkungan sekitar	0,08	3	0,24
S5. Terdapat kebiasaan masyarakat untuk berpartisipasi dalam melakukan kegiatan seperti penanaman pohon dan kerja bakti	0,07	3	0,21
S6. Terdapat budidaya maggot dan ulat jerman yang dilakukan oleh kelompok wanita tani dan masyarakat sekitar	0,06	2	0,12
S7. Terdapat pengelolaan sampah organik yang dilakukan oleh kelompok wanita tani	0,06	2	0,12
Jumlah Skor Kekuatan			1,48
Kelemahan/Weakness (W)			
W1. Kurangnya sumber daya manusia dalam beberapa praktik pengelolaan lingkungan seperti praktik wanatani dan pengelolaan sarana pengendalian banjir	0,09	3	0,27
W2. Sebagian besar masyarakat belum melakukan pengelolaan sampah organik	0,09	3	0,27
W3. Tidak adanya instalasi pengolahan air limbah (IPAL) di kampung iklim RW 09	0,08	3	0,24
W4. Tidak adanya pemanfaatan biogas yang dilakukan oleh masyarakat sekitar	0,07	3	0,21
W5. Kurangnya monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan ProKlim oleh pengelola kampung iklim RW 09	0,09	3	0,27
W6. Kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai program kampung iklim	0,08	3	0,24
Jumlah Skor Kelemahan			1,50
Nilai IFAS (Jumlah Skor Kekuatan-Jumlah Skor Kelemahan)			-0,02
<i>External-Strategic Factor Analysis Summary (EFAS)</i>	Bobot	Rating	Skor
Peluang/Opportunities (O)			
O1. Terbukanya kerja sama dengan pihak eksternal	0,18	4	0,72
O2. Terdapat kebijakan pemerintah dalam pengembangan program kampung iklim	0,16	3	0,48
O3. Dapat dijadikan sebagai kawasan percontohan program kampung iklim	0,17	3	0,51
Jumlah Skor Peluang			1,71
Ancaman/Threat (T)			
T1. Wilayahnya berdekatan dengan sungai dapat menimbulkan ancaman bencana seperti banjir dan tanah longsor	0,18	3	0,54
T2. Pola musim hujan dan musim kemarau yang berubah	0,15	3	0,45
T3. Dampak aktivitas pengunjung Taman Sunan Jogo Kali berpotensi mencemari lingkungan	0,15	3	0,45
Jumlah Skor Ancaman			1,44
Nilai EFAS (Jumlah Skor Peluang-Jumlah Skor Ancaman)			0,27

Tabel 7. Strategi Peningkatan Pelaksanaan ProKlim

Strategi SO	Strategi WO
1. Membangun kerja sama dengan pihak eksternal yang tertarik dalam pemasaran dan distribusi maggot dan ulat jerman (S6, O1) 2. Mengembangkan dan mempertahankan praktik-praktik ramah lingkungan yang sudah dijalankan oleh masyarakat seperti kebiasaan masyarakat dalam menanam tanaman, memilah sampah, melakukan budidaya maggot dan ulat jerman, dan mengelola sampah organik (S2, S3, S5, S7; O2) 3. Mengembangkan taman sebagai kawasan percontohan ProKlim dengan menerapkan praktik-praktik dalam hal penghijauan dan mitigasi risiko bencana terkait perubahan iklim (S1, S4; O3)	1. Melakukan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai ProKlim terutama dalam hal penerapan teknologi sederhana Pemanenan Air Hujan (PAH) dengan melibatkan pemerintah atau perguruan tinggi (W6; O1) 2. Membangun kerja sama dengan pemerintah, pihak swasta, atau lembaga riset untuk mendapatkan dukungan teknis dalam membangun IPAL dan mengembangkan program pemanfaatan biogas (W3, W4; O1) 3. Membentuk kelompok sukarelawan dengan melibatkan masyarakat lokal dan pihak BBWSBS dalam pemeliharaan dan pengoperasian sarana pengendalian banjir serta menjalin kerja sama dengan perguruan tinggi atau praktisi wanatani untuk melakukan pendampingan dalam praktik wanatani (W1; O1) 4. Membangun infrastruktur yang mendukung pengelolaan sampah organik seperti tempat kompos komunal atau fasilitas pengomposan yang dapat diakses oleh masyarakat (W2; O1)
Strategi ST	Strategi WT
1. Menyediakan tempat sampah yang memadai dan dibedakan sesuai jenisnya di sepanjang area taman dan memasang tanda-tanda edukatif yang mengingatkan pengunjung untuk membuang sampah pada tempatnya (S4, T3) 2. Melakukan sosialisasi praktik pertanian adaptif yang sesuai dengan perubahan pola musim seperti pemilihan jenis tanaman yang tahan iklim (S2, T2) 3. Melakukan pelatihan kesiapsiagaan bencana secara berkala untuk meningkatkan pemahaman dan responsibilitas masyarakat terhadap risiko tersebut (S1, T1)	1. Dilakukan pemantauan dan evaluasi secara teratur terhadap kinerja organisasi dan dampak dari program yang dilakukan (W5, T3)

2. Strategi Peningkatan Pelaksanaan ProKlim



Gambar 8. Matriks Grand Strategy

Nilai IFAS diperoleh dari selisih skor total kekuatan dengan skor total kelemahan yaitu sebesar 0,02 (negatif). Sedangkan nilai analisis EFAS diperoleh dari selisih skor total peluang dengan skor total

ancaman yaitu sebesar 0,27 (positif). Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan ProKlim di RW 09 dalam kondisi menghadapi peluang namun juga terdapat kelemahan internal. Nilai IFAS dan EFAS kemudian dimasukkan ke dalam Matriks Grand Strategy (Gambar 8). Matriks tersebut menunjukkan titik (-0,02;0,27) berada pada kuadran III, sehingga strategi yang tepat untuk meningkatkan pelaksanaan ProKlim adalah strategi *turn-around*. Artinya pelaksanaan kegiatan ProKlim yang dilakukan cukup berpeluang, meskipun terdapat kendala internal dalam pelaksanaan kegiatan. Maka strategi yang dapat diterapkan dalam kondisi ini yaitu meminimalisir permasalahan internal sehingga dapat memanfaatkan peluang dengan baik. Strategi SWOT yang perlu diterapkan untuk meningkatkan pelaksanaan ProKlim di kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit yaitu strategi WO (*Weakness-Opportunity*) (tabel 7).

Tabel 8. Penentuan Strategi Prioritas WO

No	Strategi WO	Jumlah Skor
1	Membangun kerja sama dengan pemerintah, pihak swasta, atau lembaga riset untuk mendapatkan dukungan teknis dalam membangun IPAL dan mengembangkan program pemanfaatan biogas	1,17
2	Membentuk kelompok sukarelawan dengan melibatkan masyarakat lokal dan pihak BBWSBS dalam pemeliharaan dan pengoperasian sarana pengendalian banjir serta menjalin kerja sama dengan perguruan tinggi atau praktisi wanatani untuk melakukan pendampingan dalam praktik wanatani	0,99
3	Membangun infrastruktur yang mendukung pengelolaan sampah organik seperti pengomposan sampah organik skala komunal	0,99
4	Melakukan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai ProKlim terutama dalam hal penerapan teknologi sederhana Pemanenan Air Hujan (PAH) dengan melibatkan pemerintah atau perguruan tinggi	0,96

Berdasarkan hasil penentuan strategi prioritas WO (tabel 8), menunjukkan bahwa strategi WO urutan pertama adalah strategi untuk membangun kerja sama dengan pihak eksternal seperti perusahaan atau lembaga riset untuk mendapatkan dukungan teknis dalam membangun IPAL dan mengembangkan program pemanfaatan biogas. Strategi tersebut mempunyai keterkaitan dengan *Weakness* 3-4 dan *Opportunity* 1 dengan jumlah skor 1,17. IPAL digunakan untuk mengelola air limbah rumah tangga sebelum dialirkan ke badan air. Dalam pembuatan IPAL diperlukan kerja sama dengan pemerintah, pihak swasta, dan lembaga riset, pemerintah dapat membantu dalam perencanaan proyek IPAL dengan memberikan panduan regulasi dan standar teknis yang harus dipenuhi untuk memastikan proyek memenuhi standar kualitas dan lingkungan, pihak swasta dapat membantu menyediakan teknologi atau dana untuk pembangunan dan operasional IPAL, serta lembaga riset dapat membantu dalam melakukan studi kelayakan untuk memastikan bahwa proyek IPAL yang dibangun sesuai dengan kondisi lokal seperti karakteristik limbah dan jumlah penduduk dan melakukan monitoring dan evaluasi untuk memastikan sistem beroperasi dengan baik. Masyarakat nantinya juga harus berpartisipasi aktif dalam proses perencanaan,

pembangunan, dan operasional IPAL. Biogas berpotensi untuk dijadikan sebagai pengganti bahan bakar memasak yang bisa digunakan oleh masyarakat sekitar untuk kompor atau peralatan masak lainnya. Dalam pemanfaatan biogas dibutuhkan kerja sama dengan pemerintah, pihak swasta, dan lembaga riset, pemerintah dapat menyediakan dana atau subsidi untuk mendirikan instalasi biogas di kampung iklim, pihak swasta dapat berinvestasi dalam menyediakan peralatan serta infrastruktur yang dibutuhkan, dan lembaga riset dapat memberikan pelatihan teknis kepada masyarakat mengenai cara mengelola dan memelihara instalasi biogas.

Lalu untuk strategi prioritas kedua yaitu membentuk kelompok sukarelawan dengan melibatkan masyarakat lokal dan pihak BBWSBS dalam pemeliharaan dan pengoperasian sarana pengendalian banjir dan menjalin kerja sama dengan perguruan tinggi atau praktisi wanatani untuk melakukan pendampingan dalam praktik wanatani. Strategi tersebut mempunyai keterkaitan dengan *Weakness* 1 dan *Opportunity* 1 dengan jumlah skor 0,99. 1. Dalam membentuk kelompok sukarelawan untuk pemeliharaan dan pengoperasian sarana pengendalian banjir, pihak BBWSBS dapat memberikan pelatihan teknis mengenai pengoperasian dan pemeliharaan sarana pengendalian banjir dan menyusun jadwal pemeliharaan berkala serta monitoring dan evaluasi dalam pelaksanaannya. Dengan adanya pendampingan untuk melaksanakan praktik wanatani maka diharapkan masyarakat akan lebih termotivasi untuk menerapkan dan mengembangkan praktik wanatani.

Selanjutnya, untuk strategi prioritas ketiga yaitu membangun infrastruktur yang mendukung pengelolaan sampah organik seperti pengomposan sampah organik skala komunal. Strategi tersebut mempunyai keterkaitan dengan *Weakness* 2 dan *Opportunity* 1 dengan jumlah skor 0,99. Pengomposan organik secara komunal adalah suatu sistem pengelolaan sampah organik di mana komunitas atau kelompok masyarakat mengumpulkan dan mengolah sampah organik mereka menjadi kompos secara kolektif. Pengomposan sampah organik skala komunal cukup sederhana dan efektif. Proses pengomposan skala komunal di mulai dari pengumpulan sampah organik seperti sisa makanan dan sampah organik pekarangan rumah warga [24]. Sampah yang telah terkumpul dari beberapa rumah warga dijadikan satu dalam wadah seperti tong ukuran besar,

maupun di tumpuk dan di campur pada pelataran tanpa alas supaya dapat tercampur langsung dengan tanah. Sampah tersebut dapat dicampur dengan bahan lainnya seperti kotoran ternak, untuk membantu proses pelapukan dan menghasilkan pupuk kompos yang berkualitas baik. Waktu pelapukan sampah organik menjadi pupuk kompos kurang lebih sekitar 2 bulan.

Lalu untuk strategi prioritas keempat yaitu melakukan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai ProKlim terutama dalam hal penerapan teknologi sederhana Pemanenan Air Hujan (PAH) dengan melibatkan pemerintah atau perguruan tinggi. Strategi tersebut mempunyai keterkaitan dengan *Weakness 6* dan *Opportunity 1* dengan jumlah skor 0,96. Minimnya sosialisasi secara menyeluruh kepada masyarakat dapat menjadi alasan kurangnya pemahaman, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam kegiatan adaptasi dan mitigasi. Untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai penerapan teknologi PAH dapat dilakukan dengan menyelenggarakan sosialisasi yang didalamnya terdapat demonstrasi langsung mengenai instalasi dan penggunaan PAH di masyarakat.

Kesimpulan

Nilai implementasi ProKlim yang didapatkan kampung iklim RW 09 Kelurahan Pucangsawit sebesar 64,35% atau kategori sedang. Efektivitas pelaksanaan program kampung iklim di kampung iklim RW 09 termasuk pada kategori cukup efektif dengan persentase sebesar 56%, sesuai dengan komponen kegiatan ProKlim. Strategi prioritas untuk meningkatkan pelaksanaan ProKlim yaitu membangun kerja sama dengan pihak eksternal untuk mendapatkan dukungan teknis dalam membangun IPAL dan program pemanfaatan biogas, membentuk kelompok sukarelawan dalam pemeliharaan sarana pengendalian banjir dan menjalin kerja sama untuk melakukan pendampingan dalam praktik wanatani, membangun infrastruktur yang mendukung pengelolaan sampah organik seperti pengomposan sampah organik skala komunal, melakukan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai ProKlim. Hasil dari penelitian ini didapatkan hasil implementasi dan partisipasi masyarakat dalam ProKlim masih cukup efektif atau dalam kategori sedang sehingga diperlukan upaya-upaya perbaikan dalam pelaksanaannya dan mengatasi kendala yang ada. Strategis prioritas yang dirumuskan peneliti dapat digunakan oleh tim pengelola ProKlim dan masyarakat RW 09 untuk

melakukan peningkatan partisipasi dalam melaksanakan kegiatan adaptasi, mitigasi, serta kelompok masyarakat dan dukungan keberlanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penyusunan artikel penelitian yang berjudul "Evaluasi Pelaksanaan Program Kampung Iklim Berbasis Partisipasi Masyarakat (Studi Kasus di RW 09, Kelurahan Pucangsawit)" dapat terlaksana dengan lancar dan selesai tepat pada waktunya. Ucapan terima kasih juga disampaikan oleh penulis kepada ketua pengelola ProKlim dan masyarakat RW 09 selaku narasumber yang telah berkontribusi pada naskah penelitian ini. Penulis menyadari bahwa naskah penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis butuhkan demi kesempurnaan karya selanjutnya.

Daftar Pustaka

- [1] M. Miftahuddin, "Analisis Unsur-Unsur Cuaca dan Iklim melalui Uji Mann-Kendall Multivariat," *Jurnal Matematika, Statistika, dan Komputasi*, Vol. 13. No. 1, Pp. 26-38, 2016, Doi: <https://doi.org/10.20956/jmsk.v13i1.3476>
- [2] A. R. Luthfia, N. N. Alimin, F. S. A. Nugraheni, And E. N. S. Alkhajar, "Penguatan Literasi Perubahan Iklim Di Kalangan Remaja," *Jurnal Abadimas Adi Buana*, Vol. 3, No. 1, Pp. 39-42, 2019, Doi: <https://doi.org/10.36456/abadimas.v3.i1.a1941>
- [3] S. Ainurrohman And Sudarti, "Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis," *Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, Vol. 8, No. 1, Pp. 1-10, 2022.
- [4] Prasetyo. (2018). Peran Karang Taruna dalam Pelaksanaan Program Kampung Iklim tahun 2017. (Studi Kasus: Karang Taruna Desa Sayuran Kecamatan Kartasura)," *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [5] Sudarwanto, A. Tjoneng, And Suriyanti, "Efektivitas Pelaksanaan Program Kampung Iklim (PROKLIM) Di Desa Poleonro Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan," *Jurnal Agrotek*, Vol. 4, No. 2, Pp. 52-64, 2020.
- [6] I. Suci, "Analisis Implementasi Program Kampung Iklim untuk Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat di Korong Pasa," *Jurnal Kependudukan dan Pembangunan Lingkungan*, Vol. 1, No. 1, Pp. 39-47, 2020.
- [7] E. Rekavianti. (2019). Partisipasi Masyarakat Dalam Pelaksanaan Program Kampung Iklim (ProKlim) di Kelurahan Cepoko Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Skripsi*. Semarang : UIN Walisongo.

- [8] N. Z. O. Anggun, C. Muryani, R. Noviani, And S. B. Ajar, "Partisipasi Masyarakat Terhadap Upaya Penguatan Perubahan Iklim Dalam Pelaksanaan Program Kampung Iklim (ProKlim) di RW 07 Kelurahan Ngadirejo, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo," *Indoneisan Journal of Environmental and Disaster (IJED)*, Vol. 1, No.1, Pp. 73-81, 2022, Doi: <https://doi.org/10.20961/ijed.v1i1.60>
- [9] G. A. Poetradewa, A. Wibowo, And Widiyanto. (2023). Tahap Partisipasi Masyarakat dan Faktor Penghambatan serta Pendukung Dalam Program Kampung Iklim Berkelanjutan (Studi Kasus Dusun Kopen Desa Ngadirejo, Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo). In *Prosiding - Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian*.
- [10] H. Taherdoost, "Validity and Reliability of the Research Instrument : How to Test the Validation of a Questionnaire/Survei in a Research," *International Journal of Academic Research in Management*, Vol. 5, No. 3, Pp. 28-36, 2016, Doi: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- [11] H. G. Apriadi, A. Saggaf, And Sarino, "Kajian Penanganan Banjir dengan Sistem Pompa di Sungai Bendung, Kota Palembang," *Jurnal Sumber Daya Air*, Vol. 17, No. 1, Pp. 49-58, 2021, Doi: <https://doi.org/10.32679/jsda.v17i1.684>
- [12] A. Permanahadi And E. Widowati "Mitigasi Bencana Banjir di Kota Semarang," *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, Vol. 6, No. 2, Pp. 225-235, 2022, Doi: <https://doi.org/10.15294/higeia.v6i2.53812>
- [13] A. Nabilah, V. Dermawan, And E. Yuliani, "Analisis Peredaman Energi pada Tejunan Bertangga dengan Uji Model Fisik," *Jurnal teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, Vol. 4, No. 1, Pp. 390-397, 2024, Doi: <https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2024.004.01.033>
- [14] A. P. Utami, N. N. A. Pane, And A. Hasibuan, "Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup," *Cross Border*, Vol. 6, No. 2, Pp. 1107-1112, 2023.
- [15] T. W. O. Putri, A. Senen, And Y. Simamora, "Pemanfaatam Energi Surya untuk Penerangan Jalan dan Fasilitas Umum di Desa Sukarame Kab. Lebak Banten," *Terang : Jurnal Pengabdian pada Masyarakat Menerangi Negeri*, Vol. 1, No. 2, Pp. 128-136, 2019, Doi: <https://doi.org/10.33322/terang.v1i2.369>
- [16] U. F. Kurniawati, "Dampak Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Besaran Stok Karbon di Kota Surabaya," *Jurnal Penataan Ruang*, Vol. 16, No. 1, Pp. 54-58, 2021, Doi: <http://dx.doi.org/10.12962/j2716179X.v16i1.8951>
- [17] Holilah, A. M. Januriana, M. Hilman, And R. H. Sukarna, "Membangun Karakter Peduli Lingkungan melalui Penanaman Pohon sebagai Penghijauan Lingkungan di Desa Bolang Kecamatan Lebakwangi," *Jurnal Pengabdian Dinamika*, Vo. 9, No. 2, Pp. 50-58, 2022.
- [18] U. Trisaningsih, S. Wahyuni, And W. Wachdijono, "Pemanfaatan Lahan Pekarangan dengan Budidaya Tanaman Buah dalam Pot (Tabulampot) di Desa Gesik Kecamatan Tengah Tani Kabupaten Cirebon," *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat* Vo. 7, No. 1, Pp. 42-47, 2021, Doi: <https://doi.org/10.30997/qh.v7i1.2606>
- [19] R. Rahmanpiu, M. Nia, S. A. Fyka, L. Malesi, And. W. O. Mulyana, "Pelatihan Pembuatan Cocopeat dari Sabut Kelapa Muda untuk Bahan Baku Media Tanam," *Amal Ilmiah : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 5, No. 1, Pp. 63-72, 2023, Doi: <https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v5i1.97>
- [20] S. I. Trihutami And R. Wiyatasaei, "Pengenalan dan Pelatihan Penamaan dengan Teknik Kokedama untuk Ibu-Ibu PKK," *Jurnal Harmoni*, Vol. 3, No. 2, Pp. 36-39, 2019, Doi: <https://doi.org/10.14710/hm.3.2.36-39>
- [21] B. Budiharjo, "Pengaruh Kesadaran Masyarakat Terhadap Partisipasi Penanganan Kebersihan Lingkungan di Kelurahan Menteng Jakarta Pusat," *Public Administration Journal*, Vol. 1, No. 2, Pp. 174-189, 2017.
- [22] A. Wihardjaka And E. S. Harsanti, "Dukungan Pupuk Organik untuk Memperbaiki Kualitas Tanah pada Pengelolaan padi Sawah Ramah Lingkungan," *Jurnal Pangan*, Vol. 30, No. 1, Pp. 53-64, 2021, Doi: <https://doi.org/10.33964/jp.v30i1.496>
- [23] Y. A. Jatmiko, "Pengaruh Karakteristik Masyarakat terhadap Partisipasi Pemeliharaan Saluran Lingkungan di Desa Bendungrejo, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak," *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, Vol. 13, No. 2, Pp. 257-268, 2017, Doi: <https://doi.org/10.14710/pwk.v13i2.15837>
- [24] D. A. Rachman And R. Agus, "Pengolahan Limbah Sampah Domestik menjadi Pupuk Kompos Skala Komunal di Desa Sukunan," *Prosiding Saintek*, Vol. 1, No. 1, Pp. 504-510, 2022.