

LAPORAN PELAKSANAAN

UPDATING DATA KEANEKARAGAMAN HAYATI DAN KERUSAKAAN PESISIR DESA PANTAI MEKAR

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ekosistem Mangrove merupakan ekosistem utama penyusun ekosistem wilayah pesisir. Hutan mangrove adalah formasi tumbuhan litoral yang karakteristik terdapat didaerah tropika dan sub tropika, terhampar disepanjang pesisir (Manan, 1986). Menurut Nybakken (1988), sebutan mangrove atau bakau ditujukan untuk semua individu tumbuhan, sedangkan mangal ditujukan bagi seluruh komunitas atau asosiasi yang didominasi oleh tumbuhan ini.

Kondisi fisik yang jelas nampak di daerah mangrove adalah gerakan air yang minim. Adanya gerakan air yang minim mengakibatkan partikel-partikel sedimen yang halus sampai di daerah mangrove cenderung mengendap dan mengumpul didasar berupa lumpur halus. Hasilnya berupa lapisan lumpur yang menjadi dasar (substrat) hutan. Sirkulasi air dalam dasar (substrat) yang sangat minimal, ditambah dengan banyaknya bahan organik dan bakteri penyebab kandungan oksigen didalam dasar juga sangat minim, bahkan mungkin tidak terdapat oksigen sama sekali di dalam substrat (Kusmana, 1997).

Keberadaan ekosistem mangrove sangat menunjang keberlangsungan ekosistem di wilayah pesisir. Setidaknya terdapat tiga fungsi utama mangrove yaitu fungsi secara fisik, biologi, dan ekonomi. Fungsi fisik antara lain sebagai peredam gelombang, angin, dan badai, pelindung dari abrasi, penahan lumpur dan penangkap sedimen, menjaga garis pantai agar tetap stabil, serta mengolah bahan limbah. Fungsi biologi antara lain sebagai pemasok larva ikan, udang dan biota laut lainnya, karena merupakan habitat alami bagi berbagai jenis biota dan juga sebagai daerah asuhan (*nursery grounds*),

daerah mencari makanan (*feeding grounds*), dan daerah pemijahan (*spawning grounds*) berbagai jenis ikan, udang dan biota laut lainnya. sedangkan fungsi ekonomi yang potensial adalah sebagai tempat pariwisata/rekreasi, bahan aneka jenis makanan, penghasil kayu, bahan baku arang, dan lain sebagainya. Pemanfaatan kawasan pesisir yang cukup intensif dan beragam serta belum adanya bentuk pengelolaan yang jelas, menjadikan ekosistem pesisir khususnya ekosistem mangrove sebagai kawasan yang mempunyai potensi tingkat kerusakan yang cukup tinggi di pesisir Kabupaten Bekasi. Oleh karena itu Pertamina EP ASSET 3 Tambun Field bersama CARE Institut Pertanian Bogor melakukan Program Pendampingan Keanekaragaman Hayati di Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi.

1.2. Maksud dan Tujuan

Tujuan penyusunan updating data dan kerusakan pesisir, adalah sebagai berikut:

1. Membuat *baseline data* mengenai struktur komposisi vegetasi mangrove;
2. Membuat kajian mengenai pengelolaan ekosistem mangrove;
3. Mengidentifikasi isu-isu strategis pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove;
4. Merumuskan rekomendasi dan arah kebijakan ekosistem mangrove dan keanekaragaman hayatinya.

II. GAMBARAN UMUM

2.1. Kabupaten Bekasi

Kabupaten Bekasi berada pada koordinat 1060 58' 5" – 1070 17' 45" BT dan 05054' 50" – 060 29' 15" LS. Secara administratif batas wilayah Kabupaten Bekasi adalah: sebelah utara yaitu Laut Jawa, sebelah selatan yaitu Kabupaten Bogor, sebelah barat yaitu DKI Jakarta dan Kota Bekasi, sebelah timur yaitu Kabupaten Karawang. Luas wilayah Kabupaten Bekasi 1.484,37 km² dengan jumlah kecamatan sebanyak 23 kecamatan dan jumlah desa sebanyak 187 desa. Jumlah desa di setiap kecamatan berkisar antara 6 sampai 13 desa. Kecamatan dengan jumlah desa yang paling sedikit yaitu kecamatan Cikarang Pusat, Bojongmangu dan Muara Gembong, sedangkan kecamatan yang memiliki jumlah desa terbanyak adalah Kecamatan Pebayuran. Kecamatan terluas adalah Muara Gembong (13.205.702 Ha) atau ± 11% dari luas kabupaten. Kabupaten Bekasi memiliki 16 aliran sungai besar yaitu: Sungai Citarum, Sungai Bekasi, Sungai Cikarang, Sungai Ciherang, Sungai Belencong, Sungai jambe, Sungai Sadang, Sungai Cikedokan, Sungai Ulu, Sungai Cilemahabang, Sungai Cibeet, Sungai Cipamingkis, Sungai Siluman, Sungai Serengseng, Sungai Sepak dan Sungai Jaeran. Lebar sungai tersebut berkisar antara 3 sampai 80 meter.

2.2. Desa Pantai Mekar

Desa Pantai Mekar merupakan bagian dari Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi. Menurut data pemerintahan desa tahun 2013, desa yang terletak di ujung utara Kabupaten Bekasi ini memiliki luas wilayah sebesar 1.457,385 ha dengan jumlah penduduk sebanyak 9.268 Jiwa. Desa Pantai Mekar memiliki batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Desa Pantai Sederhana
Sebelah Timur : Desa Jayasakti
Sebelah Selatan : Desa Pantai Harapan jaya
Sebelah Barat : Laut Jawa

Wilayah Desa Pantai Mekar mempunyai ketinggian sebesar 1 m dari permukaan laut. Desa Pantai Mekar berjarak sejauh 0,5 km dari Pusat Pemerintahan Kecamatan, dan berjarak sejauh 70 km dari Pusat

Pemerintahan Kabupaten. Desa Pantai Mekar merupakan pusat kota dari Kecamatan Muara Gembong, yang memiliki berbagai macam potensi sumber daya alam baik di bidang perikanan tangkap, budidaya, maupun hutan mangrove.

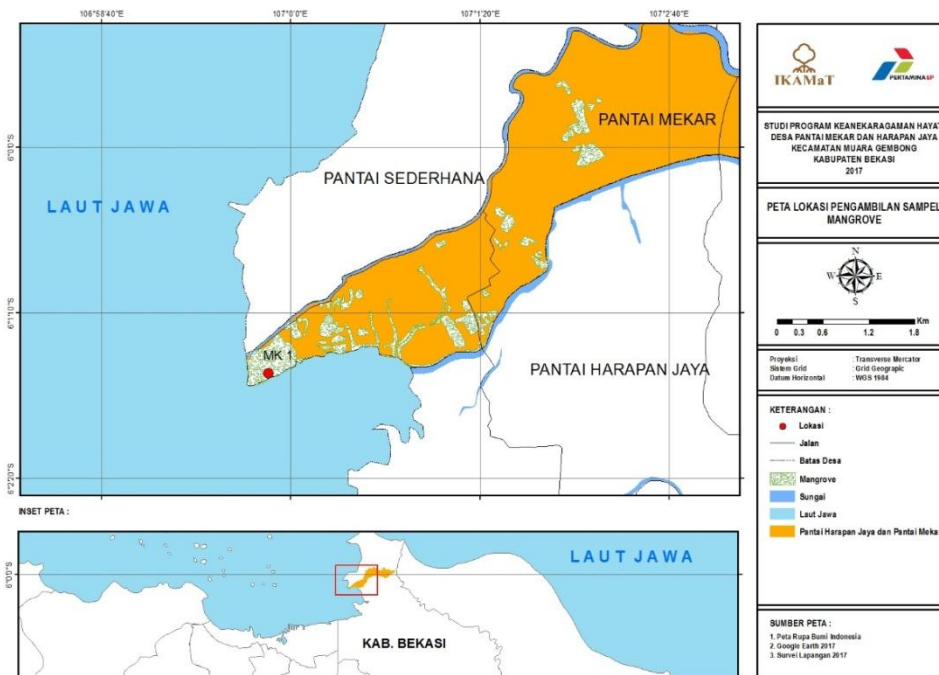
III. METODOLOGI

3.1. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nazir (2005), penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan suatu keadaan di daerah tertentu. Data vegetasi mangrove yang diambil meliputi spesies, diameter batang dan ketinggian untuk kategori pohon dan anakan, dan untuk kategori semai data yang diambil meliputi spesies, jumlah, dan persentase penutupannya. Selain data tersebut juga diambil keterangan lain yang dianggap penting, seperti kondisi pohon secara umum.

3.1.1. Metode Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi penelitian didasarkan pada informasi tentang keberadaan mangrove di lokasi penelitian serta dari kajian awal kenampakan vegetasi mangrove pada citra satelit. Perekaman koordinat lokasi pengambilan sampel di lapangan dilakukan dengan *Global Positioning System* (GPS). Berdasarkan data identifikasi lokasi penelitian, maka ditentukan lokasi pengambilan data yang berlokasi di Desa Pantai Mekar. Penentuan lokasi dilakukan berdasarkan kajian kenampakan vegetasi mangrove pada citra satelit dan informasi masyarakat sekitar tentang keberadaan mangrove. Gambaran lokasi penelitian selengkapnya tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan data analisis vegetasi mangrove

3.1.2 Penentuan plot sampling

Hutan mangrove Di Desa Pantai Mekar memiliki formasi yang tidak teratur. Hal tersebut terjadi karena sebagian besar kawasan hutan mangrove Pantai Mekar terbentuk dari hasil kegiatan penanaman. Analisis vegetasi dilakukan dengan melakukan pengukuran terhadap semai, pancang, dan pohon. Ukuran masing-masing tingkat pertumbuhan menurut Wyatt-Smith (1963) tersaji pada Tabel 2. Ukuran petak yang digunakan adalah 2m x 2m untuk tingkat semai dan tumbuhan bawah, 5m x 5m untuk tingkat pancang, serta 10m x 10m untuk tingkat pohon.

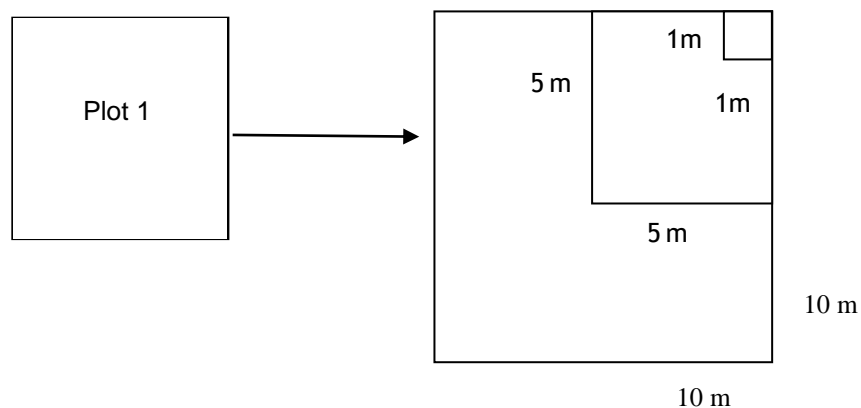
Tabel 1. Ukuran berbagai tingkat pertumbuhan tumbuhan

Tingkat Pertumbuhan	Kriteria
Semai	Permudaan mulai dari kecambah hingga setinggi 1.5 m
Pancang	Permudaan dengan tinggi >1.5 m dan diameter <10 cm
Pohon	Tumbuhan berkayu dengan diameter 10 cm atau lebih

Metode pengambilan sampel struktur dan komposisi vegetasi mangrove mengacu pada Mueller Dumbois dan Ellenberg (1974) yaitu metode *plot sampling* (metode sampel plot). Sampel diambil secara acak terstratifikasi (*stratified random sampling*), dimana hasil survey pendahuluan dipilih

titik pengambilan sampel berupa transek, yang diharapkan mewakili karakteristik masing-masing lokasi. Ttiap plot 10 m x 10 m dibuat subplot 5 m x 5 m dan di dalam subplot 5 m x 5 m dibuat subplot 1 m x 1 m yang posisinya pada masing-masing plot sudah ditetapkan pada sudut yang sama untuk mendapatkan sampel yang *random/acak*. Sementara pengambilan sampel dilakukan dengan metoda purposive sampling, dikarenakan vegetasi mangrove di lokasi relatif tidak luas dan cukup homogen.

Data yang diambil meliputi jumlah spesies tegakan mangrove, diameter, dan ketinggian pohon. Sementara data salinitas, pH, dan suhu perairan dilakukan secara insitu. Identifikasi spesies vegetasi dilakukan langsung di lapangan mengacu pada Kitamura et.al (1997) dan Noor et.al (1999). Jika terdapat keragu-raguan dalam mengidentifikasi, maka diambil sampel (daun, bunga dan buah mangrove) untuk diidentifikasi lebih lanjut dengan mengacu pada Tomlinson (1994) dan *Mangrove Guidebook For Southeast Asia* (Giesen et al 2007). Peletakan plot pengambilan data tercantum seperti Gambar 1.



Gambar 1. Cara peletakan plot

Keterangan : 10m x 10m untuk kategori pohon; 5m x 5m untuk kategori sapling atau anakan; dan 1m x 1m untuk kategori semai atau seedling (Pribadi 1998)

3.2 Analisis Data Vegetasi

a. Indeks nilai penting

Menurut Soerianegara dan Indrawan (2008) perhitungan analisis vegetasi dapat menggunakan rumus Indeks Nilai Penting (INP) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kerapatan (Ind/ha)} &= \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Luas petak}} \\ \text{Kerapatan Relatif /KR (\%)} &= \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Kerapatan seluruh spesies}} \times 100\% \end{aligned}$$

Frekuensi	=	$\frac{\text{Jumlah ditemukannya suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$
Frekuensi Relatif/FR (%)	=	$\frac{\text{Frekuensi suatu spesies}}{\text{Frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$
Dominansi	=	$\frac{\text{Basal area suatu spesies}}{\text{Luas seluruh petak}}$
Dominansi Relatif/DR (%)	=	$\frac{\text{Dominansi suatu spesies}}{\text{Dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$
INP tumbuhan bawah	=	KR+FR
INP pohon	=	KR+FR+DR

b. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Menurut Magguran(2004), Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$H' = - \sum P_i \cdot \ln(P_i) = - \sum \left(\frac{n_i}{N}\right) \cdot \ln\left(\frac{n_i}{N}\right)$$

Keterangan

- H' : Indeks keanekaragaman spesies
- pi : Proporsi jumlah individu spesies ke-i dengan jumlah individu semua spesies
- ni : nilai penting spesies ke-i
- N : Total nilai penting seluruh spesies

c. Indeks pemerataan spesies

Tingkat pemerataan dapat dihitung dengan menggunakan indeks pemerataan spesies (Indeks *Evenness*) yang menunjukkan penyebaran individu di dalam spesies. Indeks ini menurut Ludwig dan Reynolds (1988) dapat dihitung dengan rumus

$$E = \frac{H'}{\ln s}$$

Keterangan

- E : Indeks pemerataan
- H' : Indeks keanekaragaman spesies
- s : Jumlah spesies

IV. HASIL

1.1. Komposisi Vegetasi Mangrove di Desa Pantai Mekar

Berdasarkan hasil pengamatan dan identifikasi di lokasi penelitian, secara keseluruhan ditemukan 33 spesies mangrove yang tersebar di kawasan Desa Pantai Mekar, yang terdiri dari 8 mangrove mayor, 3 mangrove minor, dan 22 mangrove asosiasi.



Gambar 4. Spesies mangrove yang ditemukan di Desa Pantai Mekar

Tabel 2. Komposisi vegetasi penyusun hutan mangrove di Desa Pantai Mekar

No	Nama	Nama Ilmiah	Famili	Ket
1	Sentigi* **	<i>Pemphis acidula</i> J.R. Forst & G. Forst	Lythraceae	Minor
2	Gelang laut	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L,	Aizoaceae	Asosiasi
3	Bakau kurap	<i>Rhizophora mucronata</i> Lam.	Rhizophoraceae	Mayor
4	Bakau minyak	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	Rhizophoraceae	Mayor
5	Api-api hitam	<i>Avicennia alba</i> Blume	Acanthaceae	Mayor
6	Api-api putih	<i>Avicennia marina</i> (Forssk.) Vierh.	Acanthaceae	Mayor
7	Pedada*	<i>Sonneratia alba</i> Sm.	Lythraceae	Mayor
8	Pedada	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L.) Engl.	Lythraceae	Mayor
9	Jeruju	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	Acanthaceae	Asosiasi
10	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i> L.	Apocynaceae	Asosiasi
11	Nipah*	<i>Nypa fruticans</i> Wurm.	Arecaceae	Mayor
12	Buta-buta	<i>Excoecaria agallocha</i> L.	Euphorbiaceae	Minor
13	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	Asosiasi
14	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	Malvaceae	Asosiasi
15	Nyamplung*	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Clusiaceae	Asosiasi
16	Kambingan	<i>Derris trifoliata</i> Lour.	Fabaceae	Asosiasi

No	Nama	Nama Ilmiah	Famili	Ket
17	Mengkudu**	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	Asosiasi
18	Rambusa**	<i>Passiflora foetida</i> L.	Passifloraceae	Asosiasi
19	Seruni**	<i>Wollastonia biflora</i> (L.) DC.	Asteraceae	Asosiasi
20	Pecah pinggan**	<i>Centipeda borealis</i> N.G. Walsh.	Asteraceae	Asosiasi
21	Teruntum**	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	Combretaceae	Mayor
22	Galing-galing* **	<i>Cyrtia trifolia</i> (L.) Domin	Vitaceae	Asosiasi
23	Kangkung laut*	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	Convolvulaceae	Asosiasi
24	Senggugu**	<i>Volkameria inermis</i> L.	Lamiaceae	Asosiasi
25	Tumbaran**	<i>Bulbostylis</i> sp.	Cyperaceae	Asosiasi
26	Kayu kuda**	<i>Dolichandrone spathacea</i> (L.f.) Seem.	Bignoniaceae	Asosiasi
27	Suket resap**	<i>Ischaemum muticum</i> L.	Poaceae	Asosiasi
28	Urang-arang* **	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Asteraceae	Asosiasi
29	Sunduk welut	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	Cyperaceae	Asosiasi
30	Rumput teki**	<i>Cyperus javanicus</i> Hoult.	Cyperaceae	Asosiasi
31	Paku laut	<i>Acrostichum aureum</i> L.	Pteridaceae	Minor
32	Benalu* **	<i>Amyema</i> sp.	Loranthaceae	Asosiasi
33	Kremah**	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R.Br. Ex DC.	Amaranthaceae	Asosiasi

1.2. Struktur Vegetasi Mangrove di Pesisir Desa Pantai Mekar

Jumlah total individu (Ni), Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Basal Area (BA), Dominansi Relatif (DR) dan Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi mangrove di pesisir Desa Pantai Mekar dapat dilihat pada Tabel 3.


Tabel 3. Distribusi Jumlah Total Individu (Ni), Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Dominansi Relatif (DR) dan Indeks Nilai Penting (INP) kategori pohon di Desa Pantai Mekar.

No	Nama	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP
1	<i>Avicennia alba</i>	102	204	68.00	0.54	50.00	0.09	48.07	166.07
2	<i>Avicennia marina</i>	27	54	18.00	0.30	27.78	0.03	17.72	63.50
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	11	18	6.00	0.12	11.11	0.02	10.30	27.41
4	<i>Sonneratia caseolaris</i>	9	22	7.33	0.10	9.26	0.03	14.73	31.32
5	<i>Rhizophora mucronata</i>	1	2	0.67	0.02	1.85	0.02	9.18	11.70

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Kemerataan (E) pada Kategori Pohon di Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat.

Tahun	Lokasi	H'	Kategori*	E	Kategori*
2019	Pantai Mekar	1,24	Sedang	0,77	Stabil
2018	Pantai Mekar	1.003	Rendah	0,62	Labil
2017	Pantai Mekar	0,632	Rendah	0,08	Tertekan
2016	Pantai Mekar	0,22	Rendah	0,03	Tertekan

Keterangan. Pengkategorian berdasarkan Odum 1993



Status Keanekaragaman Hayati Indeks Shannon-Wiener mengalami kenaikan menjadi kategori sedang.

[Klik disini](#)

V. DOKUMENTASI



Gambar 5. Analisa vegetasi mangrove di lokasi Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi.



Gambar 6. Monitoring program konservasi mangrove di Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong bersama masyarakat dan perangkat desa Pantai Mekar.



Gambar 7. Pemasangan papan informasi komposisi vegetasi mangrove dan fauna yang hidup di ekosistem mangrove di Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PUSAT KAJIAN RESOLUSI KONFLIK DAN PEMBERDAYAAN
(*CENTER FOR ALTERNATIVE DISPUTE RESOLUTION AND EMPOWERMENT*) - CARE LPPM IPB
Gedung Utama Lantai Dasar, Kampus IPB Baranangsiang, Jl. Raya Pajajaran, Bogor 16127
Telp/Fax.: (0251) 8313384, e-mail: care@careipb.or.id, website: <http://care.ipb.ac.id>

BERITA ACARA
MONITORING KEANEKARAGAMAN HAYATI DAN KERUSAKAN PESISIR
DESA PANTAI MEKAR KECAMATAN MUARA GEMBONG KABUPATEN BEKASI

Nomor : 129.1/IT3.L1.15/PM/2019

Pada hari ini Senin tanggal Lima Belas bulan Juli tahun Dua Ribu Sembilan Belas, kami CARE LPPM IPB menyatakan bahwa telah melakukan kajian lanjutan sekaligus monitoring mengenai Keanekaragaman Hayati (Kehati) dan Kerusakan Pesisir Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi bersama perangkat dan masyarakat Desa Pantai Mekar.

Demikian berita acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 15 Juli 2019

Kepala CARE LPPM IPB,

Prof. Dr. Ir. Sumardjo, MS
NIP. 195802251985031001

PT. PERTAMINA EP	No. Formulir	: F-001/B-001/A1/EP0000/2014-S0
	Revisi	: 00
DAFTAR HADIR	T.M.T	: 1 MARET 2014
	Halaman	: 1 dari 1

Kegiatan : Monitoring dan Evaluasi Kehati Pantai Mekar
Hari, Tanggal : Senin, 15 Juli 2019
Pukul : 13.00 - 15.30
Tempat : Desa Pantai Mekar

NO	NAMA	FUNGSI	E-MAIL	TELP (EXT)/ HP	TANDA TANGAN
1	Iyus	Pokdarwis		0858 86008616	Iyus.
2	Wendur	Pokdarwis		0458 81151990	Wendur
3	acep	pokdarwis			acep.
4	Kenn	CDO		0876 09491949	Kenn
5	M. Riky Afqari	CDO		08213659 6689	Riky
6	Asep	Desa		0857370960	Asep.
7	Nurrohman	Desa		0812 82477365	Nurrohman
8	Hesty A.	PBP			Hesty A.
9	Desi m.	"			Desi m.
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					