

## PENGGENALAN TEKNOLOGI GEOSPASIAL BAGI SISWA KELAS XII SMAN 4 KABUPATEN LUWU

Alfian Makmur<sup>1</sup>, Iriansa<sup>2</sup>, Andi Kilawati<sup>3</sup>, Andi Jumardi<sup>4</sup>, Iin Karmila Putri<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Informatika, Universitas Cokroaminoto Palopo

Email: [alfianmakmur@uncp.ac.id](mailto:alfianmakmur@uncp.ac.id)

<sup>2</sup> Geografi, Universitas Cokroaminoto Palopo

Email: [Iriansa@uncp.ac.id](mailto:Iriansa@uncp.ac.id)

<sup>3</sup> Pendidikan, Universitas Cokroaminoto Palopo

Email: [andikilawati@gmail.com](mailto:andikilawati@gmail.com)

<sup>4</sup> Pendidikan Geografi, Universitas Cokroaminoto Palopo

Email: [ajmr44@uncp.ac.id](mailto:ajmr44@uncp.ac.id)

<sup>5</sup> Matematika, Politeknik Dewantara Palopo

Email: [iinkarmilaputri@gmail.com](mailto:iinkarmilaputri@gmail.com)

---

### Artikel info

---

**Abstract.** *The problems that occur with partners show that there are various limitations related to learning resources, learning media and the ability of Class these are quite available nowadays. The benefits of this PKM program are an effort to improve the quality of geography learning and increase the knowledge competency and skill abilities of Class Android. PKM activities are carried out in the form of seminars, workshops, or training for class XII IPS students at SMAN 4 Luwu who study geography subjects. Through this PKM, participants are given knowledge or reinforcement about Geographic Information Systems and the use of Google Earth applications and story maps which can be applied in geography learning. From this PKM activity, participants were able to apply the Google Earth application, one of which was determining location or taking coordinate data, calculating land area, digitizing roads and rivers, and participants were able to visualize spatial data by using the story map application.*

**Abstrak.** *Permasalahan yang terjadi pada mitra menunjukkan adanya berbagai keterbatasan terkait dengan sumber belajar, media pembelajaran serta kemampuan siswa Kelas XII IPS SMAN 4 pada mata pelajaran geografi belum mampu memanfaatkan sumber-sumber dan media pembelajaran geografi yang lebih modern dengan memanfaatkan Teknologi Geospasial (TI) yang saat ini cukup tersedia saat ini. Manfaat dalam program PKM ini adalah sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran geografi, meningkatkan kompetensi pengetahuan dan kemampuan skill siswa Kelas XII IPS SMAN 4 Luwu yang mempelajari matapelajaran geografi dalam hal penerapan teknologi SIG seperti pembuatan peta dan penggunaan aplikasi Google Earth, Story Map dan penggunaan*

---

---

*aplikasi GPS berbasis Android. Kegiatan PKM yang dilakukan berupa bentuk seminar, workshop atau pelatihan untuk siswa kelas XII IPS SMAN 4 Luwu yang mempelajari matapelajaran geografi. Melalui PKM ini peserta diberikan pengetahuan atau penguatan tentang Sistem Informasi Geografis dan penggunaan aplikasi google earth dan story map yang dapat diterapkan dalam pembelajaran geografi. Dari kegiatan PKM ini peserta sudah mampu menerapkan aplikasi google earth salah satunya menentukan lokasi atau mengambil data koordinat, menghitung luas lahan, melakukan digitasi jalan maupun sungai dan peserta sudah mampu memvisualisasikan data spasial dengan memanfaatkan aplikasi story map.*

---

**Keywords:**

*Pengenalan,  
Teknologi,  
Geospasial*

**Corresponden author:**

Email: [ajmr44@uncp.ac.id](mailto:ajmr44@uncp.ac.id)



artikel dengan akses terbuka di bawah lisensi CC BY -4.0

---

## PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 memiliki tantangan sekaligus peluang bagi lembaga pendidikan. Syarat maju dan berkembang lembaga pendidikan harus memiliki daya inovasi, dan dapat berkolaborasi. Jika tidak mampu berinovasi dan berkolaborasi, maka akan tertinggal jauh ke belakang. Namun jika sebaliknya, lembaga pendidikan akan mampu menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang dapat memajukan, mengembangkan, dan mewujudkan cita-cita bangsa yaitu membelajarkan manusia.

Di era revolusi industri 4.0 lembaga pendidikan tidak hanya membutuhkan literasi lama yaitu membaca, menulis, dan menghitung, akan tetapi juga membutuhkan literasi baru. Literasi baru yang dibutuhkan oleh lembaga pendidikan dapat dibagi tiga yaitu. (1) Literasi data, literasi data ini lebih menekankan kemampuan untuk membaca, menganalisis dan menggunakan informasi (big data) di dunia digital. (2) Literasi teknologi, literasi ini memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi (Coding Artificial Intelligence & Engineering Principles). (3) Literasi manusia, literasi berupa penguatan humanities, komunikasi, dan desain. Dari berbagai aktivitas literasi tersebut dapat dilakukan oleh siswa dan guru.

Salah satu indikator keberhasilan pembelajaran geografi, baik secara langsung maupun tidak langsung banyak dipengaruhi oleh kemampuan guru dan siswa itu sendiri. Artinya, di pundak guru dan siswa itulah keberhasilan pembelajaran geografi dibebankan. Sementara itu realitas yang ada dan terjadi di lapangan, ada kesan bahwa kompetensi siswa SMAN 4 dalam mata pelajaran geografi masih belum seperti yang diharapkan. Sebagian besar dari mereka masih kegiatan kegiatan yang mereka lakukan lebih bersifat rutinitas.

Siswa SMAN 4 yang mempelajari bidang studi geografi banyak yang tidak/belum siap menghadapi berbagai perubahan, di samping terbatasnya akses pada materi pembelajaran mutakhir. Motivasi dan kesiapan belajar peserta didik terhadap mata pelajaran geografi juga rendah. Kurangnya waktu belajar, lingkup materi yang sangat luas, serta laju/akselerasi perubahan (change) di bidang ilmu geografi berbasis teknologi berjalan begitu cepat. Realitas di lapangan menunjukkan adanya berbagai keterbatasan terkait dengan sumber belajar, media pembelajaran serta kemampuan siswa SMAN 4 pada mata pelajaran geografi belum mampu memanfaatkan sumber-sumber dan media pembelajaran

geografi yang lebih modern dengan memanfaatkan Teknologi Informasi Geospasial yang saat ini cukup tersedia saat ini diantaranya aplikasi Google Earth dan aplikasi Story Map.

Google Earth yaitu sebuah program globe virtual yang sebenarnya disebut Earth Viewer. Google Earth memetakan bumi dari berbagai posisi yang dikumpulkan dari pemetaan satelit, foto udara dan globe GIS 3D. peta dalam google earth tersebut dapat di print out untuk pembelajaran. Google Earth adalah aplikasi yang mencakup peta seluruh dunia, kita bisa mencari lokasi hanya dengan mengetikkan nama tempat lokasi yang diinginkan sehingga proses akan lebih cepat dan efisien.

Google Earth memiliki berbagai keunggulan sebagai media pembelajaran geografi, antara lain dengan memanfaatkan Google Earth, seolah-olah siswa dapat melihat dunia secara praktis dari atas. Hanya dalam hitungan detik, dapat mencari lokasi yang diinginkan. Gambaran lebih nyata dibandingkan peta biasa, dapat menganalisa lokasi secara lebih dekat ataupun jauh.

ESRI Story map merupakan cara untuk memvisualisasikan peta dan data nonspasial pada aplikasi web tingkat lanjut. Contoh data nonspasial adalah teks narasi, gambar, dan konten multimedia. Salah satu peta cerita yang paling populer adalah peta cerita dalam bentuk jurnal.

Dalam rangka mewujudkan kompetensi dasar dalam Kurikulum Merdeka Belajar dan mewujudkan konsep- konsep merdeka belajar dalam mengatasi masalah yang dihadapi oleh siswa SMAN 4 Kelas XII yang mempelajari geografi di Kabupaten Luwu maka perlu diadakan sebuah seminar dan workshop atau pelatihan pemanfaatan teknologi Google Earth dan Story Map di bidang SIG guna untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam pembelajaran geografi. Seminar dan workshop ini diharapkan dapat memberikan pemerataan kompetensi siswa khususnya siswa yang mempelajari bidang studi geografi yang ada di SMAN 4 Kabupaten Luwu sebagai lokasi mitra. Pemerataan kompetensi siswa dalam hal ini adalah peningkatan kompetensi siswa dalam bidang pemanfaatan teknologi geospasial yang lebih menarik sehingga dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari bidang studi geografi dan dapat mengimplementasikan konsep merdeka belajar.

## Metode

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini menggunakan 4 (empat) tahapan yaitu (1) Tahap persiapan meliputi, Survei tempat pelaksanaan kegiatan, kegiatan ini dilaksanakan di Kabupaten Luwu SMAN 4, Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah SMAN 4 Luwu dan guru geografi SMAN 4 Luwu dengan tujuan untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh siswa yang berkaitan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan, Pembuatan modul, modul yang dibuat terkait dengan penggunaan aplikasi Google Earth, Story Map dan aplikasi GPS yang berbasis android GPS survey seperti GPS Essentials, Pembuatan video tutorial interaktif cara pengelolaan data spasial dengan menggunakan Aplikasi Google Earth, Story Map dan penggunaan GPS. (2) Partisipasi mitra meliputi, menyediakan tempat kegiatan seminar dan worksop, menyediakan konsumsi untuk peserta dan melungkan waktu dalam mengikuti kegiatan guna meningkatkan kompetensi sebagai siswa. (3) Pelaksanaan kegiatan meliputi, seminar. Seminar ini bertemakan tentang Pengenalan penggunaan Geospasial Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMAN 4 Luwu Dalam Pembelajaran Geografi. Didalam kegiatan seminar ini akan di undang narasumber dalam hal ini dosen pendamping yang pakar dalam Geospasial dan pendidikan. Workshop. Didalam kegiatan workshop ini akan dibagi beberapa kegiatan yaitu, Penjelasan konsep dasar Geospasial, Pengenalan aplikasi Google Earth, Story Map dan aplikasi GPS Essential, Penggunaan dan penerapan aplikasi Google Earth, Story Map dan aplikasi GPS Essential dan Pendampingan penggunaan aplikasi Google Earth, Story Map dan aplikasi GPS Essential. (4) Evaluasi pelaksanaan program PKM, tahapan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan

kegiatan, sehingga dapat dilakukan penyempurnaan apabila ditemui kekurangan dalam pelaksanaan kegiatan, evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan penggunaan aplikasi Google Earth dan penggunaan aplikasi Story Map dan aplikasi GPS Essential selain itu tingkat pemahaman tentang materi geospasial.

## Hasil Dan Pembahasan

### 1. Seminar

Seminar merupakan suatu pertemuan ilmiah yang diadakan oleh seseorang yang membahas suatu masalah tertentu dengan prasarana serta tanggapan melalui suatu diskusi untuk mendapatkan suatu keputusan bersama mengenai masalah yang diperbincangkan.

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini tim pelaksana melakukan kegiatan seminar tentang Sistem Informasi Geografi. Narasumber dalam kegiatan seminar ini dibawakan oleh Iriansa, S.Si.,M.Sc. Materi yang dibawakan oleh narasumber terkait dengan Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi dalam pembelajaran geografi. Peserta dalam kegiatan ini adalah siswa SMAN 4 Luwu kelas XII IPS dengan jumlah peserta 25 orang. Kegiatan seminar ini dihadiri oleh guru bidang studi geografi dan kepala sekolah SMAN 4 Luwu. Kegiatan seminar ini dibuka langsung oleh kepala sekolah SMAN 4 Luwu. Dalam sambutan kepala sekolah SMAN 4 Luwu menyampaikan apresiasi yang setinggi-tingginya terkait dengan kegiatan ini karena mampu memperkenalkan berbagai teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik dalam pembelajaran geografi.

Memasuki sesi pemaparan materi dalam kegiatan seminar, narasumber memberikan penguatan kepada peserta atau siswa kelas XII IPS tentang komponen SIG, tujuan dari SIG, penerapan SIG dalam materi pembelajaran geografi dan cara kerja SIG. Dalam kegiatan seminar ini peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini dilihat dari jumlah peserta dan keaktifan peserta dalam memberikan pertanyaan terkait dengan materi yang disampaikan oleh narasumber.



*Gambar 1: Pembukaan dan pelaksanaan kegiatan seminar*

### 2. Workshop

Workshop merupakan sebuah kegiatan praktek langsung guna untuk memberikan informasi sekaligus pengetahuan kepada seluruh peserta sesuai dengan bidang yang mereka tekuni khususnya dalam penggunaan aplikasi google earth dan story map.

Narasumber dalam kegiatan workshop ini adalah Iriansa, S.Si.,M.Sc dan Alfian Makmur, S.Kom.,M.Pd. Dalam pelaksanaan kegiatan workshop ini narasumber memberikan materi tentang pengenalan aplikasi google earth dan story map cara penggunaan dan penerapannya dalam materi pembelajaran geografi. Materi dalam pengenalan aplikasi google earth dan story map, narasumber menjelaskan tentang fungsi tools yang ada didalam aplikasi google earth dan story map dengan menggunakan handpone masing-masing peserta didik. Dalam penggunaan aplikasi google earth peserta didik diajarkan bagaimana menentukan sebuah lokasi dengan memasukkan data koordinat dan membuat sebuah peta sebaran objek wisata yang ada di Kabupaten Luwu Timur dan menentukan lokasi sekolah SMAN 4 Kabupaten Luwu selain itu peserta juga diajarkan menentukan luas lahan dan melakukan digitasi jalan dan sungai dengan menggunakan aplikasi google earth.

Setelah diberikan penguatan terkait penggunaan dan penerapan google earth peserta diberikan materi tentang pengenalan dan penerapan aplikasi story map. Dalam materi ini peserta diajarkan bagaimana cara untuk memvisualisasikan peta dan data non spasial pada aplikasi story map.

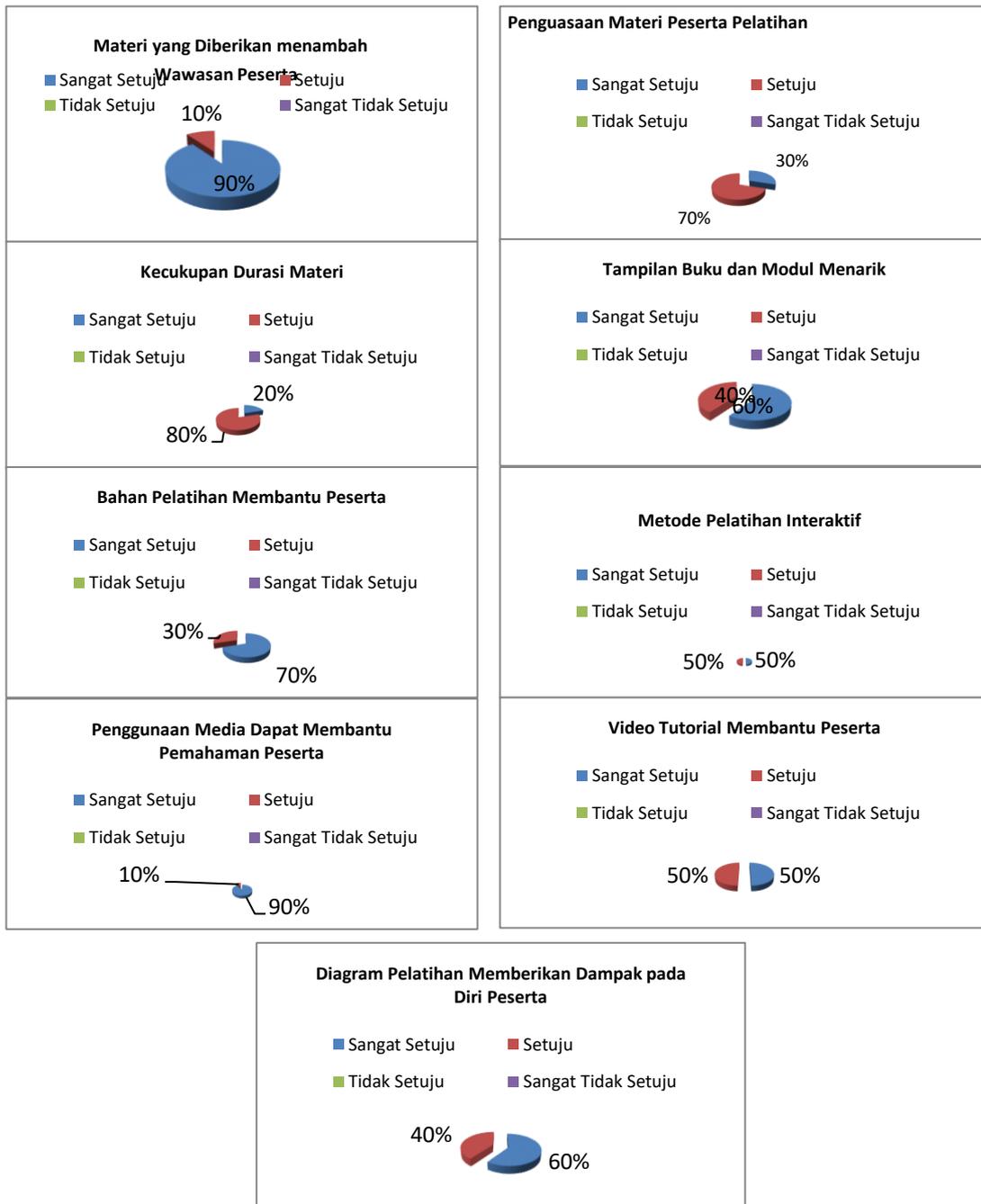


**Gambar 2.** *Pengenalan aplikasi google earth dan story map*

### 3. Hasil Capaian Peserta

Berdasarkan tanggapan peserta dalam hal ini peserta didik kelas XII IPS SMAN 4 Luwu setelah mengikuti kegiatan seminar dan workshop materi yang disajikan ke tiga narasumber dapat menambah wawasan peserta dalam bidang Sistem Informasi Geografi dan penggunaan aplikasi google earth dan story map dalam pembelajaran geografi (90% Sangat Setuju, 10% Setuju). Dalam kegiatan workshop materi yang disajikan peserta dapat menguasai materi yang diberikan (30% Sangat Setuju, 70% Setuju), media yang digunakan pemateri sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman peserta (90% Sangat Setuju, 10% Setuju), durasi setiap materi yang diberikan sudah sesuai (20% Sangat Setuju, 80% Setuju), tampilan buku dan modul pelatihan sangat menarik bagi peserta (60% Sangat Setuju, 40% Setuju), bahan pelatihan dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan (70% Sangat Setuju, 30% Setuju), metode yang digunakan pemateri sangat interaktif (50% Sangat Setuju, 50% Setuju), video tutorialnya sangat membantu peserta dalam pelatihan (50% Sangat Setuju, 50% Setuju), dan pelatihan ini memberi dampak besar terhadap peserta terutama dalam hal penggunaan aplikasi google earth dan story map dalam pembelajaran geografi (60% Sangat Setuju, 40% Setuju).

Materi yang disajikan dalam kegiatan seminar dan workshop ini merupakan materi termutakhir yang belum pernah mereka dapatkan sehingga menambah wawasan peserta. Walaupun materi yang diberikan baru bagi mereka, peserta antusias mengikuti setiap materi sehingga dapat menguasai materi yang diberikan. Keberhasilan peserta menguasai materi ditentukan oleh penggunaan media pembelajaran, durasi setiap materi yang proporsional, buku dan modul pelatihan dan video tutorial yang menarik. Metode pelatihan yang diterapkan lebih interaktif membuat suasana pelatihan lebih santai. Hal ini membantu peserta dalam meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang diberikan.



Gambar 3. Respon peserta terhadap kegiatan yang sudah dilakukan

### Simpulan Dan Saran

PKM ini merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di lokasi mitra. Melalui PKM ini peserta kelas XII IPS yang mengikuti kegiatan PKM ini diberikan pengetahuan atau penguatan tentang teknologi geospasial dan penggunaan aplikasi google earth dan story map yang dapat diterapkan dalam pembelajaran geografi. Dari kegiatan PKM ini peserta sudah mampu menerapkan aplikasi google earth salah satunya menentukan lokasi atau mengambil data koordinat, menghitung luas lahan, melakukan digitasi jalan maupun sungai dan peserta sudah mampu memvisualisasikan data spasial dengan memanfaatkan aplikasi story map. Respon peserta terhadap kegiatan PKM ini sangat positif dan bermanfaat. Kegiatan setiap tahapan yang disajikan dapat menambah wawasan peserta dalam bidang teknologi geospasial.

Kegiatan PKM ini dilaksanakan selama satu hari. Waktu satu hari ini menurut peserta sangat singkat. Untuk itu pada kegiatan PKM selanjutnya dilaksanakan dengan durasi waktu lebih panjang/lama. Hal ini untuk memberi waktu kepada peserta untuk latihan dan dibimbing lebih banyak.

### Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Universitas Cokroaminoto Palopo yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mendapatkan bantuan pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Terimakasih pada mitra dalam kegiatan ini yaitu SMAN 4 Luwu atas kerjasamanya dalam kegiatan ini. Terimakasih pula kepada mahasiswa Konsentrasi Sistem Informasi Geografis Prodi Informatika angkatan 2020 yang menjadi pendamping dalam kegiatan ini.

### Daftar Rujukan

- Cholil, M., Priyono, & Hardjono, I. (2019). Pendidikan Dan Pelatihan Sistem Informasi Geografi Untuk Anggota Musyawarah Guru Mata Pelajaran Geografi Di Kabupaten Sukoharjo Dan Kabupaten Sragen Propinsi Jawa Tengah. *GERVASI: Vol. 3, No. 2.*, 219-229.
- Eddy, P. (2014). *Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.
- Indarto. (2013). *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jumardi, A. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Geografi Dengan Menggunakan Media Gambar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Soppeng. *Information Technology. Vol. 1. No.9*, 15-22.
- Jumardi, A., & Karmila Putri, I. (2020). Eksplorasi Wilayah Mungkajang Kota Palopo Sebagai Sumber Belajar Geografi. *PEMBELAJARAN: Jurnal Ilmu Pendidikan Keguruan, dan Pembelajaran. Vol 1. No. 4*, 17-22.
- Jumardi, A., Busrah, Z., & Nurfalaq, A. (2016). Penerapan Modul Pratikum SIG untuk Memberikan Keterampilan Pemetaan bagi Mahasiswa Fisika Sains Universitas Cokroaminoto Palopo. *Prosiding UNCP. Vol 2. No.1*, 701-709.
- Jumardi, A., Nurfalaq, A., & Hi Manrulu, R. (2018). PKM Kelompok Guru Bidang Studi Geografi Kabupaten Soppeng. *MATAPPA. Vol 1, No 2*, 86-90.
- Kemendikbud. (2013). *Kurikulum 2013 Kompetensi Dasar Geografi Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)*.

- Mukminan. (2014). *Peningkatan Kompetensi Guru Geografi Menyongsong Pelaksanaan Kurikulum 2013 Dalam Konteks Pendidikan Di Abad XXI*. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah.
- Nurfalaq, A., Jumardi, A., & Hi Manrulu, R. (2018). *Belajar Sistem Informasi Geografi*. Palopo: UNCP Press.
- Yamin, M., & Syahrir. (2020). Pembagunan Pendidikan Merdeka Belajar (Telaah Metode Pembelajaran). *Mandala Education*. Vol. 6.No.1.

