

IS MARRIAGE BETWEEN MITIGATION AND ADAPTATION NECESSARY? (A CASE STUDY OF ASEAN-8 COUNTRIES)

Pesan Kebijakan

Kesinambungan antara aksi mitigasi dan adaptasi dalam upaya penanganan iklim menjadi alternatif penting dalam menangani kondisi perubahan iklim yang semakin mendesak di wilayah ASEAN-8 khususnya di wilayah Indonesia.

Ringkasan Eksekutif

Selama dua dekade terakhir, dampak negatif yang ditimbulkan oleh perubahan iklim terus mengalami pergeseran ke tingkat yang cenderung ekstrem. Tingkat kerentanan yang terus meningkat atas pergeseran tersebut mengakibatkan efek domino berupa turut meningkatnya tuntutan implementasi atas aksi mitigasi maupun adaptasi di wilayah ASEAN-8 (Indonesia, Kamboja, Lao PDR, Malaysia, Myanmar, Filipina, Thailand dan Vietnam). Dari hasil analisis, disimpulkan bahwa “*marriage*” antara mitigasi dan adaptasi memiliki potensi yang luas untuk menjadi alternatif penyelesaian urgensi pengimplementasiannya di wilayah ASEAN-8. Di Indonesia sendiri, kesinambungan antara aksi mitigasi dan adaptasi dapat dicapai melalui sinergitas kebijakan dan pembiayaan yang terbentuk melalui kolaborasi pemerintah Indonesia melalui pembentukan kelompok kerja yang terdiri dari Kementerian Lembaga terkait.

Pendahuluan

Sebagian besar negara-negara di Asia Tenggara memiliki keseragaman kondisi geografis yang kental dengan ekosistem alam layaknya dikelilingi pegunungan, laut hingga samudera. Ekosistem alam yang cenderung dominan di negara-negara ASEAN meningkatkan kerentanan wilayahnya terhadap perubahan iklim. Berkaca dari beberapa tahun terakhir, wilayah ASEAN telah mengalami dampak signifikan atas perubahan iklim salah satunya melalui peningkatan intensitas cuaca ekstrem yang dapat digambarkan melalui peningkatan jumlah siklon dan gempa bumi di wilayah ASEAN-8 (Indonesia, Kamboja, Lao PDR, Malaysia, Myanmar, Filipina, Thailand dan Vietnam) (ASEAN, 2021).

Perubahan iklim juga dapat berdampak pada peningkatan frekuensi bencana alam sehingga dapat dikatakan bahwa perubahan iklim telah menjadi fenomena yang mengancam keberlangsungan hidup

orang banyak (Nobanee et al., 2022; Tun Oo et al., 2024). Dampaknya yang *massive* mengakibatkan perubahan iklim menjadi masalah yang tak terelakkan dan memiliki keterkaitan yang erat dengan kerentanan suatu negara terhadap bahaya perubahan lingkungan dan sosialnya (Gerstl & Helmke, 2012; Adger, 2006). Secara global, wilayah Asia Tenggara merupakan wilayah yang paling rentan khususnya terhadap perubahan iklim (Caballero-Anthony et al., 2015; Overland et al., 2021; Seah & Martinus, 2021; Uy & Shaw, 2010; Watson et al., 2013). Kerentanan terhadap perubahan iklim tersebut dapat dipandang dari beberapa fenomena yang mana salah satu fenomena paling familier bagi ASEAN-8 adalah fenomena bencana pesisir dan laut yang digambarkan kausalitasnya sebagai berikut:

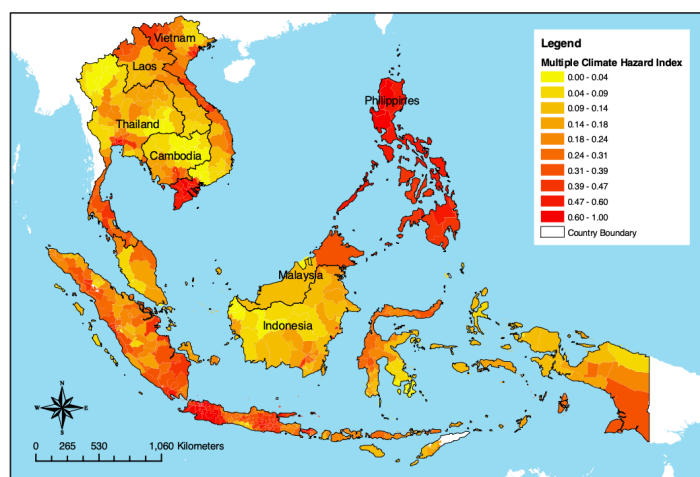
Gambar 1. Jumlah kausalitas bencana pesisir laut

Country	Number of Reported Killed People	Number of Affected People
Indonesia	3600	0.8 million
Malaysia	600	0.1 million
Philippines	14,180	30 million
Sri Lanka	4500	2.9 million
Thailand	5200	6.8 million
Vietnam	4700	8.3 million
Total World	200,140	1.4 billion
% Southeast Asia country from Total World	16	35

Sumber: Noor & Abdul Maulud (2022)

Diketahui dari gambar bahwa negara yang paling terpengaruh adalah Negara Filipina. Tingkat kausalitas yang tinggi di Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand dan Vietnam tersebut didasarkan pada tingginya tingkat hidrometeorologi (termasuk bencana pesisir dan laut) yang nilainya mencapai 80% dari total bencana keseluruhan (Noor & Abdul Maulud, 2022). Lebih lanjut, Yusuf & Francisco (2009) menyatakan bahwa area yang paling rentan di ASEAN-8 adalah wilayah Mekong River Delta (Vietnam), Filipina, sebagian besar Kamboja, wilayah utara dan timur Lao PDR, Bangkok (Thailand), Sumatera Barat dan Selatan serta Jawa (Indonesia). Kerentanan tersebut digambarkan pada peta berikut ini:

Gambar 2. Peta kerentanan atas dampak perubahan iklim



Sumber: Yusuf & Francisco (2009)

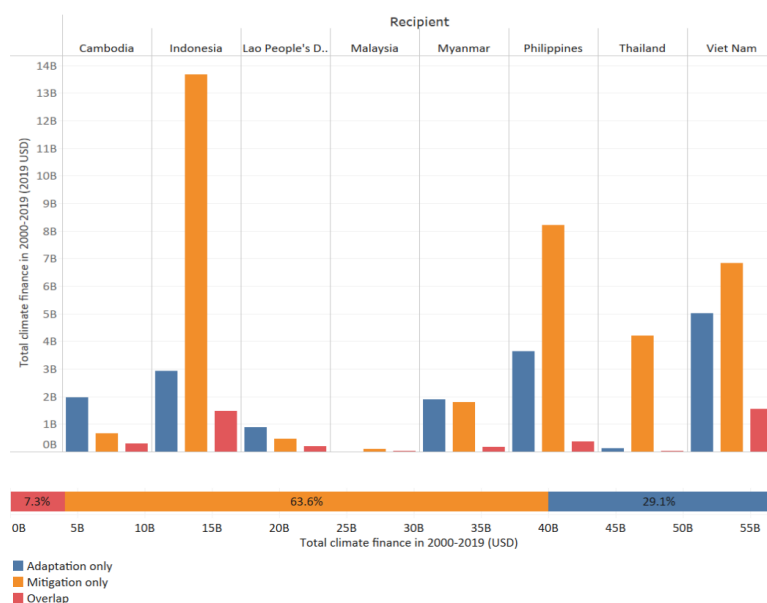
Penanganan terhadap masalah kerentanan akibat perubahan iklim menjadi suatu kebutuhan yang tidak terelakkan bagi ASEAN-8. Untuk menangani masalah tersebut, ASEAN-8 berkomitmen untuk berperan aktif dalam mencapai tujuan Paris Agreement melalui pelaksanaan berbagai aksi adaptasi dan mitigasi.

Pengkategorian opsi penanganan perubahan iklim menjadi aksi adaptasi dan mitigasi oleh Organisasi Internasional disebabkan oleh perbedaan tujuan yang signifikan antara keduanya. Aksi adaptasi dimaksudkan untuk menanggapi dampak perubahan iklim dengan maksud untuk meminimalisir kerugian yang ditanggung sedangkan upaya mitigasi dimaksudkan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (Locatelli et al., 2016; IPCC, 2001, 2023). Pemisahan ini didasarkan pada perbedaan karakteristik keduanya dimana aksi mitigasi memiliki lingkup global dan manfaatnya bersifat jangka panjang sedangkan aksi adaptasi memiliki lingkup lokal dan manfaatnya cenderung instan atau jangka pendek (Klein et al., 2005; Mcevoy et al., 2006). Perbedaan orientasi tujuan tersebut mendorong negara-negara ASEAN-8 untuk mengembangkan kebijakan mitigasi dan adaptasi secara simultan dan berkelanjutan.

Rumusan Masalah

Hingga saat ini, pengembangan aksi mitigasi maupun adaptasi mengalami ketimpangan karena keterbatasan alokasi pendanaan (Landauer et al., 2015). Saat ini, pendanaan iklim yang tersedia berasal dari *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCC), Protokol Kyoto, Bank Dunia dan program bantuan bilateral dengan total kurang dari \$15 miliar. Jumlah ini dinilai terlalu kecil untuk memenuhi kebutuhan investasi penanganan perubahan iklim di negara berkembang termasuk ASEAN-8 (Ackerman, 2009). Lebih lanjut pendanaan iklim yang diterima oleh ASEAN-8 periode 2000-2019 juga memiliki kecenderungan terhadap upaya mitigasi dibandingkan dengan upaya adaptasi yang dapat digambarkan melalui pengolahan data OECD pada gambar dibawah ini:

Gambar 3. Pembiayaan Iklim yang diterima ASEAN-8 periode 2000-2019



Sumber: (Martinus & Jiahui, 2022)

ketimpangan antara upaya mitigasi dan adaptasi, karena keterbatasan jumlah pendanaan, kemudian menjadi salah satu faktor yang mendasari urgensi integrasi antara mitigasi dan adaptasi.

Berdasarkan penelitian oleh (Thuy et al., 2014) diketahui bahwa meskipun Negara Indonesia dan Vietnam berkomitmen untuk melakukan integrasi, pada kenyataannya kebijakan dan pedoman perencanaan yang diterapkan malah memisahkan perlakuan atas kedua strategi tersebut. Lebih lanjut, Moser (2012) menyatakan bahwa selama adaptasi dan mitigasi belum berdiri di fondasi yang sama maka akan sulit untuk menyelaraskan keduanya secara efektif. Pengintegrasian tersebut. Pemaksaan integrasi kedua strategi tersebut di tengah perbedaan kebijakan dapat menghasilkan hubungan yang saling mendukung (sinergi) maupun menimbulkan konflik yang berpotensi menyebabkan kerugian, sehingga integrasi tersebut berisiko kontraproduktif apabila pelaksanaannya tidak berjalan secara optimal (Dang et al., 2003; Sugar et al., 2013).

Alternatif Kebijakan

Fokus Kebijakan	Mitigasi	Adaptasi	Integrasi Adaptasi dan Mitigasi
Implementasi	Mendorong pengembangan energi terbarukan, memperbanyak lahan hijau, meningkatkan target pengurangan emisi <i>business as usual</i> (BAU), meningkatkan nilai investasi atas pengadaan teknologi <i>carbon capture storage</i>	pembangunan kapasitas respon agar jadi lebih dominan, penerapan dalam berbagai tingkat (dari tingkat nasional hingga lokal), pembuatan kebijakan atas <i>disaster risk management</i> (DRM) dan <i>climate change adaptation</i> (CCA)	Menyetarakan kebijakan mitigasi dan adaptasi, mengalokasikan dana APBN untuk penanganan iklim dari sisi adaptasi dan mitigasi
Kemungkinan Dampak	penurunan emisi gas rumah kaca (GRK)	Mengatasi kerentanan, membangun kapasitas respon, mengelola risiko iklim dan peningkatan kemampuan menghadapi perubahan iklim	Penurunan emisi gas rumah kaca (GRK), kesiapan risiko atas dampak iklim, mengurangi pembiayaan dampak iklim
Kekurangan	Tidak ada penanganan untuk kerugian yang dialami di masa berjalan	Hanya mampu mengurangi dampak jangka pendek dan menengah, Biaya penanganan lebih mahal, rawan terhadap dampak iklim baru	Efektif di jangka pendek dan jangka panjang, diperlukan pembobotan biaya yang tepat guna dan keselarasan dalam kebijakan pemerintah

Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan ulasan terkait dengan kerentanan ASEAN-8 terhadap perubahan iklim, penerapan mitigasi dan adaptasi di wilayah ASEAN-8 serta uraian penelitian terdahulu terkait urgensi pelaksanaan integrasi maka “*marriage*” antara mitigasi dan adaptasi berpotensi luas untuk menjadi alternatif penyelesaian masalah kerentanan di wilayah ASEAN-8. Pendapat ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Sharifi (2021) yang menyatakan bahwa melalui analisis atas 56 literatur, diperoleh kesimpulan bahwa secara garis besar integrasi dapat menimbulkan *co-benefits* dan sinergi sebagai bentuk dari pengaruh positif. Dampak dari perubahan iklim dapat bersifat kumulatif dalam jangka panjang, hal ini dirasa tidak akan bisa diimbangi dengan pendanaan yang ada apabila usaha integrasi antara mitigasi dan adaptasi tidak segera dilakukan. Pengimbangan antara dampak dan biaya dapat terjadi karena integrasi memiliki peluang untuk meningkatkan efisiensi biaya.

Di Indonesia, usaha integrasi antara aksi mitigasi dan adaptasi memerlukan sinergi antar Kementerian/Lembaga (K/L) terkait. Instansi tersebut antara lain Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Kehutanan sebagai K/L Teknis yang melaksanakan *action plan*; Kementerian Keuangan sebagai penerima hibah dan pengelola APBN; Kementerian Luar Negeri sebagai Kementerian yang menjajaki kerja sama penanganan iklim dengan negara lain; serta Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian selaku Kementerian yang melaksanakan kerja sama ekonomi dengan negara lain dan selaku koordinator yang mengoordinasikan serta menyinergikan pelaksanaan kerja sama ekonomi lintas K/L. Sinergi antar K/L ini juga dapat diperoleh melalui pembentukan kelompok kerja yang dapat menavigasi pengintegrasian aksi mitigasi dan adaptasi pemerintah Indonesia dalam menghadapi perubahan iklim. Lebih lanjut, implementasi *action plan* dalam agenda mitigasi dan adaptasi perubahan iklim juga dapat melibatkan sektor swasta melalui skema Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) serta blended finance, sehingga pembiayaan aksi iklim dapat dilakukan secara lebih kolaboratif melalui diversifikasi sumber pembiayaan dan tidak semata-mata bergantung pada APBN maupun pinjaman luar negeri.

Dalam lingkup lebih luas, Indonesia sebagai bagian dari ASEAN juga dapat meningkatkan partisipasi aktifnya dalam mendorong kerja sama yang mendukung integrasi aksi adaptasi dan mitigasi di lingkup ASEAN-8. Bentuk partisipasi aktif dapat digambarkan melalui penyampaian posisi Indonesia yang mendukung integrasi dalam forum formal ASEAN layaknya ASEAN *Sherpa Meeting*, KTT ASEAN, ASEAN *Senior Officials Meeting on Environment* (ASOEN), serta forum kerja sama serupa.

Daftar Pustaka

- Ackerman, F. (2009). *Financing the Climate Mitigation and Adaptation Measures in Developing Countries*. www.sei-us.org
- Adger, W. N. (2001). Scales of Governance and Environmental Justice for Adaptation and Mitigation of Climate Change. *Journal of International Development*, 13(7), 921–931. <https://doi.org/10.1002/jid.833>

- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268–281.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>
- ASEAN. (2021). *ASEAN State of Climate Change Report*. ASEAN Secretariat. https://asean.org/wp-content/uploads/2021/10/ASCCR-e-publication-Correction_8-June.pdf
- Ayers, J. M., & Huq, S. (2009). The value of linking mitigation and adaptation: A case study of bangladesh. *Environmental Management*, 43(5), 753–764. <https://doi.org/10.1007/s00267-008-9223-2>
- Caballero-Anthony, M., Teng, P., Tian, G., Shrestha, M., & Lassa, J. (2015). *Linking Climate Change Adaptation and Food Security in ASEAN*.
- Dang, H. H., Michaelowa, A., & Tuan, D. D. (2003). Synergy of adaptation and mitigation strategies in the context of sustainable development: The case of Vietnam. *Climate Policy*, 3(SUPPL 1).
<https://doi.org/10.1016/j.clipol.2003.10.006>
- Dedicataria, R. M. M., & Diomampo, C. B. (2019). Status of Climate Change Adaptation in Southeast Asia Region. In *Springer Climate* (pp. 153–182). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99347-8_8
- Denton, F., Wilbanks, T. J., Abeysinghe, A. C., Burton, I., Gao, Q., Lemos, M. C., Masui, T., O'Brien, K. L., Warner, K., Bhadwal, S., Leal, W., Van Ypersele, J. P., & Wright, S. B. (2015). Climate-resilient pathways: Adaptation, mitigation, and sustainable development. In *Climate Change 2014 Impacts, Adaptation and Vulnerability: Part A: Global and Sectoral Aspects* (pp. 1101–1131). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415379.025>
- Duguma, L. A., Wambugu, S. W., Minang, P. A., & van Noordwijk, M. (2014). A systematic analysis of enabling conditions for synergy between climate change mitigation and adaptation measures in developing countries. *Environmental Science and Policy*, 42, 138–148. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2014.06.003>
- Eckstein, D., Künzel, V., & Schäfer, L. (2021). *Global Climate Risk Index 2021*.
- Fawzy, S., Osman, A. I., Doran, J., & Rooney, D. W. (2020). Strategies for Mitigation of Climate Change: A Review. In *Environmental Chemistry Letters* (Vol. 18, Issue 6, pp. 2069–2094). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01059-w>
- Gerstl, A., & Helmke, B. (2012). The Association of southeast asian nations (ASEAN) and climate change: A threat to national, regime, and human security. In *Human Security: Securing East Asia's Future* (Vol. 9789400717992, pp. 135–156). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-1799-2_7
- Goklany, I. M. (2007). Integrated strategies to reduce vulnerability and advance adaptation, mitigation, and sustainable development. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 12(5), 755–786.
<https://doi.org/10.1007/s11027-007-9098-1>
- Harvey, C. A., Chacón, M., Donatti, C. I., Garen, E., Hannah, L., Andrade, A., Bede, L., Brown, D., Calle, A., Chará, J., Clement, C., Gray, E., Hoang, M. H., Minang, P., Rodríguez, A. M., Seeberg-Elverfeldt, C., Semroc, B., Shames, S., Smukler, S., ... Wollenberg, E. (2014). Climate-Smart Landscapes: Opportunities and Challenges for Integrating Adaptation and Mitigation in Tropical Agriculture. *Conservation Letters*, 7(2), 77–90.
<https://doi.org/10.1111/conl.12066>
- IPCC. (2001). *Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Questions Part of the Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. www.environmentalgraphiti.org
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (P. Arias, M. Bustamante, I. Elgizouli, G. Flato, M. Howden, C. Méndez-Vallejo, J. J. Pereira, R. Pichs-Madruga, S. K. Rose, Y. Saheb, R. Sánchez Rodríguez, D. Ürge-Vorsatz, C. Xiao, N. Yassaa, J. Romero, J. Kim, E. F. Haites, Y. Jung, R. Stavins, ... C. Péan, Eds.). <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- Klein, R. J., Denton, F., Biagini GEF, B., Burch, S., Studd, K., Taylor, A., Warren, R., Grubb, M., Safriel, U., Allali, A., Parry, M., Canziani, O., Palutikof, J., van der Linden, P., & Hanson, C. (2007). *Inter-relationships between adaptation and mitigation*.
- Klein, R. J. T., Schipper, E. L. F., & Dessai, S. (2005). Integrating Mitigation and Adaptation into Climate and Development Policy: Three Research Questions. *Environmental Science and Policy*, 8(6), 579–588. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2005.06.010>
- Landauer, M., Juhola, S., & Söderholm, M. (2015). Inter-relationships between adaptation and mitigation: a systematic literature review. *Climatic Change*, 131(4), 505–517. <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1395-1>
- Locatelli, B., Fedele, G., Fayolle, V., & Baglee, A. (2016). Synergies between adaptation and mitigation in climate change finance. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 8(1), 112–128. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2014-0088>
- Martínez, C. I. P., & Alfonso P, W. H. (2018). Climate change in Colombia: A Study to Evaluate Trends and Perspectives for Achieving Sustainable Development from Society. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 10(4), 632–652. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-04-2017-0087>
- Martinus, M., & Jiahui, Q. (2022). *Climate Finance in Southeast Asia: Trends and Opportunities*.
- Mcevoy, D., Lindley, S., & Handley Obe, J. (2006). *Adaptation and Mitigation in Urban Areas: Synergies and Conflicts*. <https://doi.org/10.1680/muen.2006.159.4.185>
- Moser, S. C. (2012). Adaptation, mitigation, and their disharmonious discontents: An essay. *Climatic Change*, 111(2), 165–175. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0398-4>
- Nobanee, H., Dilshad, M. N., Abu Lamdi, O., Ballool, B., Al Dhaheri, S., AlMheiri, N., Alyammahi, A., & Alhemeiri, S. (2022). Insurance for Climate Change and Environmental Risk: a Bibliometric Review. In *International Journal of Climate Change Strategies and Management* (Vol. 14, Issue 5, pp. 440–461). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-08-2021-0097>
- Noor, N. M., & Abdul Maulud, K. N. (2022). Coastal Vulnerability: A Brief Review on Integrated Assessment in Southeast Asia. In *Journal of Marine Science and Engineering* (Vol. 10, Issue 5). MDPI. <https://doi.org/10.3390/jmse10050595>
- Overland, I., Sagbakken, H. F., Chan, H. Y., Merdekawati, M., Suryadi, B., Utama, N. A., & Vakulchuk, R. (2021). The ASEAN climate and energy paradox. *Energy and Climate Change*, 2. <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2020.100019>
- Rother, E. T. (2007). Systematic Literature Review X Narrative Review. *Acta Paulista de Enfermagem [Online]*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

- Sarkodie, S. A., & Strezov, V. (2019). Economic, social and governance adaptation readiness for mitigation of climate change vulnerability: Evidence from 192 countries. *Science of the Total Environment*, 656, 150–164. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.11.349>
- Seah, S., & Martinus, M. (2021). *Gaps and opportunities in ASEAN's climate governance*. ISEAS Publishing.
- Sharifi, A. (2021). Co-benefits and synergies between urban climate change mitigation and adaptation measures: A literature review. In *Science of the Total Environment* (Vol. 750). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141642>
- Sugar, L., Kennedy, C., & Hoornweg, D. (2013). Synergies between climate change adaptation and mitigation in development: Case studies of Amman, Jakarta, and Dar es Salaam. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 5(1), 95–111. <https://doi.org/10.1108/17568691311299381>
- Swart, R., & Raes, F. (2007). Making integration of adaptation and mitigation work: Mainstreaming into sustainable development policies? *Climate Policy*, 7(4), 288–303. <https://doi.org/10.1080/14693062.2007.9685657>
- Thuy, P. T., Moeliono, M., Locatelli, B., Brockhaus, M., Di Gregorio, M., & Mardiah, S. (2014). Integration of adaptation and mitigation in climate change and forest policies in Indonesia and Vietnam. *Forests*, 5(8), 2016–2036. <https://doi.org/10.3390/f5082016>
- Tun Oo, A., Cho, A., Yan Naing, S., & Marin, G. (2024). Determining Factors and Barriers to the Uptake of Climate Change Adaptation Strategies of Agriculture and Aquaculture Farm Households in Myanmar. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 16(2), 253–272. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-12-2023-0154>
- Uy, N., & Shaw, R. (2010). Climate change adaptation in Asean: Actions and challenges. *Community, Environment and Disaster Risk Management*, 4, 349–368. [https://doi.org/10.1108/S2040-7262\(2010\)0000004022](https://doi.org/10.1108/S2040-7262(2010)0000004022)
- Watson, J. E. M., Iwamura, T., & Butt, N. (2013). Mapping vulnerability and conservation adaptation strategies under climate change. *Nature Climate Change*, 3(11), 989–994. <https://doi.org/10.1038/nclimate2007>
- WRI. (2009). *Continuum of Adaptation Activities: From Development to Climate Change*. WRI Website. <https://www.wri.org/data/continuum-adaptation-activities-development-climate-change>
- Yusuf, A. A., & Francisco, H. (2009). *Climate Change Vulnerability Mapping for Southeast Asia*. <http://www.eepsea.org>