



## **Pelatihan penggunaan sistem informasi pemantauan kesehatan hutan Di KPH IX Kota Agung Utara Kabupaten Tanggamus**

**Rahmat Safe'i<sup>1\*</sup>, Hari Kaskoyo<sup>2</sup>, Ferdy Ardiansyah<sup>3</sup>, Agung Yoga Pangestu<sup>4</sup>, Elmo Rialdy Arwanda<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Magister Kehutanan, Fakultas Pertanian, UNILA

<sup>2</sup>Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, UNILA

<sup>3</sup>Mahasiswa Program Studi Magister Kehutanan, Fakultas Pertanian, UNILA

<sup>45</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, UNILA

E-mail\*: rahmat.safei@fp.unila.ac.id

### **Article History:**

Received: November 2021

Revised: Desember 2021

Accepted: Juni 2022

### **Kata Kunci:**

Kesehatan hutan,  
Pemantauan, Sistem informasi

**Abstract:** Pentingnya informasi mengenai kesehatan hutan sangat diperlukan untuk mengetahui gangguan yang terjadi, sehingga perlu dilakukan pemantauan kesehatan hutan secara berkala. Pemantauan kesehatan hutan merupakan salah satu upaya dalam menjaga kelestarian hutan. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan keterampilan penggunaan Website Sistem Informasi Geografis (Web-SIG) Sistem informasi pemantauan kesehatan hutan (Simantan). Sasaran pengabdian ini adalah pegawai Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) IX Kota Agung Utara, Kabupaten Tanggamus. Tingkat pemahaman peserta perlu diketahui sehingga dilakukan evaluasi melalui dua tahap yaitu pre-test dan post-test dengan cara pemberian kuesioner. Hasil perhitungan menunjukkan kondisi kesehatan hutan lindung pada areal kerja Kelompok Tani Hutan (KTH) Lestari Jaya 8 berkategori sedang. Melalui pemberian kuesioner menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta tentang kesehatan hutan lindung sebesar 2%. Rerata nilai pre-test dan post-test masing-masing sebesar 64% dan 66%. Persentase kenaikan pengetahuan peserta dari hasil pre-test dan post-test adalah 3,12%. Oleh karena itu

---

Web-SIG Simantan merupakan media yang tepat untuk mempermudah pemantauan kondisi kesehatan hutan lindung.

---

## **Pendahuluan**

Keadaan ekosistem hutan yang normal atau belum menderita kerusakan sehingga membuat hutan tersebut bisa melaksanakan dengan baik fungsi-fungsinya merupakan definisi dari kondisi hutan yang sehat (Safe'i, Hardjanto, Supriyanto, & Sundawati, 2015). Kualitas kesehatan hutan dirasakan sebagai masalah penting yang dialami dunia kehutanan saat ini (Safe'i & Tsani, 2017), yang membuat kondisi hutan tersebut harus tetap sehat. Pentingnya informasi Mengenai kesehatan hutan sangat diperlukan untuk mengetahui gangguan yang terjadi di dalam suatu ekosistem hutan, sehingga dapat dilakukan tindakan yang tepat dalam mengatasi gangguan tersebut. Gangguan tersebut dapat menyebabkan kerusakan terhadap tegakan pohon. Menurut penelitian, kerusakan yang terjadi pada suatu hutan salah satunya dapat disebabkan oleh adanya keinginan manusia untuk bisa mendapatkan kesejahteraan sesaat, namun tidak berpikir panjang mengenai kerugian masyarakat dalam skala besar dimasa yang akan datang, sehingga kesehatan tegakan perlu dijaga. Keadaan ekosistem hutan yang bisa melaksanakan dengan baik fungsi pokoknya merupakan cerminan dari kesehatan hutan (Safe'i, Febryano, & Aminah, 2018). Peristiwa ini selaras dengan penjelasan Sumardi (2007), yaitu penggambaran hutan yang sehat merupakan suatu keadaan hutan yang mempunyai ekosistem hutan dengan kesetimbangan yang baik serta dapat melaksanakan fungsi-fungsinya.

Salah satu jenis hutan berdasarkan fungsinya yaitu hutan lindung. Banyaknya manfaat dari hutan lindung seperti mengatur siklus hidrologi, mencegah banjir, menjaga kesuburan dan lainnya menunjukkan pentingnya kesehatan hutan lindung itu harus terjaga. Menurut Sinery & Mahmud (2014) tujuan dari terjaganya suatu hutan untuk berusaha dalam melestarikan sumber daya hutan serta kesetimbangan ekosistem sehingga bisa lebih membantu usaha dalam meningkatkan kepentingan umum dan keberadaan lingkungan. Berdasarkan eksistensi hutan, untuk hal dukungan bagi seluruh

segi kehidupan manusia, hewan serta tanaman sangat ditetapkan oleh tingkatan persepsi manusia akan pentingnya hutan dalam pengelolaan serta pemanfaatannya (Mualim, 2019). Pemantauan tentang kesehatan hutan lindung sangat penting dilaksanakan melalui penilaian terhadap kesehatan hutannya. Melalui penerapan teknik pemantauan kesehatan hutan dapat diperoleh nilai kesehatan hutan lindung tersebut.

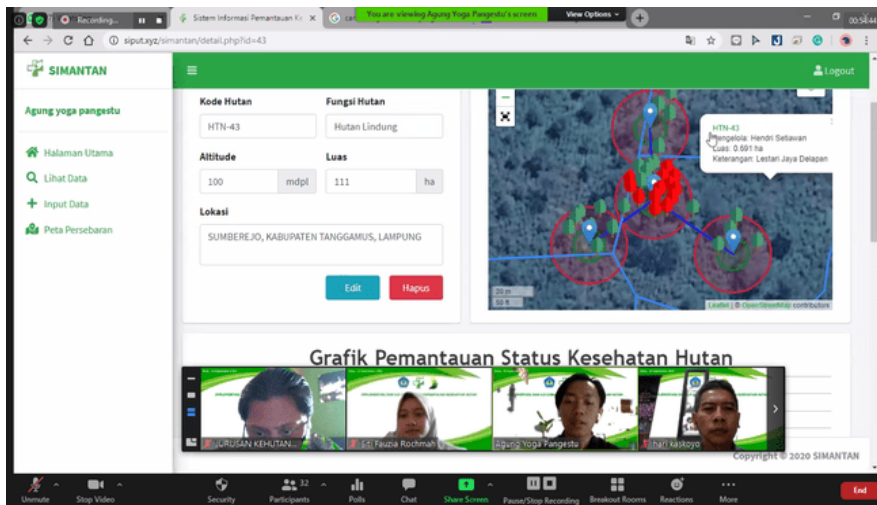
Pemantauan kesehatan hutan dilaksanakan agar mendapati keadaan hutan masa kini, transformasi di masa depan, serta tren yang bisa terjadi karena disebabkan oleh aktivitas di dalam hutan (Haikal, Safe'i, & Darmawan, 2020). Metode Forest Health Monitoring (FHM) adalah prosedur yang digunakan dalam memantau kesehatan hutan untuk mendapati keadan ekosistem hutan. Prosedur tersebut bisa memberikan pertimbangan pengurusan kepada para pemangku hutan sehingga menerapkan prinsip-prinsip hutan yang berkelanjutan (Safe'i, Indriani, Darmawan, & Kaskoyo, 2019). Maka dari itu upaya pemantauan kesehatan hutan sangat memengaruhi kelestarian suatu ekosistem hutan, karena tindakan pemeliharaan yang tepat dapat dilakukan sesuai dengan kondisi yang ada. Namun menurut Permadi, Lelana, Anggraeni, & Darwiati (2012) pemahaman mengenai urgensi hutan yang sehat dalam menjamin fungsi dan peran hutan hingga sekarang dapat dikatakan sangat kurang, yang menyebabkan tidak adanya perhatian yang pasti terhadap persoalan kesehatan hutan selama ini.

Seiring berkembangnya teknologi internet saat ini, pemantauan kesehatan hutan dapat dilakukan melalui website yaitu dengan memakai Web-GIS sistem informasi pemantauan kesehatan hutan (Web-GIS Simantan). Kumpulan informasi maupun data perihal hasil pemantauan kondisi kesehatan hutan (kondisi, transformasi, serta tren yang berlangsung) dipetakan kemudian dikumpulkan pada satu database secara keseluruhan dengan memakai Web-GIS Simantan (Pangestu, Safe'i, Darmawan, & Kaskoyo, 2020). Kehadiran Web-GIS Simantan dapat membuat para pengelola hutan lebih efektif dan efisien serta teratur dalam memantau kesehatan hutan yang berada dalam pengelolaan mereka. Menurut Safe'i,

Wulandari, & Kaskoyo (2019) keadaan kesehatan hutan di rasa penting untuk mengendalikan tingkat kerusakan hutan dan menjaganya di bawah ambang batas ekonomi yang bisa dimaklumi, sehingga hal ini memungkinkan keamanan terhadap konservasi, perlindungan, investasi, produksi, serta beragam jenis dan fungsi hutan yang lain bisa tercapai. Oleh karena itu, para pengelola hutan khususnya pegawai KPH IX Kota Agung utara perlu memahami penggunaan Web-GIS Simantan. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pegawai KPH IX Kota Agung Utara mengenai pentingnya kesehatan hutan lindung dan penggunaan Web-GIS Simantan.

## **Metode**

Pengabdian dilaksanakan di Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) IX Kota Agung Utara, Kabupaten Tanggamus, Lampung. Waktu implementasi dilaksanakan pada bulan September tahun 2021. Objek Sasaran pengabdian ini adalah pegawai KPH IX Kota Agung Utara, Kabupaten Tanggamus. Alat yang digunakan antara lain meliputi komputer, LCD, kamera, alat tulis, map plastik dan situs Web-GIS Simantan. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi makalah penyuluhan dan kuesioner. Metode pengabdian ini menggunakan tahapan evaluasi permulaan (pre-test) kemudian dilanjutkan tahapan evaluasi penghujung (post-test) dengan memberikan kuesioner serta pengamatan untuk mengamati kondisi objek sasaran. Aktivitas pengamatan dilakukan dengan tujuan mengamati kegiatan peserta selama pelatihan berlangsung. Materi yang disampaikan menggunakan media online melalui webinar yang dimana berasal dari kata web dan seminar, telah disajikan melalui Gambar 1.



Gambar 1. Aktualisasi Webinar Pelatihan Penggunaan Simantan

Menurut Izza, Ningrum, & Hariyati (2019) mengacu pada teknik pengajaran online yang disinkronkan pada saat orang berbaur di masa tertentu dengan tujuan mendengarkan, melihat, serta berkontribusi dalam penyampaian suatu materi. Sarana webinar memudahkan pelaksanaan suatu seminar tanpa perlu mengumpulkan para peserta di suatu ruangan, sehingga peserta bisa mengikuti seminar di mana pun. Materi yang disampaikan dalam topik meliputi pentingnya kesehatan hutan lindung dan pelatihan penggunaan Web-GIS Pemantauan Kesehatan Hutan. Pada Gambar 2 telah disajikan tampilan situs Web-GIS Simantan.



Gambar 2. Situs Web-GIS Simantan

Tingkat pemahaman para peserta mengenai topik yang disampaikan perlu diketahui sehingga dilakukan evaluasi selama pengabdian berlangsung. Evaluasi dilaksanakan menggunakan 2 tahapan yakni diawali dengan pre-test dan diakhiri dengan post-test. Evaluasi awal dilaksanakan dengan cara pemberian kuesioner pada masing-masing peserta. Evaluasi akhir dilakukan setelah mereka mendapatkan seluruh materi teori. Bentuk evaluasi adalah pengisian kuesioner yang soalnya sama seperti pada evaluasi awal. Tujuan dari kuesioner yang sama dimaksudkan untuk mendapati adanya peningkatan pemahaman serta wawasan terhadap materi yang diberikan. Menurut penjelasan Effendy (2016), menjelaskan jika pre-test serta post-test memiliki fungsi untuk mengetahui tingkat keberhasilan pendidikan, kemudian hasil pre-test dilakukan perbandingan terhadap hasil post-test sehingga bisa disimpulkan keberhasilan aktivitas belajar mengajar yang dilaksanakan.

## Hasil

Berdasarkan hasil pengukuran kesehatan hutan yang sudah dilakukan di hutan lindung KPH IX Kota Agung Utara, diperoleh nilai status kesehatan hutan berdasarkan beberapa indikator ekologis yakni vitalitas, biodiversitas,

produktivitas, serta kualitas tapak. Metode Forest Health Monitoring (FHM) merupakan metode yang digunakan dalam mengukur indikator kesehatan hutan tersebut yang dilakukan pembuatan 6 (enam) klaster-plot dengan luasan total masing-masing klaster pengamatan dan pengukuran sebesar 2,4 ha. Indikator produktivitas diperoleh melalui pertumbuhan individu pohon yang dinilai selaku pertumbuhan LBDs (Luas Bidang Dasar). Indikator vitalitas diperoleh melalui keadaan pohon yang rusak serta keadaan kanopi. Pohon yang rusak serta keadaan kanopi diamati dengan memperhatikan 3 parameter untuk dicatat yakni lokasi, jenis (tipe) serta tingkat keparahan yang terjadi. Lokasi terjadinya kerusakan pada pohon yang dicatat yakni: akar, batang, cabang, tajuk, daun, pucuk serta tunas. Indikator biodiversitas diperoleh melalui pemantauan keberagaman tipe tanaman yang berada di hutan lindung dengan memakai formula (rumus) Shannon-Whiener Index. Sementara itu indikator kualitas tanah diperoleh melalui sampel tanah yang diambil pada masing-masing klaster plot selaku parameter pH tanah untuk menggambarkan kondisi asam atau basa suatu tanah. Hasil dari pengukuran keadaan kesehatan hutan di hutan lindung area garapan KTH Lestari Jaya 8 Desa Margoyoso disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Akhir Kesehatan Hutan Lindung Area Garapan KTH Lestari Jaya 8

Klaster Plot	Nilai Akhir Kesehatan Hutan Lindung	Kriteria Kesehatan Hutan Lindung
1	2,13	Buruk
2	6,54	Baik
3	5,31	Sedang
4	6,51	Baik
5	7,54	Baik
6	6,18	Baik

Berdasarkan hasil pada tabel 1 menyatakan jika rerata kategori keadaan kesehatan hutan lindung di area garapan KTH Lestari Jaya 8 termasuk ke dalam kategori sedang. Kategori kesehatan hutan di area



garapan KTH Lestari Jaya 8 didapat melalui ambang batas pada nilai kesehatan hutan. Nilai ambang batas kesehatan hutan didapat dengan didasari oleh nilai tertinggi dan terendah nilai akhir keadaan kesehatan hutan. Nilai status kesehatan hutan lindung terletak dalam kategori baik (klaster plot 2, 4, 5 dan 6) menyatakan jika hutan lindung di lokasi pengabdian mempunyai kondisi hutan yang cukup sehat. Keadaan hutan tersebut dapat dilihat dari berdasarkan indikator ekologis biodiversitas berupa banyaknya keanekaragaman jenis tumbuhan dan indikator produktivitas berupa besarnya rata-rata volume pohon yang ada pada keempat klaster plot.

Hutan lindung yang berada dalam kategori sedang dan buruk yang masing-masingnya terdapat pada klaster 3 dan 1 diakibatkan oleh berbagai parameter indikator ekologi kesehatan hutan lindung yakni biodiversitas (indeks keberagaman tipe pohon) yang sedikit atau rendah terutama pada klaster 1 dan memiliki tingkat kerusakan pohon yang sedang serta kecilnya volume pohon pada kedua klaster. Keanekaragaman hayati yang rendah berdampak pada penurunan populasi pohon di suatu kawasan jika kawasan tersebut tidak dikelola (Safe'i & Tsani, 2016). Rendahnya keanekaragaman hayati dan populasi pohon berdampak pada penutupan lahan klaster-plot. Selain dari peristiwa tersebut juga didapat sebagian pohon mengalami kerusakan yang disebabkan oleh hama serta penyakit dengan tingkat yang tidak terlalu tinggi. Salah satu solusi dalam membantu menyelesaikan masalah pada kesehatan suatu hutan yaitu menggunakan situs Web-GIS Simantan untuk memantau secara berkala, sehingga diperlukan pemahaman dan keterampilan dalam penggunaan situs Web-GIS Simantan tersebut.

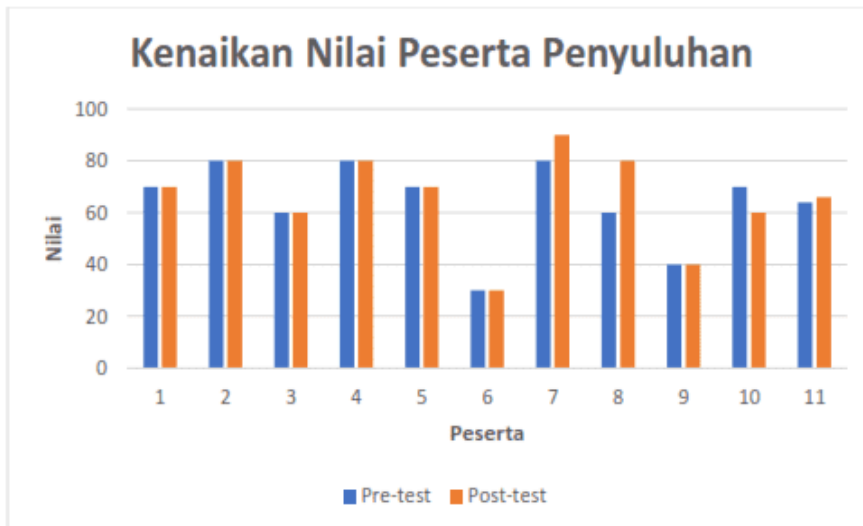
## **Diskusi**

Rendahnya kesadaran pegawai KPH IX Kota Agung Utara akan kondisi kesehatan hutan lindung yang dikelola dibuktikan melalui para pegawai yang masih memfokuskan kegiatan mereka pada pengelolaan tanaman pertanian dibandingkan dengan tanaman kehutanan. Kegiatan webinar yang ditujukan kepada pegawai bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya pemahaman kesehatan hutan lindung, juga meningkatkan pengetahuan mengenai gangguan tanaman hutan khususnya



akibat serangan hama dan penyakit tanaman. Hasil webinar menunjukkan adanya peningkatan pemahaman para peserta yang dapat dinilai dari hasil pre-test serta post-test setiap peserta. Selaras dengan penjelasan Sugiyono (2012), bahwa one group pre-test and post-test design merupakan suatu metode yang bertujuan mendapati dampak dari pemberian perlakuan. Pre-test maupun post-test ialah kumpulan pertanyaan yang meliputi seluruh topik pelatihan yang dibagikan kepada para peserta. Perubahan tingkat pemahaman para peserta dapat ditunjukkan melalui hasil akhir dari pertanyaan pre-test juga post-test (Suci & Jamil, 2019).

Kumpulan pertanyaan pre-test dan post-test diberikan dengan bentuk angket ataupun kuesioner secara online melalui google form. Terdapat 10 pertanyaan pada kuesioner yang diberikan. Angket ataupun kuesioner adalah sebuah teknik penghimpunan data yang dilaksanakan melalui pemberian serangkaian penjelasan maupun pertanyaan tertera kepada narasumber dengan tujuan memberikan respon sepadan dengan harapan pengguna (Widoyoko, 2016). Menurut Pujiastuti (2010) kuesioner bisa dipakai dalam mendapatkan data pribadi seperti sikap, pendapat, harapan serta permintaan narasumber. Idealnya semua responden mau mengisi atau lebih tepatnya memiliki motivasi untuk menyelesaikan pertanyaan ataupun pernyataan yang ada pada kuesioner pengabdian. Pemberian pre-test dilakukan sebelum pemberian materi dengan tujuan mendapatkan penilaian dasar pemahaman para peserta mengenai topik webinar yang diberikan. Kemudian, untuk mengukur peningkatan pemahaman para peserta setelah selesainya penyampaian materi webinar, diberikan post-test dalam bentuk kuesioner. Pertanyaan yang diajukan pada post-test sama dengan pertanyaan pre-test. Hasil dari pre-test serta post-test peserta telah disajikan melalui Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Pre-test dan Post-test Peserta

Kuesioner yang diberikan digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta tentang kesehatan hutan dan serangan hama penyakit pada tanaman. Pertanyaan yang dipakai pada kuesioner ini menggunakan jenis jawaban tertutup. Pertanyaan yang menggunakan jawaban tertutup yakni seluruh opsi jawaban narasumber telah diberikan, narasumber hanya perlu menentukan opsi jawaban yang menurutnya paling benar (Sandjaja & Purnamasari, 2017). Penjelasan maupun pertanyaan yang disusun oleh tim menjadi penentu berhasil atau tidaknya pengabdian terpaut dengan mutu datanya, yakni data primer (Pujihastuti, 2010). Menurut Sandjaja & Purnamasari (2017), keuntungan dari kuesioner dengan jawaban tertutup yaitu setiap jawaban memiliki sifat rata-rata serta dapat dilakukan perbandingan dengan jawaban dari narasumber yang lain, lebih sederhana dalam hal koding juga analisis, narasumber dapat lebih yakin dengan seluruh jawabannya, setiap jawaban terukur lengkap karena pengguna telah mempersiapkan terlebih dahulu, serta perumusan dan analisisnya lebih sederhana apabila dibandingkan dengan tipe kuesioner yang menggunakan jawaban terbuka.

Berdasarkan hasil kuesioner webinar ini terjadi peningkatan pemahaman peserta sebesar 2%. Rerata nilai pada pre-test adalah sebesar 64%. Rerata nilai peserta pada post-test adalah sebesar 66%. Persentase kenaikan pengetahuan peserta dari hasil pre-test juga post-test ialah 3,12%. Persentase kenaikan nilai ini tidak terlalu besar yaitu tidak mencapai 50%. Hasil akhir yang diharapkan yaitu adanya peningkatan nilai dari pre-test ke post-test. Sebanyak tujuh (7) peserta mempunyai nilai yang sama di pre-test juga post-test, sedangkan tiga (3) peserta lainnya memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan pre-test, serta satu (1) peserta mempunyai nilai post-test yang menurun dari nilai pre-test. Gangguan sinyal, gangguan pada media laptop dan human error merupakan beberapa alasan kenapa post-test memiliki nilai yang lebih rendah dari nilai pre-test. Sedikitnya persentase peningkatan nilai dikarenakan pegawai KPH IX Kota Agung Utara sudah memiliki pengetahuan tentang pengelolaan hutan yang baik. Selain itu para peserta memiliki tingkat pengetahuan umum di bidang kehutanan yang cukup tinggi. Persentase rerata nilai peserta disajikan melalui Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Rerata Nilai Peserta

No	Pertanyaan	Jumlah Peserta	Persentase Rerata Nilai
1	Pre-test	11	64%
2	Post-test	11	66%

Menurut Badrudin, Sukiyono, & Mulyasari (2021) peningkatan pengetahuan masyarakat dianalisis berdasarkan hasil ujian pada pre-test dan post-test. Hasil webinar dapat membantu para peserta memahami pentingnya kesehatan hutan lindung yang mereka kelola. Kesehatan hutan tersebut perlu dilakukan pemantauan setiap waktu tergantung rencana para pengelola. Pemantauan kesehatan hutan bisa dilakukan dengan sangat efektif dan efisien menggunakan situs Web-GIS Simantan. Peristiwa ini sama dengan penjelasan Pangestu et al. (2020), yakni Web-GIS Simantan ialah prosedur yang dirancang untuk dengan mudah menyimpan data yang diperoleh dari penilaian kesehatan hutan, mengidentifikasi dan menghubungkan pengguna

data dengan lokasi status, transformasi, dan tren yang terjadi pada keadaan kesehatan hutan yang diharapkan, serta membantu pemangku kepentingan mendapatkan data tentang keadaan saat ini, transformasi dan tren kesehatan hutan. Sebelumnya perhitungan nilai kesehatan hutan hanya dilakukan secara manual menggunakan tally sheet. Perhitungan manual ini sering menghadapi berbagai masalah yang menyebabkan ruginya waktu dan tenaga dibandingkan menggunakan Web-GIS Simantan, terutama dalam melakukan pemantauan secara berkala.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perhitungan kesehatan hutan yang dilakukan telah diketahui jika rerata kategori keadaan kesehatan hutan lindung di area garapan KTH Lestari Jaya 8 terdapat pada kategori sedang. Status kesehatan hutan lindung yang terletak dalam kategori baik terdapat pada klaster plot 2, 4, 5 dan 6, serta nilai status kesehatan hutan yang terletak pada kategori sedang dan buruk masing-masing terdapat pada klaster 3 dan 1. Sedangkan untuk hasil pemberian kuesioner kepada para pegawai KPH IX Kota Agung Utara ketika pelaksanaan webinar pelatihan penggunaan Web-GIS Simantan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta sebesar 2%. Rata-rata nilai pada soal pre-test serta soal post-test ialah sebesar 64% dan 66%. Persentase kenaikan pengetahuan peserta melalui hasil pre-test serta post-test ialah sebesar 3,12%. Peningkatan pemahaman para peserta tidak terlalu signifikan karena para peserta memiliki pengetahuan tentang pengelolaan hutan yang baik. Web-GIS Simantan adalah sebuah media yang tepat dengan tujuan mempermudah pemantauan kondisi kesehatan hutan lindung di area garapan KTH Lestari Jaya 8 sehingga lebih efisien dan efektif dan dapat dilakukan pemantauan secara berkala yang lebih mudah.

## **Acknowledgments**

Terima kasih kepada seluruh pegawai KPH IX Kota Agung Utara telah menjadi mitra yang sangat baik dalam mengikuti pelatihan penggunaan Web-GIS Simantan secara online melalui webinar sehingga dapat berjalannya pengabdian ini.

## Daftar Referensi

- Badrudin, R., Sukiyono, K., & Mulyasari, G. (2021). Vermikompos Sebagai Media Tanaman Sirih Dalam Pot Ban Bekas Motor (BBM) Untuk Kegiatan Alternatif Pada Era Ketidakpastian Bagi Klaster Komoditas Warung Jajanan KKWJ Di Sekitar Universitas Bengkulu. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(1), 197–210. <https://doi.org/10.33369/Dr.V19i1.15942>
- Effendy, I. (2016). Pengaruh Pemberian Pre-Test Dan Post-Test Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.100.2.A Pada Siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(2), 81–88.
- Haikal, F. F., Safe'i, R., & Darmawan, A. (2020). Pentingnya Pemantauan Kesehatan Hutan Dalam Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (Studi Kasus Hkm Beringin Jaya Yang Di Kelola Oleh KTH Lestari Jaya 8). *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 4(1), 31–43. <https://doi.org/10.30598/Jhppk.2020.4.1.31>
- Herawati, I. E. (2017). Strategi Pemberdayaan Kelompok Tani Sistem Hutan Kerakyatan (SHK) Lestari Kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdurrahman-Hurun Kabupaten Pesawaran Lampung. *Agribisnis Terpadu*, 10(1), 26–41.
- Izza, S., Ningrum, B. S., & Hariyati, R. T. S. (2019). Pemanfaatan Webinar Dalam Bidang Keperawatan. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 1(1), 13–20. <https://doi.org/10.37287/Jppp.V1i1.14>
- Mualim, P. (2019). Peranan Kesatuan Pengelolaan Hutan (Kph) Dalam Pengawasan Hutan Lindung. Sulawesi Tenggara: Universitas Halu Oleo.
- Pangestu, A. Y., Safe'i, R., Darmawan, A., & Kaskoyo, H. (2020). Evaluasi Usability Pada Web GIS Pemantauan Kesehatan Hutan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(1), 19–26. <https://doi.org/10.30812/Matrik.V20i1.709>
- Permadi, P., Lelana, N. E., Anggraeni, I., & Darwiati, W. (2012). Rumusan Seminar. Seminar Nasional Kesehatan Hutan Dan Kesehatan

- Pengusahaan Hutan Untuk Produktivitas Hutan, 1–2. Bogor: Pusat Litbang Peningkatan Produksi Hutan.
- Pujihastuti, I. (2010). Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian. *Jurnal Agribisnis Dan Pengembangan Wilayah*, 2(1), 43–56.
- Safe'i, R., Febryano, I. G., & Aminah, L. N. (2018). Pengaruh Keberadaan Gapoktan Terhadap Pendapatan Petani Dan Perubahan Tutupan Lahan Di Hutan Kemasyarakatan. *Sosiohumaniora*, 20(2), 109–114. <https://doi.org/10.24198/Sosiohumaniora.V20i2.14349>
- Safe'i, R., Hardjanto, H., Supriyanto, S., & Sundawati, L. (2015). PENGEMBANGAN METODE PENILAIAN KESEHATAN HUTAN RAKYAT SENGON (Miq.) Barneby & J.W. Grimes). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 12(3), 175–187. <https://doi.org/10.20886/Jpht.2015.12.3.175-187>
- Safe'i, R., Indriani, Y., Darmawan, A., & Kaskoyo, H. (2019). Status Pemantauan Kesehatan Hutan Yang Dikelola Oleh Kelompok Tani Hutan SHK Lestari : Studi Kasus Kelompok Tani Hutan Karya Makmur I Desa Cilimus , Kecamatan Teluk Pandan , Kabupaten Pesawaran , Provinsi Lampung. *Jurnal Silva Tropika*, 3(2), 185–198.
- Safe'i, R., & Tsani, M. K. (2016). Kesehatan Hutan: Penilaian Kesehatan Hutan Menggunakan Teknik Forest Health Monitoring. Yogyakarta: Plantaxia.
- Safe'i, R., & Tsani, M. K. (2017). Penyuluhan Program Kesehatan Hutan Rakyat Di Desa Tanjung Kerta Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sakai Sambayan*, 1(1), 35–37.
- Safe'i, R., Wulandari, C., & Kaskoyo, H. (2019). Penilaian Kesehatan Hutan Pada Berbagai Tipe Hutan Di Provinsi Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 95–109.
- Sandjaja, I. E., & Purnamasari, D. (2017). Perancangan Survei Kuesioner Galangan. *Technology Science And Engineering Journal*, 1(1), 27–33.
- Sinery, A. S., & Mahmud. (2014). Fungsi Kawasan Dan Strategi Pengelolaan Hutan. *Jurnal Agrifor*, 9(2), 131–140.
- Suci, Y. T., & Jamil, A. (2019). Hubungan Tingkat Kepuasan Pelayanan Dengan Keberhasilan Peserta Pelatihan Teknis Bagi Penyuluh

- Pertanian. Jurnal Hexagro, 3(2), 47–55.
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Sumardi, S. M. W. (2007). Dasar-Dasar Perlindungan Hutan. Yogyakarta: Gama Press.
- Widoyoko, E. P. (2016). Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.