**SOSIALISASI PEMBELAJARAN SIG DALAM PENINGKATAN PEMAHAMAN SIG PADA GURU SMA DI KALIMANTAN BARAT**

Rina1, Rika Anggela2, Suherdiyanto3

1,2,3Pendidikan Geografi,Fakultas IPPS, IKIP PGRI Pontianak, Jalan.Ampera No.88

1rinac4hy4n1@gmail.com

Abstrak

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah Sosialisasi Sistem Informasi Geografi (SIG) merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kinerja guru geografi SMA dalam proses pembelajaran geografi di sekolah masing-masing. Kegiatan ini diharapkan memberikan manfaat dalam peningkatan pengetahuan guru dalam konsep- konsep SIG, pengoperasian SIG secara manual maupun digital, dan aplikasi SIG sederhana untuk pembelajaran geografi di sekolah.Sosialisasi SIG ini dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi disertai tanya jawab. Metode ceramah diperlukan untuk menjelaskan konsep-konsep SIG meliputi pengertian, subsistem, komponen, data, proses, analisis, dan aplikasi SIG dalam bidang tertentu. Metode demonstrasi untuk menunjukkan komponen SIG dan bagaimana SIG bekerja, sedangkan tanya jawab untuk memberi kesempatan para peserta mengatasi berbagai kendala yang dihadap. Kegiatan pelatihan SIG ini secara keseluruhan dapat dikatakan baik dilihat dari ketercapaian target peserta pelatihan, ketercapaian tujuan pelatihan,ketercapaian target materi yang direncanakan, dan kemampuan peserta dalam penguasaan materi. Pendukung terlaksananya kegiatan PKM ini adalah ketersediaan tenaga ahli dalam bidang PJ dan SIG di Jurusan Pendidikan Geografi, antusiasme peserta. Adapun manfaat yang dapat diperoleh peserta dari kegiatan PKM ini yaitu dapat mengaplikasikan SIG sederhana untuk pembelajaran geografi di sekolah masing-masing.

**Kata Kunci: Pembelajaran,SIG,PJ**

*Abstract*

*The goal of this activity is the Socialization of Geographic Information Systems (GIS), which is an effort to improve the performance of high school geography teachers in the process of learning geography in their respective schools. This activity is expected to provide benefits in increasing teacher knowledge in GIS concepts, manual and digital GIS operations, and simple GIS applications for geography learning in schools. This GIS socialization is carried out by lecturing and demonstration methods accompanied by questions and answers. The lecture method is needed to explain GIS concepts including understanding, subsystems, components, data, processes, analyzes, and GIS applications in certain fields. Demonstration method to show the components of GIS and how GIS work, while question and answer to give participants the opportunity to overcome the various obstacles they face. Overall, this GIS training activity can be said to be good in terms of the target achievement of the training participants, the achievement of the training objectives, the achievement of the planned material targets, and the participants' ability to master the material. Supporting the implementation of this PKM activity is the availability of experts in the field of PJ and GIS in the Geography Education Department, the enthusiasm of the participants. The benefits that participants can get from this PKM activity are being able to apply simple GIS for geography learning in their respective schools.*

***Keywords:*** *Learning, GIS, Remote Sensing*

# **PENDAHULUAN**

Geografi adalah ilmu yang mempelajari permukaan bumi dengan menggunakan pendekatan keruangan, ekologi, dan kompleks wilayah. Fenomena yang diamati merupakan dinamika perkembangan dan pembangunan wilayah yang ada dalam keseharian, misalnya informasi mengenai letak dan persebaran dari kejadian-kejadian alamiah maupun fenomena terdapatnya sumberdaya. Ketersediaan data yang bersifat geografi, dimana memiliki atribut utama keruangan, akan memudahkan banyak kepentingan.

Sistem Informasi Geografi (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografi atau dengan kata lain SIG adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja (Marble et al, 1984). Burrough (1986) mendefinisikan SIG sebagai sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, mengelola, menganalisis dan mengaktifkan kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan dan perencanaan.

 Kurikulum berbasis kompetensi pada mata ajar Geografi tingkat SMA/ MA semestinya diimbangi dengan tersedianya perangkat dan pengetahuan/ ketrampilan guru yang memadai. Keterbatasan perangkat pada pengajaran Geografi tidak saja untuk materi Sistem Informasi Geografi namun hampir pada semua perangkat pendukung materi Geografi pembelajaran merupakan aspek yang harus dicapai oleh seorang guru dengan indikasi pencapaian target pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran yang diberikan kepada siswa harus lebih bermakna agar target pembelajaran dapat tercapai, untuk itu siswa diharapkan mengalami proses pembelajaran yang dilangsungkan. Dalam hal ini adalah pengoperasian Sistem Informasi Geografi (SIG) tingkat sederhana hingga tingkatan terapan harus dapat dikuasai oleh guru geografi SMA.Berdasarkan fakta yang dijumpai, Kondisi mitra saat dapat digambarkan sebagai berikut:

* 1. Pengampu mata pelajaran geografi di SMA berasal dari berbagai disiplin ilmu seperti sosiologi, sejarah, ekonomi bahkan sarjana agama oleh karena itu dalam proses pembelajaran banyak mengalami kendala .
	2. Materi SIG dan PJ merupakan materi yang relatif baru, guru yang alumni geografi (yang berasal dari Fakultas Geografi ataupun Jurusan Pendidikan Geografi) lulusan sebelum tahun 1997 belum mendapatkan materi SIG dalam perkuliahannya.
	3. Perlukan peningkatan kualitas guru geografi di kedua SMA tersebut untuk menunjang proses pembelajarannya.
	4. Keterbatasan di atas menyebabkan sampai saat ini penyampaian materi SIG masih sebatas teori saja. Sedangkan perkembangan SIG dewasa ini berlomba-lomba dengan memakai sistem komputerisasi yang dalam pelaksanaannya memerlukan praktek bagaimana proses pembelajaran SIG itu berlangsung.
	5. Permasalahan ini berlanjut hingga konsep-konsep SIG yang diberikan kepada siswa, meliputi Perangkat Keras (*hardware*), Perangkat Lunak (*software*), dan cara pengoperasiannya.

Untuk mengatasi masalah tersebut langkah yang dapat diambil dengan mengadakan sosialisasi dengan harapan dapat Meningkatkan penguasaan dan pemahaman ilmu geografi melalui Sistem Informasi Geografis dan Pengindreaan Jauh, Meningkatkan keterampilan pengoperasionalan perangkat lunak Arc GIS sebagai dasar penguasaan Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh untuk mendukung profesionalitas guru bidang geografi.Meningkatkan penguasaan dan keterampilan komputer di kalangan peserta didik khususnya untuk Sistem Informasi Geografis

Salah satu dari bentuk tanggung jawab dosen dalam melaksanakan tridarma perguruan tinggi untuk kepentingan masyarakat adalah pengabdian pada masyarakat. Pengabdian masyarakat dipandang perlu dilakukan sebagai sarana untuk menjembatani kampus dengan masyarakat, dalam hal ini adalah guru geografi SMA di Kalimantan Barat. Sebagai realisasi pelaksanaan pengabdian pada masyarakat bagi dosen-dosen di Fakultas Ilmu Pendidikan dan Pengetahuan Sosial yang saat ini diperlukan oleh para guru adalah sosialisasi dan pelatihan SIG secara benar. Aspek yang terkait dengan SIG, khususnya dalam konsep dan pengoperasian SIG.

Untuk meningkatkan kemampuan guru-guru Geografi SMA maka dipandang perlu bagi dosen-dosen Jurusan Pendidikan Geografi untuk melakukan sosialisasi bagi guru-guru geografi. Sosialisasi ini sebagai bentuk kepedulian terhadap peningkatan kemampuan guru-guru Geografi dan sebagai pemantapan pelaksanaan pembelajaran di sekolah yang dikemas dalam paket pengabdian masyarakat oleh tim dosen Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Pendidikan dan Pengetahuan Sosial IKIP PGRI Pontianak

**METODE**

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalahMetode Ceramah dan Metode Demonstrasi. metode ceramah, yaitu Metode ini dipilih untuk menyampaikan konsep-konsep SIG yang penting untuk dimengerti dan dikuasai oleh peserta. Materi yang diberikan meliputi: pengertian SIG, subsistem SIG, komponen SIG, data SIG, proses SIG, analisis SIG, dan aplikasi SIG dalam bidang tertentu. Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan gambar-gambar, animasi, dan dengan memanfaatkan display dapat memberikan materi yang relatif banyak secara padat, cepat, dan mudah.Metode Demonstrasi Metode demonstrasi dipilih untuk menunjukkan komponen SIG dan proses atau prosedur kerja SIG (bagaimana SIG bekerja), sehingga dapat memberikan kemudahan bagi peserta pelatihan. Demonstrasi komponen SIG maupun proses SIG dilakukan oleh nara sumber atau tim pengabdi

Khalayak sasaran kegiatan adalah Guru SMA Geografi di Kalimantan Barat. Adapun langkah-langkah kegiatan dalam Sosialisasi SIG bagi guru geografi SMA di Kalimantan Barat melalui Zoom Meating melalui tahapan-tahapan berikut , Ceramah tentang pengertian SIG, subsistem SIG, Komponen SIG, Data SIG, Proses SIG, Analisis SIG, dan Aplikasi SIG.Kemudian dilanjutkan dengan Demonstrasi tentang komponen SIG meliputi basis data bergeoreferensi, perangkat keras, perangkat lunak, dan user.yang di jelaskan oleh narasumber.setelah narasumber melakukan demonstrasi dan sosialisasi maka para peserta melakukan Diskusi atau tanya jawab mengenai berbagai kendala yang dihadapi guru geografi SMA dalam pemahaman konsep-konsep SIG dan pengoperasian SIG secara manual maupun digital.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat**

Pelaksanaan pengabdian masyarakat Program Studi Pendidikan Geografi yang dilaksanakan secara daring dengan bentuk Webinar dilaksanakan hari Rabu, tanggal 16 September 2020. Narasumber dalam kegiatan Webinar adalah Dr. Ajun Purwanto, S.Si, M.Pd. Masing-masing narasumber mengangkat tema: Sosialisasi Pemanfaatan SIG dalam pembelajaran geografi Era New Normal.

Kegiatan webinar metode ceramah menjelaskan konsep-konsep SIG dilakukan oleh Dr. AJun Purwanto dengan mengunakan system Webianr dikarenakan Pandemik Covid 19 Sehingga tidak bisa melakukan dengan tatap muka untuk penjelasan mengenai konsep dasar,Pemanfatan SIG di era New Normal serta demonstrasi penggunaan SIG. Materi yang diberikan meliputi: pengertian SIG, subsistem SIG, komponen SIG, data SIG, proses SIG, analisis SIG, dan aplikasi SIG dalam bidang tertentu. Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan gambar-gambar, animasi, dan dengan memanfaatkan display dapat memberikan materi yang relatif banyak secara padat, cepat, dan mudah.

Kemudian pemateri mendemostrasikan Demonstrasi untuk menjelaskan pengoperasian SIG sederhana (bagaimana SIG bekerja), misalnya pembuatan SIG sederhana secara manual untuk pembuatan peta tingkat kekritisan lahan di suatu wilayah tertentu. Pembuatannya dimulai dengan penyediaan peta-peta tematik berupa peta kemiringan lereng, peta ketebalan solum tanah, dan peta penutup lahan; kemudian dilanjutkan membuat klasifikasi dan nilai skor untuk masing-masing peta. Setelah ketiga peta tematik tersebut diklasifikasi kemudian ditumpangsusunkan (dioverlay) sehingga mendapat peta baru dengan klas-klas baru.

Setelah mendemostrasikan dan menjelaskan para guru di berikan kesempatan untuk diskusi atau tanya jawab mengenai berbagai kendala yang dihadapi guru geografi SMA dalam pemahaman konsep-konsep SIG dan pengoperasian SIG secara manual maupun digital.Berbagai pertanyaan diajukan secara antusias oleh para peserta dalam sesi tersebut. Adapun garis besar pertanyaan para peserta adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana SIG bekerja secara sederhana untuk pembelajaran geografi di SMA.
2. Belum adanya pelatihan SIG secara intensif bagi guru-guru geografi SMA.
3. Solusi apabila disekolah tidak memiliki Software Cara mendatangkan para ahli
4. **Hasil Kegiatan**

Pelaksanan PKM yang dilakukan secara keseluruhan dilihat bedasarkan komponen target jumlah peserta latihan,ketercapaian tujuan pelatihan, kemampuan peserta dalam penguasaan materi. Target peserta pelatihan (khalayak sasaran) melebihi target. Awalnya hanya di targetkan guru-guru di MGMP Kubu Raya tetapi karena pandemic covid 19 yang membuat tidak bisa melakukan tatap muka. Kegitan PKM di alihkan dengan Webinar. Peserta atau mitra semula dirancang untuk guru-guru Geografi di Kalimantan Barat namun karena pelaksanaan didisain menjadi Webinar maka peserta menjadi lebih banyak dan tersebar sampai luar Kalimantan, seperti sumatera, Jawa dan Nusa Tenggara. Dari daftar absensi tercatat jumlah peserta Webinar PKM Prodi Pendidikan Geografi tercatat 328 orang, terdiri dari Guru, Dosen dan mahasiswa.

Ketercapaian tujuan pelatihan SIG untuk pembelajaran geografi di SMA dapat dikatakan baik. Hal ini mengingat dalam waktu singkat (sehari), peserta dapat mengaplikasikan SIG sederhana secara manual untuk menentukan kekritisan lahan di suatu wilayah tertentu. Ketercapaian target materi yang telah direncanakann Ketercapaian target materi pada kegiatan PKM ini dapat dikatakan baik, karena semua materi (100%) dapat disampaikan secara keseluruhan, meskipun karena keterbatasan waktu ada beberapa materi yang hanya disampaikan secara garis besar.

Kemampuan peserta dilihat dari penguasaan materi dapat dikatakan masih kurang, hal ini mengingat keterbatasan waktu untuk penyampaian materi sehingga dimungkinkan peserta belum begitu paham tentang konsep-konsep SIG yang diberikan oleh tim pengabdi. Hal ini didukung kemampuan para peserta yang berbeda-beda pula. Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan SIG untuk peningkatan kinerja guru geografi di SMA berjalan dengan baik dan lancar. Keberhasilan ini selain diukur dari keempat komponen di atas, juga dapat dilihat dari kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Para peserta menganggap bahwa pelatihan SIG yang diberikan mampu meningkatkan kinerja guru dalam pembelajaran geografi, yaitu dengan aplikasi SIG sederhana di sekolah masing-masing

**SIMPULAN**

Sosialisasi tentang konsep-konsep SIG serta demonstrasi tentang pengoperasian SIG secara manual dan digital kepada guru-guru geografi SMA disertai kesempatan untuk tanya jawab mampu meningkatkan pemahaman mereka mengenai bagaimana SIG bekerja secara sederhana untuk aplikasi tertentu. Peningkatan kinerja guru dalam pembelajaran geografi SMA di sekolah masing-masing dapat dilakukan dengan memberikan aplikasi SIG sederhana pada siswa-siswanya.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih diucapkan kepada IKIP PGRI Pontianak atas pemberian dana Pengabdian kepada Masyarakatnya tahun anggaran 2019, dan MGMP Guru Geografi Kalimantan Barat yang telah memberi Kontribusi untuk melaksanakan kegiatan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aronoff.S.1989.Geographic Information System:A Management Perspective.WDL Publication Ottawa Canada.

Barus, Baba, dan US Wiradisastra. 2000. Sistem Informasi Geografi: Sarana Manajemen Sumberdaya. Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor.

Burrough. 1986. Principles of Geographical Information System for Land Resources Assesment. Clazendon Press Oxford.

Dulbahri. 1999. Sistem Informasi Geografis. Pendidikan PUSPICS Reguler Angkatan XXIV. Kerjasama PUSPICS Fakultas Geografi UGM dengan Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional.