

Kelembagaan Masyarakat Sebagai Media Partisipasi Masyarakat Berbasis Komunitas Cerdas dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo

N. Aafiyah¹, M. Mussadun²

^{1,2} Universitas Diponegoro, Indonesia

Article Info:

Received: 05 Maret 2021

Accepted: 12 April 2022

Available Online: 10 August 2022

Keywords:

Kelembagaan Masyarakat,
Partisipasi Masyarakat,
Komunitas Cerdas, Pengelolaan
Hutan Mangrove.

Corresponding Author:

Nabilah Aafiyah
Diponegoro University,
Semarang, Indonesia
Email:
nabilaaafiyah@gmail.com

Abstract: *Mangrove forest management is inseparable from the role of the local community as well as the role of policy makers and other parties who have contributed to creating sustainable mangrove forests. The existence of community institutions can be able to restore and develop the potential of mangrove forests to be a source of flood and tidal control to increase the living standards of coastal communities. In line with the development of the Smart City Semarang Masterplan, the mangrove management community institution makes it possible to tackle the problem of increasing the extent of flood and tidal inundation in the city of Semarang by optimizing the preservation of mangrove forests based on the dimensions of a smart society as it contains a smart community program. Therefore in this article used the method of participation analysis, rank spearman analysis and institutional analysis is used to determine the suitability of the role of community institutions as a media for community-based smart community participation in mangrove forest management. The results of the analysis conducted is through participation analysis obtained participation value of 52.87 where the respondents have a broad understanding of the implementation of mangrove forest management activities and have a sense of responsibility and are actively involved in mangrove forest management in Mangunharjo Village. Supported by the results of the spearman rank correlation analysis showed a strong correlation with mangrove management participation in Mangunharjo Village, specifically the experience of participating in mangrove management programs with a correlation coefficient value of 0.641. And the results of the institutional analysis have an average score of 59.41 which indicates that there are community institutions that have played a role as a media for community-based smart community participation in mangrove forest management in Mangunharjo Village according to the smart community indicator.*

Copyright © 2016 TPWK-UNDIP

This open access article is distributed under a
Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

Aafiyah, Nabilah & Mussadun (2021). Kelembagaan Masyarakat Sebagai Media Partisipasi Masyarakat Berbasis Komunitas Cerdas dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah dan Kota)* vol (no), 2021, pp-pp

1. PENDAHULUAN

Pengembangan kota berdasarkan enam dimensi *smart city* hadir melalui Peraturan Walikota Semarang Nomor 26 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Semarang Kota Cerdas. Peraturan tersebut memuat pengembangan kota berdasarkan enam dimensi *smart city* diantaranya yaitu *smart governance*, *smart economy*, *smart society*, *smart branding*, dan *smart environment*. Pengembangan Semarang kota cerdas dibentuk sebagai upaya pemerintah dalam menanggulangi permasalahan dan mengembangkan potensi yang ada di Kota Semarang sehingga dapat menghasilkan inisiatif yang memberikan solusi dalam mewujudkan peningkatan kualitas hidup masyarakat ekonomi masyarakat dan keberlangsungan lingkungan hidup.

Salah satu prioritas pada Rencana Induk Semarang Kota Cerdas meliputi penurunan kawasan yang tergenang banjir dan rob. Menurut Nugroho (2013) apabila tidak ada konservasi kawasan pesisir selama periode 5 sampai 20 tahun ke depan maka prediksi luas genangan pada tahun 2030 akan mencapai

13.029,58 ha dengan skenario genangan yang terjadi akibat perubahan rata-rata muka laut. Untuk itu dibutuhkan adanya penanganan dan upaya untuk meminimalisir hal tersebut.

Hutan mangrove sebagai sebuah satu kesatuan ekosistem yang menyediakan beragam produk dan layanan jasa lingkungan mampu menjadi pelindung dari dampak abrasi dan rob menuju daratan lebih jauh. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Tengah (2012), luas area hutan mangrove Kota Semarang mencapai 94,39 hektar atau 3.84% dari total luasan area mangrove di Jawa Tengah. Kecamatan Tugu memiliki kondisi hutan yang masih baik dibandingkan dengan tiga kecamatan lainnya yaitu Kecamatan Semarang Utara, Kecamatan Semarang Barat dan Kecamatan Genuk sehingga menjadi percontohan rehabilitasi mangrove di Indonesia yang letaknya di Kelurahan Mangunharjo (Agungkuratno & Darwanto, 2016). Namun, terdapatnya konversi lahan yang berupa pembukaan lahan kawasan hutan mangrove menjadi lahan tambak budidaya dan lahan industri menyebabkan kondisi hutan mangrove di Kota Semarang mengalami degradasi atau menurunnya kondisi habitat mangrove. Terdapat pula eksploitasi kawasan hutan mangrove yang terus menerus dilakukan. Sehingga, apabila tidak dilakukan pengelolaan secara khusus akan berpotensi mereduksi keanekaragaman spesies tumbuhan yang memiliki peran dan fungsi utama secara ekologis dan bermanfaat secara sosial ekonomi (Tefarani et al., 2019).

Strategi penting dalam proses perencanaan dan pengelolaan ekosistem hutan mangrove yaitu melibatkan masyarakat melalui pengelolaan berbasis masyarakat (Agungkuratno & Darwanto, 2016). Pelibatan peran kelembagaan masyarakat, pemerintah, hingga swasta telah banyak digunakan oleh negara-negara khususnya di Asia Tenggara seperti di Indonesia (Sulawesi), Thailand, Filipina, dan lainnya. Upaya rehabilitasi mangrove dilakukan melalui program sukarela yang diperkuat dengan transfer teknologo tepat guna dari LSM, publik, organisasi penelitian, dan Pemerintah (Abdullah et al., 2014). Maka, tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk dapat menganalisis kesesuaian peran kelembagaan masyarakat sebagai media partisipasi masyarakat berbasis komunitas cerdas dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang.

2. DATA DAN METODE

Pada penelitian ini digunakan metode analisis tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove, analisis *rank spearman*, identifikasi dan analisis kelembagaan masyarakat, serta observasi dan telaah dokumen. Pada analisis tingkat partisipasi masyarakat dilakukan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan pengamatan hasil kuisisioner yang disajikan kedalam bentuk tabel dan diolah sehingga menghasilkan nilai angka. Pengukuran pada penelitian ini meliputi aspek pengetahuan (kognitif) dan sikap (afektif) dalam pengelolaan hutan mangrove yang selama ini telah dilakukan serta mengukur sejauh mana tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Klasifikasi tingkat partisipasi digolongkan dalam 4 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang dan rendah. Partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan hutan mangrove dapat terlihat dari ungkapan hasil kuisisioner dengan responden itu sendiri serta pertanyaan yang diajukan. Nilai interval untuk penentuan kriteria ditentukan melalui pengurangan nilai skor tertinggi dikurangi nilai skor terendah dibagi jumlah kriteria (Walangitan dalam Kiolol et al, 2017). Berikut merupakan persamaan guna mendapatkan nilai interval:

$$I = \frac{Nt - Nr}{K} = \frac{75 - 15}{4} = 15 \dots\dots\dots(1)$$

Nt (Nilai Skor Maksimum)	= 75
Nr (Nilai Skor Minimum)	= 15
K (Jumlah Kriteria)	= 4
I (Interval Kelas)	= 15

Melalui persamaan diatas didapatkan Berikut uraian klasifikasi tingkat partisipasi (Kiolol et al., 2017):

- Kategori sangat tinggi dengan nilai 46 – 75 dimana responden menjawab pertanyaan dengan ikut terlibat dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove. Artinya responden memiliki pemahaman yang luas tentang pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan mangrove dan memiliki rasa tanggung jawab serta terlibat aktif dalam pengelolaan hutan mangrove.

- Kategori tinggi dengan nilai 31 – 45 dimana responden menjawab pertanyaan dengan ingin terlibat dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove. Artinya responden memiliki cukup pemahaman tentang pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan mangrove dan ingin terlibat dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove.
- Kategori sedang dengan nilai 16 – 30 dimana responden menjawab pertanyaan dengan tidak tahu. Artinya responden tidak memiliki pemahaman tentang pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan mangrove dan ingin terlibat dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove.
- Kategori rendah dengan nilai <15 dimana responden menjawab pertanyaan dengan tidak ingin terlibat dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove. Artinya responden memiliki pemahaman tentang pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan mangrove tetapi tidak ingin terlibat dalam pengelolaan hutan mangrove.

Kemudian dilakukan identifikasi terhadap faktor yang mendukung tingkat partisipasi melalui uji analisis SPSS korelasi *rank spearman*. Aspek-aspek yang diidentifikasi menitik beratkan kepada aspek faktor internal dan eksternal guna mengetahui faktor yang paling banyak berpengaruh untuk dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo. Lebih lanjut dilakukan identifikasi kelembagaan masyarakat guna mengetahui jenis aktivitas, intensitas kegiatan, norma-norma yang berlaku, serta peran pemerintah dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo. Identifikasi ini dilakukan melalui observasi dan wawancara serta telaah literatur. Pada identifikasi peran pemerintah ditinjau melalui dokumen RPJMD Kota Semarang Tahun 2016 – 2021 dan Peraturan Walikota Semarang Nomor 26 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Semarang Kota Cerdas. Berikut merupakan data dokumen yang digunakan.

Tabel 1. Indikasi Rencana Program Prioritas RPJMD Kota Semarang 2016 – 2021 (Perda Nomor 6 Tahun 2016)

Program	Indikator Kinerja	Satuan	Capaian kinerja program dan kerangka pendanaan										Perangkat Daerah				
			Capaian Pada Tahun Dasar Perencanaan (Th 2016)		2017		2018		2019		2020			2021			
			Kinerja	Dana (Rp)	Kinerja	Dana (Rp)	Kinerja	Dana (Rp)	Kinerja	Dana (Rp)	Kinerja	Dana (Rp)		Kinerja	Dana (Rp)		
Program Penguatan adaptasi perubahan iklim -	Jumlah bibit mangrove yang ditanam	batang	41.000	0	82.000	357.775.000	132.000	364.580.000	187.000	379.163.000	247.000	394.330.000	313.000	410.103.000	313.000	1.905.951.000	PD yang melaksanakan urusan Lingkungan Hidup

Tabel 2. Tabel Roadmap Semarang Kota Cerdas (Perwalkot Nomor 26 Tahun 2018)

Smart Society						
Operasional	Tahun Pelaksanaan				2021	OPD Pelaksana
	2017	2018	2019	2020		
Smart Community Development					Badan kesatuan bangsa dan politik	

Proses terakhir yaitu analisis kelembagaan masyarakat sebagai media partisipasi masyarakat berbasis komunitas cerdas dilakukan dengan pendekatan deksripsi kuantitatif dan kualitatif melalui pengamatan hasil kuesioner dan komparasi peran kelembagaan masyarakat sebagai media partisipasi masyarakat di Kelurahan Mangunharjo dengan prinsip-prinsip karakteristik komunitas cerdas. Hasil analisis ini disajikan kedalam bentuk tabel penilaian dan deskripsi. Analisis ini didukung pula dengan hasil identifikasi dan analisis sebelumnya. Adapun penilaian dilakukan melalui pengkategorian hasil bobot dan skoring serta melakukan analisis komparasi. Pengukuran dituangkan dalam bentuk kriteria yang terbagi atas baik, cukup, dan kurang. Penentuan jumlah nilai interval ditentukan melalui pengurangan nilai skor tertinggi dikurangi nilai skor terendah dibagi jumlah kriteria (Walangitan dalam Kiolol et al, 2017). Berikut merupakan persamaan guna mendapatkan nilai interval:

$$I = \frac{Nt - Nr}{K} = \frac{75 - 15}{3} = 20 \dots\dots\dots(2)$$

- Nt (Nilai Skor Maksimum) = 75
- Nr (Nilai Skor Minimum) = 15
- K (Jumlah Kriteria) = 3
- I (Interval Kelas) = 20

Dari perhitungan diatas didapati nilai interval pada setiap kriteria yaitu untuk kriteria Baik memiliki nilai 56 – 75 dengan indikasi bahwa telah terdapatnya kelembagaan masyarakat yang telah berperan sebagai media partisipasi masyarakat berbasis komunitas cerdas dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo sesuai dengan indikator komunitas cerdas. Berikutnya yaitu kriteria sedang memiliki nilai 36 – 55 dengan indikasi bahwa telah terdapatnya kelembagaan masyarakat yang telah berperan sebagai media partisipasi masyarakat berbasis komunitas cerdas dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo namun tidak terpenuhinya beberapa indikator dari komunitas cerdas. Serta pada kriteria kurang dengan nilai 15 – 35 mengindikasikan bahwa kelembagaan masyarakat belum dapat berperan sebagai media partisipasi masyarakat berbasis komunitas cerdas dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo.

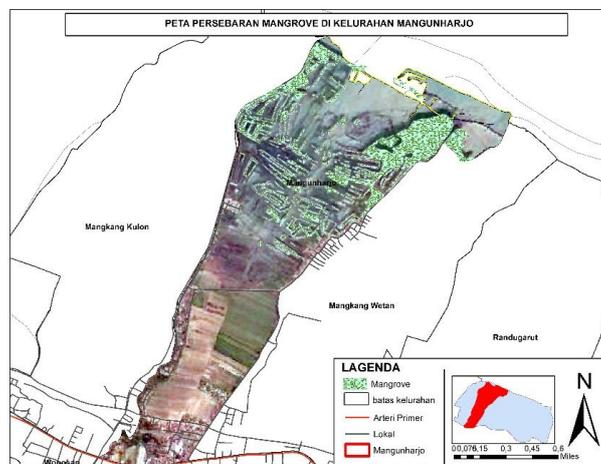
Pada penelitian ini digunakan pengambilan sampel dengan teknik sensus. Hal ini dikarenakan oleh polulasinya kurang dari 100 orang maka yang digunakan adalah seluruh anggota populasi sebanyak 15 orang pengelola mangrove yang terdiri atas anggota dari lima kelompok mangrove diantaranya yaitu Kelompok Mangrove Lestari, Lembaga Kali Santren, Kelompok Bina Karya Sejahtera, Kelompok Tunas Harapan, dan Kelompok Nelayan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Karakteristik Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo

Pada penelitian ini dihasilkan karakteristik hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo memiliki luas sebesar 63 Ha. Mangrove yang berada di Kelurahan Mangunharjo tersebar pada beberapa lokasi diantaranya yaitu pada bibir pantai dan sekitar area tambak. Berikut merupakan persebaran mangrove di Kelurahan Mangunharjo. Mangrove yang terdapat di Kelurahan Mangunharjo banyak tersebar di bagian utara Kelurahan Mangunharjo. Berikut merupakan persebaran hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo.

Gambar 1. Persebaran Mangrove di Kelurahan Mangunharjo (*Google Earth, 2020*)



Adapun keanekaragaman yang dapat teridentifikasi melalui wawancara, observasi, dan literatur, cukup kaya dengan jumlah sebanyak 16 jenis mangrove yang berbeda dan terdapat keanekaragaman biota di sekitar hutan mangrove sebanyak 9 jenis yang berbeda. Melalui keanekaragaman tersebut telah didapatkan beragam manfaat hutan mangrove yang dapat diberikan baik dari segi ekologis, sosial, dan ekonomi.

Tabel 3. Karakteristik Hutan Mangrove di Kelurahan Magunharjo (Analisis, 2020)

No.	Indikator	Kondisi Ekosistem Hutan Mangrove di Mangunharjo	Sumber
1	Keanekaragaman jenis mangrove	Avicennia alba, Avicennia marina, Rhizophora apiculata, Rhizophora mucronate, Rhizophora stylosa, Xylocarpus granatum, Ipomoea press-capree, Widelia bifolia, Vitex ovata, Cynedon dactylon, Ageratum eonyzoides, Casuarina equisetifolia, Albizia chinesis, Portulaca leavies Wall, Terminalia catappa, Bruguieragymnorhiza.	Tefarani dll (2019), Agungguratno & Daarwanto (2016), dan Wawancara
2	Manfaat mangrove secara ekologis	Perlindungan dari adanya abrasi, terlindung dari terkena langsung dampak banjir rob, dan memiliki suhu udara yang lebih sejuk.	Wawancara
3	Manfaat mangrove secara ekonomi	Adanya tambahan penghasilan dan mengembangkan usaha melalui pengolahan hasil dari hutan mangrove.	Wawancara
4	Manfaat mangrove	Menciptakan tambahan mata pencaharian serta membangun relasi.	Wawancara

No.	Indikator	Kondisi Ekosistem Hutan Mangrove di Mangunharjo	Sumber
	secara sosial		
5	Jenis biota yang hidup dalam ekosistem mangrove	Udang windu (<i>Penaeus monodon</i>), Kepiting bakau (<i>Scylla serrata</i>), Ikan Belanak (<i>Moolgarda sehelyi</i>), Ikan Gelodok (<i>Periophthalmus sp.</i>), Ikan Bandeng (<i>Chanos chanos</i>), Kerang-kerangan, Biawak, Ular, dan Burung.	Agungguratno & Darwanto (2016), dan Wawancara
6	Jenis mangrove yang sudah banyak dimanfaatkan	<i>Avicennia alba</i> , <i>Avicennia marina</i> , <i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Bruguieragymnorhiza</i> .	Wawancara

Adapun melalui hasil kuesioner dengan bobot dan skoring dilakukan penilaian yang dituangkan dalam bentuk kriteria yang terbagi atas baik, cukup, dan kurang. Hasil menunjukkan bahwa kondisi hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo menurut persepsi responden dapat dikatakan baik dengan nilai rata-rata 60.83 termasuk ke dalam range kategori baik (56 – 75) dengan hasil berikut.

Tabel 4. Kondisi Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo Menurut Persepsi Responden (Analisis, 2020)

Pernyataan	Distribusi Jawaban					Total	%
	STS (1)	TS (2)	R (3)	S (4)	SS (5)		
Keanekaragaman jenis mangrove yang cukup	0	10	0	36	5	51	13.97%
Terdapat keanekaragaman biota di sekitar mangrove	0	2	0	12	55	69	18.90%
Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat sosial	0	6	0	16	40	62	16.99%
Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat ekonomi	0	6	0	24	30	60	16.44%
Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat ekologis	0	4	0	12	50	66	18.08%
Terdapat pengelolaan mangrove yang baik	0	6	0	36	15	57	15.62%
Total	0	34	0	136	195	365	100%
Rata-Rata	60.83						

Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo

Pengukuran pada tahap ini meliputi aspek pengetahuan (kognitif) dan sikap (afektif) dalam pengelolaan hutan mangrove yang selama ini telah dilakukan. Pada tahapan ini dilakukan guna mengukur sejauh mana tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Analisis tingkat partisipasi responden terhadap pengelolaan hutan mangrove dilakukan dengan menggunakan metode Skala Likert. Skala Likert digunakan dengan skala 1 (sangat tidak setuju dengan pertanyaan), 2 (tidak setuju), 3 (ragu-ragu), 4 (setuju) dan 5 (sangat setuju dengan pertanyaan). Hasil uji reliabilitas instrumen kuisisioner yang digunakan untuk mengukur partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan hutan mangrove diperoleh nilai *Alpha Cronbach* 0,874 yang berarti dapat dipercaya dengan kategori tinggi.

Tabel 5. Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo (Analisis, 2020)

Pernyataan	Distribusi Jawaban					Total
	STS (1)	TS (2)	R (3)	S (4)	SS (5)	
PENGETAHUAN						
Keberadaan hutan mangrove dapat meningkatkan taraf hidup	0	0	0	20	50	70
Keanekaragaman jenis mangrove yang cukup	0	10	0	36	5	51
Terdapat keanekaragaman biota di sekitar mangrove	0	2	0	12	55	69
Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat sosial	0	6	0	16	40	62
Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat ekonomi	0	6	0	24	30	60
Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat ekologis	0	4	0	12	50	66
Terdapat pengelolaan mangrove yang baik	0	6	0	36	15	57
TINDAKAN						
Memiliki pengalaman mengikuti kegiatan pengelolaan hutan mangrove	0	2	0	24	40	66
Diskusi antar kelembagaan masyarakat dapat meningkatkan pengelolaan hutan mangrove	0	0	3	32	30	65
Terapatnya pembuatan program sederhana dalam pengelolaan hutan mangrove oleh kelembagaan masyarakat	1	2	6	28	20	57
Kesediaan berdiskusi melalui media elektronik	0	6	15	28	0	49
Kesediaan mengedukasi cara pengelolaan mangrove melalui penggunaan media elektronik/informasi	0	4	9	24	20	57
Kesediaan mempelajari cara pengelolaan hutan mangrove seumur hidup	0	0	9	20	35	64
total	1	48	42	312	390	793
rata-rata	52.87					

Berdasarkan **Tabel 1** hasil penilaian diatas didapatkan total rata-rata sejumlah 52,87 dimana, pada kriteria tingkat partisipasi terhadap pengelolaan mangrove memasuki kategori sangat tinggi dengan jumlah penilaian berada di antara rentang nilai 46 – 75. Hal ini mengindikasikan bahwa responden menjawab pertanyaan dengan ikut terlibat pada kegiatan pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo. Artinya, responden memiliki pemahaman yang luas tentang pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan mangrove dan memiliki rasa tanggung jawab serta terlibat aktif dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo.

Identifikasi Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo

Adanya partisipasi masyarakat tidak terlepas dari faktor-faktor yang turut mempengaruhinya. Terdapat faktor internal dan eksternal yang dapat memengaruhi keberadaan atau tingkat partisipasi tersebut. Pada penelitian ini digunakan variable-variabel yang dapat mendukung terbentuknya faktor internal dan eksternal pada pembentukan tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove di Kelurahan Mangunharjo diantaranya umur, status dalam keluarga, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan pengalaman mengikuti program pengelolaan mangrove.

Tabel 6. Hubungan Faktor Internal dan Eksternal terhadap Partisipasi Pengelolaan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo (Analisis, 2020)

No.	Variabel	Koef. Korelasi	Sig. (2-Tailed)	Keterangan	Arah
1	Umur	0.029	0.918	Lemah	+
2	Status dalam Keluarga	0.381	0.161	Cukup	+
3	Pekerjaan	0.110	0.697	Lemah	+
4	Pendidikan	0.055	0.846	Lemah	+
5	Pengalaman Mengikuti Program Pengelolaan Mangrove	0.641	0.010	Kuat	+

Berdasarkan **Tabel 2** didapati faktor dorongan yang kuat yaitu dalam penelitian diketahui melalui analisis korelasi *rank spearman* faktor yang kuat hubungannya dengan partisipasi pengelolaan mangrove di Kelurahan Mangunharjo yaitu pengalaman mengikuti program pengelolaan mangrove dengan nilai koefisien korelasinya sebesar 0.641. Kemudian diikuti dengan status dalam keluarga yang memiliki hubungan cukup kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.381. Pada variable umur, pekerjaan dan pendidikan memiliki tingkat korelasi yang lemah dengan nilai koefisien korelasinya sebesar 0.029 untuk umur, 0.110 untuk pekerjaan, dan 0.055 untuk pendidikan. Serta faktor-faktor tersebut memiliki hubungan yang searah dimana, apabila variable umur, status dalam keluarga, pekerjaan, pendidikan, dan pengalaman mengikuti program pengelolaan mangrove meningkat, maka partisipasi dalam pengelolaan mangrove juga akan meningkat.

Identifikasi Kelembagaan Masyarakat Pengelola Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo

Pada hasil identifikasi melalui wawancara diketahui kelembagaan masyarakat pengelola mangrove umumnya belum memiliki peraturan tertulis namun terdapat peraturan tertulis seperti adanya penanaman secara rutin yang dilakukan sedikitnya enam kali dalam sebulan dengan jumlah batang 2000 hingga 4000 batang. Aktivitas yang dilakukan meliputi pembibitan, penanaman, pengolahan, hingga pengawasan. Aktivitas tersebut tidak terlepas dari adanya bantuan dan kerjasama dengan pihak luar baik swasta, akademisi, maupun pemerintah. Pada sisi akademisi cukup banyak mendampingi dan membantu kelembagaan masyarakat dalam hal perawatan dan pengawasan hingga praktik pengolahan hasil hutan mangrove menjadi suatu produk dengan nilai tambah. Pada sisi swasta banyak membantu dalam hal bantuan bibit dan relawan untuk menanam dengan skala besar. Pada sisi pemerintah terdapat bantuan berupa bibit namun, diyakini bantuan tersebut kurang dapat maksimal menunjang pengelolaan mangrove. Lebih lanjut, meninjau dari Peraturan Walikota Semarang Nomor 26 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Semarang Kota Cerdas didalamnya belum terdapat pengembangan komunitas cerdas yang tertuju pada kelompok-kelompok atau komunitas di sekitar pesisir. Terdapat program *smart community development* pada rencana operasional atau kegiatan. Namun, pengembangan komunitas cerdas mengacu kepada kegiatan pengembangan wawasan kebangsaan.

Pada kelembagaan masyarakat pengelola mangrove di Kelurahan Mngunharjo turut memiliki kepatuhan pada norma ketetangaan dan norma kelompok mencakup aturan dalam melaksanakan kegiatan mengelola mangrove, kesepakatan untuk tidak memperluas tambak tanpa menanam mangrove disekeliling tambak, dan kepatuhan terhadap larangan untuk menebang dan merusak ekosistem mangrove. Adapun kepercayaan juga tampak pada kesempatan yang diberikan kelembagaan masyarakat pengelola mangrove dan masyarakat sekitar dalam menyediakan bibit baik untuk kegiatan konservasi di dalam kawasan maupun luar kawasan dan penjualan bibit yang pada akhirnya menambah pendapatan mereka. Disisi lain, erdapat penegakan norma ketika terjadi pelanggaran (penebangan mangrove), yang berfungsi adalah sanksi kelompok. Sementara penegakan norma dari pemerintah (peraturan perundangan) belum dilakukan ayng menjadikan kepercayaan antar masyarakat pengelola mangrove dan antara masyarakat dengan pemerintah lemah.

Kesesuaian Peran Kelembagaan Masyarakat sebagai Media Partisipasi Masyarakat Berbasis Komunitas Cerdas dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo

Pengukuran terhadap kesesuaian peran kelembagaan masyarakat sebagai media partisipasi masyarakat berbasis *smart community* dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo dilakukan melalui pembobotan dan skoring dengan variable yang mengacu kepada indikator komunitas cerdas serta analisis komparasi. Variable yang digunakan yaitu berupa teknologi, masyarkat, dan inovasi. Masing-masing variable dituangkan kedalam bentuk pernyataan yang hasilnya dibobotkan dan memiliki hasil skor dalam satuan dan persentase yang disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 7. Kelembagaan Masyarakat Sebagai Media Partisipasi Masyarakat Berbasis Komunitas Cerdas Dalam Pengelolaan Mangrove Di Kelurahan Mangunharjo (Analisis, 2020)

Indikator Komunitas Cerdas		Distribusi Jawaban					Total	%
		STS (1)	TS (2)	R (3)	S (4)	SS (5)		
Teknologi	Pemanfaatan dan penggunaan teknologi informasi pada pengelolaan mangrove	0	16	6	16	5	43	6.03
	Mengetahui keanekaragaman mangrove	0	10	0	36	5	51	
	Memiliki pengalaman mengikuti kegiatan pengelolaan hutan mangrove	0	2	0	24	40	66	
	Mengetahui integrasi/hubungan dengan pihak luar lainnya	0	0	0	28	40	68	
Masyarakat	Kesediaan berdiskusi melalui media elektronik	0	6	15	28	0	49	49.79
	Kesediaan mengedukasi cara pengelolaan mangrove melalui penggunaan media elektronik/informasi	0	4	9	24	20	57	
	Kesediaan mempelajari cara pengelolaan hutan mangrove seumur hidup	0	0	9	20	35	64	
Inovasi	Keberadaan hutan mangrove dapat meningkatkan taraf hidup	0	0	0	20	50	70	44.18
	Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat sosial	0	6	0	16	40	62	
	Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat ekonomi	0	6	0	24	30	60	
	Keberadaan hutan mangrove memberikan manfaat ekologis	0	4	0	12	50	66	
	Simplifikasi dalam kegiatan kelompok	1	2	6	28	20	57	
Total		1	56	45	276	335	713	100%
Rata-rata								59,41

Berdasarkan **Tabel 7**, pada variable masyarakat memiliki hasil jumlah sebesar 49,79% mayoritas responden yang menyetujui bahwa responden memiliki pengetahuan akan keanekaragaman mangrove, memiliki pengalaman mengikuti kegiatan pengelolaan hutan mangrove, mengetahui adanya hubungan pengelolaan mangrove antara kelembagaan masyarakat dengan pihak luar, kesediaan mengedukasi dengan penggunaan media informasi dan teknologi, serta telah memiliki keinginan untuk dapat mempelajari pengelolaan mangrove seumur hidup. Melalui hasil tersebut dapat mencerminkan bahwa responden memiliki sifat atau ciri yang memenuhi dalam indikator komunitas cerdas. Pada variable inovasi terdapat sejumlah 44,18% mayoritas responden menyetujui adanya manfaat yang diberikan hutan mangrove baik dari segi ekologis, sosial, maupun ekonomi dan menyatakan setuju telah adanya simplifikasi dalam kegiatan kelompok untuk mengelola mangrove. Simplifikasi tersebut dapat berupa adanya pembagian kerja yang jelas dan pembuatan program dalam kelompok. Adapun pada variable teknologi memiliki skor total yang rendah yaitu didapatkan jumlah sebesar 6,03% pada indikator tersebut. Hal ini disebabkan oleh peran teknologi belum dapat sepenuhnya dilakukan oleh kelembagaan masyarakat di Kelurahan Mangunharjo yang telah memiki pengetahuan terhadap adanya teknologi pendukung pengelolaan mangrove namun belum dapat mengoperasikannya secara mandiri. Sejauh ini peran teknologi masih dilakukan dengan bantuan baik pihak akademisi maupun swasta. Peran teknologi tersebut dapat meliputi perawatan dan pengawasan serta pemasaran pada hasil pengolahan mangrove.

Lebih lanjut pengukuran dituangkan dalam bentuk kriteria yang terbagi atas baik, cukup, dan kurang. Hasil rata-rata skor sejumlah 59,41 yang mengindikasikan bahwa rata-rata skor menempati interval kriteria Baik yaitu di antara 56 – 75. Maka, telah terdapatnya kelembagaan masyarakat yang telah berperan sebagai media partisipasi masyarakat berbasis komunitas cerdas dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo sesuai dengan indikator komunitas cerdas. Kemudian analisis komparasi ini dilakukan deskripsi dengan berlandaskan prinsip-prinsip komunitas cerdas.

Tabel 8. Komparasi Peran Kelembagaan Masyarakat sebagai Media Partisipasi Masyarakat Berbasis Komunitas Cerdas dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kelurahan Mangunharjo (Analisis, 2020)

Indikator Smart Community	Kelembagaan Masyarakat				
	Kelompok Mangrove Lestari	Lembaga Kali Santren	Kelompok Tunas Harapan	Kelompok Bina Karya Sejahtera	Kelompok Nelayan
Teknologi	<p>Pengetahuan penggunaan teknologi pada pengelolaan mangrove</p> <ul style="list-style-type: none"> Memiliki pengetahuan tentang penggunaan teknologi untuk alat perawatan mangrove seperti pengukur salinitas air dan pemasaran hasil olahan mangrove pada e-commerce. Pengoperasiannya melalui kejasama tidak secara mandiri. 	<p>Memiliki pengetahuan tentang penggunaan teknologi untuk alat perawatan mangrove seperti pengukur salinitas air.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengoperasiannya melalui kejasama tidak secara mandiri. 	<p>Memiliki pengetahuan tentang penggunaan teknologi untuk pengawasan dengan titik koordinat pada GPS, perkembangan dengan drone, dan foto udara.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengoperasiannya melalui kejasama tidak secara mandiri. 	<p>Memiliki pengetahuan tentang penggunaan teknologi untuk pemasaran hasil olahan mangrove pada e-commerce. Belum pada situs khusus jual beli namun sudah melakukan jual beli pada <i>Whatsapp</i>.</p>	<p>Memiliki pengetahuan tentang penggunaan teknologi untuk pengawasan dengan alat foto (kamera)</p>
	<p>Pengetahuan keanekaragaman mangrove</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengetahui jenis-jenis keanekaragaman mangrove (<i>Bruguiera</i>, <i>Rhizophora apiculata</i>, <i>Rhizophora mucronate</i>, <i>Avicennia marina</i>, dan <i>Avicennia alba</i>) 	<p>Mengetahui jenis-jenis keanekaragaman mangrove (<i>Bruguiera</i>, <i>Rhizophora</i>, <i>Avicennia</i>, dan <i>Xylocarpus granatum</i>)</p>	<p>Mengetahui jenis-jenis keanekaragaman mangrove (<i>Bruguiera</i>, <i>Rhizophora apiculata</i>, <i>Avicennia</i>)</p>	<p>Mengetahui jenis-jenis keanekaragaman mangrove (<i>Avicennia</i> dan <i>Bruguiera</i>)</p>	<p>Mengetahui jenis-jenis keanekaragaman mangrove (<i>Rhizophora</i> dan <i>Avicennia</i>)</p>
Masyarakat	<p>Pengetahuan penyebab kerusakan mangrove</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengetahui penyebab kerusakan mangrove mulai dari sisi ekologis seperti abrasi faktor lainnya; hama, oknum-oknum kurang bertanggung jawab dan pemanfaatan pohon mangrove yang tidak sesuai dengan umur dan kondisi mangrove 	<p>Mengetahui penyebab kerusakan mangrove mulai dari sisi ekologis seperti abrasi, limbah, Faktor lainnya; kepemilikan lahan untuk penanaman mangrove, dan kerusakan yang dapat disebabkan oleh pemanfaatan pohon mangrove yang tidak sesuai dengan umur dan kondisi mangrove</p>	<p>Mengetahui penyebab kerusakan mangrove mulai dari sisi ekologis seperti abrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Faktor lainnya; kebijakan mengenai mangrove dan zona kawasan hijau serta hama seperti kepiting 	<p>Anggota kelompok mengetahui penyebab kerusakan mangrove oleh abrasi</p>	<p>Mengetahui penyebab kerusakan mangrove mulai dari sisi ekologis seperti abrasi, limbah</p> <ul style="list-style-type: none"> Faktor lainnya; oknum-oknum kurang bertanggung jawab, kepemilikan lahan tambak untuk penanaman,
	<p>Pengetahuan integrasi/hubungan dengan kelompok/kelembagaan lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bermitra dengan PT. Djarum (swasta), Undip dan Unika (akademisi). 	<p>Kerjasama dengan Dinas Lingkungan Hidup (Pemerintah), Kasemat Undip (akademisi).</p>	<p>Mercy Corp Indonesia (swasta), Undip, Unnes, UGM (akademisi), Kanopi Indonesia (LSM).</p>	<p>Kerjasama dengan Kasemat Undip (akademisi), PT. Indonesia Power</p>	<p>Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi, Dinas Lingkungan hidup dan Kehutanan, Kepolisian Air (Pemerintah)</p>
	<p>Partisipasi Masyarakat</p> <ul style="list-style-type: none"> Bentuk partisipasi meliputi buah pikiran, penanaman, pembibitan, pengolahan, perawatan, dan pengawasan. 	<p>Bentuk partisipasi meliputi buah pikiran, penanaman, pembibitan, pengolahan, perawatan, dan pengawasan.</p>	<p>Bentuk partisipasi meliputi buah pikiran, penanaman, pengolahan, dan pengawasan.</p>	<p>Bentuk partisipasi meliputi penanaman, pembibitan, dan pengolahan.</p>	<p>Bentuk partisipasi meliputi penanaman, pembibitan, dan pengawasan</p>
Inovasi	<p>Pengetahuan fungsi dan manfaat mangrove</p> <ul style="list-style-type: none"> mengetahui fungsi dan manfaat mangrove manfaat ekologis sebagai penahan abrasi, manfaat sosial yang dapat memberikan pekerjaan bagi yang tidak bekerja seperti melakukan pembibitan, manfaat ekonomi untuk menghasilkan ragam hasil olahan seperti batik mangrove dan kue mangrove serta dapat menciptakan rumpun kerang yang dimanfaatkan nelayan sebagai sumber penghasilan tambahan 	<p>mengetahui fungsi dan manfaat mangrove sebagai penahan abrasi dan menjadikan mangrove sebagai filter alami perairan tambak serta dapat menghasilkan ragam hasil olahan seperti batik mangrove dan jajanan mangrove</p>	<p>mengetahui fungsi dan manfaat mangrove mulai dari manfaat ekologis sebagai penahan abrasi dan penghasil oksigen hingga</p> <ul style="list-style-type: none"> manfaat ekonomi untuk sehingga dapat menghasilkan ragam hasil olahan seperti kopi mangrove 	<p>mengetahui fungsi dan manfaat mangrove sebagai penahan abrasi hingga sehingga dapat menghasilkan ragam hasil olahan seperti batik mangrove dan jajanan mangrove (kue, krupuk, dll)</p>	<p>mengetahui fungsi dan manfaat mangrove sebagai penahan abrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> manfaat sosial ekonomi yang menguntungkan para nelayan dalam hal biaya/modal melaut dan menciptakan rumpun untuk pemancingan yang dimanfaatkan nelayan sebagai sumber penghasilan tambahan
	<p>Simplifikasi dalam kegiatan kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> memiliki kegiatan/program yang terdapat pembagian kerja didalamnya 	<p>memiliki kegiatan/program yang terdapat pembagian kerja didalamnya</p>	<p>memiliki kegiatan/program yang terdapat pembagian kerja didalamnya</p>	<p>memiliki kegiatan/program yang terdapat pembagian kerja didalamnya</p>	<p>memiliki kegiatan/program yang terdapat pembagian kerja didalamnya</p>

Dengan demikian berdasarkan hasil-hasil temuan diatas, terdapat kondisi hutan yang baik dengan teridentifikasinya beragam biota yang dapat hidup disekitar hutan mangrove dan kelimpahan manfaat yang dapat diberikan dalam segi ekonomi, ekologis, dan sosial. Terciptanya kondisi hutan mangrove yang baik didukung pula oleh ragam bentuk partisipasi masyarakat diantaranya yaitu penanaman, pembibitan, pengawasan, hingga pemanfaatan hasil hutan dari hutan mangrove. Partisipasi masyarakat tersebut terwadah dalam beberapa kelompok kelembagaan masyarakat dan apabila dikaitkan dengan indikator-indikator komunitas cerdas dinilai telah dapat berperan sebagai media partisipasi masyarakat berbasis komunitas cerdas dalam pengelolaan mangrove di Kelurahan Mangunharjo.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapati bahwa dengan nilai partisipasi 52,87 responden memiliki pemahaman yang luas tentang pelaksanaan kegiatan pengelolaan hutan mangrove dan memiliki rasa tanggung jawab serta terlibat aktif dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo. Terdapat pula hasil rata-rata skor sejumlah 59,41 yang mengindikasikan bahwa telah terdapatnya kelembagaan masyarakat yang telah berperan sebagai media partisipasi masyarakat berbasis komunitas cerdas dalam pengelolaan hutan mangrove di Kelurahan Mangunharjo sesuai dengan indikator komunitas cerdas. Adapun peran tata kelola yang mengacu kepada Peraturan Walikota Semarang Nomor 26 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Semarang Kota Cerdas didalamnya belum terdapat pengembangan komunitas cerdas yang tertuju pada kelompok-kelompok atau komunitas di sekitar pesisir. Sehingga, pemerintah belum dapat mengakomodasi pengembangan komunitas yang berkenaan dengan kelembagaan masyarakat dikawasan pesisir Kota Semarang.

5. REFERENSI

- Abdullah, K., Said, A. M., & Omar, D., (2014). Community-Based Conservation in Managing Mangrove Rehabilitation in Perak and Selangor. *Science Direct*, 153(2014), 121 – 131. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.047>
- Agungguratno, E. Y. (2016). *Penguatan Ekosistem Mangrove*. 11(1), 1–9.
- Kiolol, N., Tilaar, W., Rotinsulu, W. (2017). Pengelolaan Hutan Mangrove Berbasis Masyarakat di Desa Kampung Ambong Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *Agri-SosioEkonomi Unsrat*. 13(3). 179 – 190.
- Kordi. K.M.G.H. (2012). *Ekosistem Mangrove: Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mokhtar, R., Malom, M. M., Husna, F., Yusof, M., & Ramlan, R. (2017). *Smart Community Conceptual Model for Future Digital Generation*. 7, 19–26.
- Nugroho, S. H. (2013). Prediksi luas genangan pasang surut (rob) berdasarkan analisis data spasial di Kota Semarang, Indonesia. *Jurnal Lingkungan dan Bencana Geologi*. 4(1): 71 – 87.
- Nurbaiti, S. R., & Bambang, A. N. (2017). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat dalam Pelaksanaan Program Corporate Social Responsibility (CSR) Factors Affecting Community Participation in the Implementation of Corporate Social Responsibility Program. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 224–228.
- Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2016 tentang RPJMD Kota Semarang Tahun 2016 – 2021.
- Peraturan Walikota Semarang Nomor 26 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Semarang Kota Cerdas.
- Tefarani, R., Tri Martuti, N. K., & Ngabekti, S. (2019). Keanekaragaman Spesies Mangrove dan Zonasi di Wilayah Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tugu Kota Semarang. *Life Science*, 8(1), 41–53. <https://doi.org/10.15294/lifesci.v8i1.29989>