



## Kebijakan Padat Karya Penanaman Mangrove Berkelanjutan di Provinsi Riau

Sigit Budi Nugroho

BPDASHL KLHK

Afni Zulkifli

Universitas Lancang Kuning Pekanbaru

Pos-el: [afni@unilak.ac.id](mailto:afni@unilak.ac.id)

DOI: 10.32884/ideas.v8i2.684

### Abstrak

Penelitian ini menganalisis implementasi kebijakan Padat Karya Penanaman Mangrove (PKPM) tahun 2020. Program stimulus oleh pemerintah di masa sulit Covid-19 ini ditujukan bagi kelompok masyarakat pesisir. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif di mana pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kebijakan jangka pendek ini ditujukan untuk perbaikan lingkungan, pengentasan kemiskinan, kesetaraan gender, pembukaan lapangan kerja, dan untuk mendukung Negara Kesatuan Republik Indonesia serta melawan korupsi, kolusi, dan nepotisme (KKN). Kebijakan penanaman mangrove di Provinsi Riau masih memerlukan dukungan agar terlaksana secara berkelanjutan untuk dapat menyokong pertumbuhan pembangunan ekonomi yang meliputi aspek akumulasi modal (fisik dan non fisik), pertumbuhan penduduk, dan teknologi.

### Kata Kunci

Kebijakan pembangunan, padat karya mangrove, pemulihan lingkungan

### Abstract

*The purpose of this study is to analyze the implementation of the Mangrove Planting Intensive Work Policy (PKPM) in 2020. This is a government stimulus program during the difficult time of Covid-19, which is aimed at coastal community groups. The research uses qualitative methods, data collection by interviews, documents and literature studies. The results obtained are that this policy is a short-term program for environmental improvement, reduction, mission, gender, job creation, and support for the Unitary State of the Republic of Indonesia, as well as an anti-Corruption, Collusion and Nepotism (KKN) program. Mangrove planting policies in Riau Province still require support to be implemented in a sustainable manner for economic growth which includes aspects of capital accumulation (physical and non-physical), population growth and technology.*

### Keywords

*Development Policy, Mangrove Intensive Work, Environmental Recovery*

### Pendahuluan

Pandemi Covid-19 telah menjadi ancaman nyata yang menimbulkan bencana kemanusiaan, yang tidak hanya memengaruhi sektor kesehatan tapi juga mendisrupsi aspek sosial, ekonomi, keuangan, budaya, pendidikan, dan lain sebagainya. Untuk itu, pemerintah Indonesia membuat beberapa kebijakan yang dapat menekan angka penyebaran Covid-19

yang meningkat drastis sepanjang 2020. Kebijakan-kebijakan tersebut sejalan dengan upaya serius pemerintah Indonesia mengatasi dampak perubahan iklim, di mana masyarakat kawasan pesisir menjadi pihak yang paling rentan (Legionosuko et al., 2019).

Berdasarkan arahan Presiden, APBN 2020 harus disesuaikan dan digunakan sebagai instrumen kebijakan masa darurat. Dalam hal ini, APBN 2020 harus difokuskan pada tiga aspek, yakni menyelamatkan kesehatan dan jiwa manusia dari gangguan kesehatan Covid-19, melindungi masyarakat miskin dan rentan terdampak, dan memberi dukungan pada dunia usaha agar tidak terjadi kebangkrutan massal dan PHK besar-besaran.

Selama masa pandemi Covid 19, pemanfaatan sumber daya alam mengalami gangguan akibat tekanan ekonomi yang dirasakan masyarakat sebagai imbas dari pembatasan akses (Gonzalves et al., 2020). Menyesuaikan dengan dinamika Covid-19 dan perkembangan ekonomi, berbagai terobosan dihadirkan pemerintah. Salah satunya adalah menetapkan Program Pemulihan Ekonomi Nasional (PEN) yang besarnya 4,2 % dari PDB (Kamrussamad, 2020).

Pada tahun 2020, program ini dilaksanakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, berkolaborasi dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Pemulihan hutan mangrove menjadi salah satu prioritas pemerintah karena keberadaannya menjadi bagian penting dari pengendalian perubahan iklim. Hutan mangrove di kawasan pesisir juga menjadi pendukung berbagai jasa ekosistem (Romadhona et al., 2020). Pemulihan lingkungan melalui rehabilitasi mangrove sangat diperlukan, terutama di tahun 2020 di mana iklim cukup ekstrim sebagai dampak dari perubahan iklim secara global (NASA, 2021).

Kegiatan PKPM tahun 2020 di Provinsi Riau yang dilaksanakan oleh BPDASHL Indragiri Rokan di Kabupaten Bengkalis, Meranti, Indragiri Hilir, Rokan Hilir, dan Kabupaten Siak berhasil menyerap 5,9 juta pekerja dengan luasan 15.000 Ha di seluruh Indonesia (Antara, 2020). Namun, pembangunan PKPM di Riau masih mengalami berbagai kendala di lapangan, seperti masih sulitnya pertumbuhan bibit mangrove akibat dampak kondisi geografis, masih lemahnya kelembagaan masyarakat, dan berbagai kondisi teknis lainnya yang menjadi tantangan program ini untuk bisa berjalan sesuai tujuannya, yakni menjadi program pembangunan berkelanjutan. Pendampingan pada masyarakat pesisir untuk dapat memanfaatkan berbagai program kebijakan pemerintah sangatlah penting sebagai bagian dari keterlibatan masyarakat lokal untuk mengatasi perubahan iklim (Afni et al., 2021).

Pembangunan berkelanjutan memegang prinsip pemenuhan kebutuhan hari ini dan untuk keberlanjutan hidup manusia di masa depan. Kebijakan pembangunan memerlukan konsep kerja yang berkelanjutan (Rosana, 2018). Artinya, pembangunan yang dilakukan tidak mengorbankan kualitas lingkungan dengan tetap berorientasi pada terwujudnya pembangunan ekonomi dan terciptanya keadilan sosial bagi masyarakat dan ekologi.

Penelitian ini menelaah berbagai dinamika kebijakan PKPM agar ke depannya, program ini dapat berjalan lebih baik dan berkelanjutan. Hal ini karena kebijakan yang berkaitan dengan menjaga kualitas lingkungan, seperti kualitas lahan dan kualitas udara,



termasuk kualitas perairan, kesehatan masyarakat, dan terjaganya kualitas keanekaragaman hayati untuk keseimbangan ekosistem secara keseluruhan masih menjadi prioritas (Suryani, 2018).

Menurut Otto Soemarwoto, ada enam tolak ukur pembangunan berkelanjutan yang digunakan, yakni dukungannya pada perbaikan lingkungan hidup, pengentasan kemiskinan, kesetaraan gender, penciptaan lapangan kerja, dan dukungan terhadap nasionalisme sebagai bagian dari Negara Kesatuan Republik Indonesia, serta anti-KKN (Suardi, 2015).

Berdasarkan data mangrove provinsi Riau tahun 2020, diketahui bahwa potensi habitat mangrove dengan kerapatan tajuk sedang adalah seluas 2.536,8 Ha dan kerapatan tajuk jarang adalah seluas 3.288,4 ha. Tabel 1 adalah sebaran habitat mangrove di Provinsi Riau.

Tabel 1  
Data Sebaran Habitat Mangrove di Provinsi Riau

No	Provinsi	Kabupaten	Kerapatan Tajuk			Mangrove Jumlah (Ha)
			Mangrove Lebat	Mangrove Sedang	Mangrove Jarang	
1	Riau	Bengkalis	24.884,8	598,2	1.274,2	26.757,2
		Indragiri Hilir	125.437,5	951,4	755,2	127.144,2
		Meranti	29.507,0	430,0	175,7	30.112,7
		Kota Dumai	3.219,5	57,4	199,9	3.476,8
		Pelalawan	10.702,1	124,2	567,3	11.393,6
		Rokan Hilir	22.752,7	291,6	291,0	23.335,4
		Siak	2.566,5	83,8	25,1	2.675,4
Jumlah (Ha)			219.070,2	2.536,8	3.288,4	224.895,4

Sumber: BPDASHL Indragiri Rokan, 2020

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mendapatkan informasi dari narasumber primer, yakni Kepala BPDASHL Indragiri Rokan, Pelaksana Teknis PKPM, Kepala Desa, serta Ketua dan anggota komunitas penggiat mangrove. Wawancara dilakukan pada lima lokasi kabupaten pelaksana PKPM di mana masing-masing lokasi melibatkan dua perwakilan kelompok masyarakat.

Penelitian dilakukan dengan mengamati pelaksanaan PKPM dari bulan Juni hingga Desember 2020. Selain untuk mengumpulkan data, pengamatan ini juga untuk mengamati perilaku objek penelitian (Suwendra, 2018). Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi. Studi dokumentasi dilakukan pada berbagai website ataupun jurnal yang relevan untuk memperkaya informasi.

Seluruh data yang diperoleh dianalisis dengan tolak ukur pembangunan berkelanjutan melalui fokus upaya memperbaiki kualitas lingkungan, dukungan untuk mengurangi kemiskinan, terciptanya kesetaraan gender, peluang untuk membuka lapangan kerja di masa krisis pandemi, mendukung nasionalisme NKRI, dan berjalannya program tersebut tanpa KKN.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Monitoring abrasi pantai di Pulau Bengkalis yang dilakukan oleh tim BPDASHL Indragiri Rokan menemukan bahwa Laju abrasi, khususnya di sisi utara dan timur Pulau Bengkalis dalam kurun waktu 2017 – 2020, diperkirakan mencapai 14,72 meter/tahun dengan luas kehilangan daratan mencapai 122 hektar/tahun (Indrarwati, 2020). Abrasi ini perlu mendapat perhatian serius karena dampaknya menyentuh banyak aspek, mulai dari lingkungan, sosial, ekonomi, hingga ke politik negara dengan berkurangnya wilayah perbatasan.

Kebijakan PKPM tahun 2020 di Provinsi Riau secara administratif dilaksanakan oleh tim dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL KLHK) bekerja sama dengan Badan Restorasi Gambut dan Mangrove (BRGM). Implementasi pelaksanaannya juga melibatkan aparatur dari Pemerintah Daerah setempat dan tentu saja kelompok masyarakat.

PKPM di Provinsi Riau tahun 2020 sebagai program pembangunan berkelanjutan yang bergulir di masa pandemi bertujuan tidak hanya memulihkan ekonomi masyarakat yang terdampak Covid-19 tapi juga memperbaiki lingkungan dan kehidupan sosial masyarakat pesisir. Dalam konteks ini, terdapat beberapa hal yang menjadi tolok ukur, diantaranya:

#### a. Perbaiki Lingkungan Hidup

Habitat mangrove yang memerlukan rehabilitasi berada pada potensi kerapatan tajuk sedang seluas 2.536,8 Ha dan kerapatan tajuk jarang seluas 3.288,4 ha. Dari sebaran data mangrove tersebut, BPDASHL Indragiri Rokan bersama kelompok masyarakat melalui PKPM telah melaksanakan penanaman mangrove seluas seluas 692 Ha pada tahun 2020 dengan sebaran seluas 319 Ha di Kabupaten Bengkalis, 55 Ha di Kabupaten Meranti, 285 Ha di Kabupaten Indragiri Hilir, 25 Ha di Kabupaten Rokan Hilir, dan 8 Ha di Kabupaten Siak. Program PKPM yang sudah dilaksanakan diharapkan dapat mengurangi lahan kritis habitat mangrove di Provinsi Riau. Kegiatan ini masih dilanjutkan pada tahun 2021 sebagai upaya untuk mengatasi dampak abrasi. Karena kawasan pesisir paling rentan terdampak perubahan iklim, maka strategi adaptasi dan mitigasi perlu diterapkan (Sofian et al., 2011).

#### b. Mengurangi Kemiskinan

Program PKPM tahun 2020 di BPDASHL Indragiri Rokan telah dilaksanakan oleh 36 kelompok masyarakat dengan pola swakelola. Alokasi anggaran 110 ribu rupiah/ HOK memberikan kontribusi positif bagi masyarakat miskin. Menurut BPS, standar kemiskinan Indonesia adalah masyarakat yang berpendapatan Rp. 425.250 /kapita /bulan atau Rp. 14.175 /kapita /hari (BPS, 2020).

Bila dalam keluarga tersebut terdapat 4 anggota keluarga, maka upah 110 ribu rupiah perhari diharapkan mampu menambah pendapatan keluarga untuk memenuhi



kebutuhan harian dan terhindar dari garis kemiskinan. Sedangkan menurut World Bank, standar kemiskinan perkapita sebesar USD 1,9 /hari/kapita atau sebesar Rp. 27.031,- /hari/kapita atau setara Rp.810.939,- /bulan/kapita (untuk kurs USD 1 sama dengan Rp. 14.227).

Secara umum, upah yang diperoleh oleh anggota masyarakat digunakan untuk mencukupi kehidupan harian, sandang, pangan, dan biaya anak sekolah. Namun di Kecamatan Mandah, Kabupaten Indragiri Hilir, terdapat anggota kelompok masyarakat yang memanfaatkan pendapatan dari kegiatan ini sebesar 2,5 juta rupiah ( per KK ) untuk memasang instalasi listrik di rumahnya. Mereka sangat berterima kasih atas hadirnya program ini dan berharap program ini berkelanjutan.

c. Pro-Kesetaraan Gender

Dari 36 kelompok masyarakat (pokmas) yang tersebar di 5 Kabupaten Provinsi Riau, Program PKPM tahun 2020 berhasil menyerap tenaga kerja sebanyak 1.536 orang, dengan sebaran 899 orang di Kabupaten Bengkalis, 461 orang di Kabupaten Indragiri Hilir, 65 Orang di Kabupaten Meranti, 51 Orang di Kabupaten Rokan Hilir, dan 60 Orang di Kabupaten Siak. Dari 1.536 tenaga kerja tersebut, 45 % atau 692 orang di antaranya merupakan pekerja wanita yang khusus dilibatkan dalam penyiapan bibit, penyiapan ajir, dan penanaman.

d. Pro-Penciptaan Lapangan Kerja

Keterlibatan masyarakat menjadi instrumen terpenting dalam pengendalian perubahan iklim, di mana salah satunya melalui pelaksanaan program PKPM tahun 2020. Keterlibatan masyarakat sangat diperlukan, terutama pada aspek kelembagaan dan aksi iklim yang akan berdampak pada sumber pendapatan baru alternatif. Untuk itu, pendampingan kepada masyarakat diperlukan (Susanto et al., 2021) agar program pemerintah dapat diakses dan membuka lapangan pekerjaan baru.

Sepanjang 2020, realisasi luas penanaman mangrove mencapai 692 ha yang tersebar di lima Kabupaten dan berhasil menyerap 1.536 tenaga kerja. Kegiatan penyiapan bibit berhasil menyiapkan 3,6 juta batang bibit, pembuatan pelindung tanaman menyerap 105 HOK, penanaman seluas 692 ha menyerap 48.434 HOK, penyediaan bahan menyerap anggaran sebesar 1,3 miliar rupiah. Dari total 48.539 HOK tersebut, kegiatan PKPM ini berhasil menyerap 1.536 tenaga kerja yang berasal dari 36 kelompok masyarakat (pokmas) yang tersebar di lima Kabupaten.

e. Pro-Negara Kesatuan RI

Program PKPM tahun 2020 di Provinsi Riau terealisasi di 5 kabupaten, 13 Kecamatan, dan 33 Desa yang terdiri atas 4 kecamatan dan 11 Desa di kabupaten Bengkalis, 4 kecamatan dan 16 Desa di di kabupaten Indragiri Hilir, 2 Kecamatan dan 2 Desa di Kabupaten Meranti, 1 Kecamatan dan 1 Desa di Kecamatan Rokan Hilir, dan 2 Kecamatan dan 3 Desa di Kabupaten Siak. Keseluruhan Lokasi tersebut berada dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia. Dalam pelaksanaannya, program ini juga sangat menghargai kearifan lokal

masyarakat yang menjadi bagian dari kekayaan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Nilai-nilai kearifan lokal sangat penting dalam menjaga dan melestarikan lingkungan. Kearifan lokal juga membantu masyarakat dalam berkomunikasi, menghargai, dan berhubungan dengan norma-norma sosial lainnya (Ichwan et al., 2021)

f. Anti-Korupsi, Kolusi, dan Nepotisme

Untuk menghindari penyalahgunaan kewenangan yang akan berimbas pada korupsi, kolusi, dan nepotisme, program PKPM tahun 2020 dilaksanakan melalui pembayaran langsung ke rekening masyarakat. Hal ini diperkuat oleh Surat Keputusan Menteri sebagai panduan operasional pembayaran.

Setiap masyarakat yang terlibat dalam kegiatan tersebut menerima pembayaran sesuai dengan pelaksanaan kerja yang telah dilakukan, mulai dari penanaman, penyemaian bibit, pengadaan bahan, hingga kegiatan pendukung lainnya. Sementara itu, kegiatan yang sifatnya berkelompok pembayarannya dilakukan melalui rekening kelompok dengan sepengetahuan anggota kelompok lainnya. Cara ini dilakukan agar uang negara benar-benar dapat diterima oleh masyarakat yang ikut bekerja dalam program padat karya.

Pembayaran *account to account* kepada pekerja, tidak hanya mampu mengeliminasi peran elit dalam dikelompokkan dan di desa, tapi juga mampu mengarahkan dana/upah tersebut tepat sasaran kepada anggota kelompok yang benar-benar bekerja tanpa ada potongan sedikitpun.

Pihak pelaksana juga bekerjasama dengan Bank Rakyat Indonesia (BRI) untuk memfasilitasi pembuatan rekening anggota kelompok dengan biaya Rp. 0,-, mulai dari pembuatan rekening, penarikan uang, hingga penutupan rekening. Kerjasama ini sudah terjalin sampai ke unit BRI di pelosok pedesaan. Di kabupaten Bengkalis, penulis bahkan menemukan kesediaan pihak Bank mendatangi secara langsung kelompok masyarakat untuk menyalurkan upah PKPM 2020. Kunjungan langsung tersebut bertujuan memverifikasi langsung anggota kelompok yang bekerja agar tepat sasaran (tidak melalui perantara).

Selain itu, dibangun Sistem Informasi pelaksanaan PKPM 2020 untuk dapat memantau progres kegiatan berkelompok dalam periode waktu tertentu. Informasi ini bersifat terbuka dan merupakan bagian dari transparansi anggaran untuk melihat progres kegiatan di lapangan.

## Pembahasan

Program PKPM menjadi bagian dari kebijakan padat karya (*cash for work*) yang bertujuan membuka lapangan kerja di masa sulit pandemi dengan tetap mengacu pada pencapaian pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals (SDGs)* berdasarkan empat pilar utama, yakni pembangunan sosial budaya, pembangunan ekonomi, pembangunan lingkungan, dan politik kelembagaan yang harus berjalan seimbang (Heritasari & setiawan, 2016).



Dalam kaitannya dengan 17 poin tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), pilar pembangunan sosial memiliki keterkaitan dengan poin 1 tentang keberpihakan pada rakyat miskin dan poin 5 tentang kesetaraan gender; pilar pembangunan ekonomi berkaitan dengan poin 8 tentang pekerjaan layak dengan terbukanya peluang lapangan pekerjaan; pilar pembangunan lingkungan berkaitan dengan poin 13 tentang aksi perubahan iklim yang pro-lingkungan hidup dan pelaksanaannya menjaga bentuk negara kesatuan RI; dan pilar pembangunan hukum dan tata kelola berkaitan dengan poin 16 tentang penjaminan keamanan masyarakat dan keadilan dan efektivitas kerja pemerintah (UCLG, 2017).

Pembangunan berkelanjutan secara sederhana diartikan sebagai pembangunan yang tidak meninggalkan dimensi lingkungan. Dimensi ini membatasi pembangunan dengan melihat keseimbangan lingkungan dan alam sehingga pelaksanaan pembangunan sosial dan ekonomi tidak dilakukan secara berlebihan, serta tidak mengganggu kelestarian fungsi lingkungan guna menopang kehidupan masa ini dan masa depan (Setianingtiyas et al., 2019).

Sebagai program pembangunan berkelanjutan yang bergulir di masa pandemic, PKPM di Provinsi Riau tahun 2020 telah memenuhi tujuannya yang tidak hanya memulihkan ekonomi masyarakat yang terdampak Covid-19 tapi juga memperbaiki lingkungan dan sosial masyarakat, khususnya masyarakat pesisir yang terdampak langsung perubahan iklim. Dengan memperhatikan aspek sosial ekonomi, termasuk budaya melestarikan bukan merusak ekosistem hanya untuk kebutuhan sesaat, pelibatan peran aktif masyarakat telah menjadi bagian paling penting dari pelaksanaan pengelolaan hutan mangrove secara berkelanjutan (Ritohardoyo & Ardi, 2014).

Pelestarian ekonomi mangrove juga berkaitan dengan status sosial ekonomi dan pengetahuan masyarakat tentang hutan mangrove. Pertumbuhan ekonomi yang diharapkan dari kegiatan ini harus berkelanjutan dan menjadi bagian utama dari pembangunan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Michael P. Todaro, dalam bukunya berjudul *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*, menyatakan bahwa ada tiga komponen utama dalam pertumbuhan ekonomi, yakni akumulasi modal, pertumbuhan penduduk, dan kemajuan teknologi (Kliwan, 2006).

Pada tingkat teknis pelaksanaan kegiatan padat karya mangrove berkelanjutan, pertumbuhan ekonomi memerlukan dukungan sebagai berikut:

#### 1. Akumulasi Modal

Akumulasi modal meliputi bentuk investasi yang ditanamkan, baik peralatan fisik maupun nonfisik (Kliwan, 2006). Peralatan fisik meliputi pengadaan mesin, peralatan, dan bahan baku yang bisa meningkatkan stok modal. Modal juga berkaitan dengan peningkatan sumber daya manusia dalam bentuk kursus, magang, program pendidikan, dan lain sebagainya.

Agar tujuan perbaikan lingkungan di kawasan pesisir tercapai, kegiatan penanaman semata tidaklah cukup. Tindakan non-penanaman perlu diupayakan sebagai upaya melindungi tanaman agar tumbuh sesuai dengan yang diharapkan. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa keberhasilan tumbuh tanaman di sekitar bibir pantai yang berhadapan langsung dengan gelombang air laut tidak hanya ditentukan oleh pemilihan

jenis bibit saja tapi juga oleh bangunan tanggul pemecah gelombang air laut (*break water*).

Di Kabupaten Bengkalis, khususnya di Desa Pambang Pesisir, tanaman mangrove di balik bangunan tanggul breakwater tampak tumbuh lebih baik (Mashur & Meiwanda, 2019), daripada mangrove yang langsung ditanam berhadapan dengan gelombang air laut. Untuk itu, turap batu yang tidak menempel pada bibir pantai perlu dibangun agar dapat membentuk sedimentasi substrat. Selain itu, masyarakat dapat memperoleh manfaat wisata di sekitar areal penanaman mangrove.

Pemanfaatan areal mangrove untuk menjadi lokasi ekowisata dengan pembangunan berbagai infrastruktur pendukung telah memberi ekonomi alternatif bagi masyarakat. Misalnya, infrastruktur pendukung pada kawasan mangrove di kawasan Kayu Ara Permai, Kabupaten Siak dapat mendatangkan pemasukan bagi masyarakat desa melalui jasa lingkungan (Afni et al., 2020). Begitu pula dengan kelompok masyarakat di pesisir Desa Muntai, Kabupaten Bengkalis yang telah memanfaatkan kawasan pesisir dengan membuka ekowisata mangrove. Fenomena ini tidak terlepas dari pentingnya menjaga kesadaran masyarakat untuk ikut terlibat dalam aksi mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim (Zulkifli et al., 2021), khususnya di kawasan pesisir. Ekonomi alternatif yang didapatkan mendukung kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan mangrove tanpa harus merusaknya, karena merusak mangrove sama dengan merusak lingkungan (Romadhona et al., 2020).

Selain itu pelaksanaan program PKPM juga memerlukan modal sumber daya manusia. Pelibatan masyarakat menjadi modal utama terciptanya perubahan di masa sulit pandemi. Kemampuan SDM perlu ditingkatkan untuk lebih memahami mitigasi dan adaptasi terhadap dampak lingkungan. Salah satunya melalui peningkatan literasi perubahan iklim. Kemampuan berpikir kritis dan ikut terlibat dalam aksi pemecahan masalah tumbuh berkembang seiring dengan kemampuan literasi di tengah masyarakat untuk meningkatkan kreatifitas, komunikasi, dan kerja kolaborasi (Superman et al., 2020)

## 2. Pertumbuhan Penduduk

Pertumbuhan penduduk suatu wilayah berpengaruh signifikan terhadap pembangunan ekonomi wilayah tersebut (Burhanuddin et al., 2020). Provinsi Riau terdiri dari 12 Kabupaten/kota dengan jumlah penduduk mencapai 6,3 juta jiwa (BPS, 2021). Pada lima lokasi prioritas penanaman mangrove, yakni Kabupaten Bengkalis, Meranti, Indragiri Hilir, Rokan Hilir, dan Kabupaten Siak, penduduk dalam rentang usia produktif (15-64 tahun) ikut terlibat dalam kegiatan penanaman mangrove nasional. Keterlibatan kelompok usia produktif ini sangat penting dalam artikulasi keberlanjutan program, pelestarian mangrove, serta pemberdayaan masyarakat pesisir yang lebih berketahanan iklim.

## 3. Kemajuan Teknologi





Perkembangan teknologi dalam pemanfaatan mangrove pernah menjadi penyebab kerusakan drastis mangrove dalam skala besar di Indonesia. Fenomena ini diakibatkan oleh konversi mangrove menjadi kegiatan usaha pertambakan ikan dan udang. Kini, penggunaan teknologi sangat diperlukan untuk memperbaiki kerusakan mangrove di kawasan pesisir, sehingga hutan mangrove dapat menopang dan menciptakan keseimbangan ekosistem perairan sekitar yang memiliki aspek biologis, ekologis, dan ekonomis (Pramudji, 2018)

Pada kegiatan padat karya penanaman mangrove, keberhasilan penanaman ternyata tidak bisa hanya mengandalkan kegigihan manusia saja. Diperlukan pengetahuan terkait teknik penanaman seperti memperhatikan aspek iklim yang terus berubah karena dampak perubahan iklim (Handiani, 2019). Penanaman yang dilakukan secara asal-asalan membuat bibit mangrove yang ditanam tidak tumbuh dengan baik, bahkan hilang diterjang ombak jika dilakukan pada waktu yang tidak tepat. Untuk itu, diperlukan infrastruktur berupa alat pemecah ombak yang ditentukan berdasarkan kondisi pantai, ketersediaan material, dan peralatan. Bila infrastruktur ini telah tersedia, bibit mangrove lebih siap untuk ditanami (Hartati et al., 2016).

Infrastruktur tapak tanam dengan karakteristik khusus, seperti penanaman di Pulau Bengkalis yang harus berhadapan langsung dengan ombak Selat Melaka, memerlukan transfer teknologi dan pengetahuan khusus agar bibit mangrove yang ditanam tetap dapat hidup di lokasi sulit tersebut. Pengetahuan dan teknologi tidak hanya bermanfaat saat penanaman, tapi juga saat diversifikasi buah mangrove menjadi olahan yang bisa menambah nilai ekonomi (Rahman et al., 2019).

## Simpulan

Implementasi kebijakan penanaman mangrove dalam bentuk padat karya di Provinsi Riau tahun 2020 terlaksana pada wilayah pesisir di lima Kabupaten. Pada periode Juni-Desember 2020, pelaksanaan program Padat Karya Penanaman Mangrove (PKPM) terlaksana secara berkelanjutan dengan tujuan tidak hanya memulihkan lingkungan, tapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat sekitar. Kendala di lapangan, seperti hanyut dan matinya bibit karena dihantam ombak, memerlukan dukungan teknologi infrastruktur seperti penahan ombak dan akumulasi modal dalam bentuk upaya edukasi, pelatihan, penyuluhan, dan bimbingan terus menerus kepada masyarakat yang bermatapencaharian di kawasan pesisir. Untuk itu, disarankan adanya kolaborasi lintas Kementerian dan Pemerintah dengan melibatkan masyarakat agar bibit mangrove yang ditanam bisa tumbuh dan menjadi penahan ancaman abrasi. Selain itu, masyarakat berpotensi menambah penghasilannya dari menjaga ekosistem mangrove. Namun hal ini masih memerlukan pelatihan dan pendampingan. Oleh karena itu, program PKPM ini hendaknya tidak menjadi program proyek jangka pendek semata, tapi harus menjadi program penyangga kehidupan yang lebih berkualitas di masa depan. Terlebih lagi di tengah tantangan dan dampak perubahan iklim yang paling terasa pada masyarakat pesisir, ekosistem mangrove harus dipastikan terjaga dengan sebaik-baiknya.

## Daftar Rujukan

- Afni, Sari, F. M., & Prihati, P. (2020). Pendampingan Masyarakat Ekowisata Mangrove Sungai Bersejarah (MSB) Kayu Ara Permai Melalui Kebijakan Padat Karya di Masa Pandemi Covid-19. *Community Empowerment*, 6(1). <https://doi.org/10.31603/ce.4395>
- Afni, Z., Hakim, T. D., & Amelia, V. (2021). Penguatan literasi masyarakat pesisir Pulau Bengkalis terhadap kebijakan perubahan iklim. *Community Empowerment*, 6(9), 1664–1673.
- Antara. (2020). *KLHK Bidik 5,9 Juta Pekerja dalam Program Padat Karya Penanaman Mangrove*. Tempo.Co. <https://bisnis.tempo.co/read/1403297/klhk-bidik-59-juta-pekerja-dalam-program-padat-karya-penanaman-mangrove>
- BPS. (2021). *Provinsi Riau Dalam Angka*. BPS Provinsi Riau.
- Burhanuddin, B., Sandi, A., & Mandyara, D. R. M. (2020). Pengaruh Faktor-Faktor Kependudukan Terhadap Pembangunan Ekonomi Di Kota Bima. *Jurnal PenKomi : Kajian Pendidikan Dan Ekonomi*, 3(2). <https://doi.org/10.33627/pk.v3i2.400>
- Gonzalves, A. B., Viera, A., Santos, S., & Rocha, J. (2020). Os Incendios Florestais Em Portugal Em Tempo De Covid-19. *Finisterra*, 115, 189–195. <https://doi.org/10.18055/Finis20294>
- Handiani, D. N. (2019). Kajian Kerentanan Pesisir Terhadap Kenaikan Muka Air Laut di Kabupaten Subang. *Jurnal Kelautan Nasional*, 14(3). <https://doi.org/10.15578/jkn.v14i3.7583>
- Hartati, R., Pribadi, R., Astuti, R. W., Yesiana, R., & H, I. Y. (2016). Kajian Pengamanan Dan Perlindungan Pantai Di Wilayah Pesisir Kecamatan Tugu Dan Genuk, Kota Semarang. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(2), 95. <https://doi.org/10.14710/jkt.v19i2.823>
- HERITASARI, D. P., & Setiawan, R. P. (2016). Penentuan Variabel Berpengaruh Dalam Pengembangan Kawasan Strategis Ekonomi Pesisir Utara pada Bidang Perikanan di Kota Pasuruan. *Jurnal Teknik ITS*, 5(1). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i1.11045>
- Ichwan, M., Reskiani, U., Indah, A. L., Ainun, A. N., & Djafar, E. M. (2021). Tradisi Lisan Masyarakat Adat Ammatoa Suku Kajang dalam Pembentukan Karakter Konservasi. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 7, 133–142. <https://doi.org/10.32884/ideas.v7i4.495>
- Indrarwati, T. E. (2020). *Laporan Pemantauan Abrasi Pantai di Pulau Bengkalis*.
- Kamrussamad. (2020). *Pahlawan-pahlawan Le Parle Covidnomic*. PT. Kompas Media Nusantara.
- Kliwan. (2006). Pengaruh Pertumbuhan Investasi Modal Manusia Dan Modal Fisik Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 4(2), 113–132.
- Legionosuko, T., Madjid, M. A., Asmoro, N., & Samudro, E. G. (2019). Posisi dan Strategi Indonesia dalam Menghadapi Perubahan Iklim guna Mendukung Ketahanan Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(3). <https://doi.org/10.22146/jkn.50907>
- Mashur, D., & Meiwanda, G. (2019). Adaptation And Mitigation Of Climate Change Based On Community Empowerment. *Jurnal Kebijakan Publik*, 10(1). <https://doi.org/10.31258/jkp.10.1.p.25-32>



- NASA. (2021). *2020 Tied for Warmest Year on Record, NASA Analysis Shows*. Nasa.Gov. <https://www.nasa.gov/press-release/2020-tied-for-warmest-year-on-record-nasa-analysis-shows>
- Pramudji. (2018). *Mangrove Di Indonesia*. <http://lipi.go.id/publikasi/mangrove-di-indonesia-27339>
- Rahman, M. A., Yona, D., Hidayati, N., Sari, S. H. J., & Rodliyah, I. N. (2019). Program Doktor Mengabdikan Diversifikasi Produk Olahan Berbasis Mangrove Di Desa Banyuurip Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik Jawa Timur. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2). <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v4i2.1109>
- Ritohardoyo, S., & Ardi, G. B. (2014). Arah Kebijakan Pengelolaan Hutan Mangrove: Kasus Pesisir Kecamatan Teluk Pakedai, Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat. *Geografi*, 11, 43–57.
- Romadhona, S., Laily, M., & Candra, S. T. (2020). Praktik Pembibitan Dan Revitalisasi Mangrove Guna Mengembangkan Ekoeduwisata Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Desa Agel Kecamatan Jangkar Situbondo. *Community Empowerment*, 05(02), 58–63. <https://journal.unimma.ac.id/index.php/ce/article/view/4050>
- Rosana, M. (2018). Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan Yang Berwawasan Lingkungan di Indonesia. *Jurnal Kelola: Jurnal Ilmu Sosial*, 1(1), 148–163.
- Setianingtiyas, R., Baiquni, M., & Kurniawan, A. (2019). Pemodelan Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 27(2), 61–74. <https://doi.org/10.14203/jep.27.2.2019.61-74>
- Sofian, I., Supangat, A., Fitriyanto, M. S., & Kurniawan, R. (2011). Memahami Dan Mengantisipasi Dampak Perubahan Iklim Pada Pesisir Dan Laut Di Indonesia Bagian Timur. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*, 12(1). <https://doi.org/10.31172/jmg.v12i1.86>
- Suardi, S. (2015). Problematika Penerapan Prinsip Sustainable Development Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Implikasinya Terhadap Pemenuhan HAM. *FIAT JUSTISIA: Jurnal Ilmu Hukum*, 8(4), 614–628. <https://doi.org/10.25041/fiatjustisia.v8no4.321>
- Superman, S., Purmintasari, Y. D., & Agustina, R. (2020). Penguatan Literasi Di Sekolah. *Gervasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2). <https://doi.org/10.31571/gervasi.v3i2.1505>
- Suryani, A. S. (2018). Pengaruh Kualitas Lingkungan Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Dasar di Provinsi Banten. *Jurnal Aspirasi*, 9(1), 35–63. <https://doi.org/10.22212/aspirasi.v9i1.991>
- Susanto, B., Pradana, F. S. A., Fitriana, R., Wulandari, N., Dina, F. A., & Galih, S. S. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal Menjadi Usaha Kreatif di Desa Duren. *Community Empowerment*, 6(3). <https://doi.org/10.31603/ce.4305>
- Suwendra, I. W. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Ilmu Sosial, Pendidikan, Kebudayaan dan Keagamaan*. Nilacakra.
- UCLG. (2017). Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. *Kementerian PPN / Bappenas*, 12–14. <http://sdgsindonesia.or.id/index.php/sdgs/item/178-tujuan-pembangunan-berkelanjutan>
- Zulkifli, A., Hakim, T. D., & Amelia, V. (2021). Enlightening the coastal communities of

Bengkalis Island on climate change policies. *Community Empowerment*, 6(9).  
<https://doi.org/10.31603/ce.5321>