Vol. 5 No. 4 (2026) - November, pp 3617-3625 https://doi.org/10.59025/70mqv140

Jurnal Masyarakat Madani Indonesia
e-ISSN: 2829-6702
https://syadani.onlinelibrary.id/

Restorasi Ekosistem Pesisir Berbasis Kemitraan Multi-Sektor: Mitigasi Bencana dan ESG Industri Asuransi

Hamidah[1], Mulawarman Awaloedin[1], Reimond Hasangapan Mikkael Napitupulu[1], Wahyuari[1], Bagus Suhendar[1]

[1]*Sekolah Tinggi Manajemen Asuransi (STMA) Trisakti*

INFO ARTIKEL

Diserahkan: 29/08/2026
Direvisi: 26/09/2026
Diterima: 15/10/2026
Diterbitkan: 02/11/2026

***Kata Kunci*:**

Abstraksi Risiko,
ESG,
Mangrove,
Mitigasi Bencana,
Protection Gap,
STMA Trisakti

ABSTRAK

Kawasan pesisir DKI Jakarta berhadapan dengan ancaman kerentanan ekologis akibat abrasi, penurunan permukaan tanah, dan perubahan iklim yang memperbesar risiko paparan kerugian fisik dan ekonomi. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) International Mangrove Day 2026 yang diselenggarakan oleh STMA Trisakti bertujuan memperkuat benteng alami pesisir melalui penanaman mangrove, mengimplementasikan kebijakan Dikti Saintek Berdampak, serta memperkuat sinergi industri perasuransian dalam penerapan kriteria Environment, Social, and Governance (ESG). Kegiatan dilaksanakan pada 26 Juli 2026 di Hutan Lindung Angke Kapuk, Jakarta Utara, dengan metode kemitraan kolaboratif multi-sektor yang menggabungkan aksi fisik, edukasi, dan seremonial kemitraan. Hasil kegiatan menunjukkan output berupa realisasi penanaman 3.250 bibit mangrove yang dilaksanakan secara konsisten selama delapan tahun berturut-turut, dengan partisipasi 29 perusahaan perasuransian serta dukungan LLDikti Wilayah 3, Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, dan AAUI. Berdasarkan kajian ekosistem mangrove sejenis, vegetasi yang ditanam berpotensi meredam energi gelombang dan meningkatkan kapasitas penyerapan karbon seiring pertumbuhannya, meskipun capaian ekologis aktual pada lokasi ini masih memerlukan verifikasi melalui pemantauan lanjutan. Dari perspektif industri, partisipasi dalam kegiatan ini menjadi bagian dari strategi mitigasi risiko fisik dan penguatan ESG korporat yang berpotensi berkontribusi terhadap penyempitan kesenjangan perlindungan asuransi bencana dalam jangka panjang. Keberlanjutan dampak ekologis akan dipantau melalui rencana monitoring tingkat kelangsungan hidup (survivor rate) bibit pascatanam bersama kelompok tani hutan lokal.

Corresponding author email:
mulawarman.awaloedin@gmail.com

Copyright@ Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the CC BY SA license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir DKI Jakarta berhadapan langsung dengan kerentanan ekologis berupa degradasi lahan, abrasi, banjir rob, dan penurunan permukaan tanah (land subsidence) yang diperparah oleh fenomena pemanasan global [1], [2]. Kondisi ini memperbesar tingkat risiko paparan kerugian fisik dan ekonomi di kawasan pesisir [3]. Ekosistem hutan mangrove bertindak sebagai solusi berbasis alam (nature-based solution) yang efektif meredam gelombang, memitigasi abrasi, dan berfungsi sebagai penyerap emisi karbon (blue carbon) di wilayah urban [4] [5][6].

Secara global, ekosistem mangrove diakui sebagai salah satu reservoir blue carbon paling produktif, dengan kapasitas penyimpanan karbon per hektar yang jauh melampaui hutan tropis dataran tinggi, sekaligus berperan

penting dalam pencapaian target Nationally Determined Contribution (NDC) Indonesia pada sektor Forestry and Other Land Use (FOLU)[6]. Rahman dkk. menegaskan bahwa efektivitas pengelolaan blue carbon mangrove tidak hanya bergantung pada luasan tutupan vegetasi, tetapi juga pada kerapatan tegakan, umur tanaman, dan tipe substrat tanah, sehingga strategi restorasi perlu memperhitungkan faktor-faktor tersebut agar potensi mitigasi perubahan iklim dapat terealisasi secara optimal [6]. Dalam konteks kawasan urban seperti Jakarta, tantangan pengelolaan blue carbon menjadi lebih kompleks karena tekanan antropogenik yang tinggi, termasuk alih fungsi lahan, pencemaran limbah domestik, dan fragmentasi habitat akibat pembangunan infrastruktur pesisir [3].

Konsep Ecosystem-based Disaster Risk Reduction (Eco-DRR) menjadi kerangka kerja yang relevan untuk memahami peran mangrove di kawasan urban rentan bencana seperti Jakarta Utara. Setiacahyandari dan Hizbaron mengidentifikasi bahwa keberlanjutan konservasi mangrove di kawasan urban ditentukan oleh empat dimensi indikator, yaitu ekologis, sosial, ekonomi, dan kelembagaan, di mana kelemahan pada dimensi kelembagaan—termasuk lemahnya koordinasi lintas-sektor dan minimnya pendanaan berkelanjutan—kerap menjadi hambatan utama keberhasilan program restorasi mangrove perkotaan [3]. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya model kolaborasi multi-pemangku kepentingan yang terstruktur, sebagaimana diadopsi dalam kegiatan PkM ini, untuk mengatasi kelemahan kelembagaan tersebut.

Nilai ekonomi jasa ekosistem yang dihasilkan hutan mangrove urban turut menjadi pertimbangan penting dalam justifikasi investasi restorasi. Kajian Sumarga dkk. di kawasan Angke Kapuk Jakarta—lokasi yang sama dengan kegiatan PkM ini—mengonfirmasi bahwa hutan mangrove urban menghasilkan jasa ekosistem multiguna yang meliputi jasa penyediaan (provisioning), jasa pengaturan (regulating), serta jasa budaya dan rekreasi (cultural services), dengan jasa pengaturan iklim dan perlindungan pesisir memberikan kontribusi nilai ekonomi tertinggi dibandingkan kategori jasa ekosistem lainnya [7]. Temuan tersebut memperkuat argumen bahwa investasi restorasi mangrove oleh sektor swasta, termasuk industri perasuransian, merupakan strategi mitigasi risiko yang secara ekonomi rasional, bukan sekadar aktivitas filantropi korporat.

Sebagai lembaga pendidikan tinggi formal bidang perasuransian pertama di Indonesia, Sekolah Tinggi Manajemen Asuransi (STMA) Trisakti memandang perlindungan ekosistem pesisir sebagai bagian dari strategi pengelolaan risiko berbasis keberlanjutan [8]. Berlandaskan pilar Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) dan mengusung tema “Strong Roots, Strong Generation, Brighter Future”, STMA Trisakti menyelenggarakan aksi lingkungan International Mangrove Day 2026 pada 26 Juli 2026 di Kawasan Hutan Lindung Angke Kapuk, Jakarta Utara.

Kegiatan penanaman 3.250 bibit mangrove ini merupakan aksi nyata ke-8 yang dilaksanakan secara berkesinambungan oleh STMA Trisakti. Program ini menjadi wujud integrasi antara dunia akademik, pemerintah daerah, regulator, dan 29 perusahaan serta asosiasi perasuransian nasional dalam mendorong skema Environment, Social, and Governance (ESG) serta mitigasi risiko iklim [8].

Berdasarkan data Otoritas Jasa Keuangan (OJK), akumulasi kerugian ekonomi akibat bencana alam global mencatatkan nilai US$ 2,5–3 triliun dalam kurun 10 tahun terakhir, dengan rata-rata klaim yang ditanggung industri asuransi global mencapai sekitar US$ 100 miliar per tahun. Kesenjangan perlindungan (protection gap) di negara berkembang seperti Indonesia mencapai 90%, di mana mayoritas nilai kerugian aset akibat bencana belum tertutup proteksi asuransi dan membebani keuangan APBN/APBD secara langsung [9]. Investasi pada infrastruktur perlindungan alami menjadi langkah preventif penanggung untuk menurunkan underwriting loss pada lini asuransi properti dan bencana [5].

Di sisi regulasi, Otoritas Jasa Keuangan telah mendorong penerapan prinsip keuangan berkelanjutan melalui POJK Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik, yang mewajibkan lembaga jasa keuangan—termasuk perusahaan asuransi—

mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola ke dalam strategi bisnis dan manajemen risiko. Kajian Fachrezi dkk. terhadap emiten konstituen indeks IDX ESG Leaders menunjukkan bahwa pengelolaan risiko ESG berkaitan dengan nilai perusahaan (firm value), yang mengindikasikan bahwa pasar turut mempertimbangkan eksposur risiko lingkungan, sosial, dan tata kelola suatu perusahaan dalam penilaian valuasinya [10]. Hal ini memberikan justifikasi tambahan bagi keterlibatan aktif 29 perusahaan dan asosiasi perasuransian dalam kegiatan restorasi mangrove ini sebagai bagian dari strategi ESG korporat yang terukur.

Keberhasilan restorasi ekosistem pesisir berbasis komunitas sangat ditentukan oleh kualitas kolaborasi antar-pemangku kepentingan. Model pentahelix, yang melibatkan lima unsur utama—akademisi, pelaku usaha, pemerintah, komunitas, dan media—terbukti efektif dalam pengelolaan ekowisata mangrove berbasis konservasi, di mana masing-masing unsur menjalankan peran fungsional yang saling melengkapi: akademisi menyediakan validasi ilmiah, pelaku usaha menyediakan pendanaan dan infrastruktur, pemerintah menjamin regulasi, komunitas menjalankan operasional lapangan, dan media memperluas literasi lingkungan melalui narasi edukatif [11]. Kerangka pentahelix inilah yang mendasari desain kolaboratif kegiatan PkM International Mangrove Day 2026, yang melibatkan STMA Trisakti sebagai unsur akademisi, 29 perusahaan perasuransian sebagai unsur pelaku usaha, OJK dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sebagai unsur pemerintah, kelompok tani hutan lokal sebagai unsur komunitas, serta liputan media sebagai unsur diseminasi. Berbagai kajian dan kegiatan pengabdian masyarakat sebelumnya telah mendokumentasikan efektivitas restorasi mangrove sebagai strategi mitigasi bencana pesisir di berbagai wilayah Indonesia. Turisno dkk. menyoroti pentingnya partisipasi masyarakat dan kejelasan kewenangan pemerintah daerah dalam keberlanjutan konservasi mangrove, sementara Gunawan dkk. mendokumentasikan aksi restorasi penanaman mangrove sebagai instrumen mitigasi bencana yang melibatkan sinergi akademisi dan masyarakat setempat [12][9]. Studi kasus Widodasih dkk. di Pesisir Pantai Bahagia Bungin Muara Gembong dan Ngudiyono dkk. di Desa Bangket Parak menunjukkan bahwa efektivitas penanaman mangrove dalam pencegahan abrasi dan mitigasi banjir sangat bergantung pada kesesuaian jenis bibit dengan karakteristik substrat lokal serta keterlibatan aktif kelompok masyarakat pesisir dalam pemeliharaan jangka Panjang [13], [14]. Sementara itu, inisiatif edukasi konservasi seperti sekolah konservasi mangrove yang dikaji Nurhaliza dan Yusup menegaskan bahwa keberlanjutan program restorasi tidak dapat dilepaskan dari aspek penguatan literasi lingkungan masyarakat sekitar [15]. Kegiatan PkM STMA Trisakti ini berupaya mengintegrasikan pembelajaran dari inisiatif-inisiatif tersebut ke dalam skema kolaborasi yang lebih luas dan berkelanjutan, dengan melibatkan sektor jasa keuangan sebagai mitra strategis jangka panjang.

Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) menambah kerapatan benteng alami pesisir, menahan laju abrasi, dan mendukung penurunan emisi karbon di DKI Jakarta [13], [15]; (2) mengimplementasikan kebijakan Dikti Saintek Berdampak dengan melibatkan civitas akademika dalam kegiatan pelestarian lingkungan hidup nyata [14]; (3) memfasilitasi kolaborasi ekosistem perasuransian dalam mendorong implementasi ESG pada portofolio penutupan risiko (underwriting) berbasis keberlanjutan [9]; dan (4) mengakselerasi target Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam perluasan koridor sabuk hijau (green belt) mangrove minimal 1 km per tahun.

Bagi masyarakat pesisir, kegiatan ini diharapkan meminimalisasi risiko abrasi, memitigasi ancaman banjir rob, dan memperbaiki kualitas lingkungan perairan pesisir [14] , [12]. Bagi industri perasuransian, restorasi mangrove menekan frekuensi dan tingkat keparahan (severity) klaim akibat bencana alam di wilayah pesisir sekaligus menjadi wujud aksi nyata investasi ESG [5][9]. Bagi institusi pendidikan, kegiatan ini menjadi laboratorium pembelajaran manajemen risiko lingkungan dan penerapan Tridharma Perguruan Tinggi yang terukur [13].

Pelaksanaan aksi lingkungan ini melibatkan konsolidasi lintas pemangku kepentingan, meliputi LLDikti

Wilayah 3 dan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) sebagai pembina dan regulator; Dinas Pertamanan dan Hutan Kota Provinsi DKI Jakarta serta Staf Khusus Gubernur DKI Jakarta; asosiasi dan lembaga industri (AAUI, AAMAI, DAI, APARINDO, APKAI, AASI, dan APARI); civitas akademika perguruan tinggi naungan Yayasan Trisakti (STMA Trisakti, Universitas Trisakti, TSM, IPT, ITL); serta 29 perusahaan perasuransian, reasuransi, dan pialang reasuransi sebagai mitra usaha.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dirancang berbasis pendekatan Kemitraan Kolaboratif Multi-Sektor (multi-stakeholder engagement) yang mengintegrasikan aspek edukasi, komitmen industri, dan aksi fisik[13]. Pelaksanaan mencakup dua fase utama: fase konsolidasi dan perizinan, meliputi survei tapak, koordinasi perizinan kawasan dengan Pemprov DKI Jakarta, serta mobilisasi sponsor dari 29 lembaga perasuransian; dan fase pelaksanaan hybrid serta eko-wisata, yaitu penanaman secara serentak yang terhubung dengan program Pemprov DKI Jakarta dan agenda nasional, dengan peserta dimobilisasi menggunakan sarana perahu melintasi alur perairan Hutan Lindung Angke Kapuk menuju titik tanam. Pendekatan ini merujuk pada prinsip kolaborasi pentahelix yang menempatkan akademisi, pelaku usaha, pemerintah, komunitas, dan media sebagai unsur yang saling melengkapi dalam pengelolaan sumber daya lingkungan berbasis komunitas [3].



Gambar 1. Flyer Acara Penanaman bibit pohon mangrove

Tahapan operasional kegiatan meliputi seremonial pembukaan oleh MC dan menyanyikan lagu Indonesia Raya serta Mars STMA Trisakti, dilanjutkan laporan Ketua Pelaksana PkM, yang menyampaikan keterlibatan 29 perusahaan sponsor; penyampaian sambutan kebijakan oleh Ketua STMA Trisakti, LLDikti Wilayah 3, Otoritas Jasa Keuangan (OJK), AAUI, dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta; pemutaran video kompilasi tujuh tahun penanaman mangrove serta serah terima penghargaan dan plakat apresiasi kepada 29 perusahaan pendukung secara simbolis; dan pembacaan doa oleh Kaprodi S1 Manajemen STMA Trisakti, dilanjutkan sesi foto bersama serta eksekusi penanaman 3.250 bibit mangrove di titik tanam.



Gambar 2. Suasana Penanaman bibit pohon mangrove

Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan secara kuantitatif melalui jumlah bibit yang berhasil ditanam, panjang penambahan koridor sabuk hijau, dan konsistensi pelaksanaan tahunan [1]. Sebagai indikator kualitatif jangka panjang, tingkat kelangsungan hidup (survivor rate) bibit pascatanam direncanakan untuk dipantau melalui metode pemeliharaan bertahap berupa monitoring dan penyulaman, yaitu pemantauan kondisi bibit secara berkala bersama kelompok tani hutan lokal, di mana bibit yang mati akibat terpaan arus atau sampah akan diganti melalui skema penyulaman, serta evaluasi pertumbuhan berupa pemantauan perkembangan akar tunjang dan penyerapan endapan lumpur yang direncanakan berlangsung selama rentang 1–5 tahun pertama hingga tanaman tumbuh mandiri [15]. Hingga penyusunan laporan ini, data survivor rate kuantitatif belum tersedia karena bibit baru ditanam pada 26 Juli 2026; capaian tersebut akan dilaporkan pada siklus monitoring dan publikasi berikutnya.

3. HASIL & PEMBAHASAN

Aksi International Mangrove Day 2026 merealisasikan output fisik berupa penanaman 3.250 bibit pohon mangrove secara langsung di kawasan lumpur Hutan Lindung Angke Kapuk, Jakarta Utara. Kegiatan ini merupakan pelaksanaan ke-8 secara berturut-turut, sehingga total penambahan panjang koridor sabuk hijau pesisir yang difasilitasi STMA Trisakti hingga Juli 2026 mencapai 1,1 km secara kumulatif. Ringkasan output kegiatan disajikan pada Tabel 1. Perlu ditegaskan bahwa data pada Tabel 1 merupakan output pelaksanaan (jumlah bibit tertanam, luasan sabuk hijau, dan jumlah mitra), sedangkan outcome ekologis berupa tingkat kelangsungan hidup vegetasi, kontribusi terhadap mitigasi abrasi, dan penyerapan karbon aktual belum dapat diukur pada tahap ini karena bibit baru ditanam dan memerlukan waktu tumbuh sebelum berfungsi ekologis secara optimal; potensi dampak tersebut diuraikan pada sub-bagian berikut berdasarkan referensi kajian ekosistem mangrove sejenis.

Tabel 1. Ringkasan Output Kegiatan

Indikator	Capaian
Jumlah bibit mangrove ditanam	3.250 bibit
Lokasi kegiatan	Hutan Lindung Angke Kapuk, Jakarta Utara
Tahun pelaksanaan berturut-turut	Ke-8 (delapan tahun)
Penambahan sabuk hijau pesisir (s.d. Juli 2026)	1,1 km
Status data survivor rate bibit pascatanam	Belum tersedia (bibit baru ditanam 26 Juli 2026; monitoring direncanakan berkala)
Jumlah mitra perusahaan/asosiasi perasuransian	29 perusahaan

Sumber: data diolah dari kegiatan PkM

Konsolidasi penuh dari 29 perusahaan dan asosiasi perasuransian menjadi wujud investasi ESG industri,

yang turut ditandai dengan penerimaan penghargaan resmi dari Dinas Pertamanan dan Hutan Kota Provinsi DKI Jakarta kepada STMA Trisakti atas kontribusi berkelanjutan dalam pemeliharaan kawasan lindung. Dari sisi akademik, kegiatan ini merealisasikan pilar Pengabdian Kepada Masyarakat yang memenuhi indikator Dikti Saintek Berdampak, di mana mahasiswa dan dosen berpartisipasi langsung dalam penanganan masalah kerentanan lingkungan pesisir [13][14].

3.1 Analisis Ekologis dan Ketahanan Pesisir Jakarta

Secara konseptual, penanaman 3.250 bibit mangrove oleh STMA Trisakti di Kawasan Hutan Lindung Angke Kapuk berpotensi memberikan dampak ekologis jangka panjang terhadap penguatan struktur vegetasi pesisir Jakarta Utara, sejalan dengan fungsi ekologis mangrove yang didokumentasikan dalam literatur. Vegetasi mangrove dengan kerapatan optimal pada umumnya berfungsi sebagai benteng alami yang mampu meredam energi gelombang laut hingga 66%, menahan laju abrasi, serta mengendapkan sedimen lumpur untuk menahan degradasi daratan akibat fenomena land subsidence [2], [5]; fungsi tersebut baru optimal setelah vegetasi mencapai kematangan struktural, sehingga belum dapat diklaim sebagai hasil terukur dari bibit yang baru ditanam pada kegiatan ini. Demikian pula, potensi hutan mangrove sebagai penyimpan karbon biru (blue carbon) dengan kapasitas penyerapan emisi karbon dioksida 3 hingga 5 kali lebih tinggi dibandingkan hutan tropis daratan. Selain perlindungan fisik, hutan mangrove bertindak sebagai penyimpan karbon biru (blue carbon) dengan kapasitas penyerapan emisi karbon dioksida 3 hingga 5 kali lebih tinggi dibandingkan hutan tropis daratan [6] merupakan proyeksi dampak jangka panjang yang memerlukan pemantauan pertumbuhan vegetasi lebih lanjut untuk dapat diverifikasi pada lokasi ini. Output langsung yang telah terealisasi dari kegiatan ini adalah luasan area tanam baru dan penambahan koridor sabuk hijau sebagaimana disajikan pada Tabel 1, sementara outcome ekologis berupa pemulihan keanekaragaman hayati pesisir dan pembentukan habitat pemijahan (spawning ground) bagi fauna muara [16], [7] merupakan potensi dampak yang akan terverifikasi melalui pemantauan pascatanam pada tahun-tahun mendatang.

3.2 Perspektif Industri Perasuransian dan Integrasi ESG

Pemaparan data Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dalam kegiatan ini menegaskan keterkaitan langsung antara kesehatan ekosistem pesisir dan stabilitas finansial sektor perasuransian. Senada dengan data yang dipaparkan pada bagian Pendahuluan, kerugian ekonomi global akibat bencana alam diperkirakan mencapai US$ 200–300 miliar per tahun (ekuivalen US$ 2,5–3 triliun dalam satu dekade) — dengan rata-rata klaim asuransi US$ 100 miliar per tahun — menunjukkan tingginya paparan risiko aset pesisir [9]. Di Indonesia, kesenjangan perlindungan (protection gap) masih berada pada angka sekitar 90%, artinya mayoritas kerugian akibat bencana pesisir belum tercover proteksi Asuransi [9], [13]. Restorasi mangrove bertindak sebagai instrumen mitigasi risiko fisik (loss reduction) yang menekan frekuensi dan tingkat keparahan (severity) klaim asuransi properti pesisir di masa depan. Dari sudut pandang penutupan risiko (underwriting), keterlibatan 29 perusahaan perasuransian menjadi wujud nyata penerapan kriteria Environment, Social, and Governance (ESG), di mana industri tidak hanya berfokus pada analisis tarif konvensional, tetapi juga berinvestasi pada pencegahan risiko lingkungan jangka Panjang [10].

3.3 Keberlanjutan Program dan Pengawasan (Survivor Rate)

Keberhasilan jangka panjang kegiatan ini tidak dapat dinilai hanya dari seremoni penanaman fisik, melainkan akan ditentukan oleh tingkat kelangsungan hidup (survivor rate) bibit pascatanam yang datanya belum tersedia pada saat laporan ini disusun. Konsistensi STMA Trisakti melaksanakan kegiatan serupa selama delapan tahun berturut-turut menunjukkan komitmen keberlanjutan skema kemitraan pentahelix yang melibatkan perguruan tinggi, regulator, pemerintah daerah, dan pelaku industri [8], [15]. Meskipun demikian,

efektivitas ekologis skema ini secara spesifik pada lokasi Angke Kapuk masih memerlukan pembuktian melalui data survivor rate yang direncanakan pada siklus monitoring mendatang.

3.4 Implikasi Kebijakan dan Keuangan Berkelanjutan

Partisipasi 29 perusahaan dan asosiasi perasuransian dalam kegiatan ini menunjukkan model kolaborasi pendanaan lingkungan kolektif yang dapat direplikasi oleh industri jasa keuangan, sejalan dengan amanat POJK Nomor 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan. Kajian Fachrezi dkk. mengindikasikan bahwa pengelolaan risiko ESG berkaitan dengan nilai perusahaan pada emiten konstituen indeks IDX ESG Leaders [10]. Keterlibatan dalam restorasi mangrove berpotensi memperkuat profil ESG perusahaan peserta. Namun demikian, kajian mengenai dampak spesifik kegiatan ini terhadap kinerja keuangan maupun premi risiko peserta berada di luar cakupan laporan PkM ini dan memerlukan penelitian tersendiri.

3.5 Implikasi Kebijakan dan Keuangan Berkelanjutan

Laporan ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu ditegaskan agar klaim capaian tidak melampaui bukti yang tersedia. Pertama, seluruh angka mengenai reduksi energi gelombang, kapasitas penyerapan karbon, dan pemulihan keanekaragaman hayati yang diuraikan pada bagian Hasil dan Pembahasan bersumber dari literatur ekosistem mangrove sejenis, bukan hasil pengukuran langsung terhadap bibit yang ditanam pada kegiatan ini; verifikasi lapangan atas capaian tersebut belum dilakukan. Kedua, data survivor rate bibit pascatanam belum tersedia pada saat laporan ini disusun karena penanaman baru dilaksanakan pada 26 Juli 2026, sehingga klaim keberhasilan ekologis kegiatan ini bersifat indikatif dan akan dikonfirmasi melalui hasil monitoring pada laporan berikutnya. Ketiga, kontribusi ekonomi kegiatan terhadap penurunan premi risiko bencana pada polis asuransi pesisir belum dapat diukur secara langsung dalam jangka pendek, mengingat dampak mitigasi fisik mangrove terhadap penurunan klaim biasanya baru terlihat dalam horizon waktu menengah hingga Panjang [6], [3]. Riset lanjutan yang mengintegrasikan data klaim asuransi historis dengan data pertumbuhan vegetasi mangrove di kawasan yang sama akan memberikan bukti empiris yang lebih kuat mengenai kontribusi riil restorasi mangrove terhadap penyempitan protection gap di Indonesia.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat International Mangrove Day 2026 yang diselenggarakan oleh STMA Trisakti di Hutan Lindung Angke Kapuk, Jakarta Utara, berhasil terlaksana dengan baik dan mencapai target output yang ditetapkan, yaitu realisasi penanaman 3.250 bibit mangrove secara konsisten selama delapan tahun berturut-turut serta penambahan kumulatif 1,1 km koridor sabuk hijau pesisir DKI Jakarta. Kontribusi kegiatan ini terhadap peredaman energi gelombang, penahanan abrasi, dan peningkatan penyerapan karbon merupakan potensi dampak ekologis jangka panjang yang sejalan dengan literatur ekosistem mangrove, namun capaian spesifiknya pada lokasi ini masih memerlukan verifikasi melalui pemantauan survivor rate dan pertumbuhan vegetasi pascatanam.

Kegiatan ini juga menunjukkan keberjalanan kolaborasi pentahelix yang melibatkan perguruan tinggi, LLDikti Wilayah 3, Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Dinas Pertamanan dan Hutan Kota DKI Jakarta, Asosiasi Asuransi Umum Indonesia (AAUI), serta dukungan aktif dari 29 perusahaan perasuransian. Keterlibatan ini mencerminkan komitmen penerapan prinsip Environment, Social, and Governance (ESG) di sektor jasa keuangan, sekaligus mengintegrasikan kebijakan “Dikti Saintek Berdampak” melalui pelibatan langsung civitas akademika dalam pelestarian lingkungan pesisir. Dibandingkan kondisi sebelum kegiatan, kawasan pesisir Angke Kapuk kini memiliki tambahan luasan tanam dan koridor sabuk hijau yang lebih panjang; kontribusinya terhadap peningkatan kapasitas mitigasi risiko fisik dan finansial di kawasan tersebut merupakan

potensi dampak yang akan terverifikasi melalui pemantauan lanjutan.

Untuk keberlanjutan program serupa di masa mendatang, disarankan agar pemantauan survivor rate dan skema penyulaman bibit dilakukan secara rutin bersama kelompok tani hutan lokal, riset kolaboratif mengenai mitigasi risiko iklim berbasis alam (nature-based solutions) terus diperluas bersama industri perasuransian, dan model kolaborasi multi-sektor yang telah berjalan konsisten selama delapan tahun ini direplikasi ke wilayah pesisir lain di Indonesia yang mengalami kerentanan ekologis tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LLDikti Wilayah 3, Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melalui Dinas Pertamanan dan Hutan Kota, Asosiasi Asuransi Umum Indonesia (AAUI), serta 29 perusahaan dan asosiasi perasuransian yang telah mendukung penyelenggaraan kegiatan International Mangrove Day 2026. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kelompok tani hutan lokal di kawasan Hutan Lindung Angke Kapuk atas kerja sama dalam pemeliharaan dan monitoring bibit mangrove pasca-tanam.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. Deitiana and N. Pusvikasari, "Enhancing Enviromental Preservation Through Mangrove Afforestation In The Youtefa Bay Area," *International Journal Of Community Service*, vol. 5, no. 3, 2025, doi: 10.51601/ijcs.v5i3.318.

[2] A. Fitria, "Ekosistem Mangrove dan Mitigasi Pemanasan Global," *Jurnal Ekologi, Masyarakat dan Sains*, vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.55448/ems.v2i1.20.

[3] H. K. Setiacahyandari and D. R. Hizbaron, "Understanding Eco-DRR as a sustainability indicator for mangrove conservation in urbanized area of North Jakarta, Indonesia," *Environmental and Sustainability Indicators*, vol. 24, 2024, doi: 10.1016/j.indic.2024.100494.

[4] T. Juhri Agus Tan and L. Hakim Siregar, "Peranan Ekosistem Hutan Mangrove Pada Migitasi Bencana Bagi Masyarakat Pesisir Pantai," *Jurnal Teknologi Reduksi*, vol. 1, no. November, 2021.

[5] R. A. Maolani and I. Nuryati, "Mitigasi Risiko Dalam Menunjang Pertumbuhan Tanaman Mangrove : Survei Pelestarian Hutan Mangrove Di Muara Angke Jakarta Utara," *Premium Insurance Business Journal*, vol. 8, no. 2, 2021.

[6] Rahman *et al.*, "Blue Carbon Potential of Mangrove Ecosystems and Its Management to Promote Climate Change Mitigation in Indonesia," *Jurnal Ilmu Kehutanan*, vol. 18, no. 2, 2024, doi: 10.22146/jik.v18i2.11447.

[7] E. Sumarga, A. Sholihah, F. A. E. Srigati, S. Nabila, P. R. Azzahra, and N. P. Rabbani, "Quantification of Ecosystem Services from Urban Mangrove Forest: A Case Study in Angke Kapuk Jakarta," *Forests*, vol. 14, no. 9, 2023, doi: 10.3390/f14091796.

[8] R. A. Maolani *et al.*, "Perluasan Hutan Mangrove dalam Mitigasi Risiko Bencana Pemanasan Global: Kegiatan PkM di Kawasan Pesisir Muara Angke Jakarta," *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 6, 2021, doi: 10.31849/dinamisia.v5i6.8096.

[9] Bambang Gunawan *et al.*, "Aksi Restorasi Penanaman Mangrove Dalam Memitigasi Bencana," *Asthadarma : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 2, 2022, doi: 10.55173/asthadarmajurnalpengabdiankepadamasyarakat.v3i2.1.

[10] M. F. Fachrezi, S. Fauziah, M. Iqbal, and A. Firmansyah, "ESG RISK Dan Nilai Perusahaan Di Indonesia," *Akuntansiku*, vol. 3, no. 2, 2024, doi: 10.54957/akuntansiku.v3i2.691.

[11] F. D. S. Bahry. Winoto, Y., Rohman, A. S., Saleha Rodiah, Falih Ijlal Septian, "Collaborative Pentahelix Governance and Environmental Literacy Development in Mangrove Ecotourism.," *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, vol. 14, no. 2, pp. 1185–1204, 2026, doi: https://doi.org/10.26811/peuradeun.v14i2.1797.

[12] B. E. Turisno, R. Suharto, and E. A. Priyono, "Peran Serta Masyarakat Dan Kewenangan Pemerintah Dalam Konservasi Mangrove Sebagai Upaya Mencegah Rob Dan Banjir Serta Sebagai Tempat Wisata," *Masalah-Masalah Hukum*, vol. 47, no. 4, 2018, doi: 10.14710/mmh.47.4.2018.479-497.

[13] W. ken Widodasih, K. S. B. Rochayata, and N. T. Kurniadi, "Penanaman Mangrove sebagai Upaya Pencegahan Abrasi di Pesisir Pantai Bahagia Cabang Bungin Muara Gembong," *Lentera Pengabdian*, vol. 1, no. 01, 2023, doi: 10.59422/lp.v1i01.12.

[14] Ngudiyono *et al.*, "Penanaman Mangrove Dalam Upaya Mitigasi Bencana Banjir Di Desa Bangket Parak," *Portal ABDIMAS*, vol. 2, no. 02, 2024, doi: 10.29303/portalabdimas.v2i02.5987.

[15] P. Nurhaliza and F. Yusup, "Upaya Pelestarian Mangrove melalui Sekolah Konservasi di Pulau Curiak," *Jalujur: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, 2024, doi: 10.18592/jalujur.v3i1.12347.

[16] T. Natania, N. E. Herliany, and A. B. Kusuma, "struktur komunitas kepiting biola (Uca spp.) Di Ekosistem Mangrove Desa Kahyapu Pulau Enggano," *JURNAL ENGGANO*, vol. 2, no. 1, 2017, doi: 10.31186/jenggano.2.1.11-24.