BHINNEKA PUBLISHING

JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BHINNEKA
Volume 5, No. 2, Tahun 2026
https://bhinnekapublishing.com/ojsbp/index.php/Jpmb

***e-ISSN** : 2963-3753*

Memperkuat Kesadaran Politik Lingkungan Hidup lewat Pengolahan Daun Kering Menjadi Tinta Ramah Lingkungan dalam Kerangka SDGs 4

Zakaria Habib Al-Ra'zie[1], Nida Silvia Lestari[2], Nindi Riyan Gustin[3], Enjelica[4], Nur Rizka Oktovia[5]
[1,2,3,4,5] *Universitas Pamulang, Indonesia*

Received : 23 Oktober 2026, Revised : 03 November 2026, Published : 10 November 2026

Corresponding Author
Nama Penulis: Zakaria Habib Al-Ra'zie
E-mail: zakaria@unpam.ac.id

Abstrak

Kesadaran politik lingkungan hidup sebagai bagian literasi kewarganegaraan kritis masih belum optimal di masyarakat. Kecenderungan yang terjadi, pemahaman tentang isu lingkungan masih terpisah dari dimensi kebijakan dan tindakan kolektif. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dilakukan upaya untuk memperkuat kesadaran politik lingkungan hidup masyarakat melalui pendekatan praktis dan kontekstual, yaitu melalui pemanfaatan sampah pengolahan daun kering menjadi tinta ramah lingkungan. Kegiatan ini dibuat dalam kerangka pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) poin keempat tentang pendidikan berkualitas. Metode yang digunakan adalah workshop partisipatif yang terdiri dari paparan materi, diskusi, dan praktik pembuatan tinta. Sasaran kegiatan adalah warga Buddha peserta pendidikan di Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmidari di Tangerang Selatan, Banten. Hasil kegiatan ini terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta mengenai keterkaitan tindakan individu, kebijakan lingkungan, dan prinsip SDGs. Peserta tidak hanya mampu memproduksi tinta dari daun kering, tetapi juga menunjukkan peningkatan kesadaran akan pemanfaatan limbah organik lokal dan urgensi advokasi kebijakan yang mendukung ekonomi sirkular. Diskusi dalam kegiatan PkM ini mengungkap pergeseran paradigma dari melihat daun kering sebagai sampah menjadi sumber daya yang bernilai politis-ekologis. Kegiatan ini berhasil membuktikan pendekatan pembelajaran eksperiensial berbasis proyek efektif dalam membangun kesadaran politik lingkungan yang aplikatif dan kontekstual, sekaligus berkontribusi pada pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan.

Kata kunci *– lingkungan, masyarakat, politik, SDGs*

Abstract

Environmental political awareness as part of critical citizenship literacy is still not optimal in society. The tendency that occurs is that the understanding of environmental issues is still separate from the dimensions of policies and collective actions. Through this community service activity, efforts are made to strengthen the political awareness of the community's environment through a practical and contextual approach, namely through the use of dry leaf processing waste into environmentally friendly ink. This activity was made within the framework of achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) the fourth point of quality education. The method used was a participatory workshop consisting of exposure to materials, discussions, and ink-making practices. The target of the activity was Buddhist students participating in education at the Sikkhādama Santibhūmidari Buddhist Education and Training Center in South Tangerang, Banten. The results of this activity showed a significant increase in participants' understanding of the interconnectedness of individual actions, environmental policies, and SDGs principles. Participants were not only able to produce ink from dry leaves, but also showed increased awareness of the use of local organic waste and the urgency of policy advocacy that supports the circular economy. The discussion in this PkM activity revealed a paradigm shift from seeing dry

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

leaves as waste to a resource with political-ecological value. This activity succeeded in proving that project-based experiential learning approaches are effective in building applicable and contextual environmental political awareness, while contributing to education for sustainable development.
Keywords – *environment, politics, SDGs, society*

How To Cite : *Al-Ra'zie, Z. H., Lestari, N. S., Gustin, N. R., Enjelica, E., & Oktovia, N. R. (2026). Memperkuat Kesadaran Politik Lingkungan Hidup lewat Pengolahan Daun Kering Menjadi Tinta Ramah Lingkungan dalam Kerangka SDGs 4 . Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka, 5(2), 1598 - 1615. https://doi.org/10.58266/jpmb.v5i2.1931*
Copyright *©2026 Zakaria Habib Al-Ra'zie, Nida Silvia Lestari, Nindi Riyan Gustin, Enjelica Enjelica, Nur Rizka Oktovia*

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir isu lingkungan hidup telah mengalami transformasi yang mendasar. Isu ini berkembang dari sekadar masalah ekologis menjadi sebuah wacana politik yang kompleks dan mendesak (Anwar Sanusi, 2025). Dengan kata lain, kesadaran politik lingkungan hidup menjadi hal yang penting untuk dikembangkan pada saat ini. Kesadaran politik lingkungan hidup didefinisikan sebagai pemahaman kritis warga negara tentang dimensi kekuasaan, kebijakan, dan keadilan dalam isu lingkungan. Kesadaran ini menjadi prasyarat utama untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan di Indonesia (Utami, 2026).

Selain itu tantangan global seperti perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati, kebakaran hutan dan lahan serta polusi membutuhkan respons kolektif yang didorong oleh masyarakat yang terinformasi dan aktif secara politik (Humaida, 2024). Dalam konteks ini, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) menawarkan kerangka kerja yang komprehensif. Secara khusus pada poin SDG 4 tentang Pendidikan Berkualitas memberikan penekanan penting untuk memastikan pendidikan yang inklusif dan berkeadilan serta mempromosikan kesempatan belajar sepanjang hayat untuk semua orang, termasuk pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (United Nations, 2026). Konteks pendidikan ini dipandang sebagai instrumen kunci untuk mampu membangun kapasitas dan mengubah pola pikir masyarakat yang pada akhirnya dapat mendorong aksi politik yang berorientasi pada keberlanjutan.

Indonesia sebagai negara dengan kekayaan dan keanekaragaman hayati yang tinggi menyimpan potensi atas kerentanan terhadap dampak lingkungan (Wahyuni & Suranto, 2021). Hal ini jelas sangat membutuhkan penguatan kesadaran politik lingkungan dan bahkan merupakan suatu keharusan. Hanya saja pendekatan pendidikan lingkungan sering kali terjebak dalam metode konvensional yang bersifat informatif satu arah, dan kurang menyentuh aspek afektif dan psikomotorik, serta belum sepenuhnya mengaitkan pengetahuan lingkungan dengan agensi politik individu dalam sistem sosial kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pedagogis yang tidak hanya bisa menyampaikan pengetahuan tetapi juga menciptakan pengalaman langsung yang mengaitkan tindakan lokal dengan wacana global, seperti SDGs. Salah satu jalur yang potensial adalah melalui sosialisasi atau pelatihan yang mengintegrasikan keterampilan praktis dengan literasi keberlanjutan.

Sektor produksi sehari-hari seperti pembuatan bahan tulis, menyimpan potensi besar sebagai media pendidikan. Misalnya tinta konvensional, terutama yang berbasis minyak bumi, sering mengandung senyawa organik yang mudah menguap (*Volatile Organic Compounds/VOCs*) dan logam berat yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan (Golung, 2022). Di sisi lain, limbah organik seperti daun kering yang berjatuhan di lingkungan tempat tinggal sering dianggap sebagai sampah yang merepotkan, padahal daun tersebut mengandung senyawa pewarna alami (pigmen) seperti klorofil, karotenoid, dan antosianin yang dapat diekstraksi (Pujilestari, 2015). Proses mengolah daun kering menjadi tinta ramah lingkungan bukan sekadar aktivitas daur ulang saja, melainkan sebuah tindakan politik simbolis. Tindakan ini merepresentasikan penolakan terhadap ekonomi linear yang hanya ambil, lalu dipakai, selanjutnya dibuang (Malihah & Magfiroh, 2024), dan pengadopsian prinsip ekonomi sirkular (Manik, 2022), serta reklamasi pengetahuan lokal tentang pemanfaatan sumber daya alam (Waqiah & Sarjan, 2025). Dengan demikian, proses ini dapat berfungsi sebagai *entry point* yang konkret dan partisipatif untuk membahas isu-isu politik lingkungan yang lebih luas, seperti kebijakan pengelolaan sampah, keadilan lingkungan, dan tanggung jawab masyarakat.

Berdasarkan analisis situasi tersebut, masalah utama yang diangkat dalam rencana kegiatan pengabdian ini adalah bagaimana memperkuat kesadaran politik lingkungan hidup melalui intervensi

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

pendidikan partisipatif berupa pengolahan daun kering menjadi tinta ramah lingkungan dalam kerangka SDG 4. Permasalahan tersebut dapat diuraikan menjadi beberapa dimensi yang saling terkait.

Pertama, masih rendahnya internalisasi kesadaran politik lingkungan dalam pendidikan non-formal. Banyak program pendidikan terkait lingkungan yang sudah dilaksanakan diberbagai tempat dengan ragam peserta dari masyarakat, termasuk di lingkup komunitas dan kelompok masyarakat lainnya. Namun pelaksanaan kegiatan tersebut masih cenderuang berfokus pada transfer pengetahuan terkait fakta-fakta lingkungan seperti jenis-jenis polusi udara, air, tanah, tanpa secara eksplisit menghubungkannya dengan struktur kekuasaan yang ada. Padahal struktur kekuasaan politik sangat berpengaruh dalam hal penentuan kebijakan publik dan realisasi keadilan sosial yang secara faktual dialami dan dirasakan masyarakat. Akibatnya, peserta mungkin memahami gejala kerusakan lingkungan tetapi tidak merasa memiliki tanggungjawab atau agensi untuk terlibat dalam proses politik yang dapat mengatasinya (Al-Ra'zie et al., 2025). Padahal pendekatan pendidikan lingkungan yang apolitis justru dapat menimbulkan rasa ketidakberdayaan (*ecophobia*) di kalangan peserta didik.

Kedua, kesenjangan antara nilai spiritual dan praktik ekologis konkret. Meskipun komunitas Buddhis secara doktrinal memiliki fondasi etika lingkungan yang kuat, namun masih terdapat kemungkinan nilai-nilai tersebut belum maksimal terinternalisasi dan termanifestasi dalam tindakan sehari-hari yang berorientasi keberlanjutan lingkungan. Boleh jadi masih terdapat jarak antara pemahaman filosofis warga Buddhis tentang harmoni dengan alam dan penerapan praktis dalam keseharian seperti pengelolaan sampah organik atau konsumsi yang bertanggung jawab. Dalam perencanaan ini tim PkM mengidentifikasi adanya kebutuhan untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui aktivitas yang merefleksikan prinsip jalan tengah dan mengurangi penderitaan (*dukkha*) yang diakibatkan oleh kerusakan lingkungan.

Ketiga, minimnya model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang mengintegrasikan SDGs dengan keterampilan. SDG 4 menyerukan pendekatan pendidikan yang relevan dan kontekstual. Namun implementasi SDGs dalam kurikulum pelatihan masih sering kali bersifat teoritis. Melalui kegiatan pengolahan daun kering menjadi tinta ini ditawarkan sebuah proyek nyata yang secara langsung berkaitan dengan beberapa SDGs sekaligus, antara lain SDG 12 tentang Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab melalui daur ulang limbah, SDG 13 tentang Penanganan Perubahan Iklim melalui pengurangan jejak karbon dari produksi tinta konvensional, dan tentu saja SDG 4 itu sendiri tentang pendidikan berkualitas. Karena masih kurangnya dokumentasi dan model yang teruji mengenai efektivitas proyek semacam ini dalam meningkatkan kesadaran politik masyarakat, kegiatan ini kesempatan yang baik untuk mengisi celah tersebut.

Keempat, persepsi terhadap limbah organik sebagai beban, bukan sumber daya. Daun kering umumnya dipandang sebagai sampah yang harus dibersihkan dan dibakar atau dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), yang justru dapat menghasilkan emisi metana dan CO_2 dan menjadi polusi. Karena itu untuk mencapai perubahan paradigma dari limbah menjadi sumber daya membutuhkan intervensi edukatif yang demonstratif dan memberikan nilai tambah. Melalui konsep proses pembuatan tinta dari daun kering secara fisik ini menunjukkan upaya transformasi perubahan paradigma ini, sehingga dapat menjadi metafora yang kuat untuk perubahan sistemik dalam pengelolaan sumber daya khususnya yang ada di lingkungan sekitar.

Kelima, kebutuhan inovasi media dalam pendidikan politik lingkungan bagi komunitas dewasa. Metode pelaksanaan PkM ini harus menyesuaikan dengan kondisi dari para peserta PkM. Karena peserta kegiatan di pusdiklat ini adalah warga yang sudah dewasa, sehingga pendekatan yang digunakan menggunakan andragogi yang menghargai pengalaman mereka, bersifat partisipatif, dan langsung dapat diaplikasikan, sebab apabila kegiatan dilakukan dengan metode pemaparan materi satu arah dari narasumber saja, dianggap akan kurang efektif. Melalui Aktivitas membuat tinta dari bahan yang familiar yaitu daun kering namun dengan hasil yang inovatif yaitu menjadi tinta ramah lingkungan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran orang dewasa ini sekaligus membuka ruang diskusi kritis tentang kebijakan lingkungan.

Konsep yang digunakan dalam PkM ini adalah memperkuat kesadaran politik lingkungan hidup. Dalam hal ini konsep tersebut didefinisikan sebagai suatu proses pendidikan partisipatif dan transformatif yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kritis, membangun sikap bertanggung jawab dan mengembangkan keterampilan aksi individu dan kelompok mengenai struktur kekuasaan, kebijakan, dan keadilan dalam isu lingkungan dengan tujuan mendorong keterlibatan aktif dalam advokasi dan perubahan sistemik menuju keberlanjutan. Definisi ini bersifat multidimensi dan dapat

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

dioperasionalkan melalui indikator yang terukur.

Definisi tersebut didukung oleh sejumlah referensi dari para ahli seperti Monroe et al. (2019) yang mendefinisikan kesadaran lingkungan yang efektif tidak hanya sebagai pemahaman fakta ekologis, tetapi juga sebagai pengakuan terhadap dimensi politik dari masalah lingkungan, termasuk ketidakadilan dan peran kebijakan pemerintah. Mereka menekankan pentingnya *environmental citizenship* yang melibatkan aksi kolektif untuk fokus pada isu tersebut (Monroe et al., 2019).

Hal itu diperkuat oleh Schlosberg & Collins (2019) yang melihat permasalahan ini dalam konteks keadilan lingkungan, yaitu mengaitkan kesadaran politik dengan kemampuan untuk mengidentifikasi dan menantang struktur yang menyebabkan distribusi dampak lingkungan yang tidak merata. Menurut mereka kesadaran ini merupakan prasyarat untuk masyarakat mampu berkembang ke dalam mobilisasi politik yang konkret untuk membawa perubahan bagi lingkungan dan kehidupan mereka (Schlosberg & Collins, 2014).

Lalu Kopnina (2020) menekankan bahwa pendidikan untuk SDGs harus melampaui dari pendekatan perilaku individu dan mengadopsi perspektif politik ekonomi yang kritis. Dengan perspektif ini akan muncul keberanian untuk mempertanyakan sistem produksi dan konsumsi yang selama ini berjalan hingga menyebabkan terjadinya degradasi lingkungan (Kopnina, 2020). Sementara itu Wals & Benavot (2017) mengartikan kesadaran politik dalam isu lingkungan ini sebagai pemahaman tentang keterkaitan antara pilihan lokal dan konsekuensi global (Wals & Benavot, 2017). Dalam konteks ini mereka tidak memisahkan antara aspek lokal dan global, sebab keduanya memiliki keterhubungan yang erat. Bagi Wals & Benavot dibutuhkan kekuatan besar dan konsisten untuk dapat memengaruhi perubahan melalui jalur politik dan kewargaan.

Terdapat cukup banyak program pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan yang berhenti pada tahap kesadaran dan pengetahuan. Hal ini akibat celah yang ada antara pengetahuan tentang keberlanjutan dan kapasitas untuk melakukan aksi politik yang terampil dan aplikatif. Melalui PkM ini dapat didokumentasikan dan dianalisis bagaimana rangkaian kegiatan mulai dari pengumpulan daun, ekstraksi pigmen, hingga penggunaan tinta untuk aktivisme dapat berfungsi sebagai kurikulum tersembunyi untuk melatih keterampilan advokasi dan kewargaan lingkungan.

Terdapat tiga teori yang menjadi basis PkM ini antara lain teori pendidikan kritis, teori kewargaan lingkungan dan teori konstruktivisme sosial. Teori pendidikan kritis atau *critical pedagogy*, merupakan sebuah pendekatan filosofis dan praktis dalam pendidikan yang memposisikan pedagogi bukan semata-mata sebagai sarana transfer pengetahuan teknis, melainkan sebagai suatu praktik politik yang bertujuan membebaskan (Freire, 2000). Pendekatan ini dengan tegas menolak konsepsi pendidikan yang bersifat netral, dan justru berargumen bahwa setiap praktik pendidikan pada hakikatnya merupakan arena pergulatan ideologi, kekuasaan, dan produksi subjektivitas. Konsep fundamental dari teori ini adalah komitmen untuk mengungkap dan mengubah struktur sosial yang menindas, menumbuhkan kesadaran kritis dan memberdayakan peserta didik untuk menjadi agen perubahan sosial yang demokratis.

Akar filosofis pendidikan kritis dapat ditelusuri dari konvergensi beberapa tradisi pemikiran kritis. Pertama, pemikiran Marxis yang memberikan analisis struktural mengenai relasi kekuasaan dan ketidakadilan dalam masyarakat kapitalis. Kedua, teori kritis Mazhab Frankfurt seperti Horkheimer, Adorno, dan kemudian Habermas yang mengkritik rasionalitas instrumental dan budaya massa yang mematikan kemampuan berpikir mandiri. Ketiga, pemikiran pascakolonial dan feminis yang menyoroti bentuk-bentuk penindasan berbasis ras, gender, dan budaya. Konvergensi ini menghasilkan suatu kerangka pedagogis yang melihat sekolah tidak hanya sebagai lembaga reproduksi sosial, tetapi juga sebagai situs potensial untuk resistensi dan transformasi (Giroux, 2024).

Paulo Freire, sebagai figur sentral dalam karyanya yang monumental *Pedagogy of the Oppressed* yang terbit pada 1970, secara radikal mengkritik model pendidikan yang dia sebuat sebagai gaya bank (*banking model of education*). Dalam model ini guru diposisikan sebagai subjek yang aktif, pemilik dan penabung pengetahuan, sementara siswa diposisikan sebagai objek yang pasif, bejana kosong yang hanya menerima, menyimpan, dan mengulang deposit pengetahuan. Proses ini bagi Freire, merupakan instrumen penindasan karena mematikan kreativitas, mengebiri daya kritis, dan menginternalisasi pasivitas dan kualitas yang justru dibutuhkan untuk menjaga *status quo* yang timpang. Sebagai alternatif Freire menawarkan model pendidikan *problem-posing* yang berpusat pada dialog. Dalam dialog yang otentik, guru dan siswa secara bersama-sama menjadi subjek kognisi yang menginvestigasi realitas, mengkodenya sebagai masalah yang dapat dipecahkan, dan berefleksi untuk

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

menghasilkan tindakan transformatif (Rugut & Osman, 2013). Kata kunci dari konsep ini adalah praktis refleksi dan tindakan atas dunia dengan tujuan untuk mengubahnya.

Pemikiran Freire kemudian dikembangkan dan dikontekstualisasikan oleh sejumlah pemikir seperti Henry A. Giroux dan Peter McLaren. Giroux memperkenalkan konsep guru sebagai intelektual transformatif (*transformative intellectuals*), yang perannya melampaui teknis pengajaran menuju keterlibatan aktif dalam produksi pengetahuan dan proyek demokrasi radikal (Giroux, 2018). Guru, dalam pandangan ini harus mampu menghubungkan kurikulum dengan kehidupan sehari-hari siswa, menganalisis bagaimana kekuasaan bekerja melalui bahasa dan kebijakan pendidikan, dan menciptakan ruang-ruang di mana suara siswa yang sering terpinggirkan dapat didengar dan dihargai. Pendidikan kritis, bagi Giroux adalah pendidikan untuk kewargaan yang demokratis, yaitu suatu kewargaan yang tidak hanya patuh pada hukum tetapi juga kritis terhadap ketidakadilan dan aktif memperjuangkan ruang publik yang lebih inklusif untuk masyarakat.

Dalam konteks Indonesia yang multikultur dan memiliki sejarah panjang dengan berbagai bentuk ketimpangan sosial, ekonomi, dan politik, relevansi pendidikan kritis sangat mendasar. Penerapannya tidak sekadar berupa tambahan modul atau bahan ajar, tetapi harus menjadi landasan filosofis yang meresapi seluruh iklim dan praktik pembelajaran. Dalam kurikulum, hal ini dapat diwujudkan melalui pendekatan tematik-integratif yang mengangkat isu-isu kontekstual, seperti analisis kritis terhadap sejarah nasional yang tidak sebagai narasi tunggal yang heroik, tetapi sebagai arena kontestasi berbagai kepentingan dan perspektif. Lalu kajian tentang kesenjangan ekonomi, akses terhadap sumber daya alam, dan dampak pembangunan terhadap masyarakat adat dan kelompok marginal. Kemudian diskusi mendalam tentang hak asasi manusia, termasuk hak perempuan, anak, penyandang disabilitas, dan kelompok minoritas agama maupun etnis. Selanjutnya tentang investigasi isu lingkungan hidup yang dikaitkan dengan pola konsumsi, kebijakan industri, dan keadilan lingkungan.

Terdapat hasil penelitian yang menunjukkan bahwa integrasi prinsip pendidikan kritis dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di beberapa sekolah menengah di Indonesia berhasil meningkatkan kesadaran sosial siswa mengenai keadilan dan isu lingkungan (Hisan et al., 2026). Meskipun begitu masih terdapat tantangan yang signifikan, seperti resistensi dari sebagian guru yang terbiasa dengan metode konvensional, keterbatasan sumber belajar yang kritis, dan tekanan untuk mengejar target pencapaian nilai yang cenderung mekanistis (Raysha et al., 2025).

Kemudian, teori kewargaan lingkungan merupakan suatu kerangka konseptual yang memperluas definisi tradisional dari kewargaan yang biasanya terbatas pada hak dan kewajiban dalam ranah sosial politik ke dalam ranah ekologis. Teori ini berargumen bahwa di era Antroposen ketika aktivitas manusia menjadi kekuatan pendorong utama perubahan sistem bumi, status sebagai warga negara harus mencakup tanggung jawab etis terhadap komunitas yang lebih luas, yaitu komunitas ekologis yang melampaui batas-batas geopolitik. Konsep ini lahir sebagai respon terhadap kompleksitas dan urgensi krisis lingkungan global, seperti perubahan iklim, penipisan lapisan ozon, hilangnya keanekaragaman hayati, dan polusi lintas batas yang menuntut perubahan paradigmatik dalam cara manusia memandang hubungannya dengan alam (Dobson, 2007).

Secara teoretis, kewargaan lingkungan sering dibedakan menjadi dua pendekatan utama yaitu kewargaan lingkungan liberal (*liberal environmental citizenship*) dan kewargaan lingkungan kewajiban (*civic republican environmental citizenship*). Pendekatan liberal menekankan pada hak individu untuk menikmati lingkungan yang sehat dan memandang partisipasi lingkungan sebagai pilihan sukarela yang sering dimediasi melalui pasar, misalnya membeli produk ramah lingkungan (Bell, 2005). Sementara itu pendekatan kewajiban menekankan kewajiban dan tanggung jawab publik sebagai inti dari kewargaan, di mana tindakan pro lingkungan dilihat sebagai kewajiban moral dan politik untuk kebaikan bersama (Schild, 2016). Pendekatan kedua inilah yang terlihat lebih selaras dengan tujuan pendidikan untuk pembentukan karakter dan tanggung jawab kolektif.

Terdapat model operasional yang sangat berpengaruh dalam pendidikan kewargaan lingkungan dikemukakan oleh Hungerford dan Volk yang mengajukan tiga komponen hierarkis yang saling terkait yaitu dasar pengetahuan ekologis, dimensi investigasi dan evaluasi, dan dimensi tindakan dan partisipasi. Dalam dimensi dasar pengetahuan ekologis, meliputi pemahaman mendasar tentang ekosistem, interaksi antar komponen biotik dan abiotik, aliran energi, daur biogeokimia, serta dampak aktivitas manusia terhadap keseimbangan sistem alamiah. Tanpa fondasi pengetahuan yang kuat, maka kepedulian dan tindakan dapat didasari oleh emosi semata tanpa pemahaman ilmiah yang memadai. Lalu, dimensi investigasi dan evaluasi berfokus pada pengembangan keterampilan kognitif tingkat

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

tinggi. Siswa tidak hanya diajarkan fakta saja, tetapi dilatih untuk mengidentifikasi masalah lingkungan, mengumpulkan dan menganalisis data, mengevaluasi berbagai solusi dari segi ekologi, ekonomi, sosial, dan etika, serta membuat keputusan yang informasinya berdasarkan bukti. Kemudian, dimensi tindakan dan partisipasi yang merupakan komponen aplikatif yang membedakan pendidikan kewargaan lingkungan dari pendidikan lingkungan biasa. Siswa didorong untuk merancang dan melaksanakan tindakan nyata, baik secara individual seperti mengurangi sampah dan menghemat energi, maupun secara kolektif seperti kampanye penyadaran, advokasi kebijakan, restorasi ekosistem lokal. Tujuan dari dimensi ini adalah menginternalisasi rasa tanggung jawab dan agensi sosial (Hungerford & Volk, 1990).

Untuk konteks Indonesia yang memiliki mega biodiversitas yang sangat kaya namun juga sangat rentan, integrasi kewargaan lingkungan dalam sistem pendidikan merupakan suatu keharusan strategis. Penerapannya bisa diinisiasi melalui berbagai jalur diantaranya dalam kurikulum formal pendidikan yang mengintegrasikan muatan lingkungan hidup ke dalam mata pelajaran. Misalnya lewat mata pelajaran PPKn menjadi wahana yang tepat karena misinya membentuk watak dan perilaku warga negara yang baik, yang di era kontemporer harus mencakup perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Ada banyak kegiatan yang bisa dilakukan seperti pengelolaan sampah terpadu, penanaman pohon, hingga konservasi air. Lalu siswa bisa melaksanakan pembelajaran berbasis proyek dengan melakukan audit energi di sekolah, merancang kampanye anti kantong plastik di masyarakat sekitar, atau memetakan sumber pencemaran di sungai terdekat. Kemudian sekolah bisa melakukan kolaborasi dengan lembaga swadaya masyarakat (LSM) lingkungan untuk kegiatan luar kelas, seperti rehabilitasi mangrove atau pendidikan tentang satwa liar yang dilindungi.

Tantangan dalam implementasi teori ini di Indonesia antara lain, masih jauhnya kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku masyarakat, ketika kesadaran yang tinggi tidak selalu terkonversi menjadi tindakan yang konsisten. Terdapat banyak faktor penghambat mulai dari faktor sosial dan ekonomi, tekanan teman sebaya, dan kurangnya fasilitas pendukung. Selain itu, pendekatan yang terlalu berfokus pada perubahan perilaku individual tanpa disertai analisis kritis terhadap struktur politik dan ekonomi yang menyebabkan kerusakan lingkungan, seperti kebijakan ekstraktif dan ketimpangan akses terhadap sumber daya, berisiko hanya menjadi *greenwashing* pendidikan. Oleh karena itu, kedepannya perlu dikembangkan model pendidikan kewargaan lingkungan yang secara eksplisit menghubungkan tindakan lokal dengan isu global dan struktur kekuasaan,. Selain itu juga diperlukan kajian tentang efektivitas berbagai model partisipasi seperti *citizen science* dan advokasi hukum lingkungan dalam membangun agensi kewargaan yang kuat di kalangan generasi muda Indonesia.

Teori konstruktivisme sosial merupakan pilar utama dalam psikologi perkembangan dan sosiologi pengetahuan yang menawarkan penjelasan mendalam tentang bagaimana pengetahuan manusia dikembangkan, dikonstruksi, dan divalidasi. Berbeda dengan paradigma perilaku yang melihat pembelajaran sebagai pembentukan asosiasi stimulus dan respons, atau dengan *Piagetian cognitivism* yang menekankan konstruksi individual melalui interaksi dengan objek fisik, konstruktivisme sosial menempatkan interaksi sosial, bahasa, dan budaya sebagai fondasi utama perkembangan kognitif (Vygotsky, 1978). Inti aksiomanya adalah bahwa pengetahuan bersifat ko-konstruksi sosial, ia tidak berada di luar sana untuk ditemukan, juga bukan ciptaan soliter individu, tetapi hasil dari negosiasi makna dalam komunitas praktik (Lave & Wenger, 1991).

Lev Vygotsky sebagai tokoh sentral teori ini, memperkenalkan beberapa konsep kunci yang merevolusi pemikiran pendidikan. Konsep yang paling terkenal adalah *Zone of Proximal Development* (ZPD) atau Zona Perkembangan Proksimal. ZPD didefinisikan sebagai jarak antara tingkat perkembangan aktual seorang anak yang ditunjukkan oleh kemampuannya menyelesaikan masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensialnya yang dapat dicapai dengan bimbingan orang dewasa atau kolaborasi dengan teman sebaya yang lebih mampu. Signifikansi ZPD terletak pada penegasan bahwa kemampuan kognitif paling baik berkembang melalui interaksi sosial yang bersifat mediatif. Peran guru atau teman yang lebih kompeten bukan sebagai pemberi jawaban, tetapi sebagai fasilitator yang memberikan dukungan sementara yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, yang secara bertahap ditarik ketika siswa telah mencapai kemandirian (Wood et al., 1976).

Konsep kunci yang kedua adalah mediasi alat. Vygotsky berargumen bahwa fungsi mental tinggi seperti pemecahan masalah, memori logis, dan perencanaan dimediasi oleh alat-alat psikologis, terutama bahasa dan tanda-tanda budaya seperti sistem penulisan, bagan, rumus matematika, dan kode simbolik. Proses internalisasi terjadi ketika dialog eksternal antarindividu atau inter-psikologis

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

berubah menjadi dialog internal dalam diri individu intra-psikologis. Dengan demikian, pembelajaran adalah proses menginternalisasi alat-alat budaya ini melalui partisipasi dalam aktivitas sosial yang bermakna.

Perkembangan terkini dari konstruktivisme sosial melahirkan pendekatan seperti Teori *Situated Cognition dan Communities of Practice* (Lave & Wenger, 1991). Pendekatan ini menekankan bahwa pembelajaran adalah proses partisipasi yang semakin meningkat dalam suatu komunitas praktik. Pengetahuan tidak dapat dipisahkan dari konteks aktivitas, budaya, dan komunitas di mana pengetahuan itu digunakan. Implikasinya bagi pendidikan sangat radikal yaitu pembelajaran di sekolah harus sebisa mungkin mencerminkan praktik otentik dari disiplin ilmu tertentu, misalnya siswa belajar sains dengan melakukan penyelidikan layaknya ilmuwan, bukan hanya membaca buku teks.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, penerapan prinsip konstruktivisme sosial memiliki potensi besar untuk mengatasi masalah pembelajaran yang pasif dan mekanistis. Praktik-praktik yang selaras bisa meliputi pembelajaran berbasis proyek dan masalah (PjBL/PBL) dimana Siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelidiki masalah kompleks dan nyata. Misalnya, dalam mata pelajaran ilmu sosial siswa dapat meneliti sejarah lokal dengan mewawancarai tokoh masyarakat dan menganalisis dokumen, sehingga pengetahuan sejarah dibangun secara kolaboratif (Simbolon & Koeswanti, 2020). Lalu bisa juga lewat pembelajaran kooperatif dengan struktur yang beragam dengan menggunakan teknik seperti *jigsaw*, *think-pair-share*, dan *group investigation* memanfaatkan dinamika kelompok untuk memastikan setiap anggota berkontribusi dan saling bergantung untuk mencapai tujuan bersama. Lalu gur bisa mendorng doskusi dan debat terbimbing dengan mengajukan pertanyaan provokatif yang mendorong siswa untuk mengartikulasikan pemikirannya, mendengarkan perspektif lain, dan merevisi pemahaman mereka melalui argumen. Ini mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan argumentasi. Kemudian, untuk memperkuat metode tersebut diperlukan penggunaan teknologi sebagai alat mediasi kolaboratif, seperti memanfaatkan *platform* digital yang memungkinkan kolaborasi di luar batas ruang kelas, seperti wiki bersama, forum diskusi online, atau proyek kolaborasi dengan siswa dari sekolah lain.

Dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme sosial melalui eksperimen kelompok dan diskusi, mampu memberikan dampak tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial seperti komunikasi, negosiasi, dan tanggung jawab bersama. Namun, pendekatan ini juga menemukan kendala seperti manajemen waktu yang lebih sulit, penilaian proses kelompok yang kompleks, dan kebutuhan akan pelatihan guru untuk dapat berperan efektif sebagai fasilitator alih-alih penyampai informasi.

Berdasarkan hal tersebut, sivitas akademika dari Program Studi Administrasi Negara S-1 Universitas Pamulang Kampus Kota Serang bertujuan melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan tema "Memperkuat Kesadaran Politik Lingkungan Hidup lewat Pengolahan Daun Kering Menjadi Tinta Ramah Lingkungan dalam Kerangka Sdgs 4". Kegiatan ini dilaksanakan di Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya khususnya bagi warga Buddha di Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi dalam peningkatan pemahaman dan memperkuat kesadaran politik lingkungan hidup lewat pengolahan daun kering menjadi tinta ramah lingkungan dalam kerangka SDGs 4.

Kegiatan PkM ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara pendidikan teoritis tentang keberlanjutan dengan aksi nyata dengan memanfaatkan konteks lokal yang relevan. Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmidari di Tangerang Selatan, Banten, dipilih sebagai mitra karena memiliki visi pendidikan holistik yang selaras dengan prinsip-prinsip kemuliaan hidup dan harmoni dengan alam dalam ajaran Buddha. Peserta didik di pusat pendidikan ini merupakan warga Buddha yang aktif, yang potensial menjadi agen perubahan dalam komunitasnya. Memberikan mereka literasi ekologi yang terintegrasi dengan keterampilan praktis merupakan strategi yang efektif untuk mengamplifikasi dampak pendidikan. Oleh karena itu, implementasi PkM ini mengusung pendekatan *learning by doing and reflecting* (Cope & Watts, 2000) dengan kegiatan inti berupa pelatihan pengolahan daun kering menjadi tinta ramah lingkungan.

METODE

Metode pelaksanaan PkM antara lain menggunakan *pre-test*, pemaparan materi, diskusi, praktik dan *post-test*. Peserta kegiatan PkM ini adalah warga Buddha yang tergabung di Pusdiklat Buddhis

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Sikkhādama Santibhūmi berjumlah 20 orang. Tempat kegiatan dilaksanakan di Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi yang beralamat di Bumi Serpong Damai, BSD City Sektor VII, Blok C No.6, Lengkong Gudang, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15321. Adapun waktu pelaksanaan kegiatan adalah Minggu, 18 Oktober 2026.

Instrumen *Pre-test* dan *post-test* yang digunakan berupa enam pertanyaan tertulis untuk mengukur pemahaman awal peserta PkM sebelum kegiatan dan setelah kegiatan dilaksanakan sebagai bentuk evaluasi. Hasil *pre-test* dan *post-test* dibandingkan untuk mendapatnya hasil konkret berupa angka persentase pemahaman peserta dari kegiatan yang dilakukan. Apabila angka *post-test* lebih tinggi dari *pre-test* maka kegiatan PkM mendapatkan kesimpulan berhasil dilaksanakan. Berikut pertanyaan yang digunakan sebagai instrumen penilaian:

Tabel.1 Instrumen *Pre-test* dan *Post-test*

No	Pertanyaan
	Apa yang Anda ketahui tentang kesadaran politik lingkungan hidup?
1	Bagaimana Anda menilai peran individu dalam pengambilan keputusan berkaitan dengan isu-isu lingkungan?
2	Sebutkan dan jelaskan tiga prinsip utama dari SDGs yang Anda ketahui.
3	Mengapa pendidikan berkualitas menjadi salah satu tujuan yang penting dalam mencapai SDGs?
4	Apa yang Anda ketahui tentang potensi pemanfaatan limbah organik?
5	Sebutkan beberapa contoh cara pemanfaatan limbah organik dalam kehidupan sehari-hari.
6	Apa yang Anda ketahui tentang kesadaran politik lingkungan hidup?

Adapun inti materi tentang prosedur pembuatan tinta dimulai dengan menyiapkan bahan dan peralatan. Bahan utama yang dibutuhkan antara lain sampah daun kering, air bersih, baking soda, *steel wool*, cuka, dan *gum arabic*. Untuk peralatan utama yang diperlukan antara lain panci dan kompor, gunting, kain saring, gelas beker, sendok takar, pH indikator, dan botol kaca atau plastik. Setelah semua bahan terkumpul dimulai proses pengolahan yaitu melakukan sortir untuk memisahkan daun dari kotoran lain, lalu pencucian dan pengeringan daun untuk mengurangi kadar air, lalu memotong daun menjadi bagian kecil agar proses ekstraksi lebih optimal. Selanjutnya dilakukan ekstraksi pigmen alami dengan merebus daun dengan air hingga pigmen warna keluar, lalu menyaring larutan untuk memperoleh ekstrak pigmen. Tahap selanjutnya adalah formulasi tinta dengan mencampur ekstrak pigmen dengan bahan tambahan baking soda, *steel wool*, dan *gum arabic* lalu diaduk hingga menyatu. Tahap berikutnya adalah menyaring tinta menggunakan kain saring dan melakukan uji pH, warna, dan kekentalan. Apabila didapatkan warna cokelat kehitaman dengan pH netral hingga sedikit basa, maka tinta berhasil dibuat dan dapat digunakan untuk menulis. Berikutnya tinta bisa dikemas dalam botol kaca atau plastik dan diberi label produk ramah lingkungan. Berikut gambar yang menjelaskan alur pembuatan tinta ramah lingkungan.



Gambar 1. Tahap Pembuatan Tinta Ramah Lingkungan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM dengan tema "Memperkuat Kesadaran Politik Lingkungan Hidup lewat Pengolahan Daun Kering Menjadi Tinta Ramah Lingkungan dalam Kerangka SDGs 4" dilaksanakan pada hari Minggu, 18 Oktober 2026. Kegiatan ini merupakan implementasi dari program rutin setiap semester Universitas Pamulang (UNPAM) yang dilaksanakan oleh dosen dan melibatkan mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan berlangsung di Pusat Pendidikan dan Pelatihan (Pusdiklat) Buddhis Sikkhādama Santibhūmi, Serpong, Tangerang Selatan, Banten. Peserta kegiatan terdiri dari 20 orang warga Buddha lintas profesi yang tergabung dalam Saṅgha Theravāda Indonesia (STI) di bawah pimpinan Bhante Y.M. Bhikkhu Atthadhīro Thera.

Tim Pelaksana dari Program Studi Administrasi Negara S-1 UNPAM Kampus Kota Serang terdiri dari Zakaria Habib Al-Ra'zie, S.IP., M.Sos., Nida Silvia Lestari, S.I.P., M.A.P. dan Nindi Riyan Gustin, S.AP., M.A.P., dengan anggota mahasiswa Enjlica Nur Rizka Oktovia. Untuk memperkuat pendalaman materi kegiatan ini melibatkan kolaborasi dengan Tim SDGs dari Institut Agama Buddha Negeri (IABN) Sriwijaya Tangerang serta organisasi *Civil Society* Warisan Bumi Indonesia (WBI) sebagai salah satu narasumber. Adapun pelaksanaan kegiatan terbagi ke dalam beberapa tahapan utama sebagai berikut.



Gambar 2. Tim PkM Administrasi Negara S-1 UNPAM, IABN Sriwijaya dan Pengurus Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi

Pembukaan

Kegiatan PkM dimulai dengan sambutan dan pembukaan resmi oleh ketua tim pelaksana. Dalam kesempatan tersebut, tim PkM menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh peserta warga Buddha dari Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi atas partisipasi aktif dan antusiasme yang ditunjukkan. Partisipasi ini sangat penting, mengingat bahwa pendekatan kolaboratif dalam mengatasi isu-isu lingkungan hidup memerlukan dukungan dari berbagai pihak agar solusi yang dihasilkan dapat diterapkan secara efektif.

Selanjutnya, tim PkM menjelaskan dengan jelas tujuan utama dari kegiatan ini, yaitu untuk meningkatkan kesadaran politik terkait lingkungan hidup sebagai bagian integral dari literasi kewarganegaraan yang kritis. Literasi kewarganegaraan adalah kemampuan individu untuk memahami dan berpartisipasi dalam proses politik dan sosial yang mempengaruhi lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, pendekatan praktis dalam pengolahan sampah organik, khususnya daun kering, dipilih sebagai metode yang relevan dan aplikatif. Hal ini sejalan dengan pemikiran bahwa masyarakat perlu dilibatkan secara langsung dalam isu-isu yang berkaitan dengan lingkungan, agar mereka tidak hanya menjadi penonton, tetapi juga pelaku aktif dalam menciptakan solusi.

Tim PkM menekankan bahwa isu lingkungan hidup tidak dapat dipisahkan dari dimensi kebijakan publik dan tindakan kolektif. Dalam konteks ini, kesadaran politik menjadi sangat krusial. Setiap individu diharapkan untuk menyadari bahwa kontribusi mereka, sekecil apapun, dapat berpengaruh terhadap kebijakan yang diambil oleh pemerintah maupun organisasi lain. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan lingkungan dapat meningkatkan efektivitas kebijakan yang diimplementasikan. Seiring dengan perkembangan zaman,

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

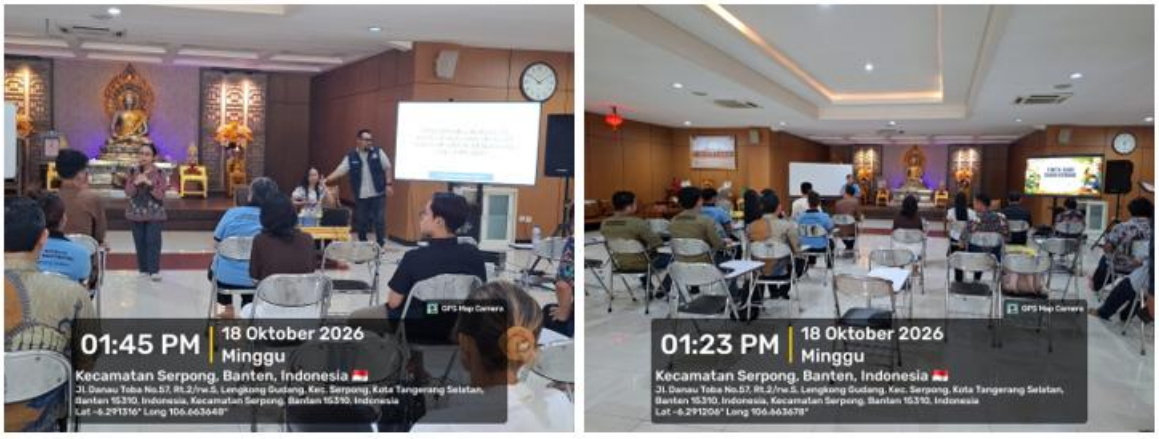
tantangan yang dihadapi dalam isu lingkungan semakin kompleks, yang mengharuskan adanya tindakan kolektif yang lebih strategis dan terencana.

Peserta juga dimotivasi untuk terlibat secara penuh dalam seluruh rangkaian acara, termasuk sesi diskusi dan tanya jawab. Sesi ini bertujuan untuk menggali perspektif dan pengalaman masing-masing terkait isu lingkungan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Diskusi terbuka memungkinkan peserta untuk bertukar pikiran dan mendapatkan wawasan baru dari pengalaman satu sama lain. Dalam konteks ini diskusi kolaboratif dapat meningkatkan pemahaman dan komitmen individu terhadap isu-isu sosial, termasuk lingkungan. Oleh karena itu penting bagi setiap peserta untuk aktif berkontribusi dalam interaksi tersebut, demi terciptanya sinergi yang positif.

Pembukaan ditutup dengan penjelasan singkat mengenai agenda kegiatan yang telah dirancang untuk memberikan manfaat konkret bagi peserta. Tim PkM berharap agar pertemuan ini tidak hanya menjadi ajang berbagi pengetahuan, tetapi juga mendorong tindak lanjut yang berkelanjutan. Tindak lanjut ini dapat berupa program-program lanjutan, kerjasama dengan pihak-pihak lain, atau implementasi ide-ide yang berkembang selama kegiatan.

Harapan besar tim PkM adalah agar pertemuan ini dapat memberikan dampak positif yang signifikan di tingkat lokal, dan mendorong peserta untuk menjadi agen perubahan di komunitas mereka masing-masing. Dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh, diharapkan peserta dapat mempraktikkan pengolahan sampah organik dan menyebarluaskan informasi tersebut kepada orang lain. Ini sejalan dengan prinsip pendidikan berkelanjutan yang mendorong individu untuk berperan aktif dalam menjaga dan melestarikan lingkungan hidup.

Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, tim PkM juga berkomitmen untuk melakukan evaluasi dan tindak lanjut secara berkala. Evaluasi ini penting untuk mengukur efektivitas program dan menentukan langkah-langkah perbaikan yang perlu dilakukan di masa depan. Dengan demikian, kegiatan PkM ini bukan hanya sekadar acara satu kali, tetapi merupakan langkah awal menuju perubahan yang berkelanjutan dalam kesadaran politik lingkungan hidup.



Gambar 3. Pembukaan PkM

Perkenalan Narasumber

Setelah sesi pembukaan, moderator memperkenalkan narasumber yang akan memberikan materi. Narasumber yang dihadirkan berasal dari Tim PkM Program Studi Administrasi Negara S-1 UNPAM Serang, Tim SDGs IABN Sriwijaya Tangerang, serta praktisi dari organisasi *civil society* Warisan Bumi Indonesia (WBI). Latar belakang narasumber yang kompeten di bidang pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dan advokasi lingkungan hidup disampaikan kepada peserta. Para narasumber diundang dengan tujuan untuk memberikan perspektif yang mendalam dan berbasis bukti mengenai keterkaitan antara kebijakan, aksi individu, dan pencapaian SDGs, khususnya tujuan keempat yang berfokus pada pendidikan berkualitas.

Keberadaan narasumber yang berpengalaman dalam bidang pendidikan dan advokasi lingkungan sangat krusial dalam konteks diskusi mengenai SDGs. Narasumber tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis, tetapi juga pengalaman praktis yang dapat menjadi sumber inspirasi bagi peserta. Dalam hal ini, kolaborasi antara institusi akademis dan organisasi non pemerintah (LSM) seperti WBI memainkan peranan penting dalam menyampaikan informasi yang akurat dan relevan. Studi

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

menunjukkan bahwa kolaborasi lintas sektor dapat meningkatkan efektivitas program-program pendidikan dan advokasi terkait lingkungan.

Tujuan keempat dari SDGs, yaitu pendidikan berkualitas memiliki dampak yang luas terhadap pencapaian tujuan-tujuan lainnya. Pendidikan berkualitas tidak hanya berkontribusi pada pengembangan individu tetapi juga pada pembangunan sosial dan ekonomi suatu negara. Menurut UNDP, pendidikan yang baik dapat mengurangi ketimpangan sosial, meningkatkan pertumbuhan ekonomi, dan menciptakan masyarakat yang lebih berkelanjutan. Dalam konteks Indonesia, pentingnya pendidikan berkualitas tercermin dalam upaya pemerintah untuk meningkatkan anggaran pendidikan dan mendorong partisipasi masyarakat dalam program-program pendidikan yang inklusif.

Pelaksanaan *Pre-Test*

Sebelum pemaparan materi dimulai, sebagai bagian dari metode evaluasi, peserta diberikan *pre-test* dalam bentuk beberapa pertanyaan tertulis. Pertanyaan-pertanyaan ini dirancang untuk mengukur tingkat pemahaman awal peserta mengenai konsep kesadaran politik lingkungan hidup, prinsip SDGs, serta pengetahuan mereka tentang potensi pemanfaatan limbah organik seperti daun kering.

Data hasil *pre-test* dengan reseponden 20 orang ditemukan bahwa tingkat pemahaman awal peserta masuk dalam kategori baik, dengan 80% peserta atau 16 dari 20 peserta menunjukkan pemahaman dasar yang memadai mengenai kesadaran politik lingkungan, SDGs, dan pengolahan limbah organik sebelum pemaparan materi intensif dilakukan. Pertanyaan 4 tentang terkait pentingnya pendidikan berkualitas memiliki tingkat pemahaman awal tertinggi (85%), sedangkan pemahaman mendalam mengenai tiga prinsip utama SDGs pada pertanyaan 3 menjadi poin yang paling memerlukan penguatan lebih lanjut selama sesi sosialisasi.

Tabel 2. Hasil *Pre-test* Peserta PkM

No	Pertanyaan Pre-Test	Jawaban Baik/Benar (≥75)	Persentase (%)	Jawaban Cukup/ Kurang (<75)	Persentase (%)	Total Peserta
1	Apa yang Anda ketahui tentang kesadaran politik lingkungan hidup?	16	80%	4	20%	20
2	Bagaimana Anda menilai peran individu dalam pengambilan keputusan berkaitan dengan isu-isu lingkungan?	16	80%	4	20%	20
3	Sebutkan dan jelaskan tiga prinsip utama dari SDGs yang Anda ketahui.	15	75%	5	25%	20
4	Mengapa pendidikan berkualitas menjadi salah satu tujuan yang penting dalam mencapai SDGs?	17	85%	3	15%	20
5	Apa yang Anda ketahui tentang potensi pemanfaatan limbah organik?	16	80%	4	20%	20
6	Sebutkan beberapa contoh cara pemanfaatan limbah organik dalam kehidupan sehari-hari.	16	80%	4	20%	20
Rata-Rata Keseluruhan		**16**	**80%**	**4**	**20%**	**20**

Salah satu fokus penting dari sesi ini adalah untuk mendapatkan data awal untuk membahas

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

keterkaitan antara kebijakan publik dan aksi individu dalam konteks pencapaian SDGs. Kebijakan yang baik harus didukung oleh tindakan kolektif masyarakat. Hal ini mencakup partisipasi aktif individu dalam program-program yang mendukung tujuan SDGs, termasuk pendidikan berkualitas.

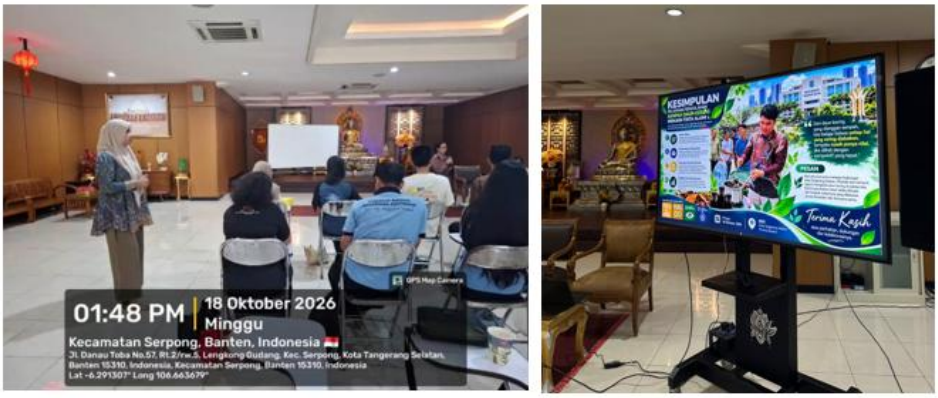
Materi Pentingnya Kesadaran Politik Lingkungan Hidup

Narasumber memulai dengan membedah konsep kesadaran politik lingkungan hidup sebagai suatu bentuk literasi kewarganegaraan yang kritis. Penting untuk memahami bahwa kesadaran ini melampaui sekadar kepedulian individu terhadap kebersihan. Konsep tersebut mencakup pemahaman yang lebih luas tentang bagaimana struktur kekuasaan, kebijakan publik, dan dinamika ekonomi politik memengaruhi kondisi lingkungan.

Kesadaran politik lingkungan dapat dipandang sebagai langkah awal dalam membentuk tindakan kolektif yang efektif terhadap isu-isu lingkungan. Narasumber mengkritisi kecenderungan umum di masyarakat yang masih memisahkan isu lingkungan dari ranah politik, sehingga aksi yang muncul sering kali bersifat reaktif dan tidak sistemik. Misalnya, banyak masyarakat yang hanya menanggapi permasalahan lingkungan setelah bencana terjadi, bukan melalui tindakan pencegahan yang terorganisir. Melalui contoh-contoh konkret kebijakan pengelolaan sampah dan ekonomi sirkular, peserta diajak untuk melihat bahwa setiap pilihan konsumsi dan produksi masyarakat memiliki dimensi politik yang dapat mendorong atau menghambat perubahan kebijakan yang lebih berkelanjutan di masa depan.

Dalam konteks ini, keterlibatan masyarakat menjadi sangat penting. Masyarakat tidak hanya sebagai penerima dampak dari kebijakan, tetapi juga sebagai aktor yang berperan dalam perumusan dan evaluasi kebijakan tersebut. Oleh karena itu, narasumber mendorong peserta untuk aktif terlibat dalam proses pengawasan dan advokasi kebijakan, yang pada gilirannya dapat mendorong tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan. Keterkaitan kuat antara tindakan individu dan agenda global SDGs juga sangat ditekankan, sebab hal tersebut menunjukkan bahwa partisipasi warga dalam pengawasan dan advokasi kebijakan merupakan kunci mencapai pembangunan berkelanjutan.

Melalui pelatihan ini diharapkan peserta tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks lokal. Ini adalah langkah strategis untuk membangun jaringan sosial yang dapat berfungsi sebagai penggerak perubahan positif di masyarakat. Narasumber juga menggunakan metode diskusi interaktif untuk menggali pandangan dan pengalaman peserta terkait kesadaran politik lingkungan, sehingga mendorong mereka untuk menciptakan solusi yang inovatif dan kontekstual.



Gambar 4. Penyampaian Materi PkM

Praktik Pengolahan Sampah Daun Kering Menjadi Tinta Ramah Lingkungan

Setelah sesi pertama dilaksanakan dalam upaya membangun kerangka konseptual, narasumber dari Warisan Bumi Indonesia (WBI) memandu peserta memasuki aspek praktis. Materi ini disampaikan sebagai bentuk pendekatan pembelajaran eksperiensial berbasis proyek. Dalam konteks ini, praktik pengolahan sampah menjadi media pembelajaran yang efektif untuk menggugah kesadaran akan pentingnya pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan.

Dipaparkan secara detail mengenai potensi daun kering yang selama ini dianggap sebagai sampah, untuk diolah menjadi tinta ramah lingkungan yang memiliki nilai ekonomi dan ekologis. Proses

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

pembuatan tinta didemonstrasikan secara langsung mulai dari pengumpulan dan pengeringan daun, ekstraksi pigmen, pencampuran dengan bahan pengikat, hingga penyaringan dan pengemasan. Setiap langkah dalam proses ini dijelaskan dengan seksama oleh narasumber untuk memastikan peserta tidak hanya memahami teknis dan praktiknya saja, tetapi juga filosofi di baliknya.

Proses pengolahan ini tidak hanya bertujuan transfer keterampilan teknis, tetapi juga menjadi medium refleksi bagi peserta. Setiap langkah praktik dikaitkan kembali dengan prinsip ekonomi sirkular, yaitu efisiensi dan pemanfaatan kembali sumberdaya yang ada, serta berupaya untuk melakukan pengurangan beban tempat pembuangan akhir (TPA) sampah, serta bagaimana inovasi lokal seperti ini dapat menjadi bahan advokasi untuk kebijakan daerah yang mendukung pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Narasumber menjelaskan bahwa dengan mengganti penggunaan bahan kimia berbahaya dalam tinta dengan bahan alami, kita tidak hanya menjaga kelestarian lingkungan tetapi juga memastikan kesehatan masyarakat terjaga.

Pengolahan sampah daun kering menjadi tinta ramah lingkungan bukan hanya sekadar praktik keterampilan, tetapi juga merupakan langkah strategis dalam konteks pendidikan lingkungan. Kegiatan ini mampu mengedukasi peserta tentang pentingnya mencari solusi inovatif terhadap masalah lingkungan, serta menunjukkan bahwa setiap individu memiliki peran dalam menjaga keberlanjutan lingkungan.

Dalam aspek teoritis, kegiatan ini dapat dipandang sebagai suatu bentuk implementasi dari teori aktivisme lingkungan, di mana individu diharapkan untuk tidak hanya menjadi konsumen yang pasif tetapi juga menjadi agen perubahan. Dengan memahami dan terlibat dalam proses produksi yang ramah lingkungan, peserta secara langsung berkontribusi pada pengurangan sampah dan pencemaran lingkungan.



Gambar 5. Praktik Pembuatan Tinta Ramah Lingkungan

Sesi Tanya Jawab

Sesi tanya jawab dibuka sejak masa pemaparan materi utama hingga pelaksanaan demonstrasi praktik. Moderator dengan aktif mendorong peserta untuk mengajukan pertanyaan, berbagi pandangan, atau menyampaikan pengalaman pribadi yang relevan dengan topik yang telah dibahas. Hal ini tidak hanya meningkatkan interaksi antara narasumber dan peserta, tetapi juga menciptakan ruang bagi diskusi yang konstruktif.

Beberapa peserta mengungkapkan kekaguman mereka terhadap transformasi daun kering menjadi produk bernilai dan menanyakan aspek skalabilitas serta peluang ekonominya. Pertanyaan-pertanyaan ini mencerminkan ketertarikan peserta untuk memahami lebih jauh tentang bagaimana inisiatif ini dapat ditransfer ke skala yang lebih besar, termasuk potensi pasar untuk produk yang dihasilkan. Peserta lain mengajukan pertanyaan kritis mengenai tantangan dalam mendorong perubahan kebijakan publik di tingkat lokal dan bagaimana masyarakat dapat terlibat dalam proses perumusan peraturan terkait pengelolaan sampah.

Diskusi ini semakin diperdalam ketika beberapa peserta berbagi pengalaman tentang kondisi pengelolaan sampah di lingkungan tempat tinggal mereka. Pengalaman-pengalaman ini memantik diskusi kelompok mengenai solusi yang mungkin diterapkan dalam konteks lokal yang spesifik. Narasumber memberikan jawaban dan klarifikasi secara mendetail, mengaitkan setiap pertanyaan dengan prinsip-prinsip administrasi negara, tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*) dan mekanisme partisipasi publik dalam perumusan kebijakan.

Sesi tanya jawab ini berhasil menciptakan dinamika diskusi yang interaktif dan mendalam, mengungkap pergeseran paradigma peserta dari melihat daun kering sebagai sampah menjadi melihatnya sebagai sumber daya yang bernilai politis sekaligus ekologis. Kondisi ini menunjukkan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

bahwa edukasi yang diberikan tidak hanya berdampak pada pemahaman teoritis, tetapi juga mendorong peserta untuk mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi tantangan lingkungan saat ini.

Salah satu kontribusi terpenting dari sesi ini adalah penekanan pada pentingnya kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, dan sektor swasta. Untuk mencapai pengelolaan sampah yang lebih baik, diperlukan sinergi yang kuat antara semua pemangku kepentingan. Hal ini termasuk advokasi untuk kebijakan yang lebih mendukung, serta pembuatan platform untuk berbagi pengetahuan dan praktik terbaik di antara komunitas.

Penutup

Kegiatan PkM ditutup oleh ketua tim pelaksana. Pada sesi penutup ini, disampaikan ringkasan dan simpulan utama dari seluruh rangkaian acara. Ditekankan kembali bahwa membangun kesadaran politik lingkungan hidup merupakan langkah strategis untuk menciptakan gerakan kolektif yang mampu memengaruhi kebijakan menuju pembangunan berkelanjutan. Dalam konteks ini, inisiatif praktis seperti pengolahan daun kering menjadi tinta tidak hanya memiliki nilai edukatif, tetapi juga membuka peluang ekonomi kreatif yang selaras dengan prinsip SDGs.

Sebagai alat evaluasi akhir untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta, diberikan *post-test* yang berisi pertanyaan-pertanyaan serupa namun dengan sudut pandang yang lebih aplikatif setelah mengikuti *workshop*. Peserta mengisi *post-test* dengan antusias, menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap materi yang telah disampaikan. Hal ini memberikan indikasi positif bahwa peserta benar-benar terlibat dalam proses pembelajaran dan memahami pentingnya isu-isu yang diangkat.

Hasil *post-test* 20 orang peserta menunjukkan tingkat pemahaman akhir dengan kategori baik sebesar 95% atau 19 dari 20 peserta yang berhasil menjawab pertanyaan *post-test* dengan baik dan benar. Hal ini menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dari 80% pada *pre-test* menjadi 95% pada *post-test* atau mengalami peningkatan signifikan sebesar 15%. Pertanyaan nomor 4 mengenai pendidikan berkualitas pada SDGs mencapai pemahaman sempurna 100% sebab seluruh peserta menjawab dengan baik.

Tabel 3. Hasil *Post-test* Peserta PkM

No	Pertanyaan *Post-Test*	Jawaban Baik/Benar (≥75)	Persentase (%)	Jawaban Cukup/ Kurang (<75)	Persentase (%)	Total Peserta
1	Apa yang Anda ketahui tentang kesadaran politik lingkungan hidup?	19	95%	1	5%	20
2	Bagaimana Anda menilai peran individu dalam pengambilan keputusan berkaitan dengan isu-isu lingkungan?	19	95%	1	5%	20
3	Sebutkan dan jelaskan tiga prinsip utama dari SDGs yang Anda ketahui.	19	95%	1	5%	20
4	Mengapa pendidikan berkualitas menjadi salah satu tujuan yang penting dalam mencapai SDGs?	20	100%	0	0%	20
5	Apa yang Anda ketahui tentang potensi pemanfaatan limbah organik?	19	95%	1	5%	20
6	Sebutkan beberapa contoh cara pemanfaatan limbah organik dalam kehidupan sehari-hari.	19	95%	1	5%	20
Rata-Rata Keseluruhan		**19**	**95%**	**1**	**5%**	**20**

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Di akhir acara, tim PkM menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada seluruh peserta, warga Buddha, narasumber, pihak pengelola Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi, serta semua pihak yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan ini. Peserta didorong untuk menjadi agen perubahan komunitas masing-masing. Dengan menerapkan ilmu dan keterampilan yang telah diperoleh, mereka diharapkan dapat aktif menyuarakan pentingnya kebijakan lingkungan yang progresif.

Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berakhir sebagai serangkaian acara, tetapi diharapkan dapat memicu tindakan nyata di lapangan. Melalui pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara kesadaran politik dan tindakan lingkungan, komunitas dapat berkontribusi secara signifikan dalam upaya menciptakan lingkungan yang lebih baik dan berkelanjutan.

Kegiatan PkM ini menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan yang holistik dan partisipatif adalah langkah yang tepat untuk membentuk masyarakat yang tidak hanya sadar lingkungan, tetapi juga proaktif dalam mengadvokasi perubahan yang diperlukan untuk mencapai keberlanjutan. Kontribusi dari setiap individu dalam komunitas menjadi sangat penting, sehingga sinergi antara pengetahuan, tindakan, dan kebijakan dapat terwujud dalam praktek nyata.



Gambar 6. Bersama Peserta PkM

Pembahasan Hasil PkM

Dalam konteks mencapai tujuan pendidikan berkualitas (SDGs 4), pendekatan pedagogis yang melampaui transfer pengetahuan kognitif menuju pembentukan kapasitas kritis dan keterlibatan aktif menjadi suatu keharusan. Kegiatan PkM dengan tema "Memperkuat Kesadaran Politik Lingkungan Hidup lewat Pengolahan Daun Kering Menjadi Tinta Ramah Lingkungan" yang ditujukan kepada 20 warga Buddha lintas profesi di Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi, Serpong, merupakan sebuah studi kasus yang relevan untuk dikaji. Pembahasan ini menganalisis bagaimana metode *workshop* partisipatif yang dilakukan menggabungkan pemaparan materi, diskusi, dan praktik langsung berhasil mengoperasionalisasikan literasi kewarganegaraan dengan kesadaran lingkungan yang kritis, serta membuktikan efektivitas pembelajaran eksperiensial berbasis proyek dalam mendorong pergeseran paradigma dari sampah menjadi sumber daya.

Rekonstruksi Konseptual dari Sampah Organik ke Agen Politik Ekologis

Konsep kegiatan PkM ini secara strategis merekonstruksi makna daun kering dari sekadar limbah tak bernilai menjadi entitas yang sarat dengan makna politik dan ekologis. Dalam literatur lingkungan, konsep *waste* sering kali dikonstruksikan secara sosial sebagai sesuatu yang harus dibuang, suatu *matter out of place* (Douglas, 2003). Melalui *workshop* ini secara aktif mendekonstruksi narasi tersebut melalui proses alih pengetahuan (*knowledge transfer*) dan alih keterampilan (*skill transfer*). Materi utama yang disampaikan oleh tim dosen Prodi Administrasi Negara S-1 UNPAM dan kolaborator dari Tim SDGs IABN Sriwijaya serta *Civil Society* Warisan Bumi Indonesia (WBI), tidak hanya berfokus pada teknik pembuatan tinta, tetapi lebih penting lagi untuk menghubungkan praktik tersebut dengan kerangka kebijakan yang lebih luas, seperti ekonomi sirkular dan agenda SDGs.

Proses ini mendorong peserta PkM untuk berubah dari posisi pasif sebagai penghasil atau pembuang sampah, menjadi posisi aktif sebagai produsen dan inovator. Mereka tidak lagi sekadar

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

melihat daun kering sebagai masalah akhir, melainkan sebagai titik awal dari sebuah siklus nilai baru. Perubahan persepsi ini merupakan landasan penting bagi kesadaran politik lingkungan, sebagaimana ditegaskan oleh Schlosberg bahwa pengakuan terhadap suatu entitas yang dalam hal ini adalah nilai dari limbah organik, sebagai prasyarat untuk keadilan lingkungan dan keterlibatan politik (Schlosberg, 2009).

Metode Partisipatif sebagai Katalis untuk Literasi Kewarganegaraan Kritis

Pelaksanaan kegiatan PkM terdiri dari pemaparan materi, diskusi, dan praktik langsung yang berfungsi sebagai katalis efektif untuk mengembangkan literasi kewarganegaraan dengan kesadaran lingkungan yang kritis. Pemaparan materi menyediakan kerangka teoritis dan data kebijakan lingkungan, seperti bagaimana regulasi lokal tentang pengelolaan sampah dapat mendukung atau menghambat inisiatif daur ulang berbasis komunitas. Kemudian sesi diskusi yang difasilitasi mampu membuka ruang bagi peserta untuk mengaitkan kerangka tersebut dengan konteks empiris yang mereka alami sendiri. Partisipan dari lintas profesi yang terdiri dari pelajar, guru, wiraswasta dan ibu rumah tangga, mampu membawa pengalaman dan perspektif unik yang memperkaya analisis tentang hambatan dan peluang pemanfaatan limbah di lingkungan mereka.

Momen penting lainnya pada sesi praktik pengolahan daun kering untuk pembuatan tinta. Aktivitas langsung ini bukan sekadar demonstrasi keterampilan, melainkan suatu pembelajaran yang bertujuan untuk memperdalam pemahaman konseptual melalui pengalaman langsung. Saat peserta secara fisik mengolah daun, merebus, menyaring, dan menghasilkan tinta, mereka mengalami secara langsung transformasi materi dan nilainya. Pengalaman sensorik dan teknis ini bisa menguatkan pemahaman abstrak peserta tentang prinsip ekonomi sirkular dan keberlanjutan. Hasilnya, sebagaimana *post-test* yang dilakukan setelah kegiatan adalah peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta mengenai keterkaitan antara tindakan individu, kebijakan lingkungan, dan SDGs. Mereka menyadari bahwa pilihan untuk memanfaatkan daun kering bukan hanya tindakan privat yang bersifat teknis, tetapi merupakan tindakan politik yang menantang sistem produksi dan konsumsi linier dan berpotensi mendorong perubahan kebijakan yang lebih mendukung.

Titik Pertemuan Nilai Spiritualitas, Pendidikan dalam Kerangka SDGs 4

Pemilihan konteks, lokasi dan peserta PkM dalam hal ini warga Buddha di sebuah pusat pendidikan dan pelatihan keagamaan Budha menunjukkan konvergensi yang sinergis antara nilai-nilai spiritual, tujuan pendidikan, dan upaya keberlanjutan. Ajaran Buddha khususnya dalam prinsip *paticca-samuppada* (sebab-akibat atau kausalitas yang saling bergantung) dan *ahimsa* (tanpa kekerasan), memiliki resonansi yang kuat dengan etika ekologi dan tanggung jawab antar-generasi yang menjadi jantung SDGs. Kegiatan PkM ini secara kritis memanfaatkan basis filosofis ini bersama sebagai titik masuk untuk memperkuat argumen tentang urgensi tindakan lingkungan.

Dalam kerangka SDGs 4 tentang pendidikan berkualitas, kegiatan ini memenuhi beberapa indikator kunci yaitu kegiatan ini secara eksplisit mempromosikan gaya hidup berkelanjutan, hak asasi manusia, kesetaraan gender, budaya perdamaian, dan penghargaan terhadap keberagaman budaya. Dalam konteks ini pemanfaatan sumber daya lokal sampah daun kering dan pengurangan limbah selaras dengan target ini. Lalu, meskipun tidak membangun fasilitas fisik baru, kegiatan PkM ini memanfaatkan dan memberdayakan fasilitas pendidikan yang ada (Pusdiklat) untuk kegiatan pembelajaran yang inovatif dan relevan. Kemudian, pendekatan praktik langsung yang diterapkan sesuai dengan semangat SDGs 4, yaitu keterampilan untuk pekerjaan yang layak dengan meningkatkan keterampilan teknis dan kewirausahaan berbasis sumber daya berkelanjutan. Selain itu kolaborasi PkM antara akademisi dari Prodi Administrasi Negara S-1 UNPAM Serang, IABN Sriwijaya, organisasi *civil society* Warisan Bumi Indonesia, dan institusi keagamaan Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi juga merefleksikan model kemitraan lintas bidang yang penting untuk mencapai tujuan SDGs.

KESIMPULAN

Kegiatan PkM yang dilaksanakan oleh dosen Prodi Administrasi Negara S-1 UNPAM Kampus Kota Serang di Pusdiklat Buddhis Sikkhādama Santibhūmi merupakan bagian dari implementasi tanggungjawab dharma pengabdian semester Gasal 2026/2027. Kegiatan PkM ini mendapat dukungan dan kolaborasi yang baik dari IABN Sriwijaya Tangerang dan *civil society* Warisan Bumi Indonesia (WBI), serta mendapatkan sambutan meriah dari peserta PkM warga Buddha di Pusdiklat Buddhis

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Sikkhādama Santibhūmi.

Pembahasan dalam kegiatan PkM ini mengungkap bahwa pendekatan pembelajaran eksperiensial berbasis proyek, yang dirancang dengan cermat untuk menghubungkan praktik mikro pengolahan daun dengan struktur makro kebijakan pemerintah dan SDGs, terbukti berjalan efektif. Kegiatan ini berhasil mentransformasikan peserta melalui sebuah proses yang bersifat pembelajaran yang membebaskan dari cara pandang dominan yang melihat sampah sebagai masalah akhir. Hal ini terukur dari hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* kegiatan yang memperlihatkan peningkatan persentase pemahaman peserta dari 80% menjadi 95% atau 19 dari 20 peserta berhasil menjawab pertanyaan *post-test* dengan baik dan benar. Secara khusus pertanyaan nomor 4 mengenai pendidikan berkualitas pada SDGs mencapai pemahaman sempurna 100% sebab seluruh peserta menjawab dengan baik.

Hasil dari program ini bukan hanya sebotol tinta ramah lingkungan saja, tetapi upaya terciptanya suatu komunitas belajar yang mulai memandang diri mereka sebagai bagian dari solusi politik ekologis. Melalui peningkatan kesadaran akan potensi limbah organik lokal dan urgensi advokasi kebijakan yang didokumentasikan dari kegiatan ini, diharapkan menjadi bukti empiris bahwa pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan memerlukan metodologi yang kontekstual, partisipatif, dan secara tegas membongkar hubungan antara tindakan sehari-hari, sistem produksi, dan tata kelola pemerintahan.

Untuk peningkatan dampak positif kedepannya, bisa dilakukan upaya menginstitusionalisasi keberhasilan program dan memastikan keberlanjutannya. Lalu bisa dikembangkan juga modul pembelajaran eksperiensial yang terstruktur dan dapat direplikasi, sehingga bisa diadopsi oleh komunitas atau institusi lain, termasuk dilakukan tahap implementasi protokol pengujian dan standardisasi produk tinta. Dengan adanya spesifikasi teknis yang jelas tersebut, maka kredibilitas tinta ramah lingkungan ini lebih terpercaya sebagai produk dan alat advokasi.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Ra'zie, Z. H., Mulyasari, M., Lestari, A., Nabila, S., Sari, W. P., & Winda. (2025). Pentingnya pendidikan politik di era digital untuk siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pengabdian Sosial, 2*(7), 3651–3657. https://doi.org/10.59837/eftq8s45

Bell, D. R. (2005). Liberal environmental citizenship. *Environmental Politics, 14*(2), 179–194. https://doi.org/10.1080/09644010500054863

Cope, J. P., & Watts, G. (2000). Learning by doing: An exploration of experience, critical incidents and reflection in entrepreneurial learning. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research, 6*(3), 104–124. https://doi.org/10.1108/13552550010346208

Dobson, A. (2007). Environmental citizenship: Towards sustainable development. *Sustainable Development, 15*(5), 276–285. https://doi.org/10.1002/sd.344

Douglas, M. (2003). *Purity and danger: An analysis of concepts of pollution and taboo*. Routledge.

Freire, P. (2000). *Pendidikan kaum tertindas*. LP3ES.

Giroux, H. A. (2018). Teachers as transformative intellectuals. In *Thinking about schools* (pp. 183–189). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429495670-16

Giroux, H. A. (2024). *Teachers as intellectuals: Toward a critical pedagogy of learning*. Bloomsbury Academic.

Hisan, R. K., Aprilita, S., & Niari, R. S. (2026). Membangun kritisme politik melalui pendidikan kewarganegaraan. *Journal of Social and Education, 2*(2), 281–289. https://doi.org/10.66909/lrp.salut.v2i2.243

Humaida, N., & Murniningsih. (2024). *Dasar-dasar pengetahuan lingkungan berbasis perubahan iklim global*. UrbanGreen Central Media.

Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education, 21*(3), 8–21. https://doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743

Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education, 51*(4), 280–291. https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1710444

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Manik, Y. M. (2022). Ekonomi sirkular, pola berfikir dan pendidikan untuk keberlanjutan ekonomi. *PROMOSI: Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi, 10*(1), 115–128. https://doi.org/10.24127/pro.v10i1.5418

Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research, 25*(6), 791–812. https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842

Pujilestari, T. (2015). Review: Sumber dan pemanfaatan zat warna alam untuk keperluan industri. *Dinamika Kerajinan dan Batik, 32*(2), 93–106. https://doi.org/10.22322/dkb.v32i2.1365

Ramadhani, R., Amalia, N., Marshanda, M., Setiawan, M. D., & Zulkarnain, A. I. (2025). Implementasi pendidikan kewarganegaraan dalam membangun kesadaran berdemokrasi di kalangan siswa SMP. *Journal of Innovative and Creativity, 5*(2), 384–392. https://doi.org/10.31004/joecy.v5i2.200

Sanusi, A. (2025). *Politik ekologi dan masa depan kebijakan lingkungan di Indonesia*. PT Arr Rad Pratama.

Schild, R. (2016). Environmental citizenship: What can political theory contribute to environmental education practice? *The Journal of Environmental Education, 47*(1), 19–34. https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1092417

Schlosberg, D. (2009). *Defining environmental justice: Theories, movements, and nature*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199286294.001.0001

Schlosberg, D., & Collins, L. B. (2014). From environmental to climate justice: Climate change and the discourse of environmental justice. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 5*(3), 359–374. https://doi.org/10.1002/wcc.275

Shih, Y.-H. (2018). Rethinking Paulo Freire's dialogic pedagogy and its implications for teachers' teaching. *Journal of Education and Learning, 7*(4), 230–235. https://doi.org/10.5539/jel.v7n4p230

Simbolon, R., & Koeswanti, H. D. (2020). Comparison of PBL (Project Based Learning) models with PBL (Problem Based Learning) models to determine student learning outcomes and motivation. *International Journal of Elementary Education, 4*(4), 519–529. https://doi.org/10.23887/ijee.v4i4.30087

United Nations. (2026). *Goal 4: Quality education*. https://sdgs.un.org/goals/goal4

Utami, W. K. (2026). Penguatan kesadaran lingkungan melalui gerakan lingkungan dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan. *Proceedings National Conference Sinesia, 2*(1), 194–210. https://doi.org/10.69836/ncrcs-sinesia.v2i1.199

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wahyuni, H., & Suranto, S. (2021). Dampak deforestasi hutan skala besar terhadap pemanasan global di Indonesia. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan, 6*(1), 148–162. https://doi.org/10.14710/jiip.v6i1.10083

Wals, A. E. J., & Benavot, A. (2017). Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning. *European Journal of Education, 52*(4), 404–413. https://doi.org/10.1111/ejed.12250

Waqiah, G. R., & Sarjan, M. (2025). Menggali kearifan lokal: Solusi berkelanjutan untuk pengelolaan sumber daya alam. *LAMBDA: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya, 5*(1), 115–126. https://doi.org/10.58218/lambda.v5i1.1207

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*(2), 89–100. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x

Yuana, S. L., Wiliyanto, W., Hadiyantono, T. A., Figueroa, M. J., Hapsari, M., & Pinem, M. L. B. (2024). Mundane circular economy policy: Mainstreaming CE education through the agency of schools. *Journal of Cleaner Production, 449*, Article 140847. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140847

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license