

## PENGENALAN GEOGRAFI DAN PENGINDERAAN JAUH KEPADA SISWA SMK MOJOSONGO, BOYOLALI

Vidya Nahdhiyatul Fikriyah\*, Nirma Lila Anggani, Umar El Izzudin Kiat, Umrotun

Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email : \*[vidya.n.fikriyah@ums.ac.id](mailto:vidya.n.fikriyah@ums.ac.id)

### Abstract

*The plantation and agricultural sectors deserve certain attention in Indonesia. Especially in relation to supporting one of the sustainable development goals, namely to end hunger (zero hunger). One type of Vocational High School (SMK) in Indonesia is an agriculture-based vocational school. On the other hand, geography and especially remote sensing are known to be applicable for plantation and agricultural studies. For this reason, in order to provide an overview to students about the science of geography and remote sensing and its application to aspects of plantations and agriculture, this community service activity was carried out. The target participants this time were Mojosoongo Vocational High School students in Boyolali Regency. Activities are carried out through the delivery of materials and discussions. It is known that the participants gave a positive impression of the activities carried out. It is hoped that with this service activity, students can get to know the geography approach and know the use of remote sensing for plantation and agricultural studies.*

**Keywords:** *geography; agriculture; plantation; vocational high school*

### Abstrak

Sektor perkebunan dan pertanian patut menjadi perhatian di Indonesia. Terutama kaitannya dalam mendukung salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan yakni untuk mengakhiri kelaparan (*zero hunger*). Salah satu jenis Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia adalah SMK yang berbasis pertanian. Di sisi lain, ilmu geografi dan khususnya penginderaan jauh diketahui dapat diaplikasikan untuk kajian perkebunan dan pertanian. Untuk itu, dalam rangka memberikan gambaran kepada siswa tentang ilmu geografi dan penginderaan jauh serta aplikasinya untuk aspek perkebunan dan pertanian, maka kegiatan pengabdian ini dilaksanakan. Sasaran peserta kali ini adalah siswa- siswi SMK Mojosoongo di Kabupaten Boyolali. Kegiatan dilaksanakan melalui penyampaian materi dan diskusi. Diketahui peserta memberikan kesan positif terhadap kegiatan yang dilaksanakan. Diharapkan dengan kegiatan pengabdian ini, siswa dapat mengenal pendekatan ilmu geografi dan mengetahui penggunaan penginderaan jauh untuk kajian perkebunan dan pertanian.

**Kata Kunci:** geografi; pertanian; perkebunan; SMK

Submitted: 2022-09-23

Revised: 2022-09-30

Accepted: 2022-10-04

### Pendahuluan

Pembangunan wilayah memiliki kaitan dengan ketersediaan sumber daya, baik itu sumber daya alam maupun sumber daya manusia. Indonesia sendiri merupakan negara yang kaya akan sumber daya pertanian dan perkebunan. Penyadapan data tutupan lahan kedua sektor ini penting dilakukan sebagai bentuk usaha untuk menunjang ketahanan pangan nasional. Utamanya di Boyolali, Jawa Tengah yang merupakan salah satu lumbung padi nasional. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Boyolali (2021) kontribusi besar kedua terhadap ekonomi berasal dari sektor pertanian, kehutanan, serta perikanan yakni sebesar 22,49%.

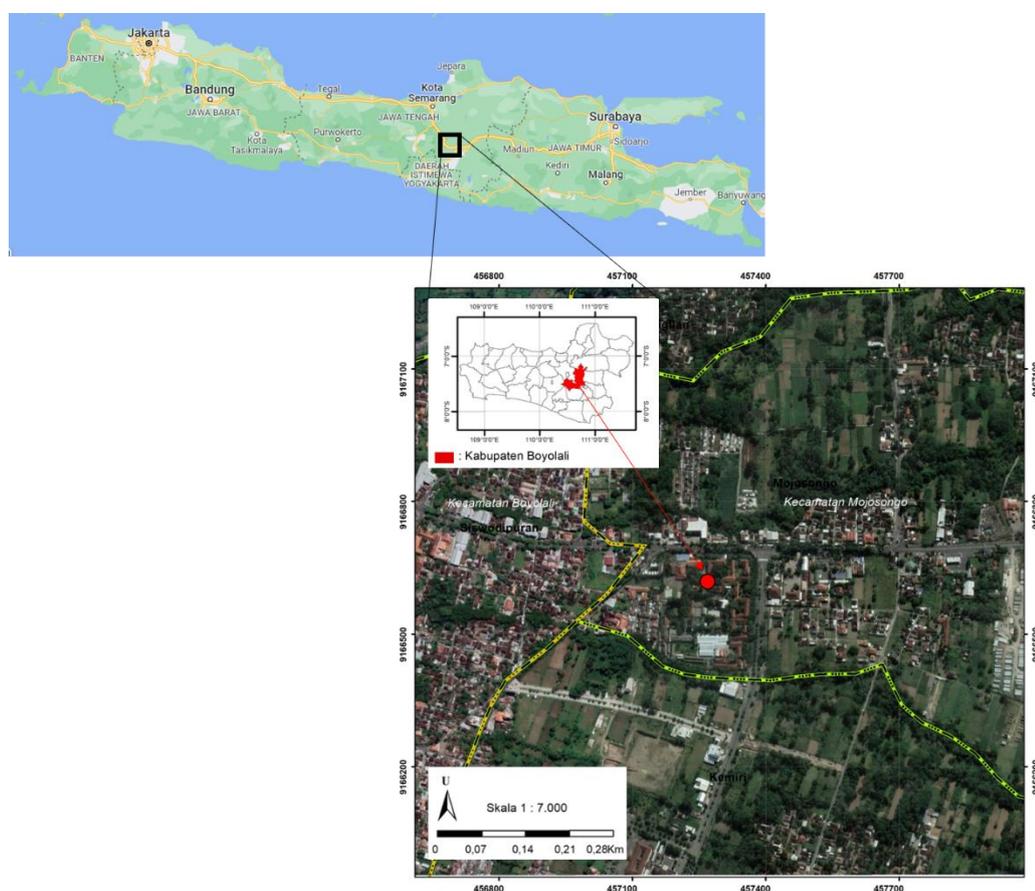
Materi mengenai potensi sumber daya ini juga tercakup dalam ilmu geografi, termasuk di dalamnya adalah materi penginderaan jauh. Perkembangan keilmuan tersebut dapat dilihat dari semakin luas dan meningkatnya aplikasi geografi dan penginderaan jauh di kehidupan sehari-hari, misalnya untuk aspek manajemen sumber daya alam termasuk pertanian dan perkebunan (Danardono et al., 2022; Hadibasyir et al., 2021). Seperti halnya aplikasi pendekatan geografi dan penginderaan jauh untuk pemetaan lahan pertanian (Fikriyah, 2019; Hernawati et al., 2017; Koto, 2017) dan estimasi produksi hasil perkebunan (Taufik et al., 2020).

Di sisi lain, terdapat sekolah menengah tingkat lanjut atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berbasis pertanian di Indonesia. Namun demikian, materi pemetaan yang disampaikan di SMK masih terbatas pada pemetaan dengan pendekatan terestris. Teknik pemetaan ini baik untuk

pemetaan level detail, namun memerlukan waktu dan sumber daya manusia yang banyak (Koto, 2017). Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang disampaikan tersebut maka perlu adanya pengenalan kepada siswa SMK tentang materi pemetaan berbasis penginderaan jauh. Sasaran peserta pengabdian kali ini adalah siswa SMK berbasis Pertanian di SMK Negeri 1 Mojosongo, Kabupaten Boyolali. Kegiatan ini bertujuan untuk semakin membekali mereka dengan pengetahuan aplikasi penginderaan jauh untuk perkebunan dan pertanian.

## Metode

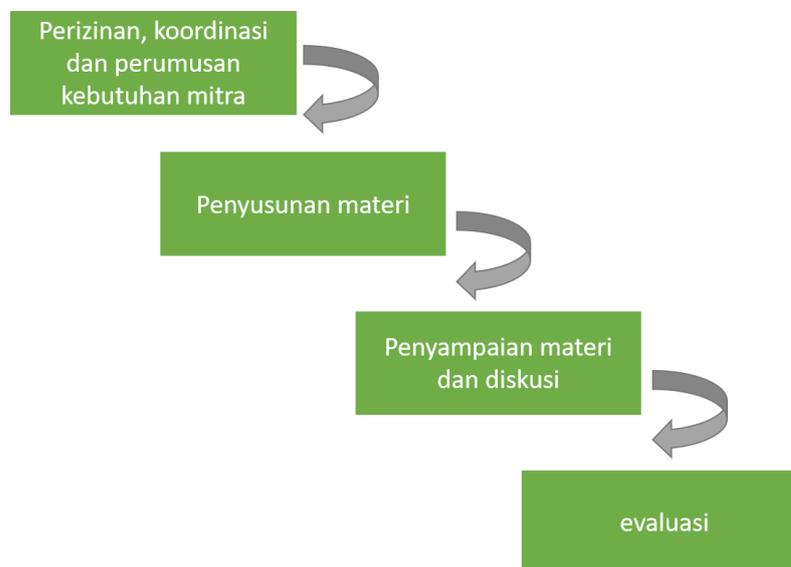
Sasaran pengabdian yang dilakukan kali ini adalah siswa-siswi SMKN 1 Mojosongo, di Boyolali (Gambar 1), yakni sejumlah 26 orang. Siswa SMK dipilih karena pertimbangan kesesuaian materi pengabdian ini dengan kurikulum yang disampaikan di sekolah. Siswa tersebut merupakan siswa dengan bidang keahlian Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP).



**Gambar 1.** Lokasi kegiatan pengabdian

Kegiatan dilaksanakan dalam empat alur yakni dimulai dari persiapan, pemberian materi penyuluhan, hingga pembuatan laporan. Alur pertama adalah persiapan meliputi penentuan lokasi, penyusunan proposal kegiatan, perizinan untuk mendapatkan konfirmasi waktu dan jumlah peserta. Tahapan awal ini juga penting dilakukan untuk identifikasi kebutuhan mitra dan menampung masukan untuk materi yang disampaikan. Prosedur selanjutnya adalah penyusunan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra. Setelah persiapan terkait administrasi selesai, maka kegiatan pengabdian dapat dilaksanakan sesuai jadwal waktu yang diberikan oleh pihak sekolah. Tahapan terakhir adalah pembuatan laporan pengabdian serta evaluasi kegiatan berdasarkan kesan dan

pesan yang diberikan oleh peserta dan guru pendamping. Gambar 2 menunjukkan alur kegiatan pengabdian secara ringkas.



**Gambar 2.** Alur pelaksanaan pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara kolaboratif melalui pembagian sesi. Sesi I berisi tentang pemaparan ilmu geografi secara umum. Sesi II merupakan paparan tentang penginderaan jauh dan aplikasinya untuk pertanian dan perkebunan, dilanjutkan dengan sesi III yang berisi materi tentang pendekatan geografi untuk pertanian di perkotaan. Terakhir, sesi IV merupakan penyampaian materi perencanaan wilayah. Kegiatan juga diselingi dengan diskusi dengan peserta pengabdian.

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian dengan sasaran siswa SMK ini bertujuan untuk memberikan pengenalan tentang pemanfaatan ilmu geografi dan penginderaan jauh untuk kajian perkebunan dan pertanian. Pengabdian dilaksanakan pada 9 September 2022 dengan materi yang dibagi ke dalam beberapa sesi mulai dari pengenalan geografi hingga aspek perencanaan wilayah berbasis pertanian. Tim pengabdian memberikan materi tersebut sesuai kebutuhan yang disampaikan mitra atau guru sekolah. Materi disampaikan pada saat jadwal mata pelajaran terkait pemetaan lahan berlangsung.

Sesi diawali dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa tentang pemetaan dan penginderaan jauh. Hal ini diperlukan untuk menilai sejauh mana pemahaman siswa tentang pemetaan serta membantu pemateri untuk mengaitkan materi dengan pengalaman siswa. Diketahui berdasarkan diskusi tersebut bahwa siswa telah mendapatkan materi pemetaan menggunakan teknik terestris, namun belum mengenal konsep dan aplikasi pemetaan lahan menggunakan teknik penginderaan jauh. Sesi dilanjutkan dengan penyampaian materi sesuai dengan kepakaran tiap anggota tim (Gambar 3).



**Gambar 3.** Penyampaian materi oleh tim pengabdian

Berdasarkan observasi saat kegiatan pengabdian berlangsung, siswa SMK sebagai peserta terlihat mengikuti kegiatan dengan baik (Gambar 4). Respon positif didapatkan melalui hasil pengisian presensi menggunakan *google form*. Beberapa kesan dan pesan disampaikan untuk tim pengabdian yakni:

"Cukup mudah dimengerti oleh para peserta didik, dan sangat bermanfaat untuk calon-calon petani milenial."

"Penyampaian dalam pembelajaran santai dan menenangkan mudah dimengerti."

"Pembelajaran dikemas menarik dan mudah dipahami."

Meskipun demikian, terdapat pula respon kurang baik dari peserta yang menuliskan kesan bahwa materi disampaikan kurang ringkas dan waktu penyampaian materi yang terlalu singkat. Kesan tersebut menjadi bahan evaluasi untuk tim pengabdian di kegiatan selanjutnya. Sebagai tindak lanjutnya, kegiatan pengabdian diharapkan dapat dilanjutkan dengan pelatihan pemetaan menggunakan perangkat lunak.



**Gambar 4.** Antusiasme siswa dalam menyimak materi

Implementasi program pengabdian dilaksanakan sesuai rencana dan kebutuhan mitra. Utamanya kegiatan ini berupaya untuk memberikan wawasan pada siswa tentang teknik pemetaan lahan menggunakan pendekatan geografi dan penginderaan jauh. Hal ini diharapkan akan menunjang peran siswa ketika bekerja dan terjun di masyarakat nantinya dalam optimalisasi perkebunan dan pertanian di daerahnya, seperti halnya kegiatan pengabdian serupa yang telah dilakukan (Lestari et al., 2022; Yeti et al., 2022).

### **Kesimpulan**

Seiring dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi, aplikasi geografi serta penginderaan jauh juga semakin luas dan bervariasi, termasuk pada kajian perkebunan dan pertanian. Namun demikian, materi tentang penginderaan jauh belum dikenal di kalangan siswa SMK berbasis pertanian. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan. Melalui kegiatan ini, siswa mendapatkan pemahaman tidak hanya dari konsep tetapi juga aspek perkembangan implementasi geografi dan penginderaan jauh di kehidupan sehari-hari era kini.

### **Daftar Pustaka**

- BPS Boyolali. (2021). Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Menurut Lapangan Usaha Kabupaten Boyolali 2020. *Boyolalikab.Bps.Go.Id*, 1, 1–11.
- Danardono, D., Hadibasyir, H. Z., Fikriyah, V. N., Sunariya, M. I. T., & Latief, M. A. (2022). Peningkatan Ketrampilan Pemetaan pada Pendidikan Kejuruan (SMK) Jurusan Kehutanan. *Gervasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 265–279.
- Fikriyah, V. N. (2019). Mapping land cover based on time series synthetic aperture radar (SAR) data in Klaten, Indonesia. *Jurnal Geografi Lingkungan Tropik*, 3(2), 12–21. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7454/jglitrop.v3i2.67>
- Hadibasyir, H. Z., Danardono, D., Sunariya, M. I. T., Fikriyah, V. N., & Latif, M. A. (2021). Pelatihan Pengolahan Citra Satelit Untuk Pemetaan Kondisi Vegetasi Bagi Siswa SMK Teknik Inventarisasi Dan Pemetaan Hutan. *MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 600–606. <https://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/matappa/article/view/1433>
- Hernawati, R., Budi Harto, A., & Kania Sari, D. (2017). Pemetaan Pola Tanam dan Kalender Tanam Padi Sawah menggunakan Teknik Pengindraan Jauh. *REKA GEOMATIKA*, 2017(2), 91–101. <https://doi.org/10.26760/RG.V2017I2.1768>
- Koto, A. G. (2017). Pemetaan Wilayah Lahan Kering Menggunakan Data Penginderaan Jauh. *Akademika*, 6(2). <https://doi.org/10.31314/AKADEMIKA.V6I2.48>
- Lestari, A. G., Sopiyan, P., Ginanjar, Y., & Kusumadewi, R. N. (2022). Optimalisasi Sistem Pertanian Terpadu Sebagai Penunjang Pendapatan Masyarakat Desa Cibodas Kecamatan Majalengka. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 375–380. <https://doi.org/10.31949/JB.V3I3.2777>
- Taufik, V. V., Sukmono, A., & Firdaus, H. S. (2020). Estimasi Produktivitas Kelapa Sawit Menggunakan Metode Ndvi (Normalized Difference Vegetation Index) Dan Arvi (Atmospherically Resistant Vegetation Index) Dengan Citra Sentinel-2a (Studi Kasus: Beberapa Wilayah Di Provinsi Riau). *Jurnal Geodesi UNIDIP*, 10(1), 153–162. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Yeti, Y., Dasipah, E., Ayu Andayani, S., Siti Permana, N., & Gantini, T. (2022). Pendampingan Implementasi Pertanian Cerdas Iklim Di Kecamatan Gebang Kabupaten Cirebon. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 478–482. <https://doi.org/10.31949/JB.V3I3.2776>