

SOSIALISASI PERAN PERGURUAN TINGGI DALAM MITIGASI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN SUMBAWA

Ieke Wulan Ayu^{1*}

¹Program Pascasarjana Magister Agribisnis, Universitas Samawa

Penulis Korespondensi: iekewulanayu002@gmail.com

Article Info	Abstrak
Article History <i>Received: 16 Desember 2024</i> <i>Revised: 25 Desember 2024</i> <i>Published: 30 Desember 2024</i>	Perubahan iklim berdampak terhadap berbagai aspek lingkungan, kesehatan, sosial, pangan, dan ekonomi, sehingga membutuhkan mitigasi dan adaptasi yang tepat agar setiap individu memiliki ketahanan iklim. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat melalui sosialisasi praktik mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang telah dilakukan oleh Universitas Samawa. Kegiatan dilaksanakan di Kantor Bupati Sumbawa Kabupaten Sumbawa Propinsi Nusa Tenggara Barat pada tanggal 4 Desember 2024 dengan metode ceramah diberikan kepada 157 peserta dalam Program <i>Water for Women</i> di Kabupaten Sumbawa yang diselenggarakan oleh Yayasan Plan International Indonesia (Plan Indonesia) bekerjasama dengan Pemerintah Daerah Kabupaten Sumbawa, Propinsi NTB. Hasil kegiatan menunjukkan terdapat peningkatan dalam pemahaman, dan kesiapan peserta menghadapi perubahan iklim. Pendidikan dan kampanye kesadaran publik dapat membantu masyarakat memahami pentingnya mengambil tindakan mitigasi dan adaptasi. Sangat penting mengadopsi pendekatan yang holistik dan inklusif, melibatkan semua pemangku kepentingan dari berbagai sektor. Kolaborasi global diperlukan untuk mengatasi masalah yang kompleks dan memastikan keberlanjutan lingkungan bagi generasi mendatang.
Keywords <i>Perubahan Iklim;</i> <i>Mitigasi;</i> <i>Adaptasi;</i> <i>Lingkungan;</i>	

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan revolusi industri memberikan berbagai dampak bagi manusia dan segala aktivitasnya. Dampak yang paling mendominasi adalah meningkatnya kadar karbondioksida (CO₂) pada lapisan atmosfer bumi sebagai imbas dari besarnya produksi pembakaran bahan bakar fosil. Laporan Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) tahun 2022 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah emisi gas rumah kaca (GRK) yang signifikan di atmosfer dari tahun 1990 hingga 2019. Berdasarkan laporan tersebut, sumber emisi GRK berasal dari CO₂ hasil industri dan bahan bakar fosil (64%), CO₂ dari alih fungsi lahan dan hutan (11%), metana (18%), N₂O (4%), dan gas berfluorinasi/F-gases (2%). Peningkatan jumlah GRK di atmosfer dapat menyebabkan terjadinya efek rumah kaca (ERK) (Shahzad & Riphah, 2015).

Pada dasarnya efek rumah kaca berperan menjaga suhu bumi agar tetap hangat, karena keberadaan ERK dapat mempertahankan panas yang seharusnya lepas dari atmosfer ke luar angkasa. Tanpa adanya ERK, suhu rata-rata global akan jauh lebih dingin sehingga tidak memungkinkan untuk terjadinya kehidupan (Kweku *et al.*, 2017). Terjadi peningkatan jumlah emisi GRK pada tahun 1990 mencapai 38 Gigatonnes of Co₂-equiv per year menjadi 59 Gt-CO₂-equiv per year pada tahun 2019 (IPCC, 2022). Meningkatnya konsentrasi kadar CO₂ pada lapisan atmosfer meningkatkan suhu bumi yang menyebabkan perubahan iklim yang cukup ekstrem di seluruh penjuru dunia. Organisasi Meteorologi Dunia (WMO) melaporkan bahwa ada empat indikator utama perubahan iklim yang semakin mengkhawatirkan, yaitu konsentrasi gas

rumah kaca, kenaikan permukaan laut, panas laut, dan pengasaman laut yang mencapai rekor baru pada tahun 2021. Situasi ini menunjukkan semakin lajunya pemanasan global dengan konsekuensi meningkatkan risiko cuaca ekstrem dapat mempengaruhi sumber daya alam yang dibutuhkan oleh manusia untuk bertahan hidup, seperti air bersih dan pangan, serta berdampak pada kesehatan manusia. Perubahan iklim merupakan salah satu tantangan lingkungan paling mendesak yang dihadapi umat manusia pada abad ke-21 (Wahyuanto *et al.*, 2024).

Ayu *et al* (2019) menyebutkan bahwa tren iklim selama 30 tahun kedepan terdapat peningkatan suhu, curah hujan yang fluktuatif, dan musim kemarau yang lebih panjang disertai peningkatan frekuensi kejadian ekstrem. Cuaca ekstrim seperti siklon tropis, gelombang tinggi, kemarau panjang, gelombang panas, suhu udara yang dapat mencapai di bawah 0°C, badai salju, angin kencang, dan beberapa cuaca ekstrim lainnya akan menjadi semakin sering terjadi dan tingkat kerusakan yang dihasilkannya semakin parah. Allen *et al.* (2018) menunjukkan bahwa suhu global telah meningkat lebih dari 1,2°C dibandingkan masa pra-industri, mendekati batas 1,5°C yang disepakati dalam Perjanjian Paris. Peningkatan suhu dan polusi udara yang terkait dengan perubahan iklim dapat meningkatkan risiko penyakit dan kondisi kesehatan seperti heat stroke, penyakit pernapasan, dan penyakit jantung. Terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak, orang tua, dan orang yang sakit, dapat terkena dampak yang lebih besar. Selain itu juga memicu kenaikan permukaan laut, yang dapat mengancam keberlangsungan hidup spesies laut dan manusia yang tinggal di wilayah pesisir. Dampak lainnya adalah kepunahan spesies dan dapat mengganggu keseimbangan ekosistem serta mempengaruhi sumber daya yang dibutuhkan oleh manusia. Perubahan iklim dapat mempengaruhi sektor ekonomi tertentu seperti pertanian, perikanan, pariwisata, dan energi. Pada sektor pertanian perubahan iklim akan mempengaruhi pola tanam, menurunkan hasil tanaman, merubah intensitas tanam, tingkat serangan hama penyakit dan lain-lain. Pada sektor sumberdaya air, perubahan iklim akan mempengaruhi keberlanjutan ketersediaan air untuk mendukung berbagai kegiatan pembangunan. Pada sektor kehutanan, keanekaragaman hayati akan terganggu, risiko kebakaran hutan juga akan meningkat. Pada sektor kesehatan, tingkat serangan penyakit menular khususnya jenis penyakit dibawa air dan vector seperti demam berdarah, malaria, diare juga diperkirakan akan meningkat. Impilikasi buruk perubahan iklim terhadap berbagai sektor kehidupan masyarakat membuat langkah adaptasi dan mitigasi mutlak dilakukan untuk mengurangi risiko yang dialami masyarakat. Dampak perubahan iklim telah dirasakan di berbagai sektor, termasuk pertanian, kesehatan, dan ekonomi (Ayu *et al.*, 2018; Ciampittiello *et al.*, 2024; Sinaga *et al.*, 2024). Perubahan iklim dapat menyebabkan terjadinya migrasi atau perpindahan penduduk ke wilayah baru (Yuniartanti, 2021).

Semakin meningkatnya emisi gas rumah kaca dan indikator perubahan iklim yang semakin tidak terkendali mengindikasikan bahwa pemanasan global semakin meningkat dan memberikan dampak yang semakin besar bagi bumi dan manusia. Upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim sangat diperlukan di masyarakat agar memiliki ketahanan terhadap perubahan iklim. Upaya mitigasi bencana perubahan iklim merupakan bagian penting dari upaya global untuk mencapai Sustainable Development Goals (SDGs). Upaya mitigasi bencana perubahan iklim merupakan bagian penting dari upaya global untuk mencapai Sustainable Development Goals (SDGs). Pada tahun 2015, terdapat tiga kesepakatan utama yang dicapai untuk meningkatkan tata kelola lingkungan global, yaitu Kerangka Sendai baru (2015-2030), agenda pembangunan pasca-2015 dengan 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), dan Konferensi Perubahan

Iklim COP21 di Paris (Peduzzi, 2019). Kesepakatan internasional yang ditandatangani pada tahun 2015, termasuk Kesepakatan Paris, SDGs, dan Kerangka Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana, menunjukkan keterkaitan yang erat antara mitigasi bencana, perubahan iklim, dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (Kelman, 2017). Tindakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim merupakan salah satu upaya untuk menghadapi peristiwa perubahan iklim yang tidak dapat dihindari (Lackner *et al.*, 2017). Tindakan mitigasi mengarah pada bentuk kegiatan yang sifatnya preventif (pencegahan) terhadap semakin meningkatnya jumlah gas rumah kaca, sedangkan tindakan adaptasi mengarah pada tindakan menyesuaikan diri terhadap keadaan yang ditimbulkan dari perubahan iklim. Bentuk kegiatan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim dapat dilakukan di berbagai sektor kehidupan, seperti pertanian, kehutanan, perikanan serta kelautan (Budiastuti, 2020). Oleh karena itu, upaya mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim harus segera dilakukan oleh seluruh pihak untuk mencegah terjadinya dampak yang semakin parah di masa depan. Upaya mitigasi dan adaptasi harus dilakukan secara bersama-sama.

Pentingnya kesadaran akan perubahan iklim dan implementasi SDGs tercermin dalam upaya untuk memperkuat ketahanan dan kapasitas adaptasi terhadap bencana terkait iklim serta mengintegrasikan langkah-langkah perubahan iklim ke dalam kebijakan nasional, strategi, dan perencanaan. Pendidikan, peningkatan kesadaran, dan peningkatan kapasitas manusia dan lembaga dalam mitigasi, adaptasi, serta pengurangan dampak perubahan iklim menjadi fokus penting dalam mencapai SDG 13 (Hwang *et al.*, 2021). Menanamkan kesadaran pentingnya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim adalah tanggung jawab semua pihak. Perguruan tinggi melalui Tri Dharma memiliki peran penting di masyarakat dalam meningkatkan kapasitas masyarakat yang berketahanan iklim, melalui Dharma pendidikan, Dharma penelitian, Dharma Pengabdian kepada Masyarakat. Universitas memiliki peran kunci dalam mencapai SDGs di Indonesia dengan mengedukasi pemimpin masa depan dan aktor lainnya melalui transfer pengetahuan, riset, dan inovasi (Alfarizi & Yuniarty, 2022). Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat adalah untuk memberikan sosialisasi peran perguruan tinggi dalam mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di Kabupaten Sumbawa.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 4 Desember 2024 di Kantor Bupati Sumbawa yang beralamat di Jalan Garuda No. 1 Sumbawa Besar, Kabupaten Sumbawa Propinsi NTB, dalam kegiatan Penutupan Program *Water for Women*-Yayasan Plan Internasional Indonesia bekerjasama dengan Pemerintah Kabupaten Sumbawa dengan fokus kegiatan Pengarusutamaan gender dalam menerapkan akses air dan sanitasi yang berketahanan iklim. Peserta kegiatan berjumlah 157 orang, terdiri dari anggota DPRD Kabupaten Sumbawa, Sekretaris Daerah, Asisten Pemerintahan dan Kesejahteraan Rakyat, Bappeda, Dinas terkait, Camat, Kepala Desa, Lurah, TPK PKK, Perguruan Tinggi, Kepala Sekolah Dasar, Menengah Pertama/MTS/, Forum PSDAT, LATS, forum disabilitas, forum anak, sanitarian, Yayasan Plan, media. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan melakukan sosialisasi menggunakan metode ceramah, memberikan penjelasan terkait peran civitas Universitas Samawa dalam melakukan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim, dan melakukan evaluasi kegiatan dengan merespon sejauh mana tingkat pemahaman peserta terhadap mitigasi dan adaptasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan beberapa tahapan:

1. Tahap awal, yaitu pembukaan dan sambutan oleh Bupati Sumbawa, perwakilan Program Director Plan Indonesia, dan perwakilan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi NTB.
2. Tahap inti: Sosialisasi, dengan pemateri dari anggota DPRD Kabupaten Sumbawa, Bappeda Kabupaten Sumbawa, akademisi dari Universitas Samawa. Pada kegiatan sosialisasi peserta diberikan pemahaman terkait upaya-upaya yang telah dilakukan oleh perguruan tinggi (Gambar 1), dengan penjelasan: Undang-Undang No. 31 Tahun 2009 mendefinisikan perubahan iklim sebagai berubahnya iklim yang diakibatkan, langsung atau tidak langsung, oleh aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global serta perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan. Perubahan iklim berdampak global termasuk di Kabupaten Sumbawa, Provinsi NTB yang mengalami dampak kemarau dan banjir. Kondisi kejadian kemarau dan banjir lebih disebabkan oleh anomali suhu akibat kejadian La Nina dan El Nino.

Pada musim kemarau 2024 terdampak pada 28 desa dari 11 mengalami kecamatan krisis air bersih dengan jumlah warga terdampak lebih dari 34.555 jiwa dari 8.639 kepala keluarga . Pada tahun 2024, menjadi tahun terpanas sepanjang sejarah dengan peningkatan suhu global rata-rata dari Januari hingga Oktober 2024 lebih tinggi dari suhu rata-rata pada 1991-2020. Suhu global rata-rata pada 2024 diproyeksikan 1,55 derajat Celsius lebih hangat daripada masa pra-industri. Suhu rata-rata Bumi naik 1,5 derajat Celsius dibandingkan masa praindustri pada Juni 2024. Suhu rata-rata Bumi naik 1,48 derajat Celsius dibandingkan masa praindustri pada Juli 2024. Suhu rata-rata Bumi naik 1,51 derajat Celsius dibandingkan masa praindustri pada Agustus 2024. Maret 2024 merupakan bulan terpanas selama 10 bulan terakhir. 7. April 2024 merupakan bulan April terpanas sepanjang pencatatan suhu. Juli 2024 merupakan bulan terhangat yang pernah tercatat dalam 175 tahun. 21 Juli 2024 memecahkan rekor suhu global sebagai hari terpanas di bumi.



a. Pemaparan Materi dari Narasumber



c. Materi yang disampaikan

Gambar 1. Kegiatan Pemaparan Materi Peran Perguruan Tinggi dalam Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim di Kabupaten Sumbawa

Kejadian banjir 2024 banyak terjadi pada wilayah dataran rendah, dengan wilayah yang kurang memiliki tutupan vegetasi. Banjir terjadi karena dua faktor utama yaitu faktor alamiah dan faktor yang disebabkan oleh perilaku manusia. Faktor alamiah mencakup curah hujan yang tinggi dan kondisi topografi suatu wilayah. Perilaku manusia seperti penggunaan lahan

untuk permukiman, pembangunan infrastruktur, serta kegiatan lainnya turut berkontribusi. Selain itu, pembangunan yang dilakukan tanpa mempertimbangkan aspek konservasi lingkungan juga berpotensi meningkatkan risiko banjir (Sulaiman *et al.*, 2020; Sholihah *et al.*, 2020). Tariq *et al.* (2020) menyatakan bahwa pemahaman terhadap dinamika risiko dataran banjir dan identifikasi parameter utama yang perlu diatasi adalah langkah penting dalam manajemen banjir. Alih fungsi lahan dari hutan dan vegetasi alami ke lahan pertanian, perkebunan, dan urbanisasi meningkatkan aliran permukaan dan mengurangi kapasitas retensi air tanah, sehingga memperbesar risiko banjir. Pengelolaan lahan yang berkelanjutan dan strategi mitigasi banjir berbasis ekosistem sangat penting untuk mengurangi dampak negatif perubahan tutupan lahan terhadap kejadian banjir (Ridwan dan Sarjito, 2024).

Perguruan Tinggi merupakan lembaga yang menaungi akademisi berperan dalam membantu meminimalisir dampak perubahan iklim di Sumbawa. Peran akademisi pada (Gambar 2): **(1) Riset dan Inovasi:** untuk memahami lebih dalam tentang perubahan iklim, penyebabnya, dan dampaknya, serta mengembangkan teknologi dan solusi inovatif untuk mengatasi perubahan iklim. Akademisi melakukan riset terkait perubahan iklim dan dampaknya terhadap lingkungan, sosial dan ekonomi. Pemodelan curah hujan, kondisi neraca air serta kenaikan suhu untuk masa mendatang;

Hasil Penelitian Dampak Perubahan Iklim terhadap Neraca Air di Kabupaten Sumbawa (Ike Wulan Ayu-Faperta)

Proyeksi dampak perubahan iklim terhadap ketersediaan lahan dengan penetapan skenario dalam penelitian (2004-2016, 2046, 2076, dan 2106) menunjukkan bahwa semakin ekstrim skenario yang digunakan ($\Delta T = +2^{\circ}C$; $\Delta CH = +10\%$), maka peningkatan defisit ketersediaan lahan semakin besar disebabkan oleh pengaruh suhu dan hujan.



2024 merupakan Tahun Terpanas sepanjang sejarah



Akademisi Memberikan Edukasi dalam Kegiatan Pembentukan Peningkatan Masyarakat Dan Lahan

Mahasiswa ikut dalam kegiatan dropping Air dampak kemarau yang berkepanjangan di beberapa wilayah kecamatan di Sumbawa

Akademisi memberikan edukasi kesadaran Perilaku Hidup Bersih dan Sehat pada tokoh stunting

Mahasiswa melakukan kegiatan bersih sungai sebagai upaya mengembalikan fungsi ekologi sungai Brang Bili, sebagai sungai prioritas nasional

Tanam Mangrove, PT SMM dan UNSA Perkuat Komitmen Terhadap Lingkungan



Sumbawa, Buleleng – Dalam rangka memperingati ulang tahun kedua, salah satunya dengan meningkatkan lingkungan, PT SMM dan UNSA telah melakukan kegiatan penanaman mangrove. Kegiatan ini berlangsung pada Sabtu, 20 November 2024 di Dusun Bira Marga, Desa Bira, Kecamatan Bira, Kabupaten Sumbawa.



Mahasiswa FKES melakukan kegiatan sosialisasi PHBS

a. Kegiatan Riset, Inovasi

b. Edukasi dan Kesadaran

Gambar 2. Peran Akademisi

(2) Edukasi dan Kesadaran: Akademisi berperan penting dalam mendidik masyarakat tentang perubahan iklim, penyebabnya, dan dampaknya. Mereka juga mendorong kesadaran masyarakat tentang pentingnya gaya hidup ramah lingkungan dan mendorong aksi nyata untuk mengatasi perubahan iklim. Peserta diberikan pengetahuan terkait upaya adaptasi mencakup berbagai tindakan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan kondisi ekstrim yang terjadi akibat perubahan iklim. Hal ini meliputi peningkatan ketahanan terhadap bencana, pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan, serta peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi perubahan iklim. Selanjutnya, upaya mitigasi bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan memperlambat laju perubahan iklim. Seperti mengurangi emisi gas rumah kaca, penggunaan energi terbarukan, pengelolaan sampah dan limbah, serta pengurangan deforestasi. Pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan menjadi kunci dalam upaya adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan kondisi ekstrim.

(3) Advokasi dan Kebijakan: Akademisi memberikan masukan dan rekomendasi kebijakan kepada pemerintah dan lembaga terkait untuk mengatasi perubahan iklim. Aktif dalam

advokasi untuk mendorong kebijakan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, yaitu dengan memberikan rekomendasi pada pemerintah dalam upaya Pemerintah Kabupaten Sumbawa membangun WASH yang tangguh iklim, dan upaya pelibatan lintas sektor dalam membangun WASH yang berketahanan iklim: (1) Memahami Risiko Iklim Lokal: a. Pemerintah perlu melakukan analisis risiko iklim yang spesifik untuk setiap wilayah, meliputi perubahan pola curah hujan, kekeringan, banjir, kenaikan permukaan air laut, dan potensi bencana alam lainnya; b. Pemetaan Kerentanan: Mengidentifikasi wilayah yang rentan terhadap dampak perubahan iklim, terutama terkait dengan akses air bersih dan sanitasi; c. Data & Informasi: Mengumpulkan data dan informasi yang akurat tentang kondisi iklim, sumber air, dan infrastruktur air bersih dan sanitasi yang ada; (2) Integrasi Adaptasi Iklim dalam Perencanaan: a. Desain Tahan Iklim: Sistem air bersih dan sanitasi harus dirancang dengan mempertimbangkan dampak perubahan iklim dengan menggunakan teknologi hemat air ; b. Manajemen Sumber Daya Air: Menerapkan strategi pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan, seperti konservasi air, pemanfaatan air hujan, dan pengelolaan air tanah yang bertanggung jawab; c. Teknologi Ramah Iklim: Menggunakan teknologi ramah lingkungan dan efisien dalam pengelolaan air bersih dan sanitasi, seperti sistem penyaringan air yang hemat energi, kompos, dan sistem pengolahan air limbah yang efisien; (3) Peningkatan Kapasitas dan Partisipasi Masyarakat: a. Edukasi & Pelatihan: Memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat tentang pentingnya sanitasi yang baik, pengelolaan air bersih, dan cara adaptasi terhadap perubahan iklim; b. Pemberdayaan Masyarakat: Melibatkan masyarakat dalam perencanaan, pembangunan, pengelolaan sistem air bersih dan sanitasi, serta peningkatan peran wanita; c. Program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM): Menerapkan program STBM untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat di masyarakat; (4). Kolaborasi dan Kemitraan: a. Kerjasama Antar Lembaga; b. Pendanaan dan Investasi; (5). Pemantauan dan Evaluasi: a. Monitoring secara berkala; b. Evaluasi dan Perbaikan.; **(4) Kerjasama Internasional:** Akademisi berkolaborasi dengan peneliti di seluruh dunia untuk berbagi pengetahuan, teknologi, dan solusi untuk mengatasi perubahan iklim. Kerjasama internasional ini membantu dalam menemukan solusi yang efektif dan berkelanjutan.

Pada kegiatan ini dilakukan evaluasi yang bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan yang diterapkan. Tahap evaluasi, digunakan untuk merespon sejauh mana tingkat pemahaman peserta terhadap mitigasi dan adaptasi. Evaluasi dilakukan sebagai berikut: 1) Tingkat partisipasi peserta pada setiap kegiatan. Evaluasi terhadap tingkat partisipasi dilakukan pada setiap rangkaian kegiatan dengan cara memonitoring dan mengevaluasi jumlah kehadiran peserta. Hasil evaluasi didapatkan bahwa peserta memiliki partisipasi yang tinggi yang dibuktikan oleh tingkat kehadiran peserta sampai berakhirnya seluruh rangkaian kegiatan. 2) peserta memahami materi yang diberikan. Keberhasilan pelaksanaan sebagai berikut. 1) Peserta memiliki respon positif terhadap sosialisasi dan pelatihan. Respons peserta diobservasi selama kegiatan berlangsung dengan melihat antusiasme peserta selama berlangsungnya kegiatan.

3. Tahap penutupan. Kegiatan sosialisasi di tutup dengan dilakukannya pembacaan kesimpulan yang menitikberatkan pada peran peran DPRD, Pemerintah Daerah dan Perguruan Tinggi dalam menghadapi tantangan perubahan iklim, penting untuk mengadopsi pendekatan yang holistik dan inklusif, melibatkan semua pemangku kepentingan dari berbagai sektor.

Kolaborasi global diperlukan untuk mengatasi masalah yang kompleks dan memastikan keberlanjutan lingkungan bagi generasi mendatang (Gambar 3).



a. Peserta Kegiatan



b. Foto Bersama dengan Panitia dan Forum PSDAT Kab.Sumbawa

Gambar 3. Kegiatan Penutupan Program Water for Women yang diselenggarakan oleh Yayasan Plan Internasional Indonesia bekerjasama dengan Pemerintah Kabupaten Sumbawa

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menyimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi, dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang perubahan iklim dan dampaknya. Pendidikan dan kampanye kesadaran publik dapat membantu masyarakat memahami pentingnya mengambil tindakan mitigasi dan adaptasi. Pemerintah, lembaga non-pemerintah, dan organisasi internasional perlu bekerja sama untuk mengembangkan dan mengimplementasikan kebijakan yang efektif dalam mengatasi perubahan iklim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Yayasan Plan Internasional Indonesia, Pemerintah Kabupaten Sumbawa, Australian Aid, Forum Pengelolaan Sumberdaya Air Terpadu (PSDAT) Kabupaten Sumbawa, atas kerjasama dan Rektor Universitas Samawa atas ijin dalam kegiatan *Water for Women*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi & Yuniarty. (2022). Literature review of climate change and indonesia's sdgs strategic issues in a multidisciplinary perspective. Iop Conference Series Earth and Environmental Science, 1105(1), 012040. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1105/1/012040>
- Ayu, I.W., H.T. Sebayang, Soemarno & S.Prijono (2019). Optimasi Lengan Tanah pada Pengelolaan Lahan Kering Berkelanjutan di Kecamatan Unter Iwes Kabupaten Sumbawa Propinsi Nusa Tenggara Barat. Disertasi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang

- Ayu, I.W., H.T.Sebayang, Soemarno & S.Priyono . 2018 . Estimation of the Reference Evapotranspiration in Sumbawa District, West Nusa Tenggara, Indonesia. *International Journal of Agriculture Innovations and Research*, 6(4): xx. ISSN (Online) 2319-1473.
- Budiastuti, M. T. S. (2020). Agroforestry as climate change mitigation. Seminar Nasional Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur. *NST Proceedings* (pp. 23-29)
- Ciampittiello, M., Marchetto, A., & Boggero, A. (2024). Water Resources Management under Climate Change: A Review. *Sustainability*, 16(9), 3590. <https://doi.org/10.3390/su16093590>
- Hwang, H., An, S., Lee, E., Han, S., & Lee, C. (2021). Cross-societal analysis of climate change awareness and its relation to sdg 13: a knowledge synthesis from text mining. *Sustainability*, 13(10), 5596. <https://doi.org/10.3390/su13105596>
- Allen, M.R., O.P. Dube, W. Solecki, F. Aragón-Durand, W. Cramer, S. Humphreys, M. Kainuma, J. Kala, N. Mahowald, Y. Mulugetta, R. Perez, M. Wairiu, and K. Zickfeld, 2018: Framing and Context. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 49-92, doi:[10.1017/9781009157940.003](https://doi.org/10.1017/9781009157940.003).
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate Change 2022, Mitigation of Climate Change*.
- Kelman, I. (2017). Linking disaster risk reduction, climate change, and the sustainable development goals. *Disaster Prevention and Management an International Journal*, 26(3), 254-258. <https://doi.org/10.1108/dpm02-2017-0043>
- Kweku, D., Bismark, O., Maxwell, A., Desmond, K., Danso, K., Oti-Mensah, E., Quachie, A., & Adormaa, B. (2018). Greenhouse effect: greenhouse gases and their impact on global warming. *Journal of Scientific Research and Reports*, 17(6), 1-9. <https://doi.org/10.9734/JSRR/2017/39630>
- Lackner, M., Chen, W-Y., & Suzuki, T. (2015). *Handbook of Climate Change Mitigation and Adaptation*. New York: Springer Science+Business Media.
- Peduzzi, P. (2019). The disaster risk, global change, and sustainability nexus. *Sustainability*, 11(4), 957. <https://doi.org/10.3390/su11040957>
- Ridwan, M., & Sarjito, J. (2024). Studi Kajian Dampak Perubahan Tutupan Lahan terhadap Kejadian Banjir di Daerah Aliran Sungai. *Enviro: Journal of Tropical Environmental Research*, 26(1), 38-45. doi: <https://doi.org/10.20961/enviro.v26i1.93145>
- Shahzad, U., & Riphah. (2015). *Global Warming: Causes, Effects and Solutions*. *Durreesamin Journal*, 1(4).
- Sinaga, P., Sipayung, A., Fauziah, A., Simanjuntak, P., & Sidauruk, T. (2024). Dampak Perubahan Iklim terhadap Penurunan Pendapatan Petani. *Journal on Education*, 06(04), 22097-22103. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.6330>
- Sholihah, Q., Kuncoro, W., Wahyuni, S., Suwandi, S.P. & Feditasari, E.D. (2020). The Analysis of the Causes of Flood Disasters and Their Impacts in The Perspective of Environmental

- Law. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 437(1), 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/437/1/012056>.
- Sulaiman, M.E., Setiawan, H., Jalil, M., Purwadi, F., Adio S,C., Brata, A.W. & Jufda, A.S. (2020). Analisis Penyebab Banjir di Kota Samarinda. *Jurnal Geografi Gea*, 20(1), 39-43. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/gea.v20i1.2> 2021.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 Tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- Wahyunto, E., Mintarti, A., Heriyanto, H., Hastuti, S., & Widodo, J. D. T. (2024). Jurnalisme Investigasi Dalam Perspektif Draf UU Penyiaran Dan Implikasinya. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 7358–7367
- Yuniartanti, R. K. (2012). Migrasi vs adaptasi sebagai solusi dampak perubahan iklim di kawasan perkotaan. *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI* (pp. 29-32).