

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”

KEARIFAN LOKAL DALAM PENGELOLAAN MATA AIR SENDANG KALIMAH TOYYIBAH DI DESA NYATNYONO, KABUPATEN SEMARANG

Raudatul Inayah*, Yohanna Anindya Putrie, Annis Hamida Musthafa, Diandra Novitasari, Meilia Eka Handayani, Ichsan Basri, Andhina Putri Heriyanti, Trida Ridho Fariz

Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Negeri Semarang
Email korespondensi: raudatulinyah204@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Sumber daya air merupakan bagian dari salah satu faktor yang berperan penting dalam kelangsungan hidup manusia. Pengelolaan sumber daya air dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, salah satunya adalah melalui kearifan lokal, seperti Sendang Kalimah Toyyibah yang berada di lereng gunung Ungaran, tepatnya di Dampyak, Nyatnyono, Kecamatan Ungaran Barat. Tujuan studi ini adalah untuk menemukan bentuk kearifan lokal dalam upaya pengelolaan sumber mata air. Pendekatan yang digunakan dalam studi ini kualitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi dan observasi serta studi literatur. Hasil dari studi ini adalah ditemukannya kearifan lokal dalam bentuk kegiatan “Merbanyu” di Sendang Kalimah Toyyibah yang dilakukan dengan doa bersama dalam kurun waktu satu tahun sekali sebagai ucapan syukur dan menjaga kelestarian sumber mata air Sendang Kalimah Toyyibah. Upaya konservasi lain yang dilakukan yaitu ditetapkannya larangan untuk tidak menebang pohon di sekitar sumber mata air (sendang) juga merupakan upaya yang dilakukan untuk menjaga kelestarian sumber mata air dan lingkungan.

Kata kunci: Kearifan lokal; Merbanyu; Sendang Kalimah Toyyibah; Sumber mata air

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”

PENDAHULUAN

Sumber daya air merupakan salah satu dari berbagai unsur yang memiliki peran penting dalam keberlangsungan hidup manusia. Air merupakan salah satu elemen yang memberi manfaat penting bagi seluruh makhluk hidup. Manusia dan air memiliki hubungan yang tidak dapat terpisahkan, hal ini dikarenakan air akan selalu dibutuhkan di masa sekarang hingga masa depan (Kudeng, 2015). Keberadaan air sebagai sumber daya alam vital membutuhkan pengelolaan yang baik agar air dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok manusia, seperti dalam sanitasi, air minum, maupun untuk mengairi tanaman pertanian serta untuk memproduksi berbagai produk yang proses produksinya memerlukan air (Yanuar et al., 2022).

Kearifan lokal adalah suatu pandangan hidup masyarakat yang mengatur atau memberikan etika terhadap interaksi manusia dengan alam dan lingkungan sebagai bentuk terima kasih atau rasa syukur, nilai adat atau etika ini terlahir dari nasihat nenek moyang yang bersifat religius dan dilaksanakan secara bersama sama (Vitasurya, 2016). Bentuk kearifan lokal juga bisa berupa pengelolaan lahan dan lingkungan seperti contohnya adalah pengelolaan hutan mangrove, pengelolaan lahan pertanian menggunakan Subak serta tradisi Sendang Dawuhan (Nastiti et al, 2022; Fariz et al, 2024, Pratiwi & Heriyanti, 2024). Kabupaten Semarang juga memiliki banyak kearifan lokal, salah satunya yang dilakukan masyarakat Ungaran Barat di sekitar wisata religi Sendang Kalimah Toyyibah melalui tradisi “Merbanyu” sebagai upaya pengelolaan sumber daya air.

"Sendang Kalimah Toyyibah" merupakan salah satu mata air yang berada di wilayah Semarang. Pemanfaatan mata air "Sendang Kalimah Toyyibah" sebagian besar adalah bertujuan untuk wisata (Wiryani et al., 2017). Sendang Kalimah Toyyibah merupakan sebuah tempat yang digunakan sebagai pemandian. Sendang ini dipercaya dapat menyembuhkan penyakit, sehingga banyak wisatawan yang datang berkunjung. Biasanya wisatawan paling banyak berkunjung pada saat awal dan akhir bulan Ramadhan (Rahmadani & Gunawan, 2024). Masyarakat desa Nyatnyono mempunyai kearifan lokal yang disebut “Merbanyu” yang dimana dilakukan kegiatan bersih-bersih daerah sendang yang dilaksanakan setiap satu tahun sekali dan tanpa adanya ketetapan waktu. Terdapat keberagaman kearifan lokal dalam bentuk pengelolaan air sendang Kalimah Toyyibah, oleh karena itu studi di daerah desa nyatnyono dilakukan untuk menganalisis faktor yang menunjang pelestarian air sendang Kalimah Toyyibah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data studi yaitu dengan melakukan observasi, dokumentasi, wawancara mendalam, dan studi literatur. Metode observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap berbagai unsur yang terlihat dalam objek studi. Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan bukti fisik dalam bentuk foto dan tulisan yang didapat ketika melakukan observasi. Metode wawancara mendalam dilakukan dengan melibatkan orang lain sebagai narasumber, untuk mendapatkan informasi akurat berdasarkan pengetahuan dan pengalaman dari sudut pandang narasumber tersebut. Studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang merujuk pada berbagai sumber ilmiah seperti artikel jurnal, buku, dan sebagainya.

Observasi dilakukan pada April 2024 di lokasi Sendang Kalimah Toyyibah di Desa Nyatnyono, Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang. Wawancara mendalam dilakukan terhadap pengelola Sendang Kalimah Toyyibah yang sudah mengelola sendang dari awal ditemukannya sumber mata air sendang tersebut yaitu Bapak Ahmaji.

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”



Gambar 1. Titik lokasi Sendang Kalimah Thoyyibah
Sumber: Google Earth

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sendang Kalimah Thoyyibah adalah sendang yang berlokasi di bawah lereng Gunung Ungaran atau di sebelah barat Kota Ungaran yang berdekatan dengan makam Waliyullah Hasan Munadi dan anaknya, Hasan Dipura, sehingga sering digunakan masyarakat sekitar maupun luar daerah untuk mandi dan berziarah. Karena berada di lereng gunung, sendang ini berada di ketinggian 600 meter – 800 meter dengan suhu rata rata berkisar antara 24°C-28°C yang menyebabkan udara disekitar menjadi sejuk dan segar. Banyaknya pepohonan yang ada di sekitar sendang turut berkontribusi terhadap keasrian lokasi sendang. Jenis tanah yang ada di Desa Nyatnyono yaitu tanah humus, berupa bebatuan, dan air yang tersedia cukup sehingga tanahnya tergolong subur.



Gambar 2. Pintu Masuk
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Sendang ini berasal dari mata air yang berada di sekitar pohon beringin yang berada di belakang tempat pemandian. Air tersebut mengalir dari lereng Gunung Ungaran. Berdasarkan hasil wawancara bersama Mbah Maji, pengelola sendang yang sudah menjaga sendang selama

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”

bertahun tahun. Sumber mata air ini ditemukan pada tahun 1986 oleh warga setempat setelah mendapatkan wejangan dari Mbah Mat yang berasal dari Temanggung. Ketika Mbah Mat berkunjung ke Haul Makam Waliyullah Hasan Munadi, beliau mengatakan “Tidak perlu takut miskin untuk merawat makam K.H. Hasan Munadi, karena akan ada rejeki yang mengalir berupa air, yang bermanfaat untuk masyarakat luas” dimana air yang dimaksud merupakan sumber mata air yang digunakan untuk sendang. Semenjak saat itu, banyak warga berbondong bondong mendatangi sumber mata air tersebut sekaligus berziarah ke makam Syekh Hasan Munadi.

Sendang Nyatnyono ini terkenal dengan air keramatnya yang mampu menyembuhkan penyakit dan mengusir hama tikus atau pun wereng. Hal tersebut dibuktikan dengan ramainya pengunjung yang mengunjungi sendang dengan tujuan mandi, mengambil air untuk kepentingan pribadi, atau pun hanya untuk berdoa dan ziarah. Pengunjung Sendang Kalimah Toyyibah tidak hanya berasal dari warga setempat atau Jawa Tengah saja, namun ada warga luar Jawa Tengah yang ikut meramaikan sendang tersebut. Walaupun ramai pengunjung dan sering digunakan, sendang tidak pernah mengalami kehabisan air. Melimpahnya air di dalam sendang juga dikarenakan air tersebut tidak mengalir di setiap rumah warga, karena warga telah memiliki sumber air lain. Maka dari itu, sumber mata air ini diberi pagar dan digembok untuk menjaganya dari pihak yang tidak bertanggungjawab.



Gambar 3. Pagar yang Ditutup di Area Mata Air
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Menurut Pratama et al. (2022), segala sesuatu yang dikeramatkan selalu berhubungan dengan kegiatan pelestarian sumber daya air. Salah satu bentuk pelestarian sumber daya air yakni ditanamnya pohon beringin di sekitar sumber sendang. Beringin merupakan salah satu tumbuhan yang termasuk dalam marga *ficus*, jenis ini memiliki bentuk fisik yang menunjang hidupnya di berbagai jenis lahan terutama kawasan dengan karakteristik ekstrim dikarenakan akarnya mampu mencapai lapisan sungai bawah tanah. Hal tersebut mampu menjaga keberlangsungan air tanah sehingga terjaga pula kualitas air yang dihasilkan. pohon ini mampu beradaptasi dengan bagus pada berbagai kondisi lingkungan. Masyarakat Jawa mayoritas “menghormati” pohon beringin karena sistem pengetahuan lokal yang terkandung didalamnya serta kepercayaan masyarakat sekitar, tidak hanya karena alasan mistis. Sistem pengetahuan

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”

lokal pada pohon beringin berupa fakta bahwa pohon beringin dapat menyerap air dalam jumlah yang banyak sehingga hal tersebut menguntungkan sumber mata air sendang ini, selain itu pohon ini mampu beradaptasi dengan bagus pada berbagai kondisi lingkungan. Hal tersebut didukung dengan informasi yang didapat dari narasumber ketika wawancara. Ketika musim penghujan, air sendang tidak menjadi keruh, sedangkan saat kemarau air tidak mengalami kekeringan, hanya saja mengalami penurunan debit. Menurut Palasari (2020), beringin juga termasuk tanaman yang mempunyai umur sangat tua, dan dapat hidup dalam waktu lama, hingga ratusan tahun.



Gambar 4. Pohon Beringin di Sekitar Sumber Mata Air
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Menurut Wiryani (2018), selain karena adanya pohon beringin, beberapa vegetasi lain di sekitar sendang ikut berkontribusi dalam tingginya kualitas air sendang, seperti akasia, mahoni, sengan, manggis, bambu coklat, kopi, kelapa, dan durian. Terdapat sekitar 20 spesies lebih jenis pohon lainnya di sekitar mata air sendang yang berperan dalam kelimpahan sekitar sendang. Vegetasi pohon di Sendang Kalimah Toyyibah tersajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Spesies, kelimpahan, frekuensi relatif pohon di sekitar “Sendang Kalimah Toyyibah”

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Kelimpahan (pohon/ha)	BA (cm ²)	Kelimpahan Relatif (RA)
<i>Arenga pinnata</i>	Aren	5	4.271,93	1,95%
<i>Syzygium aromaticum</i>	Cengkeh	8	1.340,43	3,13%
<i>Durio zibethinus</i>	Durian	12	7.878,83	4,69%
<i>Pitechelobium dulce</i>	Jengkol	1	95,07	0,39%
<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	18	6.292,32	7,03%
<i>Dimocarpus logan</i>	Kelengkeng	4	3.752,57	1,56%
<i>Coffea robusta</i>	Kopi	20	3.731,36	7,81%
<i>Leucaena glauca</i>	Lamtoro	10	1.497,57	3,91%
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	33	8.693,14	12,89%
<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	16	9.907,86	6,25%
<i>Carica papaya</i>	Pepaya	6	1.358,50	2,34%
<i>Parkia speciosa</i>	Petai	3	368,50	1,17%
<i>Musa sp</i>	Pisang	16	2.275,04	6,25%
<i>Ceiba pentandra</i>	Randu	6	4.084,93	2,34%

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”

<i>Albizia falcataria</i>	Sengon	31	6.343,07	12,11%
<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	11	1.488,14	4,30%
<i>Persea americana</i>	Alpukat	8	2.733,50	3,13%
<i>Gigantochloa antraviolacea</i>	Bambu wulung	9	17.563,26	3,52%
<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	2	4.331,64	0,78%
<i>Pangium edule</i>	Kluwek	5	7.021,14	1,95%
<i>Mangifera odorata</i>	Mangga kweni	2	460,43	0,78%
<i>Melia azedarach</i>	Mindi	2	279,71	0,78%
<i>Gnetum gnemon</i>	Mlinjo	6	3.862,57	2,34%
<i>Artocarpus heterophylla</i>	Nangka	7	2.000,43	2,73%
<i>Lansium domesticum</i>	Duku	2	330,79	0,78%
<i>Pterocarpus indicus</i>	Angsana	1	176,79	0,39%
<i>Acantocephalus cadamba</i>	Jabon	2	267,14	0,78%
<i>Tectona grandis</i>	Jati	10	4.014,21	3,91%

Sumber: Wiryani (2018)

Vegetasi paling dominan di sekitar Sendang Kalimah Toyiybah yakni mahoni dengan kelimpahan sebanyak 33 pohon. Tanaman bergenus *macrophylla* itu dijaga oleh masyarakat sekitar karena memiliki beberapa manfaat. Menurut Martono dan Rahayu (2017), tanaman mahoni dapat mengurangi polusi udara sebesar 47%-69%, sehingga dikenal sebagai pohon pelindung, penyaring udara, sekaligus sebagai daerah resapan air. Tanaman mahoni menurut Ula et al (2020), mampu meminimalisir zat pencemar sehingga dikenal sebagai pohon pelindung daerah resapan air dan penyaring udara. Saat hujan, tanah dan akar tanaman mahoni mengikat air, sehingga air hujan dapat diserap oleh tanaman mahoni, kemudian dapat dimanfaatkan sebagai cadangan air. Selain itu, tanaman ini mempunyai umur yang panjang. Banyaknya pohon mahoni di sekitar sendang dapat menyebabkan air terserap dalam jumlah yang banyak dikarenakan akarnya yang dapat menjangkau sampai ke dalam. Hal tersebut berdampak pada pengurangan akibat erosi dan banjir dari tersuspensinya tanah. Lalu, terdapat sengon pada kawasan sendang yang sebanyak 31 pohon yang sudah tertanam sejak sebelum ada Sendang Kalimah Toyiybah. Pohon sengon ini dipertahankan oleh masyarakat sekitar karena fungsinya yang dapat membantu menjaga kualitas sumber mata air. Menurut Rudini (2021), keberadaan sengon di sekitar sendang ini membantu dalam penyuburan tanah, selain itu sengon juga sebagai pohon yang digunakan dalam penghijauan atau reboisasi. Fungsi di setiap vegetasi diatas merupakan landasan mengapa masyarakat sekitar Sendang Kalimah Toyiybah secara turun temurun melarang penebangan pohon.

Menurut Mbah Maji selaku pengelola Sendang Kalimah Toyiybah melalui wawancara, mengatakan bahwa

“Vegetasi yang kini terdapat di sekitar sumber mata air hanya pohon beringin, pada mulanya, terdapat pohon beringin dan pohon akasia saat awal pengelolaan sumber mata air, namun, semakin bertambahnya tahun, pohon beringin tersebut bertambah besar sehingga kanopinya menutupi pohon-pohon kecil lainnya yang berada di sekitar.” Responden, 2024.

Tertutupnya sinar matahari ke arah tanaman disebabkan lebar kanopi pohon beringin. Tutupan kanopi dapat berpengaruh terhadap berjalannya sistem ekologi di dalam ekosistem hutan sehingga memangku peran penting sebagai alat ukur parameter utama (Permatasari et al., 2021). Menurut Purnama et al. (2020), kanopi atau yang biasa disebut tajuk pohon adalah keadaan

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”

dimana cabang pohon dan daun pohon saling tumpang tindih. Berdasarkan bentuk dan kerapatannya, kanopi memiliki fungsi yang berbeda-beda. Perbedaan bentuk dan kerapatan kanopi dapat memengaruhi fotosintesis sehingga kanopi yang memiliki kerapatan tinggi akan menghalangi cahaya yang harusnya masuk ke suatu pohon. Jika dibandingkan dengan vegetasi yang didapat oleh Wiryani (2018), maka vegetasi pada masa sekarang mengalami penurunan. Mbah Maji mengatakan bahwa

“Penurunan keragaman dan jumlah vegetasi dikarenakan adanya alih fungsi lahan seperti pembangunan mushola, aula, kios, dan juga area parkir pengunjung.”

Responden, 2024.

Pernyataan tersebut didukung oleh studi dari Adudu et al. (2023), yakni alih fungsi lahan hutan mempunyai dampak positif dan buruk terhadap masyarakat dan lingkungan. Manfaat baiknya adalah dapat menunjang kebutuhan perekonomian masyarakat, namun dampak negatifnya adalah mengancam kelestarian hutan sehingga mengakibatkan berkurangnya flora dan hilangnya habitat satwa di hutan.

Menurut Rizqi et al. (2017), sumber mata air Desa Nyatnyono termasuk dalam daerah yang memiliki potensi yang cukup besar untuk menambah pendapatan masyarakat, dan meningkatkan sumber pemasukan ekonomi di desa tersebut, selain itu sumber mata air yang menjadi kawasan ekologis, dan kegiatan religi ini perlu dijaga tidak hanya melalui vegetasi yang ada di sekitarnya, namun juga harus ada ikhtiar yang dilakukan oleh masyarakat sekitar sebagai bentuk rasa syukur dan terimakasih terhadap alam sekitar. Sebuah keyakinan kepada Tuhan dan kebudayaan yang menjadi warisan dari waktu ke waktu dapat menciptakan budaya religi yang menjadi bagian dari kearifan lokal. Kearifan lokal masyarakat Desa Nyatnyono dalam merawat dan menjaga sumber mata air Sendang Nyatnyono yaitu tradisi Merbanyu. Kata "Merbanyu" sendiri berasal dari bahasa Jawa, di mana "Mer" berarti "bersama" dan "Banyu" berarti "air". Jadi secara harfiah, Merbanyu bisa diartikan sebagai "bersama air". Merbanyu ini merupakan kegiatan membersihkan lingkungan sekitar sendang untuk menjaga kebersihan lokasi sendang. Kegiatan lain dalam merbanyu ini yaitu pengajian atau doa bersama yang dilakukan di dekat makam Waliyullah Hasan Munadi ataupun makam anaknya, yaitu Hasan Dipura. Tradisi merbanyu dilaksanakan setiap setahun sekali, namun tidak terpaut bulan apapun sehingga bisa dilakukan kapan saja.

Terkait studi ini masih terdapat kelemahan, yaitu pada pengambilan data. Pengambilan data terhadap beberapa kearifan lokal yang berbentuk kegiatan dan upacara adat sebaiknya dilakukan dengan pendekatan observasi partisipatif. Oleh karena itu, untuk studi berikutnya perlu dilakukan observasi partisipatif dalam pengumpulan data agar menambah khasanah keilmuan terkait pengelolaan air khususnya di Kabupaten Semarang.

KESIMPULAN

Pengelolaan mata air Sendang Kalimah Toyiybah telah dilakukan secara alamiah melalui berbagai vegetasi yang ada di sekitar sumber mata air sendang. Beberapa vegetasi seperti beringin, mahoni, dan sengon memberi perlindungan terhadap kualitas mata air di Sendang Kalimah Toyiybah. Selain pemeliharaan alami, kualitas air sendang juga dirawat melalui suatu kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat setempat untuk menjaga dan merawat air di dalam sendang yang disebut dengan kegiatan Merbanyu. Merbanyu tidak hanya dilaksanakan untuk kepentingan menjaga kualitas air namun juga sebagai bentuk syukur terhadap Tuhan atas tersedianya mata air Sendang Kalimah Toyiybah yang membantu perekonomian warga setempat sekaligus keberlanjutan kegiatan religi yang sudah menjadi tradisi.

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”

DAFTAR PUSTAKA

- Adudu, M. F., Saleh, T. S., Mooduto, S. R., & Baderan, D. W. K. (2023). Alih Fungsi Lahan Sebagai Ancaman Kelestarian Hutan Dulamayo Utara, Kecamatan Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. *In Gunung Djati Conference Series* (Vol. 18, pp. 221-232).
- Fariz, T. R., Permana, P. I., Jabbar, A., Saoki, R. N., & Purwadi, C. E. (2024). Local Wisdom on Mangrove Management in Nipah Panjang Village, Indonesia. ResearchSquare
- Martono, D. S., & Rahayu, S. (2017). Estimasi Kandungan Karbon Pohon Mahoni (*Swietenia macrophylla*, King) Penyusun Hutan Rakyat Bersertifikat SVLK (Sistem Verifikasi Legalitas Kayu) (Studi Kasus di PPHR Lawu Lestari Kecamatan Panekan Kabupaten Magetan). *JURNAL AGRI-TEK*, 17(2).
- M. Kudeng. S. (2015). Konservasi Dan Pengelolaan Sumber Daya Air Berdasarkan Keberadaannya Sebagai Sumber Daya Alam, *Jurnal Info Teknis Eboni*, Volume 12, Nomor 1, Hal 75-76.
- Nastiti, T. S., Geria, I. M., Winaya, A., Juliawati, N. P. E., Sofian, H. O., Handini, R., & Windia, I. W. (2022). Pengelolaan Sumber Daya Air Berkelanjutan di Bali Bagian Selatan. *AMERTA*, 40 (1), 25-40.
- Palasari, W. (2020). Analisis Komposisi Tumbuhan di Kawasan Sabuk Hijau. *Jurnal Presipitasi*, 17(2), 177-184.
- Permatasari, M. W., Diana, R., & Syoim, M. (2021). Estimasi Luas Tutupan Kanopi Pohon *Litsea* spp. di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman. *Prosiding Semnas FHIL UHO dan KOMHINDO VI*, Kendari: 29-30.
- Pratama, F. N. F., Nurdianto, S. A., & Waluyo, S. (2022). Mistifikasi Masyarakat Jawa Terhadap Pohon Beringin Sebagai Upaya untuk Konservasi Air Tanah dan Pencegahan Bencana Ekologis. *Jantra*, 17(1), 41-50
- Pratiwi, A. S., & Heriyanti, A. P. (2024). Community Participation in Environmental Conservation Based on Dawuhan Tradition in Tegalwaton Village Spring, Semarang Regency. *Indonesian Journal of Earth and Human*, 1(1), 17-26.
- Purnama, M., Pribadi, R., & Soenardjo, N. (2020). Analisa Tutupan Kanopi Mangrove Dengan Metode Hemispherical Photography di Desa Betahwalang, Kabupaten Demak. *Journal of Marine Research*, 9(3): 317-325.
- Rizqi, N. K. A., Susanti, M. H., & Sumarno, S. (2017). Implementasi Kebijakan Pengelolaan Sumber Mata Air Di Desa Nyatnyono Kabupaten Semarang. *UNNES Political Science Journal*, 1(2), 192-199.
- Rudini, A. (2021). *Analisa Kadar Air dan Nitrogen Pada Limbah Biomassa Sekam Padi Dengan Variasi Serbuk Kayu Jati dan Serbuk Kayu Sengon Terhadap Nilai Kalor Berbasis Metode Campuran* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang).
- Rahmadani, A., & Gunawan, G. (2024). Pengembangan Desa Wisata Religi Berbasis Budaya Lokal di Desa Nyatnyono. *Umbara*, 8(2), 87-100.
- Ula, H., Pujawati, E. D., & Payung, D. (2020). Evaluasi Pertumbuhan Tanaman Mahoni (*Swietenia Macrophylla* King) Pada Areal Bekas Stockpile PT. Jorong Barutama Greston (Jbg) Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 2(3), 404-412.
- Vitasurya, V. R. (2016). "Local Wisdom for Sustainable Development of Rural Tourism, Case on Kalibiru and Lopati Village, Province of Daerah Istimewa Yogyakarta. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 216: 97-108.

SEMINAR NASIONAL IPA XIV

“Transformasi Pendidikan IPA Masa Depan melalui Pembentukan Guru Profesional yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Pencapaian SDGs”

- Wiryani, E., Anggoro, S., & Mulyani, S. (2017). Identification of water conservative tree species with high economic value around “Sendang Kalimah Toyyibah”. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 19(2), 104-118.
- Wiryani, E. (2018). Kelimpahan dan Nilai Penting Pohon di Sekitar Sendang Kalimah Toyyibah dan Dampaknya Terhadap Mata Air. *Jurnal Fisika: Seri Konferensi* (Vol. 1025, No. 1, hal. 012032).
- Yanuar, P., & Agus, S. (2022). *Modul Pengantar Pengelolaan Sumber Daya Air*, Jakarta, Universitas Terbuka, 1.