

## Potensi Laboratorium Alam Sumbermanjing Wetan dalam pembelajaran Geografi berbasis kerja lapangan (*fieldwork*)

Alfi Sahrina\*, Ifan Deffinika\*

\* Jurusan Geografi Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, 65145, Indonesia

### ARTICLES INFO

#### **Profil Articles:**

Sent: 4-2-2021

Approved: 6-5-2021

Published: 30-6-2021

#### **Key words:**

Laboratorium alam; kerja lapangan; pembelajaran Geografi

### ABSTRACT

This research is a qualitative descriptive study using secondary data as the main data. Data were collected through literature studies from the results of previous research in Sumbermanjing Wetan District. The results showed that Sumbermanjing Wetan had the potential to be used as a natural laboratory in the context of geography learning. This is supported by physical conditions in the form of diverse landscape features, quite complex social and cultural conditions. This potential includes the geological and geomorphological conditions of Sumbermanjing Wetan, the geodiversity and biodiversity of Sempu Island, social and cultural conditions, disasters, and tourism. In addition, the existence of natural resources in the area can also be used as one of the studies in fieldwork. Fieldwork-based learning can increase the skills of students in making observations, identifying, experimental, doing teamwork, and applying the use of technology. Geography learning topics at Sumbermanjing Wetan include physical, social, tourism, disaster, environmental, and other areas of geography. Indeed, implementing fieldwork needs to be independent, especially in managing data. In addition, fieldwork-based learning will continue to develop in line with the convenience of technology and increasingly advanced research studies with challenges faced including security, finance, health and safety, access to the field, and damage to the surrounding area used for fieldwork due to sampling exaggerated.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggunakan data sekunder sebagai data utama. Data dikumpulkan melalui studi literatur dari hasil penelitian terdahulu di Kecamatan Sumbermanjing Wetan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sumbermanjing Wetan memiliki potensi untuk dijadikan sebagai laboratorium alam dalam konteks pembelajaran geografi. Hal ini didukung oleh kondisi fisik berupa kenampakan bentang alam yang beragam, kondisi sosial dan budaya yang cukup kompleks. Potensi tersebut berupa kondisi geologi dan geomorfologi Sumbermanjing Wetan, geodiversitas dan biodiversitas Pulau Sempu, kondisi sosial dan budaya, serta pariwisata. Selain itu, keberadaan sumber daya alam yang ada di daerah tersebut juga dapat digunakan sebagai kajian dalam melakukan kerja lapangan (*fieldwork*). Pembelajaran berbasis kerja lapangan dapat menambah keterampilan peserta didik dalam melakukan pengamatan, identifikasi, eksperimental, melakukan kerja tim, dan menerapkan penggunaan teknologi. Topik pembelajaran geografi di Sumbermanjing Wetan dapat mencakup bidang geografi fisik, sosial, pariwisata, kebencanaan, lingkungan, maupun cakupan bidang yang lain. Dalam menerapkan kerja lapangan (*fieldwork*) diperlukan kemandirian peserta didik dalam mengelola data. Disamping itu, pembelajaran berbasis kerja lapangan akan terus berkembang dengan kemudahan teknologi dan kajian riset yang semakin maju dengan tantangan yang dihadapi antara lain keamanan, keuangan, kesehatan dan keselamatan, akses ke lapangan, serta rusaknya areal sekitar yang digunakan untuk kerja lapangan akibat pengambilan sampel yang berlebihan.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



**Corresponding Author:**

Alfi Sahrina  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Malang  
Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia, 65145  
E-mail: alfi.sahrina.fis@um.ac.id

---

## PENDAHULUAN

Laboratorium alam memiliki peran sentral dan khas dalam pendidikan dan memiliki manfaat dalam pembelajaran. Dengan adanya laboratorium alam, konsep dan teori yang dibahas di kelas dapat dihubungkan dengan pengamatan fenomena yang ada di dunia nyata (Hofstein & Lunetta, 2004). Disamping itu, adanya laboratorium alam juga dapat mengembangkan ide-ide baru yang menghubungkan konsep-konsep secara bersama-sama yang selanjutnya akan memberikan saran terhadap metode baru, interpretasi data baru, dan pertanyaan baru mengenai fenomena alam tersebut (Lunetta et al., 2007). Fenomena alam, sosial, dan budaya yang ada pada suatu wilayah dapat dijadikan sebagai objek laboratorium mengingat fenomena tersebut merupakan hasil atau proses dari interaksi lingkungan maupun sosial.

Fenomena, objek, dan interaksi yang terjadi di alam akan membangun sebuah pengetahuan. Pengetahuan ini dapat dihasilkan salah satunya melalui adanya interaksi dinamis yang berkelanjutan antara teori ilmiah, penelitian, dan data eksperimental (Hofstein & Lunetta, 2004). Untuk membangun pengetahuan tentang fenomena, objek, dan interaksi yang terjadi di alam dapat dilakukan melalui kerja lapangan (*fieldwork*). Kerja lapangan (*fieldwork*) dapat menguji hipotesis atau memecahkan masalah dengan pengumpulan dan interpretasi data (Onn & Poh, 1978).

Kerja lapangan (*fieldwork*) merupakan bagian penting dalam pembelajaran geografi sebagai salah satu bagian dari ilmu alam. Kerja lapangan (*fieldwork*) merupakan sebuah cara untuk memperoleh pengetahuan melalui observasi, wawancara, maupun eksplorasi. Pembelajaran berbasis kerja lapangan (*fieldwork*) akan memberikan banyak manfaat dalam pembelajaran geografi (Day & Spronken - Smith, 2016; Dunphy & Spellman, 2009; France & Haigh, 2014; Onn & Poh, 1978). Tetapi, beberapa kasus yang terjadi dalam sebuah penelitian, implementasi kerja lapangan (*fieldwork*) dalam pembelajaran juga mengalami permasalahan seperti keuangan, keamanan, dan kurikulum (Ari, 2020). Kerja lapangan memiliki beberapa manfaat antara lain mengembangkan keterampilan dalam pengamatan, sebagai pembelajaran eksperimental, mengembangkan dan menerapkan keterampilan analitis, melakukan penelitian dalam kehidupan nyata, melakukan kerja tim, memiliki keterampilan, dan penggunaan teknologi (Gerber, 2000).

Kerja lapangan (*fieldwork*) dapat dilakukan dengan pengamatan terhadap ketegangan, keganjilan, maupun ide yang belum terpecahkan. Kerja lapangan juga dapat dilalui dari sebuah pertanyaan atas permasalahan yang ada, selanjutnya membuat hipotesis atau tanpa hipotesis, melakukan identifikasi, observasi, wawancara yang mengarah untuk menjawab pertanyaan atau menguji hipotesis, dan yang terakhir mengkomunikasikan hasil kerja lapangan. Sementara pengumpulan data dilakukan melalui observasi, kuesioner, wawancara dan lain sebagainya serta penekanan informasi, interpretasi, penjelasan, dan komunikasi terhadap hasil dari pengamatan yang telah dilakukan. Alur kerja lapangan menggunakan alur Bartlett & Cox (1982). France & Haigh (2014) memberikan 7 bentuk/ragam dalam kerja lapangan.

Tujuh bentuk kerja lapangan itu antara lain: berpusat pada guru, lapangan sebagai laboratorium ("lakukan dan pelajari"), berorientasi proyek ("belajar dalam tim sebagai

persiapan untuk dunia nyata”), kurikulum terpusat (“lihat, pelajari, lakukan, gunakan, dan dinilai”), ditingkatkan secara teknologi (peta dan video), peneliti magang (“lakukan apa yang saya lakukan dan pelajari bagaimana saya melakukan”), serta kerja lapangan internasional reflektif (“Pengalaman”).

Pembelajaran geografi merupakan salah satu pembelajaran yang memiliki daya tarik dan tantangan untuk dipelajari. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran geografi perlu adanya analisis dan deskripsi spasial mengenai bumi yang telah menjadi aktivitas manusia (Day & Spronken - Smith, 2016). Deskripsi dan analisis tersebut menjadi pembeda antara geografi dengan disiplin ilmu lainnya dan juga menjadi nilai penting dalam melaksanakan pembelajaran. Mengingat adanya deskripsi dan analisis spasial yang diperlukan dalam pembelajaran geografi, maka diperlukan sebuah sarana yang dapat membantu pembelajaran khususnya pembelajaran di luar kelas yaitu berupa laboratorium alam.

Sumbermanjing Wetan berada di bagian selatan Kabupaten Malang. Sumbermanjing Wetan memiliki potensi yang dapat digunakan sebagai laboratorium alam. Pemilihan daerah ini sebagai potensi laboratorium alam tentunya memiliki beberapa karakteristik. Pada daerah ini memiliki karakteristik berupa kenampakan fenomena alam yang dapat dijadikan sebagai objek kajian dalam geografi. Kenampakan tersebut meliputi kondisi geologi dan geomorfologi Sumbermanjing Wetan, biodiversitas dan geodiversitas pulau Sempu, kondisi sosial dan budaya, dan kajian pariwisata. Tujuan dari kajian ini untuk mengidentifikasi kenampakan atau fenomena yang terdapat di Kecamatan Sumbermanjing Wetan dalam konteks laboratorium alam yang dapat digunakan sebagai pembelajaran geografi berbasis kerja lapangan, mengingat kenampakan dan fenomena tersebut dapat dijadikan objek kajian geografi.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Pengumpulan data sekunder didasarkan studi literatur dari data-data hasil penelitian terdahulu yang meliputi kondisi geomorfologi dan geologi, biodiversitas dan geodiversitas Pulau Sempu, kepebisiran, kebencanaan, pariwisata, sosial budaya, dan lain sebagainya yang terdapat di Kecamatan Sumbermanjing Wetan. Data-data penelitian tersebut digunakan sebagai pendukung dalam melakukan analisis terhadap potensi Sumbermanjing Wetan sebagai laboratorium alam. Keberadaan laboratorium alam akan membantu dalam pelaksanaan kerja lapangan (*fieldwork*) dalam pembelajaran geografi.

Pengumpulan data-data terkait potensi Sumbermanjing Wetan yang dapat digunakan sebagai laboratorium alam selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif dilakukan untuk mendeskripsikan, menganalisis, dan menginterpretasikan kondisi area penelitian. Dengan demikian lokasi serta kajian hasil interpretasi terhadap potensi Sumbermanjing Wetan dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran geografi berbasis kerja lapangan (*fieldwork*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Strategi dalam Pembelajaran Kerja Lapangan

Kerja lapangan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran geografi. Kerja lapangan dilakukan untuk mengaplikasikan kegiatan selama pembelajaran di ruangan. Kent et al., (1997) membagi kerja lapangan menjadi 2

yaitu observasional dan kerja lapangan partisipatif, dimana terdapat 2 perbedaan terkait dengan pengamatan dan partisipasi aktif saat kerja lapangan. Kerja lapangan memiliki 2 pendekatan yaitu pendekatan tradisional dan modern. Pendekatan tradisional menekankan pengamatan dan pencatatan, dengan pendekatan ini sejumlah titik di lapangan dipilih. Pada setiap titik siswa diajarkan bagaimana menganalisis kenampakan yang ada di lapangan, untuk mengukur dan mencatat. Pendekatan yang kedua lebih modern, yaitu bertujuan lebih khusus untuk menguji hipotesis atau memecahkan masalah dengan pengumpulan dan interpretasi data (Onn & Poh, 1978). Penjelasan tambahan mengenai pendekatan modern terkait dengan kerja lapangan (*fieldwork*) dalam perspektif penelitian ilmiah yaitu sebagai inkuiri (penyelidikan) dalam pembelajaran geografi. Penelitian ilmiah yang dimaksud untuk menguji hipotesis berkaitan dengan fenomena geografi dan mencoba menjawab pertanyaan penelitian terkait masalah konkret dan jelas yang melibatkan siswa dengan beberapa metodologi (Esteves et al., 2018).

*Fieldtrip*, investigasi lapangan, dan kerja lapangan (*fieldwork*) mempunyai kesamaan dalam hal pengamatan terhadap bentangalam untuk mendapatkan informasi. Tetapi, juga terdapat perbedaan yaitu pada *fieldtrip* mengajarkan mengenai fenomena alam dan peserta didik mencatat secara pasif. Investigasi lapangan mengarahkan pendidik untuk memberikan saran atas permintaan peserta didik dan peserta didik mendesain serta melakukan semua kegiatan. Selanjutnya pada kerja lapangan (*fieldwork*) pendidik bisa mengatur dan mengarahkan kerja lapangan, sedangkan peserta didik berpartisipasi aktif dalam merecord dan mempresentasikan hasil (Ostuni, 2000). Kerja lapangan (*fieldwork*) menekankan pada aktivitas peserta didik untuk mengungkapkan permasalahan dan solusi serta penemuan-penemuan baru di wilayah kajian. Kerja lapangan (*fieldwork*) dapat dilakukan dengan melalui pengambilan data berupa observasi, identifikasi, pencatatan, interpretasi, dan penjelasan terhadap fenomena alam yang ada, yang selanjutnya dipresentasikan. Dalam kerja lapangan (*fieldwork*) diberikan berbagai macam teknik dalam mengambil data lapangan. Kerja lapangan memiliki langkah-langkah yang diberikan kepada peserta didik agar dapat memperoleh keterampilan dan memperagakan sesuai kondisi lapangan yang ada. Adapun aktivitas kegiatan pendidik dan peserta didik dalam kaitanya kerja lapangan, dapat dilihat pada Tabel 1.

### **Laboratorium Alam SUMAWE: Implikasi dalam Pembelajaran Geografi**

Kerja lapangan (*fieldwork*) merupakan bagian dari kurikulum perguruan tinggi yang terintegrasi dalam sebuah mata kuliah bernama Kuliah Kerja Lapangan (KKL) yang dibimbing oleh dosen pengampu. Kuliah kerja lapangan dilakukan oleh perguruan tinggi-perguruan tinggi yang melakukan pembelajaran geografi (Arinta et al., 2016; Khairani et al., 2015; Mulyantari, 2005; Norsandi, 2018; Sugiharyanto, 2007; Syam, 2017). Hal ini bertujuan untuk mengimplementasikan pembelajaran secara kontekstual dan penerapan materi di lapangan selama perkuliahan berlangsung. Dalam mengimplementasikan kerja lapangan (*fieldwork*), tentunya sebelumnya telah dilakukan pembelajaran dengan beberapa topik yang akan dicapai baik berupa penyajian pembelajaran kontekstual dalam bidang geografi fisik, geografi sosial, pariwisata, ataupun kajian geografi secara keseluruhan.

Kuliah Kerja Lapangan (KKL) di Jurusan Geografi FIS UM menjadi salah satu program akademik yang merupakan bagian integral dari perkuliahan yang dilakukan di dalam kelas. Kerja lapangan ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan pasca pelaksanaan (Arinta et al., 2016). Tahap persiapan terkait dengan administrasi dan konsultasi secara berjenjang.

Tabel 1. Aktivitas pendidik dan peserta didik dalam kerja lapangan (*fieldwork*) (Ostuni, 2000)

Elemen Pembelajaran	Tujuan	Aktivitas	
		Pendidik	Peserta didik
Kebutuhan	Persiapan	Menetapkan tujuan, topik, dan lokasi. Melakukan evaluasi diagnostik tentang konten yang akan digunakan.	Mengikuti pembelajaran sebelumnya. Memberikan orientasi pada suatu objek dan menerima tugas baru
Sitasi dan Bahan	Bahan dan instrumen yang diperlukan untuk kerja lapangan ( <i>fieldwork</i> )	Kondisi bentang alam untuk diimplementasikan dalam kerja lapangan ( <i>fieldwork</i> ): Kerja lapangan ( <i>fieldwork</i> ) dilakukan ketika observasi dan pengumpulan informasi diperlukan, penyajian hipotesis atau subjek sebagai arah kajian, dan mempersiapkan bahan yang akan digunakan seperti peta topografi, foto udara, citra satelit, Instrumen: kompas, GPS, termometer, klinometer dll	Memberikan contoh dan non-contoh situasi sesuai dengan kondisi. Contoh: Persepsi dan perilaku penduduk pedesaan yang menghadapi fenomena iklim. Non-contoh: Informasi tentang fenomena iklim yang mempengaruhi kebun anggur.
Urutan	Berbagai langkah dalam pelaksanaan kerja lapangan ( <i>fieldwork</i> ) sebagai berikut Fase I: Mengumpulkan data melalui observasi, kuesioner, wawancara dll Fase 2: Penekanan informasi. Fase 3: Interpretasi, penjelasan. Fase 4: Presentasi hasil	Menyarankan berbagai teknik untuk digunakan pada berbagai kondisi yang berbeda dalam kerja lapangan. Serta mengontrol pelaksanaan sesuai prosedur yang telah disepakati.	Melakukan aktivitas yang sesuai dengan langkah-langkah yang berbeda. Mengontrol hubungan langkah-langkah tersebut. Mempresentasikan hasil: Bahasa verbal / grafis
Refleksi	Pembelajaran bermakna mengenai kerja lapangan ( <i>fieldwork</i> )	Mengevaluasi pencapaian dan kesalahan peserta didik dalam kerja lapangan: Merekam apa yang tidak dapat diobservasi, mengumpulkan informasi yang dangkal, dan tidak menyesuaikan detail informasi dengan skala atau tingkat resolusi yang dipilih.	Membuat catatan kesalahan yang telah dilakukan saat kerja lapangan. Memperbaiki kesalahan yang ada dan menggabungkan menjadi laporan yang baru.

Tahapan ini juga menentukan lokasi kuliah kerja lapangan dengan disesuaikan dengan pedoman kuliah kerja lapangan. Pada tahap pelaksanaan kerja lapangan memiliki jenjang yang berbeda-beda, yaitu KKL I, II, dan III. Kuliah kerja lapangan I mengkaji pengenalan bentang alam dan budaya, kuliah kerja lapangan II pada pengukuran lapangan menggunakan parameter fisis dan nonfisis, sedangkan kuliah kerja lapangan III lebih pada penyusunan penelitian.

Hal ini sesuai dengan model yang disajikan France & Haigh (2014) yaitu KKL I masih berpusat pada guru (Arinta et al., 2016), pada KKL II sudah dilakukan pengukuran lapangan sebagai laboratorium, KKL III berorientasi proyek dengan membentuk tim untuk penyusunan penelitian dengan cara mencari permasalahan lalu membuat hipotesis kemudian diuji sehingga dapat menemukan pemecahan permasalahan tersebut (Arinta et al., 2016). Tahap pra pelaksanaan menekankan tentang penyelesaian pelaporan dari kuliah kerja lapangan yang didiskusikan dengan pembimbing lapangan

Kerja lapangan (*fieldwork*) membutuhkan pengelolaan yang matang, baik dalam keuangan, keamanan, dan perizinan. Pengelolaan tersebut dapat dilakukan dengan membentuk panitia kecil yang didampingi dosen untuk mengelola kebutuhan tersebut. Perizinan perlu dilakukan untuk menjaga keamanan mahasiswa dan kelancaran kegiatan.

Kerja lapangan pada mata kuliah diharapkan tidak sampai memberatkan mahasiswa dalam masalah keuangan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara melakukan kerja lapangan (*fieldwork*) pada daerah yang dekat atau berada di jangkauan perguruan tinggi. Kerja lapangan (*fieldwork*) di Sumbermanjing Wetan menjadi alternatif pembelajaran geografi di luar kelas, mengingat kondisi yang kompleks dan berada pada daerah yang mudah dijangkau.

Pembelajaran geografi di dalam kelas memiliki topik-topik pembelajaran yang berbeda. Laboratorium alam Sumbermanjing Wetan memiliki topik-topik bahasan yang dapat dituangkan dalam kerja lapangan (*fieldwork*) yaitu berupa geografi fisik, geografi sosial, pariwisata, kebencanaan, dan lingkungan. Topik ini berdasarkan kajian-kajian terdahulu dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembelajaran berbasis kerja lapangan (*fieldwork*). Kerja lapangan (*fieldwork*) dapat dilakukan untuk menemukan teori, ilmu pengetahuan, atau konsep baru. Disamping itu, kerja lapangan (*fieldwork*) dapat dilakukan dalam memecahkan permasalahan di wilayah kajian. Dengan kerja lapangan (*fieldwork*), peserta didik dapat mengimplementasikan pengetahuan yang didapat selama pembelajaran dilakukan di kelas maupun menggali pengetahuan baru yang terdapat pada lokasi kajian. Topik-topik yang dapat dieksplorasi di Sumbermanjing Wetan sebagai salah satu potensi laboratorium alam dalam pembelajaran geografi berbasis kerja lapangan (*fieldwork*) ditunjukkan pada Tabel 2.

Laboratorium alam merupakan tempat yang penting dalam pembelajaran geografi. Transfer pengetahuan yang di dapat di ruangan dapat diaplikasikan di lapangan. Sumbermanjing Wetan memiliki potensi sebagai laboratorium alam. Hal ini terlihat dari kajian-kajian terdahulu, yang memungkinkan Sumbermanjing Wetan dapat dijadikan sebagai laboratorium alam. Kajian terdahulu di Sumbermanjing Wetan mencakup geografi fisik yang meliputi kondisi geologi dan geomorfologi Sumbermanjing Wetan, geodiversitas dan biodiversitas Pulau Sempu, kondisi sosial dan budaya, serta pariwisata. Namun, kajian tersebut masih dapat dikembangkan lagi dalam penelitian terstruktur maupun dalam bentuk kerja lapangan (*fieldwork*) yang dilakukan oleh peserta didik.

### **Laboratorium Berbasis Riset**

Laboratorium alam memiliki pondasi berupa hasil penelitian atau eksperimen ilmiah yang telah dilakukan sebelumnya pada lokasi kajian. Penelitian yang dimaksud berupa gagasan, temuan, atau pembaruan teori yang sudah ada terkait dengan lokasi kajian, laboratorium alam, dan pembelajaran geografi. Hasil penelitian tersebut dijadikan sebagai dasar dalam melakukan pembelajaran geografi berbasis kerja lapangan (*fieldwork*). Hasil identifikasi yang didapatkan pada penelitian terdahulu di Sumbermanjing Wetan menunjukkan adanya kajian terkait dengan geologi dan geomorfologi, biodiversitas dan geodiversitas di Pulau Sempu, pariwisata, sosial dan budaya. Adapun gambaran hasil penelitian yang telah dilakukan pada lokasi kajian adalah sebagai berikut.

### **Kondisi Geologi dan Geomorfologi Sumbermanjing Wetan**

Sumbermanjing Wetan memiliki beberapa Formasi batuan antara lain: Qas, Qal, Tmwl, Tomt, Tomm, Tmn, Tmw, Qptm (Sujanto et al., 1992). Formasi tersebut terbentuk pada masa lampau, dan memberikan konfigurasi bentuk lahan seperti saat ini. Sumbermanjing Wetan memiliki bentukan dari proses Vulkanik, Fluvial, Karst, dan Marin. Pada bentuk lahan karst berada di daerah selatan wilayah kajian termasuk wilayah Pulau Sempu (Prabawa et al., 2017), daerah ini terbentuk adanya kenampakan endokarst dan eksokarst (Salaka, 2018; Suprianto et al., 2017). Kenampakan tersebut juga terdapat di bagian utara wilayah kajian (Al Aslami, 2017).

Tabel 2. Topik Pembelajaran Berbasis Kerja Lapangan di Sumbermanjing Wetan

Topik	Geografi			Lokasi
	Wisata	Fisik	Sosial	
Kajian rawan banjir		√		Desa Sitarjo dan Desa Tambakrejo
Kajian rawan longsor		√		Kecamatan Sumbermanjing Wetan
Kajian rawan tsunami		√		Pesisir Sumbermanjing Wetan
Kajian rawan kekeringan		√		Desa Tambakrejo
Kajian biodeversitas dan geodeversitas kepulauan	√	√		Pulau Sempu, Desa Tambakrejo
Kajian bentuk lahan karst		√		Desa Sitarjo dan Desa Tambakrejo
Kajian bentuk lahan fluvial		√		Desa Sitarjo
Kajian bentuk lahan marin		√		Desa Sitarjo, Desa Sidoasri dan Desa Tambakrejo
Kajian bentuk lahan struktural		√		Kecamatan Sumbermanjing Wetan
Pariwisata pesisir malang selatan	√			Desa Sitarjo dan Desa Tambakrejo
Wisata minat khusus	√			Desa Sitarjo dan Desa Tambakrejo
Perekonomian masyarakat desa			√	Kecamatan Sumbermanjing Wetan
Budaya petik laut dan bersih desa			√	Kecamatan Sumbermanjing Wetan
Kearifan lokal dalam banjir dan konservasi lingkungan			√	Desa Sitarjo
Keberagaman beragama			√	Kecamatan Sumbermanjing Wetan
Pengelolaan pesisir berbasis masyarakat lokal/komunitas			√	Desa Tambakrejo

Pada wilayah kajian bagian selatan juga berkembang proses Marin yang tersebar sepanjang wilayah kepelepasiran. Tipologi kepelepasiran dan Pulau Sempu terdiri atas *wave erosion coast*, *land erosion coast*, *structurally shaped coast*, dan *sub-aerial depositional coast* (Prabawa et al., 2017). Bentang alam fluvial berada di antara perbukitan, daerah ini merupakan dataran banjir dengan endapan kipas aluvium muda berasal dari sungai. Pada bentang alam vulkanik terdiri dari punggung gunung tidak beraturan yang membentang dari utara dan selatan wilayah kajian. Sumbermanjing Wetan merupakan daerah yang rawan bencana banjir, longsor, dan tsunami serta kekeringan (Sahrina et al., 2020). Ekosistem pesisir memiliki nilai kerentanan rendah dilihat dari aspek fisik, namun kerentanan tinggi di daerah pesisir karena adanya aktivitas manusia (Handartoputra et al., 2015).

### **Biodiversitas dan Geodiversitas Pulau Sempu**

Kajian geodiversitas di Pulau Sempu masih jarang dilakukan, sehingga masih diperlukan banyak penelitian untuk mengetahui geodiversitas dari Pulau Sempu yang sebagian besar wilayahnya berbatu gamping. Hal ini berbeda dengan keanekaragaman hayati (biodiversitas) di Pulau Sempu. Penelitian terkait dengan biodiversitas telah banyak dilakukan, seperti penelitian tentang hutan *mangrove* (Suhardjono, 2013), inventarisasi hewan liar (Sukistyanawati et al., 2016), keanekaragaman burung (Purnomo et al., 2019), keanekaragaman tumbuhan dan ekosistem (Rindyastuti et al., 2018), serta permasalahan lain yang terjadi akibat perubahan status cagar alam Pulau Sempu (Sulistiyowati, 2008).

### **Kondisi sosial dan budaya**

Kondisi sosial di daerah kajian salah satunya dapat terlihat dari agama masyarakat setempat dimana terdapat kerukunan, keharmonisan, tolerans, maupun konflik dalam

beragama (A'isyah, 2016). Konflik juga terjadi pada isu lingkungan berupa wacana penurunan fungsi konservasi Cagar Alam Pulau Sempu menjadi Taman Wisata Alam (Famelasari & Priantini, 2018). Selain kondisi sosial, kondisi budaya yang berkembang di lokasi kajian berupa adanya petik laut dan bersih desa sebagai upacara rasa syukur dan napak tilas (Martin & Meliono, 2011; Salaka, 2018).

Adanya kondisi fisik dan non fisik lingkungan pada lokasi kajian juga mengakibatkan adaptasi lingkungan setempat dengan adanya pola ruang sosial pada daerah pesisir (Setyabudi & Pati, 2019). Sedangkan pada daerah dataran banjir juga terjadi adaptasi pada rumah warga dengan memberi pembatas pada rumah atau meninggikan rumah menjadi dua lantai (Su'ud & Bisri, 2019). Selain itu, adanya perubahan iklim mengakibatkan adanya adaptasi yang dilakukan masyarakat pesisir dalam mempertahankan hidup dengan memanfaatkan teknologi dan melakukan pekerjaan lainnya (Akbar & Huda, 2017). Pola ini merupakan bagian dari adaptasi yang dilakukan masyarakat dalam upaya untuk mempertahankan hidup dan menjadi kemampuan lokal bagi masyarakat setempat. Arah fungsi lahan di Sumbermanjing Wetan digunakan sebagai kawasan budidaya dengan penggunaan lahan tanaman semusim, pertanian, hutan produksi, padang penggembalaan, hutan lindung atau cagar alam (Rahmadana et al., 2016).

### **Kajian Pariwisata**

Potensi wisata di wilayah kajian terletak di pesona pantai yang membentang di sepanjang jalur lintas selatan dan Pulau Sempu. Pulau Sempu mempunyai daya tarik dan didukung keberagaman topografi, ekosistem, flora, dan fauna (Setyadaripita & Rofi, 2013). Sedangkan pada daerah pantai, terdapat beberapa pantai yaitu Pantai Sendiki, Pantai Tamban, Pantai Sendang Biru, Pantai Teluk Asmara yang menjadi daya tarik untuk wisata (Rahma & Primasworo, 2018) serta masih banyak pantai yang telah dibuka aksesnya pada jalur lintas selatan, seperti Pantai Clungup, Pantai Gatra, Pantai Batu Bekung, dan lain sebagainya.

### **Tantangan Kerja Lapangan (Fieldwork)**

Kerja lapangan juga merupakan salah satu bagian yang penting dalam pembelajaran geografi. Aspek spasial, kelingkungan, dan kewilayahan dalam pembelajaran geografi dapat diimplementasikan dengan kerja lapangan (*fieldwork*), yang menekankan pemahaman dan keterampilan dalam menganalisis berbagai aspek dalam objek kajian geografi. Aspek spasial menuntut kecakapan dan pemahaman secara keruangan. Hal ini dapat dikombinasikan antara kerja lapangan (*fieldwork*) dengan penggunaan SIG (Sistem Informasi Geografis). Pembuatan produk yang berasal dari SIG akan menambah kemampuan spasial peserta didik dalam memahami wilayah sekitar. Pada aspek lingkungan menjadikan kerja lapangan (*fieldwork*) sebagai sebuah media penghubung antara lingkungan kajian dengan makhluk hidup. Sedangkan pada aspek kewilayahan menjadikan kerja lapangan (*fieldwork*) sebagai salah satu alternatif dalam upaya memecahkan permasalahan yang ada pada objek kajian secara kewilayahan.

Pada era saat ini, teknologi sudah berkembang semakin pesat. Teknologi memberikan peran utama dalam perkuliahan modern. Penggunaan peta cetak, busur derajat, kompas sekarang hampir digantikan dengan penggunaan SIG dan ketersediaan satelit seperti GPS pada telepon pintar/*smartphone* (Day & Spronken - Smith, 2016). Kombinasi antara implementasi kerja lapangan (*fieldwork*) dengan pemanfaatan SIG dapat juga diakses melalui aplikasi yang terdapat pada android. Penggunaan GPS dan SIG memungkinkan spesifisitas dan akurasi pengukuran yang lebih besar, pemrosesan data, dan penyajian informasi yang dipetakan (Gerber, 2000). Penggunaan aplikasi



berbasis android memperkecil penggunaan media kertas yang biasanya dilakukan saat lapangan. Disamping itu, aplikasi berbasis android ini mempermudah dalam mengidentifikasi fenomena alam. Aplikasi android dapat digunakan dalam pendataan sumberdaya alam seperti Kobocollect sebagai pengumpul data kemanusiaan, pendidikan, lingkungan (Dauenhauer et al., 2018; Sherin et al., 2018). Disisi lain, penggunaan aplikasi Kobocollect juga memenuhi persyaratan dalam melakukan kegiatan survei lapangan karena memiliki fitur yang komprehensif (Steinberg et al., 2019).

Tantangan dalam melaksanakan kerja lapangan (*fieldwork*) yaitu memastikan peserta didik dalam kondisi yang aman selama kerja lapangan berlangsung. Selain itu, tantangan berikutnya yaitu memastikan peserta didik tidak mengalami kesulitan keuangan dengan adanya biaya-biaya yang mungkin dikeluarkan saat mengikuti kerja lapangan meskipun telah mendapatkan subsidi dari instansi. Hal ini juga dapat menjadi sebuah permasalahan dimana biaya, keselamatan di lapangan, serta akses ke lapangan menjadi suatu permasalahan yang muncul saat mengimplementasikan pembelajaran berbasis kerja lapangan (Ari, 2020). Permasalahan lain yang muncul yaitu berkaitan dengan kesehatan dan rusaknya areal sekitar yang digunakan untuk kerja lapangan akibat pengambilan sampel yang berlebihan (Day & Spronken - Smith, 2016).

### KESIMPULAN

Sumbermanjing Wetan dapat dijadikan sebagai laboratorium alam dalam pembelajaran geografi berdasarkan kajian-kajian atau penelitian-penelitian terdahulu. Topik-topik pembelajaran geografi yang ada di Sumbermanjing Wetan dapat mencakup bidang fisik, sosial dan budaya, pariwisata, maupun cakupan bidang yang lain. Langkah kerja lapangan (*fieldwork*) yaitu mengumpulkan data melalui observasi, kuesioner, wawancara dan lain sebagainya, serta penekanan informasi, interpretasi, mengkomunikasikan hasil terhadap pengamatan atau penelitian yang dilakukan oleh peserta didik. Tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran geografi berbasis kerja lapangan (*fieldwork*) antara lain keamanan, keuangan, kesehatan dan keselamatan, akses ke lapangan, serta rusaknya areal sekitar yang digunakan untuk kerja lapangan akibat pengambilan sampel yang berlebihan.

### DAFTAR RUJUKAN

- A'isyah, S. (2016). Kabut di ujung pelangi: Identitas dan potensi konflik keagamaan di sitiarjo malang. *Hikmah: Journal of Islamic Studies*, 12(1), 1–28.
- Akbar, T., & Huda, M. (2017). Nelayan, lingkungan, dan perubahan iklim (studi terhadap kondisi sosial ekonomi pesisir. *Wahana: Tridharma Perguruan Tinggi*, 68 (1), 27–38. <https://doi.org/10.36456/wahana.v68i1.630>
- Al Aslami, D. A. G. (2017). Geologi daerah Klepu dan sekitarnya, Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Geologi*, 1(1).
- Ari, Y. I. (2020). Fieldwork in geography undergraduate degree programmes of Turkish Universities: Status, challenges and prospects. *Journal of Geography in Higher Education*, 44(2), 285–309.
- Arinta, D., Utaya, S., & Astina, I. K. (2016). Implementasi pembelajaran kuliah kerja lapangan dalam peningkatan minat belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(8), 1665–1670.
- Dauenhauer, P., Shields, M., Slougher, J. M., Stewart, A. J., Lacrampe, C., Magness, E., & Mendoza, A. (2018). Improving shoestring surveys for off-grid humanitarian

- power projects: Kilowatts for humanity and kobocollect. *IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC)*, 1–6.
- Day, T., & Spronken-Smith, R. (2016). Geography Education: Fieldwork and Contemporary Pedagogy. In D. Richardson, N. Castree, M. F. Goodchild, A. Kobayashi, W. Liu, & R. Marston (Eds.), *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology* (pp. 1–12). John Wiley & Sons, Ltd.
- Dunphy, A., & Spellman, G. (2009). Geography fieldwork, fieldwork value and learning styles. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 18(1), 19–28.
- Esteves, M. H., Hortas, M. J., & Mendes, L. (2018). Fieldwork in Geography education: An experience in initial teacher training program. *Didáctica Geográfica*, 19, 77–101.
- Famelasari, R., & Priantini, Y. (2018). Ekologi politik kawasan konservasi: Kontestasi kepentingan antara masyarakat lokal, LSM, dan pemerintah. *Prosiding Seminar Nasional Prodi Ilmu Pemerintah*.
- France, D., & Haigh, M. (2014). Fieldwork@40: Fieldwork in Geography higher education. *Journal of Geography in Higher Education*, 42(4), 498–514.
- Gerber, R. (2000). Fieldwork in Geography: reflections, perspectives and actions. In G. K. Chuan (Ed.), *Chuan, Fieldwork in Geography: Reflections, Perspectives and Actions* (54th ed.). Springer Science & Business Media.
- Handartoputra, A., Purwanti, F., & Hendrarto, B. (2015). Penilaian kerentanan pantai di Sendang Biru Kabupaten Malang terhadap variabel oseanografi berdasarkan metode CVI (Coastal Vulnerability Index). *Journal of Management of Aquatic Resources*, 4 (1), 91–97.
- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science Education*, 88(1), 28–54.
- Kent, M., Gilbertson, D. D., & Hunt, C. O. (1997). Fieldwork in Geography teaching: A critical review of literature and approaches. *Journal of Geography in Higher Education*, 21(3), 313 – 332.
- Khairani, K., Rahmanelli, R., Surtani, S., & Nofrion, N. (2015). Evaluasi pelaksanaan kuliah kerja lapangan Geografi di Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang. *Jurnal Geografi*, 4(1), 33–40.
- Lunetta, N. V., Hofstein, A., & Clough, P. M. (2007). Learning and teaching in the school science laboratory: An analysis of research, theory, and practice. In *Handbook of Research on Science Education* (pp. 393–441). Handbook of Research on Science Education.
- Martin, R., & Meliono, I. (2011). Ritual Petik Laut pada masyarakat nelayan Sendang Biru. *International Conference ICSSIS*.
- Mulyantari, M. (2005). *Kuliah Kerja Lapangan (KKL) I Geografi Sebagai Salah Satu Metode Pembelajaran Kontekstual dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Geografi*. Universitas Negeri Semarang.
- Norsandi, D. (2018). Pengaruhnya Kuliah Kerja Lapangan (KKL) terhadap prestasi belajar mahasiswa Pendidikan Geografi Universitas PGRI Palangkaraya. *Jurnal Meratas*, 5.
- Onn, S. Y., & Poh, P. W. (1978). Fieldwork in Geography: Importance, objectives and scope. *Singapore Journal of Education*, 1(1), 24–27.
- Ostuni, J. (2000). *The Irreplaceable Experience of Fieldwork* (R. Gerber & G. K (eds.)). Springer Science + Business.
- Prabawa, B. A., Cahyadi, A., Adrian, V. T., & Anggraini, D. F. (2017). Kajian genesis dan dinamika wilayah pesisir kawasan karst Pulau Sempu Kabupaten Malang

- Provinsi Jawa Timur. In S. Dkk (Ed.), *Ekologi Lingkungan Kawasan Karst Indonesia: Menjaga Asa Kelestarian Kawasan Karst Indonesia*. Deepublish.
- Purnomo, H., Irwanto, A., Suseno, B., Fajar, D., Hindriatni, R., & Setyadi, P. . (2019). *Keanekaragaman jenis burung di Cagar Alam Sempu*. Balai Besar KSDA Jawa Timur.
- Rahma, P. D., & Primasworo, R. A. (2018). Strategi pengembangan desa wisata pesisir di Desa Tambakrejo Kabupaten Malang. *Reka Buana: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Dan Teknik Kimia*, 3(1), 41–52.
- Rahmadana, A. D., Wardhani, P. I., Irawan, L. Y., Maulana, E., & Sartohadi, J. (2016). Analisis multi kriteria untuk arahan fungsi kawasan di Kabupaten Malang bagian selatan. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Pesisir Daerah Aliran Sungai Ke-2*.
- Rindyastuti, R., Abywijaya, I. K., Rahadiantoro, A., Irawanto, R., Nurfadilah, S., Sihan, A. F., & Ariyanti, E. E. (2018). *Keanekaragaman tumbuhan Pulau Sempu dan ekosistemnya*. LIPI Press.
- Sahrina, A., Fitrianti, D., Suprianto, A., & Labib, M. A. (2020). Potential and challenges of karst water resources in Sumbermanjing Wetan District of Malang Regency. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 412.
- Salaka, M. J. (2018). *Eksplorasi kawasan karst Sendang Biru Kabupaten Malang*. CV Komojoyo Press.
- Setyabudi, I., & Pati, P. P. P. (2019). Pemukiman Tradisional di Kawasan Lanskap Pantai di Sendiki, Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang. *Buana Sains*, 19(1), 69–80.
- Setyadarпита, G., & Rofi, A. (2013). Penilaian potensi wisata kawasan cagar alam Pulau Sempu berdasarkan persepsi wisatawan. *Jurnal Bumi Indonesia*, 2(1).
- Sherin, S., Mathew, P., Johns, F., & Abraham, J. (2018). The Feasibility of Using Remote Data Collection tools in Field Surveys. *Int J Community Med Public Heal*, 5, 81–85.
- Steinberg, M. D., Schindler, S., & Klan, F. (2019). Software solutions for form-based, mobile data collection - a comparative evaluation. In *BTW 2019–Workshopband*.
- Su'ud, M. M., & Bisri, M. H. (2019). Studi kapasitas masyarakat sebagai mekanisme bertahan menghadapi bencana banjir di Desa Sitiarjo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran IPS*, 4(2), 82–89.
- Sugiharyanto, S. (2007). Kelayakan wilayah Perbukitan Jiwo sebagai laboratorium alam untuk praktek kerja lapangan Geografi fisik mahasiswa jurusan Pendidikan Geografi. *Geomedia: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografian*, 5(1).
- Suhardjono, S. (2013). Hutan mangrove cagar alam Pulau Sempu, Jawa Timur. *Jurnal Biologi Indonesia*, 9(1), 121–130.
- Sujanto, R., Hadisantono, K., R., C., & Baharudin, R. (1992). Geologi lembar Kebumen 1: Turen – Jawa (Geologic map of the Kebumen Quadrangle – Jawa). In *Penelitian dan Pengembangan Geologi, Program Studi Teknik Geologi, FT – UNPAK*. Direktorat Jenderal Geologi dan Sumber Daya Mineral, Departemen Pertambangan dan Energi.
- Sukistyanawati, A., Pramono, H., Suseno, B., Cahyono, H., & Andriyono, S. (2016). Inventarisasi satwa liar di cagar alam Pulau Sempu. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 8(1), 26–35.
- Sulistyowati, H. (2008). Analisis status flora cagar alam Pulau Sempu, Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Dasar*, 9(1), 78–81.
- Suprianto, A., Prasetyono, D., Hardianto, A. S., Labib, M. A., Efendi, S., Hidayat, K., & Ahmad, A. A. (2017). Identifikasi hubungan kelurusan dan lorong gua karst di

Jurnal Pendidikan Geografi:  
Kajian, Teori, dan Praktik dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi  
Volume 26, Nomor 2, Juni 2021, Hal 61-72

Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang. *Prosiding Seminar Nasional Geotik 2017*.

Syam, A. (2017). Arahana Pengembangan Pembelajaran Geografi Berbasis Kuliah Kerja Lapangan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi STKIP Pesisir Selatan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 2(3), 535–544.