

PROPOSAL

PENANAMAN MANGROVE DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT UNTUK MENCEGAH ABRASI DI PANTAI MUARA GEMBONG KABUPATEN BEKASI

2026



Kp. Bungin Kec. Muaragembong Kab. Bekasi





KTH. MANGROVE BAKTI SEJAHTERA

Kelompok Tani Hutan Mangrove Bakti Sejahtera

Sekretariat : Kp. Biyombong RT.003/RW.006, Desa Pantai Bakti, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Hp. 081315869244

PROPOSAL PROGAM KEPEDULIAN KEPADA MASYARAKAT

**Penanaman Bakau Sebagai Antisipasi Abrasi Laut dan Upaya
Konservasi Biota Laut, di Desa Pantai Bakti, Muara Gembong,
Bekasi, Jawa Barat**

**Kelompok Tani Hutan Mangrove
Bakti Sejahtera Tahun 2026**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
Daftar Isi.....	2
ABSTRAK	3
BAB I	4
1.1. Judul Proposal.....	4
1.2. Latar Belakang.....	4
1.3. Perumusan Masalah	5
1.4. Tujuan.....	5
1.5. Manfaat	5
1.6. Gambaran Umum Sasaran	6
BAB II. RANCANGAN DAN MEKANISME PELAKSANAAN PROGRAM.....	7
A. METODE PELAKSANAAN	7 -10
BAB III. JADWAL PELAKSANAAN DAN LOKASI KEGIATAN	11
BAB IV. RANCANGAN ANGGARAN BIAYA.....	12
BAB V. LUARAN KEGIATAN.....	13
DAFTAR REFERENSI.....	14

ABSTRAK

Desa Pantai Bakti merupakan salah satu kawasan muara dari Sungai Citarum yang mengalami kerusakan vegetasi sehingga diterjang banjir bandang Citarum dan rob pada bulan Desember 2024. Selain banjir, rusaknya vegetasi juga membuat habitat dan ekosistem rusak yang kemudian potensi alamiah pangan bagi masyarakat seperti ikan, kepiting, udang, kerang, dan lainnya juga ikut berkurang yang selanjutnya menyebabkan pendapatan masyarakat menurun. Salah satu solusi yang dapat dikerjakan adalah menanam pohon bakau sebagai bentuk antisipasi dari abrasi dan upaya konservasi biota laut, yaitu dengan menjadi mikro-habitat. Akar-akar bakau dapat memperbaiki ekosistem dan menjadi habitat bagi biota air yang membuat lebih produktif, sehingga dapat menjadi manfaat bagi masyarakat. Dengan kegiatan penanaman bakau, diharapkan Desa Pantai Bakti yang dilintasi sungai Citarum bisa menjadisebuah model perbaikan ekosistem bagi desa-desa sejenis di wilayah Jawa Barat dan nasional. Perbaikan ekosistem ini, diharapkan tidak saja mendorong pemulihan potensi perikanan dan ekonomi di sekitar desa, tetapi juga bisa didorong pula menjadi kawasan ekonomi kreatif dan kawasan wisata baru, berupa kawasan jelajah sungai dan muara dengan aneka biotanya.

Keyword: abrasi, bakau, ekosistem, konservasi, Pantai Bakti, perikanan

BAB I

1.1 Judul Proposal

Proposal ini diajukan dalam rangka pelaksanaan Program Kepedulian untuk Masyarakat dengan fokus peduli lingkungan dan untuk memenuhi SDGs *Climate Action* dengan judul Program Penanaman Bakau Sebagai Antisipasi Abrasi Laut dan Upaya Konservasi Biota Laut, di Desa Pantai Bakti, Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat.

1.2 Latar Belakang

Di Desa Pantai Bakti sebagai bagian kawasan muara sungai Citarum mengalami kerusakan vegetasi karena terterjang banjir bandang Citarum dan Rob di Desember 2024. Rusaknya vegetasi menyebabkan rusaknya habitat dan ekosistem. Akibatnya potensi alamiah pangan dan pendapatan bagi masyarakat, seperti ikan, kepiting, udang, kerang, dan lainnya juga berkurang. Kerusakan habitat yang tidak cepat diatasi juga akan berdampak bagi biota laut berhabitat di Muara Citarum. Selain itu, banjir juga menyebabkan abrasi di sekitar kawasan pantai.

Abrasi atau erosi adalah kerusakan garis pantai akibat dari terlepasnya material pantai, seperti pasir atau lempung yang terus menerus di hantam oleh gelombang laut atau dikarenakan oleh terjadinya perubahan keseimbangan angkutan sedimen di perairan pantai atau hilangnya daratan di wilayah pesisir, sedangkan akresi atau sedimentasi adalah timbulnya daratan baru di wilayah pesisir. Fenomena abrasi maupun akresi disebabkan oleh faktor alami dan manusia. Faktor alami, yaitu proses hidro-oseanoografi, seperti akibat hempasan gelombang, perubahan pola arus, angin dan fenomena pasang surut. Disamping itu, kenaikan permukaan air laut akibat pemanasan global semakin memperparah kondisi perairan pantai. Faktor manusia, yaitu disebabkan oleh kegiatan manusia atau antropogenik yang berpotensi mengubah garis pantai, seperti: terperangkapnya angkutan sedimen sejajar pantai akibat bangunan buatan seperti groin, jetty, breakwater pelabuhan dan reklamasi yang sejajar garis pantai; timbulnya perubahan arus akibat adanya bangunan di pantai; berkurangnya suplai sedimen dari sungai akibat penambangan pasir, dibangunnya dam di sebelah hulu sungai dan sudetan (pemindahan arus sungai); penambangan pasir di perairan pantai, yang dapat mengakibatkan perubahan kedalam sehingga merubah pola arus dan gelombang pecah; dan pengambilan pelindung pantai alami, yaitu penebangan hutan mangrove dan pengambilan terumbu karang (Munandar & Kusumawati 2017: 48).

Data The World Atlas of Mangroves tahun 2010 menyebutkan Indonesia memiliki kawasan hutan mangrove seluas 3 juta hektar atau 20% dari total luas kawasan hutan mangrove dunia yang mencapai sekitar 15 juta hektar. Hutan mangrove bermanfaat besar bagi penduduk Indonesia yang mencapai 40%-50% tinggal di daerah dekat pantai, yakni mencegah abrasi dan tsunami, serta peresapan air laut ke daratan. Oleh karena itu, upaya-upaya pelestarian hutan mangrove perlu terus digalakkan karena Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak pantai. Sebagai negara kepulauan, Indonesia merupakan salah satu negara dengan luas hutan mangrove terbesar di dunia. Hutan mangrove memiliki peranan penting dan manfaat yang banyak baik langsung maupun tidak langsung bagi lingkungan sekitar khususnya bagi penduduk pesisir (Senoaji & Hidayat. 2016: 328).

Bakau adalah tumbuhan yang memiliki akar terspesialisasi yang berada di atas permukaan air untuk mempermudah sistem akar mendapatkan oksigen (Campbell dkk. 2017: 1183). Mangrove umumnya tumbuh pada pantai yang terlindung atau datar dan juga daerah yang mempunyai muara sungai besar dan delta dengan aliran air yang banyak mengandung lumpur dan pasir. Seperti yang dinyatakan Noor et al. (1999) bahwa hutan mangrove yang luas di Indonesia terdapat di seputar Dangkan Sunda yang relatif tenang dan merupakan tempat bermuara sungai-sungai besar, yaitu di Pantai Timur Sumatra, Pantai Barat dan Selatan Kalimantan (Rahmasari dkk. 2019: 36). Penanaman bakau secara bertahap akan menjelma menjadi mikro-habitat konservasi ex-situ plasma nutfah, sentra pengembangan sentra pembenihan alami untuk ikan, kepiting, dan menjadi habitat biota laut lainnya. Selain dapat dijadikan kawasan eduwisata, dapat pula meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Pantai Bakti khususnya, dan di sekitar pada umumnya. Sebagai satu solusi yang dapat dikerjakan adalah melakukan kegiatan perbaikan lingkungan perairan sungai hingga muara sungai, yaitu dengan melakukan penanaman pohon bakau. Penanaman pohon bakau menjadi *green belt* atau sabuk hijau dapat menjadi pemisah fisik daerah perkotaan dan pedesaan yang berupa zona bebas bangunan atau ruang terbuka hijau yang berada di sekeliling luar kawasan perkotaan atau daerah pusat aktivitas/kegiatan yang menimbulkan polusi, juga sebagai penahan hantaman abrasi (Fakhrian, dkk. 2015: 16). Akar-akar bakau yang tumbuh akan memperbaiki habitat dan ekosistem, mendorong tumbuhnya biota produktif yang dapat dimanfaatkan masyarakat (Senoaji & Hidayat. 2016: 328). Di samping penanaman bakau dalam jangka panjang akan menunjang ekosistem laut, sehingga diharapkan beragam biota laut tidak lenyap dari Muara Gembong, karena adanya perubahan fungsi lahan akan berdampak pada kelangsungan hidup organisme di ekosistem tersebut (Fathoni. 2017: 2)

1.3 Perumusan Masalah

1. Apa urgensi dari pemulihan kawasan ekosistem mangrove di Desa Pantai Bakti?
2. Apakah masyarakat Desa Pantai Bakti ingin turut berkontribusi dalam pemulihan kawasan ekosistem hutan mangrove?
3. Apakah masyarakat Desa Pantai Bakti antusias terhadap adanya pemulihan kawasan ekosistem hutan mangrove yang mampu mengembangkan perekonomian kreatif?

1.4 Tujuan

1. Memberikan edukasi tentang pemulihan kawasan ekosistem mangrove di Desa Pantai Bakti
2. Mengajak masyarakat Desa Pantai Bakti untuk berkontribusi dalam pemulihan kawasan ekosistem hutan mangrove
3. Meningkatkan antusiasme masyarakat Desa Pantai Bakti untuk memulihkan kawasan ekosistem hutan mangrove yang mampu dikembangkan menjadi kawasan ekonomi kreatif

1.5 Manfaat

Dengan kegiatan penanaman bakau, diharapkan Desa Pantai Bakti yang dilintasi sungai Citarum bisa menjadi tidak saja sebuah model perbaikan ekosistem, tetapi menjadi kawasan yang mengoptimalkan biodiversitas ekosistem bagi pengembangan perekonomian kreatif sekaligus model kegiatan konservasi optimal bagi desa-desa sejenis di wilayah Jawa Barat dan nasional. Perbaikan ekosistem ini, diharapkan tidak saja mendorong pemulihan potensi perikanan dan ekonomi di sekitar desa, tetapi juga bisa didorong pula menjadi kawasan ekonomi kreatif dan kawasan wisata baru, berupa kawasan jelajah sungai dan muara dengan aneka biotanya.

1.6 Gambaran Umum Sasaran

Di Desa Pantai Bakti, Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat, sebagai kawasan yang berbatasan dengan laut dan sungai Citarum membutuhkan hutan mangrove tak hanya melindungi pantai dan tebing sungai dari kerusakan, melainkan juga menjadi tempat pemijahan benih ikan dan biota laut, termasuk juga tempat hidup bagi burung-burung migran, seperti *Anhinga melanogaster*, *Niticorax sp.*, *Phalacrocorax sp.*, dan lainnya. Dari sektor ekonomi, Hutan Mangrove juga

memberikan pendapatan alternatif bagi nelayan Desa Pantai Bakti, seperti bisa menghasilkan madu alam, habitat bagi kepiting, udang, ikan, dan makhluk lainnya. Muara Gembong yang letaknya berada di pantai utara Jawa Barat dikategorikan sebagai salah satu daerah pesisir yang mengalami kerusakan lingkungan karena pengaruh dari iklim global dan abrasi. Dengan demikian, diperlukan kegiatan konservasi untuk meminimalisir kerusakan lingkungan (Muhammad. 2018:3).

Akibat terjangan banjir Citarum dan rob pada pertengahan Desember tahun 2024 tidak saja meninggalkan jejak trauma kemanusiaan karena terendam air sehari-hari, kehilangan pendapatan keluarga karena meluapnya tambak-tambak masyarakat dan terendamnya sawah dalam jangka waktu yang panjang, kehilangan potensi pendapatan dari pariwisata, dan lainnya. Di sisi lain, lingkungan sungai misalnya juga menderita karena rusaknya vegetasi karena terterjang batang-batang kayu dan sampah. Rusaknya vegetasi menyebabkan rusaknya habitat dan ekosistem. Akibatnya potensi alamiah pangan dan pendapatan bagi masyarakat, seperti ikan, kepiting, udang, kerang, sawah, kebun, dan pariwisata hilang atau berkurang. Termasuk di dalamnya yang juga ikut terancam adalah daya dukung ekosistem alami, sehingga ikut mengancam kelangsungan hidup hewan-hewan yang hidup di ekosistem muara Citarum.

Menyikapi antusiasme masyarakat dan kebutuhan melengkapi kawasan alami Desa Pantai Bakti, Muara Gembong, Jawa Barat, perlu didukung Program Penanaman Bakau Sebagai Antisipasi Abrasi Laut dan Upaya Konservasi Biota Laut, di Desa Pantai Bakti, Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat sebagai rangkuman kegiatan pemulihan kawasan ekosistem di Desa Pantai Bakti.

Kegiatan penanaman bakau akan diawali dengan pertemuan dengan warga, mendorong warga untuk bersama-sama menyadari manfaat bakau, dan kemudian didorong secara kolektif membuat beberapa program *nursery* jenis-jenis tanaman bakau termasuk yang sudah jarang ada. Program selanjutnya atau bisa berjalan paralel adalah program kolektif penanaman bakau, di mana bibit bakau bisa didatangkan dari beberapa wilayah agar mampu melengkapi keanekaragaman bakau. Program perawatan bakau yang ditanam dan akan diikuti dengan program ekonomi kreatif yang berbasis pulihnya ekosistem sungai- muara merupakan program berkesinambungan berikutnya.

BAB II

RANCANGAN & MEKANISME PELAKSANAAN PROGRAM

A. Metode Pelaksanaan

Program Tanam Bakau : Penanaman Bakau Sebagai Antisipasi Abrasi Laut dan Upaya Konservasi Biota Laut, di Desa Pantai Bakti, Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat akan mendorong kelompok Mina Bakti agar warga masyarakat sadar bakau. Kelompok Mina Bakti ini akan dapat berperan dalam proses pembibitan (*nursery*), penanaman, pemeliharaan-perawatan, pengembangan kawasan taman botani mangrove, pemanfaatan, pendampingan wisatawan, dan diharapkan dapat pula mengembangkan produk sampingan kawasan bakau seperti lebah madu, sirup bidada, asinan bidada, dodol bidada, dan lainnya.

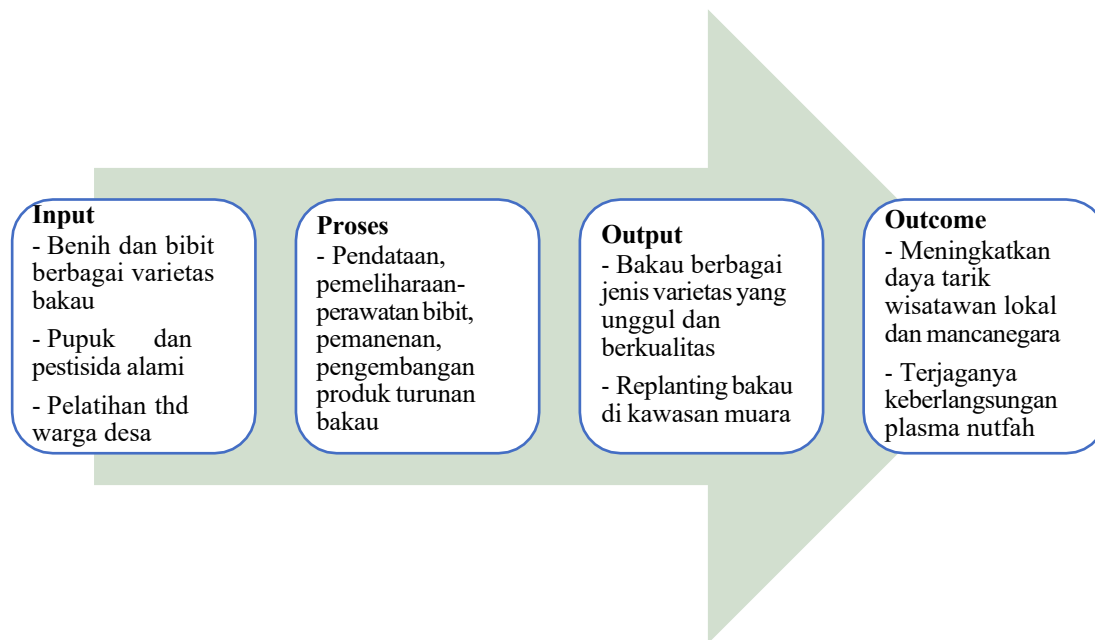
Secara bertahap kegiatan Program Penanaman Bakau Pasca Banjir Citarum akan menjalani tahapan sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan dan *action plan*
- b. Membuat *nursery ground* mangrove
- c. Program penanaman bakau bersama masyarakat dan mitra desa
- d. Bersama tim menjalankan operasional kegiatan
- e. Melakukan proses pemeliharaan dan *monitoring*
- f. Melakukan proses evaluasi dan pelaporan
- g. Menjaga kontinuitas dan keberhasilan program dengan pengembangan kekompakan dan kerjasama, inovasi, kreativitas, dan pengembangan kualitas SDM masyarakat desa dengan proses pembinaan dan pemberdayaan yang berkelanjutan

Segenap masyarakat Pantai Bakti akan menjadi motor kegiatan ditemani oleh teman – teman Perusahaan dan para perangkat Desa.

Program akan menyiapkan evaluasi pelaksanaan kegiatan dan strategi berkelanjutannya. Untuk evaluasi kegiatan, selain membuat laporan tertulis juga akan membuat angket, foto, dan video dokumentasi. Sementara untuk strategi berkelanjutannya, akan dibuat kegiatan dan koordinasi berkala, pembentukan komunitas konservasi mangrove Muara Gembong, dan kegiatan lain yang relevan.

Adapun peta jalan atau *roadmap* yang akan dilakukan selama pelaksanaan program melibatkan *input* program, proses, *output*, hingga *outcome* yang didapat ialah sebagai berikut:



B. Metode & Teknik Pelaksanaan

Budidaya Mangrove

Metode Penanaman

Jenis bibit yang digunakan prioritas pada jenis mangrove dari genus Api-api (*Avicennia* sp.) dan Mangrove Bakau yang memiliki kesesuaian paling baik untuk lokasi Pantai Muara Bungin. Penanaman dilakukan dengan memilih bibit-bibit yang sehat serta sesuaikan dengan kondisi rona lingkungan awal. Kriteria bibit jenis api-api yang dipilih meliputi: berusia minimal 6 bulan, dengan tinggi lebih dari 30 cm, dan telah diaklimatisasi padabedeng pembibitan minimal 2 bulan pada kondisi lingkungan tempat areal penanaman.

Metode Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan terhadap bibit mangrove diantaranya, pencegahan hama kambing dalam mengkonsumsi bibit-bibit yang sudah ditanam. Kambing dikelompokkan kedalam hama karena selama proses penanaman, saat bibit masih berukuran kecil, bibit-bibit tersebut menjadi bahan pangan alami kambing sehingga meningkatkan persentase kematian bibit. Kuantitas dan kualitas program konservasi akan berdampak secara signifikan apabila hal ini dibiarkan secara terus-menerus. Tindakan preventifnya adalah dengan membuat pagar akses untuk ke zona penanaman sehingga hama kambing tidak masuk ke areal penanaman.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan kegiatan akan dilakukan monitoring dan evaluasi keberhasilan dengan mengukur perubahan beberapa indikator.

Indikator keberhasilan Program Tanam Bakau: Penanaman Bakau Sebagai Antisipasi Abrasi Laut dan Upaya Konservasi Biota Laut, di Desa Pantai Bakti, Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat dalam aksi Kepedulian Kelompok KTH. Mangrove Bakti Sejahtera adalah sebagai berikut:

1. Tercapai target penanaman tanaman bakau, baik secara kuantitatif 10.000 tanaman dan kualitatif, artinya terjaga kelangsungan hidupnya sampai minimal 1 tahun. Target yang lain, diharapkan dalam penanaman bakau akan dilakukan penanaman dengan 2 varietas bakau yang berbeda, sehingga diharapkan dapat menjadi biodiversitas bakau Desa Pantai Bakti
2. Meningkatkan partisipasi dan kinerja kelompok pemuda, yang diwakili oleh Pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata) Desa Pantai Bakti dan Kelompok Tani Nelayan Pantai Bakti, termasuk di dalamnya peningkatan dinamika kelompok, tersusunnya struktur kelompok dan rencana kerja kelompok, ditetapkannya jadwal pertemuan rutin kelompok, dan memiliki simbol fisik kelompok seperti posko, papan nama, dan seragam kelompok.
3. Tercapai perubahan fisik hasil pemberdayaan, berupa embrio ladang bakau baru yang terbentang, minimal sepanjang 1 km.
4. Mengupayakan kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan ekosistem bakau, termasuk dari sisi pengembangan ekonomi, social, wisata, edukasi tentang, dari, dan untuk bakau Pantai Bakti.
5. Mengupayakan pengembangan kemitraan, termasuk dengan Gerakan Pramuka, Kelompok Pencinta Alam seperti Wanadri, BKSDA, dan lainnya.
6. Meningkatkan angka partisipasi masyarakat dalam melaksanakan kegiatan Program Kepedulian Kelompok Mina Bakti, baik variasi dari sisi jumlah, gender, usia, kelompok masyarakat, dan lainnya.
7. Mengupayakan penyebar luasan keberhasilan pelaksanaan Program Kepedulian Kelompok Mina Bakti ke masyarakat luas melalui video kegiatan dan media lainnya.

C. Penanaman Mangrove (10 ribu)

Area lahan yang dibutuhkan untuk reboisasi penanaman mangrove di Pantai Muaragembong seluas 70 Ha. Areal seluas itu setidaknya dibutuhkan penanaman mangrove sebanyak 350 - 700 ribu pohon. Pada kegiatan ini akan ditanam sebanyak 10 ribu pohon pada area seluas kurang lebih 20 ha.

BAB III

JADWAL PELAKSANAAN DAN LOKASI KEGIATAN

Kegiatan akan dilakukan mulai dari Bulan April 2026 hingga Bulan September 2026, dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

Kegiatan	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep
Persiapan						
Sosialisasi program						
Pelatihan dan pembinaan						
Pengumpulan bibit						
Penanaman						
Pemeliharaan						
Evaluasi						
Laporan Akhir						

Adapun lokasi pelaksanaan di Pantai Muara Bungin, Desa Pantai Bakti, Muara Gembong, Jawa Barat sebagai berikut:



BAB IV

RANCANGAN ANGGARAN BIAYA (RAB)

Judul Program : Tanam Bakau : Penanaman Bakau Sebagai Antisipasi Abrasi Laut dan Upaya Konservasi Biota Laut, di Desa Pantai Bakti, Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat

Skema Program : Program Kepedulian Kepada Masyarakat

No	Deskripsi	Jumlah (rupiah)
1	Belanja Bahan Habis Pakai	144.800.000
2	Biaya Publikasi	1.000.000
3	Biaya lain-lain	0
Total		145.800.000

Rincian RAB

Belanja Bahan Habis Pakai				
Deskripsi	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Bibit	Penanaman bakau	10.000	12.000	120.000,000
Tali	Penanaman bakau	1	500.000	500.000
Ajir (penyangga pohon)	Penanaman bakau	1	1.000.000	1.000.000
Pupuk Kandang	Nursery	1	800.000	800.000
Nursery rack	Nursery	1	3.500.000	3.500.000
Troly	Nursery	1	500.000	500.000
Keranjang	Nursery	1	100.000	100.000
Paranet + kawat + tiang	Nursery	1	3.400.000	3.400.000
Polibag	Nursery	2	750.000	1.500.000
Biaya Perawatan Selama 1 tahun	Obat Hama	12	1.000.000	12.000.000
Nasi box + Snack	Konsumsi	30	50.000	1.500.000
Subtotal (Rp)				144.800.000
Biaya Publikasi				
Deskripsi	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Publikasi	Foto + video	1	1.000.000	1.000.000
Subtotal (Rp)				1.000.000
TOTAL				145.800.000

BAB V

LUARAN KEGIATAN

Program akan menghasilkan luaran kegiatan berupa media cetak dan non cetak, dalam hal ini terbagi atas:

- a. Video kegiatan yang telah didaftarkan hak ciptanya
 - b. Video kegiatan yang diunggah di *YouTube*
 - c. Publikasi melalui sosial media
 - d. Poster infografis mengenai ekosistem mangrove dan urgensi penanaman bakau
-

PENUTUP

Demikian proposal kegiatan ini kami sampaikan untuk menjadikan perhatian, kami berharap proposal ini mampu memberikan gambaran jelas tentang kegiatan yang akan kami selenggarakan. Atas perhatian dan kerjasamanya yang di berikan kami ucapkan banyak terimakasih.

Bekasi, 13 Januari 2026

Bendahara,

(Putri Siti Wulandari)

Sekretaris,

(Gosan Haikal)

Ketua Pelaksana,

(Suwinta)

DAFTAR REFERENSI

- Campbell, N.A., J.B. Reece, L.A. Urry, M.L. Cain, S.A. Wasserman, & P.V. Minorsky. 2017. *Biology*. 11th ed. Pearson Education, New York: xlvii + 1284 hlm.
- Fakhrian, R., H. Hilmawati & H. Burhanudin. 2015. Arahana Pengembangan Sabuk Hijau (Green Belt) di Kawasan Industri Kariangau (KIK) Kota Balikpapan. *Prosiding Penelitian SPeSIA* **1**(1): 15 – 20.
- Fathoni, S. 2017. Analisis Perubahan Garis Pantai dan Penutupan Lahan di Kawasan Pesisir Muara Gembong, Kabupaten Bekasi Menggunakan Citra Satelit Landsat. Skripsi S1 Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur: 78 hlm.
- Muhammad. 2018. Implementasi Kegiatan Konservasi Mangrove Komunitas Save Mugo Berbasis Ekowisata di Muara Gembong, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Skripsi S1 Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur: 85 hlm.
- Munandar & I. Kusumawati. 2017. Studi Analisis Faktor Penyebab dan Penanganan Abrasi Pantai di Wilayah Pesisir Aceh Barat. *Jurnal Perikanan Tropis* **4**(1): 47—56.
- Rahmasari, S.N., F. Agus, D. Muningsih, W.T. Gantini. 2019. Studi Keanekaragaman Mangrove Pantai Mekar Kecamatan Muara Gembong Kabupaten Bekasi. *Jurnal CARE* **4**(1): 35 - 41
- Senoaji, G. & M.F. Hidayat. 2016. Peranan Ekosistem Mangrove di Pesisir Kota Bengkulu Dalam Mitigasi Pemanasan Global Melalui Penyimpanan Karbon. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* **23**(3): 327 – 333.
-

Kegiatan Penanaman



Persemaian Bibit Mangrove

