

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN KAHOOT DAN GOOGLE EARTH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SPASIAL DAN HASIL BELAJAR GEOGRAFI SISWA SMA

Muhammad Aliman^{1*}, Dahri Hi Halek², Silvia Marni³, Mike⁴, Siti Florensia⁴

¹Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Malang, alviageo@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Geografi, STKIP Kie Raha, Ternate, dahrihalek@gmail.com

³Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang,
silviamarnindo@gmail.com

⁴Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Padang, Padang, ardilamike077@gmail.com

⁴Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Padang, Padang, sitiflorensia00@gmail.com

*SMAN 15 Padang, Dinas Pendidikan Propinsi Sumatera Barat

ABSTRAK

Abstrak: Aktivitas belajar, hasil belajar dan kemampuan berpikir spasial masih menjadi permasalahan dalam pembelajaran geografi. Guru memerlukan upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas geografi melalui tindakan kelas. Penelitian ini bertujuan mengetahui implementasi model PBL berbantuan Kahoot dan Google earth untuk meningkatkan aktivitas belajar, kemampuan berpikir spasial, dan hasil belajar geografi siswa kelas XII MIA 5 SMAN 15 Padang. Data dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar, tes kemampuan berpikir spasial, dan observasi. Data primer dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian membuktikan bahwa; model PBL berbantuan aplikasi kahoot dan google earth mampu meningkatkan aktivitas belajar geografi, model PBL berbantuan kahoot dan google earth mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial, model PBL berbantuan kahoot dan google earth mampu meningkatkan hasil belajar geografi. Peran serta yang dilakukan untuk meningkatkan aktivitas belajar, hasil belajar dan berpikir spasial dijelaskan dalam hasil penelitian ini.

Kata Kunci: *Kemampuan Berpikir Spasial; Hasil Belajar Geografi; Problem Based Learning; Kahoot; Google Earth*

Abstract: *Learning activities, learning outcomes and spatial thinking skills are still a problem in learning geography. Teachers need efforts to improve the quality of learning in geography classes through classroom action. This study aims to determine the implementation of the Kahoot-assisted PBL model and Google Earth to improve learning activities, spatial thinking abilities, and geography learning outcomes for class XII MIA 5 SMAN 15 Padang. Data were collected using learning achievement tests, spatial thinking skills tests, and observation. Primary data were analyzed by descriptive quantitative and qualitative. The research results prove that; PBL models assisted by kahoot and google earth applications are able to increase geography learning activities, PBL models assisted by kahoot and google earth are able to improve spatial thinking skills, PBL models assisted by kahoot and google earth are able to improve geography learning outcomes. Participation is done to increase learning activity, learning outcomes and spatial thinking are explained in the results of this study.*

Keywords: *Spatial Thinking Skills; Learning Outcomes; Problem Based Learning; Kahoots; Google Earth*

Article History:

Received: 16-02-2023

Revised : 06-03-2023

Accepted: 08-03-2023

Online : 03-04-2023



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

A. LATAR BELAKANG

Salah satu capaian siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas adalah meningkatnya hasil belajar (Debi, 2022; Rahayu et al., 2022). Hasil belajar dapat diketahui dengan menggunakan instrumen penilaian. Guru dapat menggunakan instrumen penilaian sebagai alat ukur dalam melihat perubahan yang terjadi pada siswa. Perubahan yang dapat diukur oleh guru dapat berupa penilaian yang bersifat kognitif, afektif dan psikomotor (Fitriyah et al., 2022; Hidayanti et al., 2019; Lee & Jo, 2022).

Penilaian hasil belajar menjadi sebuah ukuran dalam pembelajaran di kelas karena merupakan salah satu bukti ketercapaian siswa dalam mengikuti pembelajaran (Astawa, 2022). Pada pembelajaran geografi, penilaian hasil belajar diukur berdasarkan capaian pembelajaran yang diuraikan dari elemen keterampilan proses dan pemahaman konsep. Dari kedua elemen capaian pembelajaran ini selanjutnya guru dapat mengembangkan bentuk instrumen yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran materi tersebut (Aliman et al., 2020).

Selain menilai hasil belajar siswa, pembelajaran geografi memiliki keistimewaan dalam mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa. Keistimewaan tersebut yaitu penilaian dalam mengetahui kemampuan berpikir spasial. Berpikir spasial menjadi kompetensi penting dalam kurikulum geografi (Astawa, 2022; Fayanto et al., 2019; Rahayu et al., 2022; Setiawan, 2015). Kurikulum geografi saat ini telah berkembang dengan baik karena telah mengakomodasi kebutuhan dalam menghadapi tantangan abad 21. Kurikulum saat ini berusaha mempersiapkan siswa untuk mampu bersaing secara global. Pada saatnya nanti, setelah siswa menghadapi dunia kerja telah memiliki kemampuan berpikir spasial yang dapat digunakan dalam menganalisis dan mencari solusi terkait permasalahan keruangan (Somantri, 2022; Wijayanto et al., 2020).

Terdapat faktor yang bias mempengaruhi minimnya kemampuan berpikir spasial siswa SMA, di antaranya adalah: 1) Kurikulum yang belum menekankan pembelajaran geografi (Somantri, 2022): Kurikulum yang tidak memadai dalam pembelajaran geografi seringkali membuat siswa tidak memperoleh wawasan dan pengetahuan yang cukup mengenai geografi khususnya fenomena keruangan / spasial, sehingga tidak memiliki dasar yang kuat untuk mengembangkan kemampuan berpikir spasial. 2) Metode pembelajaran yang kurang menarik (Aini et al., 2022): Siswa seringkali tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran geografi karena metode pembelajaran yang tidak menarik dan baku. 3) Kurangnya akses teknologi (Centauri, 2019; Chaiyo & Nokham, 2017): Siswa yang tidak memiliki akses ke teknologi seperti peta digital, google map, komputer, internet, atau perangkat lunak geografi mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir spasial mereka. 4) Kurangnya motivasi (Nur, 2022; Pambudi, 2022; Simanjuntak, 2022): Siswa seringkali tidak memiliki motivasi untuk mempelajari geografi karena mereka merasa geografi tidak relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari (Aliman et al., 2022). Dalam mengatasi faktor-faktor ini, seperti menyediakan kurikulum yang memadai, metode pembelajaran yang menarik dan menggunakan teknologi, dan meningkatkan motivasi siswa, kemampuan berpikir spasial siswa dapat ditingkatkan (Bunyamin et al., 2020).

Pembelajaran geografi seharusnya mengajak siswa untuk menjadi aktif, kreatif dan mampu mengembangkan potensi siswa. Kondisi riil yang ditemui pada siswa kelas XII MIA 5 SMAN 15 Padang masih membutuhkan upaya peningkatan pada aktivitas belajar. Hal ini terlihat pada seringnya siswa melakukan aktivitas lain selain belajar geografi seperti mengerjakan tugas mata pelajaran lain saat belajar geografi, menggunakan gadget selain kebutuhan belajar geografi dan seringnya siswa izin keluar kelas saat belajar geografi. Selain itu, permasalahan juga ditemui pada hasil belajar geografi yang dimiliki oleh siswa di kelas XII MIA 5 pada capaian pembelajaran materi Wilayah dan Perwilayahan sebelumnya masih berada pada rata-rata nilai 80,81. Kondisi hasil belajar geografi seperti ini masih belum memuaskan karena siswa ini sudah berada pada semester 5. Artinya dengan kondisi hasil belajar tersebut, siswa kelas XII MIA 5 belum mencapai target yang diinginkan untuk melanjutkan langkah ke perguruan tinggi melalui jalur non tes. Diperlukan upaya dalam meningkatkan hasil belajar geografi pada pembelajaran berikutnya (Yumilya Siska, 2022).

Begitupun dengan kemampuan berpikir spasial siswa kelas XII MIA 5. Berdasarkan pengamatan pada pembelajaran sebelumnya. Kemampuan berpikir spasial siswa masih dikategorikan rendah (Aliman et al., 2020; Astawa, 2022; Somantri, 2022). Hal ini dapat dibuktikan dengan ketidaktahuan beberapa siswa pada salah satu nama jalan nasional di kota dan salah satu nama kelurahan yang ada di sekitar kecamatan lokasi sekolah. Selain itu, beberapa siswa masih tidak mengetahui arah mata angin saat berada di dalam kelas. Hal ini menunjukkan minimnya kemampuan berpikir spasial siswa.

Penelitian tindakan kelas (PTK) telah banyak dilakukan pada pembelajaran geografi. PTK pernah dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar geografi (Agustiningrum, 2022; Aini et al., 2022; Firdaus et al., 2022; Luthvia, 2022; Maimunah, 2022; Nauli, 2022; Niswatin, 2022; Norsandi, 2022; Nurdin et al., 2022), meningkatkan berpikir kritis (Supardi, 2022), meningkatkan literasi geografi (Khotimah et al., 2022), meningkatkan minat belajar (Fathanny, 2022), meningkatkan motivasi belajar (Pambudi, 2022), meningkatkan minat dan hasil belajar (Yumilya Siska, 2022), meningkatkan motivasi dan hasil belajar (Nur, 2022; Simanjuntak, 2022), meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Rachmawati & Rosy, 2021), meningkatkan aktivitas dan hasil belajar (Nola & Awwaliyah, 2022; Noviyanti, 2022; Muchlas, 2022), meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Mauludiyah et al., 2021). Model problem based learning (PBL) menjadi salah satu pembelajaran yang banyak diterapkan oleh guru dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa yaitu (Agustiningrum, 2022; Aini et al., 2022; Golightly & Raath, 2014; Hindiyati et al., 2022; Istni et al., 2022; Jairina et al., 2020; Khotimah et al., 2022).

Model PBL penting dilakukan di SMA zaman sekarang karena PBL membantu siswa untuk belajar lebih aktif dalam pembelajaran (Golightly & Raath, 2014). Model PBL membantu siswa untuk membangun keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan konsep belajar sambil bermain (Rachmawati & Rosy, 2021). Model PBL memberikan pengalaman belajar yang autentik dan relevan dengan dunia nyata (Pambudi, 2022). Selain itu, model PBL memungkinkan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, mengembangkan keterampilan sosial karena kemampuan ini diperlukan saat bekerja dan dalam kehidupan sehari-hari (Hindiyati et al., 2022). Akan tetapi, PTK yang menerapkan model PBL untuk meningkatkan aktivitas belajar, kemampuan berpikir spasial siswa SMA, dan hasil belajar geografi dalam

sebuah penelitian belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan kinerja oleh guru dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa, hasil belajar geografi dan kemampuan berpikir spasialnya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu melakukan penelitian tindakan kelas karena dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta hasil belajarnya (Fitriyah et al., 2022).

B. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian tindakan kelas. Penelitian yang dilakukan dengan memberikan perlakuan terhadap subjek penelitian yang ada di dalam kelas. PTK merupakan penelitian tindakan yang bersifat reflektif dan kolektif dengan tujuan meningkatkan kemampuan siswa (Fitriyah et al., 2022). PTK ini dilakukan pada siswa SMAN 15 Padang, Provinsi Sumatera Barat. Data primer yang dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar, tes kemampuan berpikir spasial, angket persepsi siswa dan lembar observasi guru. Data penelitian yang dikumpulkan dianalisa secara deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase dan diwujudkan dalam bentuk tabel dan grafik batang. Penelitian ini dilakukan sejak tanggal 7 September sampai 26 Oktober 2022. Sedangkan kelas penelitian yang dipilih yaitu kelas XII MIA 5 secara *purposive sampling* dengan jumlah siswa sebanyak 38 orang.

Implementasi Model Problem Based Learning

PTK ini menerapkan model PBL. Model PBL sangat sesuai digunakan karena di SMAN 15 Padang sudah menggunakan kurikulum merdeka dengan status sebagai sekolah penggerak. Model PBL menjadi salah satu model pembelajaran yang baik digunakan pada kurikulum merdeka. Sebelum melakukan penelitian, perangkat pembelajaran (modul ajar) dipersiapkan untuk 16 kali pertemuan selama 2 bulan. Adapun aktivitas belajar pada PTK ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Sintak PBL dalam Penelitian Tindakan Kelas

Sintak PBL	Siklus 1	Siklus 2
Orientasi peserta didik pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 1: <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi desa dan kota ● Pertemuan 2: <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa berkelompok untuk menemukan permasalahan di desa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 1: <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi interaksi desa dan kota ● Pertemuan 2: <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa berkelompok untuk menemukan permasalahan di kota
Mengorganisasi kan peserta didik untuk belajar.	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 3: <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan proses penyusunan / sistematika makalah. - Siswa dibagi berdasarkan kelompok masing-masing oleh guru. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 3: <ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan proses penyusunan / sistematika makalah. - Siswa dibagi berdasarkan kelompok masing-masing oleh guru.
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 4: <ul style="list-style-type: none"> - Guru memfasilitasi siswa untuk menyelesaikan makalahnya sesuai dengan tanggung jawab masing-masing (Membuat peta penggunaan lahan menggunakan aplikasi google earth, membuat sub-sub makalah). <p>Petunjuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelompok terdiri dari 4-5 orang. 2. 1 orang membuat deliniasi perkebunan dan hutan (fisik alami) 3. 1 orang membuat deliniasi permukiman, jalan dll (Fisik non alami) 4. 2 orang membuat kerangka makalah. 5. 1 orang membuat ppt dan presentasi. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 4: <ul style="list-style-type: none"> - Guru memfasilitasi siswa untuk menyelesaikan makalahnya sesuai dengan tanggung jawab masing-masing (Membuat peta penggunaan lahan menggunakan aplikasi google earth, sub-sub makalah). <p>Petunjuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1 kelompok terdiri dari 4-5 orang. 2. 1 orang membuat deliniasi lahan terbuka, lahan kosong dll (fisik alami) 3. 1 orang membuat deliniasi permukiman, jalan dll (Fisik non alami) 4. 2 orang membuat kerangka makalah. 5. 1 orang membuat ppt dan presentasi.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 5: 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 5: <ul style="list-style-type: none"> - Siswa melakukan input data dan

	- Siswa melakukan input data dan Digitasi ke google earth	digitasi ke google earth
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 6 dan 7: <ul style="list-style-type: none"> - Masing-masing kelompok menyajikan hasil makalahnya di depan kelas (Laptop, Infocus, PPT). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 6 dan 7: <ul style="list-style-type: none"> - Masing-masing kelompok menyajikan hasil makalahnya di depan kelas (Laptop, Infocus, PPT)
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 8: <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan Kahoot untuk melakukan evaluasi siklus 1 (hasil belajar geografi) - Melakukan evaluasi terhadap kemampuan berpikir spasialnya 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertemuan 8: <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan Kahoot untuk melakukan evaluasi siklus 2 (hasil belajar geografi) - Melakukan evaluasi terhadap kemampuan berpikir spasialnya

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa siklus 1. Setiap minggu, pembelajaran dilakukan sebanyak 2 kali dengan durasi setiap pertemuannya selama 2 x 45 menit. Pada akhir pertemuan siklus 1 dan 2 dilakukan evaluasi terkait pembelajaran. Saat pertemuan ke 4, masing-masing kelompok melakukan digitasi untuk mengetahui penggunaan lahan yang ada di kelurahan yang dipilih oleh masing-masing kelompok. Evaluasi hasil pembelajaran geografi ini berupa kuis sebanyak 10 soal dengan menggunakan aplikasi Kahoot.

PTK ini juga mengukur kemampuan berpikir spasial siswa kelas XII MIA 5. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir spasial siswa menggunakan indikator. Indikator berpikir spasial yang dikembangkan yaitu skala, interaksi spasial, komprehensif, representasi, aplikasi dan analisis (Aliman et al., 2019).

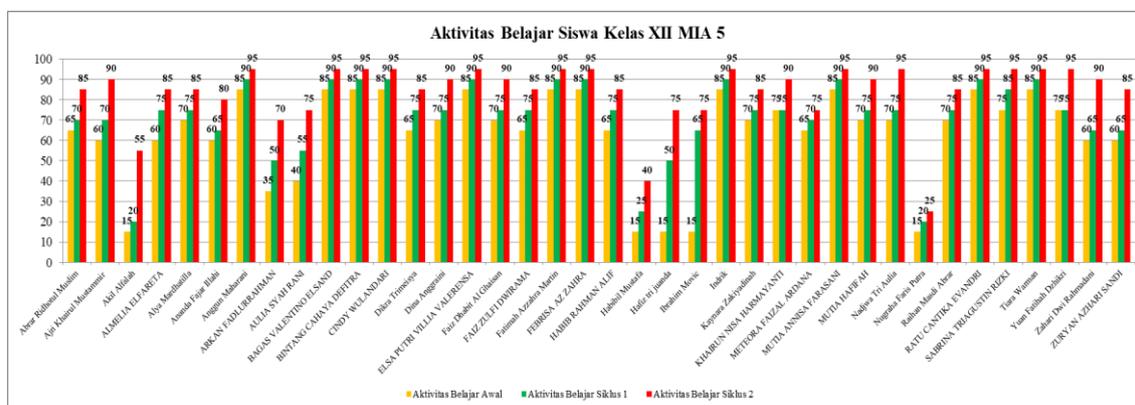
Pembelajaran geografi pada siklus 1 dilakukan sejak tanggal 7 - 29 oktober 2020 sedangkan pembelajaran geografi siklus 2 dilakukan dari tanggal 4 - 26 november 2022. Setiap satu siklus penerapan model PBL membutuhkan 8 kali pertemuan. Setiap satu minggu terdapat 2 kali pertemuan dengan jadwal belajar di hari jumat dan sabtu.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah diberikan perlakuan dalam 2 siklus menggunakan model PBL maka diperoleh penilaian aktivitas belajar siswa, kemampuan berpikir spasial dan hasil belajar geografi. Untuk lebih jelasnya, perhatikan penjelasan berikut:

1. Aktivitas Belajar Siswa

Kegiatan siswa selama pembelajaran geografi diamati secara berkala sejak awal pertemuan, akhir siklus 1 dan akhir siklus 2. Aktivitas siswa diobservasi berdasarkan keaktifan mengerjakan tugas dalam kelompok hingga aktivitas saat presentasi. Penjelasan lebih rinci pada gambar 1.



Gambar 1. Penilaian Aktivitas Belajar Saat Awal, Siklus 1, Siklus 2

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa terdapat 3 jenis penilaian yaitu penilaian aktivitas belajar awal, aktivitas siklus 1 dan aktivitas siklus 2. Dari ke 3 penilaian tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai aktivitas belajar. Secara umum dapat dijelaskan pada tabel 1 berikut.

Tabel 2. Aktivitas Pembelajaran Geografi Siswa

Kriteria	Skor	Nilai Awal		Siklus 1		Siklus 2	
		N	%	N	%	N	%
Rendah	< 25	5	13.16%	3	7.89%	1	3%
Sedang	25 - 75	22	57.89%	23	60.53%	7	18.42%
Tinggi	> 75	11	28.95%	12	31.58%	30	78.95%
Jumlah		38	100.00%	38	100.00%	38	100.00%

Tabel 2 menjelaskan bahwa terdapat perubahan aktivitas belajar dari awal, siklus 1 dan siklus 2. Siswa dengan aktivitas belajar dengan kriteria tinggi pada penilaian awal sebesar 28.95% atau sebanyak 11 siswa meningkat menjadi 78.95% atau sebanyak 30 siswa pada siklus 2. Namun, siswa dengan aktivitas belajar dengan kriteria rendah pada penilaian awal sebesar 13.16% atau sebanyak 5 siswa berkurang menjadi 3% atau hanya 1 siswa pada siklus 2.

Aktivitas belajar dapat dipengaruhi beberapa faktor yaitu: 1) Faktor internal siswa: termasuk motivasi, minat, kemampuan, dan kebiasaan belajar siswa (Fathanny, 2022). 2) Faktor lingkungan keluarga: seperti dukungan dan peran orang tua dalam pendidikan anak (De Oliveira, 2023). 3) Faktor fasilitas dan sarana: seperti kualitas ruangan kelas, alat-alat belajar, dan akses internet (Fitriyah et al., 2022). 4) Faktor guru: seperti metode pengajaran, kompetensi, dan interaksi guru dengan siswa (Golightly & Raath, 2014). 5) Faktor sosial eksternal: seperti tekanan dari teman sebaya dan lingkungan sekolah (Putri & Muzakki, 2019).

Saat pembelajaran, guru model selalu memberikan apersepsi dan refleksi dalam pembelajaran. Di setiap apersepsi dan refleksi guru selalu menyelipkan cerita motivasi atau *ice breaking* untuk meningkatkan semangat siswa. Hal ini bertujuan untuk tetap menjaga konsentrasi siswa karena jadwal pembelajaran dilakukan pada siang hari. Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi aktivitas belajar siswa secara positif atau negatif, tergantung pada bagaimana faktor-faktor tersebut diterapkan dan dikelola.

Aktivitas yang meningkat dari siklus 1 dan siklus 2 juga dipengaruhi oleh model PBL itu sendiri. Dalam sintak PBL terdapat sintak 2: mengorganisasikan siswa dan sintak 3: membimbing siswa dalam penyelidikan. Pada aktivitas ini, guru berupaya untuk mengarahkan siswa dalam pembelajaran sehingga tercipta komunikasi yang baik antara guru dan siswa. Komunikasi yang baik ini dapat membangun motivasi dan fokus pada pembelajaran (Anita et al., 2021; Fathanny, 2022). Selain keunggulan sintak PBL dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa. Pada penelitian ini, penggunaan aplikasi kahoot dan google earth menumbuhkan ketertarikan siswa untuk lebih fokus pada pembelajaran (Chaiyo & Nokham, 2017; Oktavianto, 2020; Riyadi, 2011). Penjelasan lebih rinci pada gambar 3.



a. Kuis Menggunakan Aplikasi Kahoot



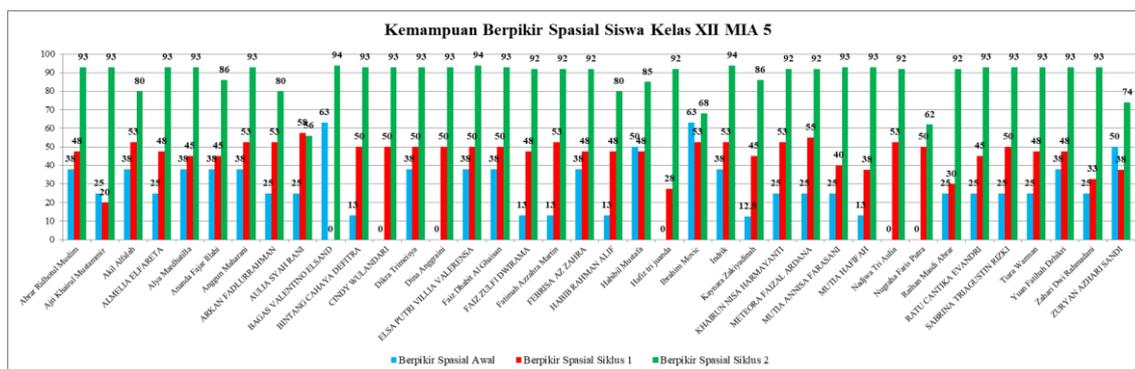
b. Digitasi Penggunaan Lahan Menggunakan Google Earth

Gambar 3. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Geografi

Dari gambar 3a dapat dilihat bahwa siswa fokus pada aplikasi Kahoot yang ditampilkan pada layar proyektor sedangkan pada Gambar 3b terlihat bahwa siswa secara berkelompok aktif dalam mengerjakan digitasi pada aplikasi google earth.

2. Kemampuan Berpikir Spasial

Pengukuran kemampuan berpikir spasial siswa saat awal pembelajaran, siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada gambar 2. Kemampuan berpikir spasial ini dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan berpikir spasial yang berhubungan dengan materi yang sedang dipelajari yaitu Interaksi Desa dan Kota. Penjelasan lebih rinci pada gambar 2.

**Gambar 2.** Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Saat Awal, Siklus 1, Siklus 2

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir spasial siswa kelas XII MIA 5 dari awal hingga siklus 1 dan siklus 2 terus meningkat. Untuk lebih jelasnya persentase perubahan kemampuan berpikir spasial dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Berpikir Spasial Siswa

Kriteria	Skor	Nilai Awal		Siklus 1		Siklus 2	
		N	%	N	%	N	%
Rendah	< 25	23	60.50%	2	5.26%	0	0%
Sedang	25 - 75	15	39.50%	36	94.74%	4	10.53%
Tinggi	> 75	0	0%	0	0	34	89.47%
Jumlah		38	100.00%	38	100.00%	38	100.00%

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa perubahan kemampuan berpikir spasial terlihat mengalami peningkatan dari awal hingga siklus 2. Pada pertemuan awal, kemampuan berpikir spasial siswa pada kriteria rendah sebanyak 23 siswa atau sebesar 60.60% kemudian pada siklus 2 tidak terdapat siswa yang memiliki kemampuan berpikir spasial pada kriteria rendah atau sebesar 0%. Sedangkan

kemampuan berpikir spasial siswa pada kriteria tinggi, tidak terdapat pada pertemuan awal. Namun pada siklus 2, kemampuan berpikir spasial siswa meningkat hingga 89% atau sebanyak 34 siswa memiliki kemampuan berpikir spasial kriteria tinggi pada materi interaksi desa dan kota.

Kemampuan berpikir spasial merupakan kemampuan dalam memvisualisasikan dan memahami objek, bentuk, dan relasi antar ruang atau spasial (Fayanto et al., 2019). Sedangkan model PBL membantu memecahkan masalah dan proses berpikir yang dipicu oleh masalah tersebut. Pada pembelajaran geografi, permasalahan yang ditemukan harus berkaitan dengan permasalahan keruangan. Salah satu contoh permasalahan yang ditemukan siswa pada materi interaksi desa dan kota yaitu permasalahan kerusakan jalan yang menghubungkan desa dan pinggir kota. Permasalahan ini sangat berkaitan dengan pergerakan masyarakat yang menjadi terhambat karena kerusakan jalan. Secara spasial, siswa telah mengetahui bahwa dengan rusaknya jalan maka arus gerakan seperti manusia, informasi, barang dan jasa juga menjadi terhambat. Kondisi ini pada akhirnya mempengaruhi aktivitas mobilitas masyarakat desa.

Hubungan antara kemampuan berpikir spasial dan model PBL adalah sebagai berikut: 1) Kemampuan berpikir spasial membantu siswa dalam memahami dan memecahkan masalah secara visual, sehingga mereka dapat memvisualisasikan solusi dan memahami konsep dengan lebih baik (Muchlas, 2022). 2) PBL memfokuskan pada pemecahan masalah melalui proses berpikir, sehingga kemampuan berpikir spasial dapat dikembangkan dan digunakan selama proses pembelajaran (Masrinah et al., 2019). 3) Dalam PBL, siswa dapat menggunakan kemampuan berpikir spasial mereka untuk memahami dan mengatasi masalah secara visual, sehingga membantu mereka untuk memahami konsep secara lebih baik dan memori solusi dengan lebih baik (Rachmawati & Rosy, 2021).

Secara keseluruhan, kemampuan berpikir spasial sangat penting dalam model PBL, karena membantu siswa untuk memahami dan menyelesaikan masalah dengan cara visual dan membantu mereka untuk memahami konsep dan solusi dengan lebih baik (Setiawan, 2015). Selain itu, guru juga memanfaatkan aplikasi google earth agar siswa mampu melakukan digitasi lokasi dan batas area pengamatannya dalam melakukan observasi berdasarkan desa yang dipilihnya. Pengalaman dalam melakukan digitasi pada google earth menambah kemampuan siswa dalam mengenal spasial desanya (Anita et al., 2021). Meningkatnya kemampuan berpikir spasial siswa kelas XII MIA 5 diperkirakan juga dipengaruhi oleh penggunaan model PBL (lihat gambar 3b). Dalam sintak PBL terdapat sintak ke 5 yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Pada sintak ke 5 ini, siswa belajar melakukan analisis terhadap permasalahan desa yang ditemukannya bersama kelompok. Siswa mengenal wilayah desanya dengan melakukan observasi yang kemudian permasalahan tersebut ditampilkan pada presentasi di depan kelas.



a. Wawancara dengan Masyarakat Desa



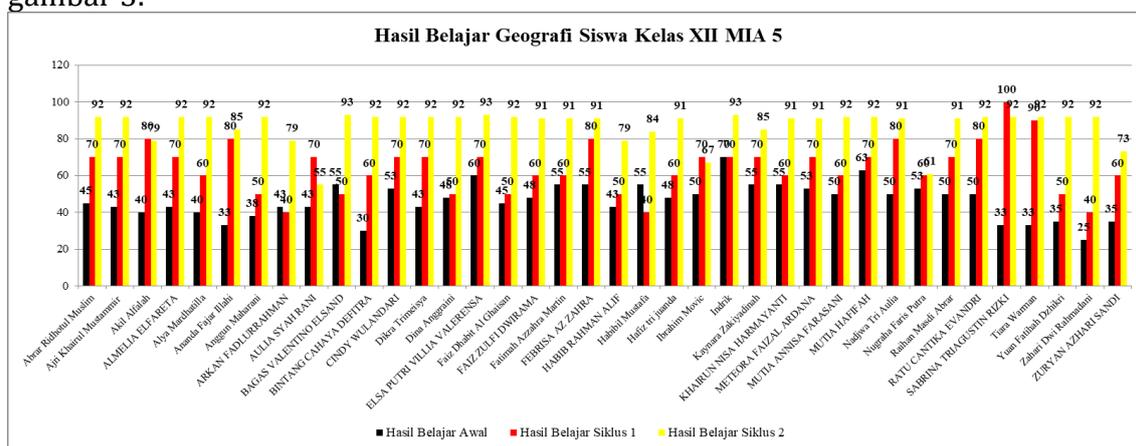
b. Presentasi Hasil Temuan di Lapangan

Gambar 4. Presentasi Kelompok dan Wawancara Bersama Informan

Dari gambar 4a terlihat bahwa siswa sedang melakukan wawancara dengan salah satu anggota masyarakat yang ada di desa lokasi observasi. Siswa mewawancarai informan untuk mencari informasi terkait permasalahan yang ada di desanya. Sedangkan pada gambar 4b terlihat bahwa siswa melakukan presentasi terkait hasil observasi dan digitasi penggunaan lahan pada lokasi penelitian. Dari kedua gambar tersebut terlihat bahwa siswa memperoleh secara langsung dalam mengetahui kondisi lingkungan dan keruangan pada lokasi penelitiannya. Kemudian pengalaman tersebut di analisis dengan menggunakan google earth untuk menunjukkan lokasi penelitian dan lokasi permasalahan yang ditemuinya. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan berpikir spasial siswa meningkat (Anita et al., 2021). Pengalaman belajar yang dialami secara langsung akan lebih lama tersimpan pada memori otak siswa karena hal yang dilihat dapat dirasakan secara langsung (Fayanto et al., 2019).

3. Hasil Belajar Geografi

Hasil belajar diukur berdasarkan kemampuan kognitif siswa sebelum dimulai pembelajaran, saat akhir pertemuan siklus 1 dan akhir pertemuan siklus 2. Penilaian hasil belajar ini dinilai berdasarkan capaian pembelajaran pada materi ajar desa di siklus 1 dan materi ajar kota di siklus 2. Penjelasan lebih rinci pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil Belajar Geografi Saat Awal, Siklus 1, Siklus 2

Dilihat pada gambar 3 dapat dijelaskan bahwa terdapat perubahan yang meningkat dari hasil belajar geografi pada siklus 1 dan siklus 2. Pada pertemuan awal, akhir siklus 1 dan akhir siklus 2 dilakukan tes hasil belajar dalam bentuk kuis dengan menggunakan aplikasi kahoot. Penjelasan lebih rinci dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Geografi

Kriteria	Skor	Nilai Awal		Siklus 1		Siklus 2	
		N	%	N	%	N	%
Rendah	< 25	1	2.63%	0	0.00%	0	0%
Sedang	25 - 75	37	97.37%	31	81.58%	4	10.53%
Tinggi	> 75	0	0%	7	18.42%	34	89.47%
Jumlah		38	100.00%	38	100.00%	38	100.00%

Secara umum, dari tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil belajar pada pertemuan awal masih berada pada kriteria sedang sebesar 97.37% atau sebanyak 37 siswa. Sedangkan pada siklus 3, hasil belajar geografi secara dominan berada pada kategori tinggi sebesar 89.47% atau sebanyak 34 siswa. Namun siswa yang berada pada kriteria rendah sejak pertemuan awal hanya 1 orang dan hingga siklus 1 sudah tidak ditemukan lagi siswa yang berada pada kriteria rendah.

Penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar geografi karena beberapa alasan: 1) Relevansi dan Keterkaitan: PBL memfokuskan pada permasalahan nyata yang sifatnya kontekstual dengan dunia siswa sehingga membuat materi geografi lebih menarik dan memiliki kaitan yang kuat dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini meningkatkan motivasi siswa untuk mempelajari materi dan meningkatkan hasil belajar geografi (Simanjuntak, 2022). 2) Penerapan dan Praktik: model PBL memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan dan mempraktekkan apa yang mereka pelajari melalui masalah yang diberikan. Hal ini membantu mereka memahami konsep geografi dengan lebih baik dan meningkatkan hasil belajar (Nur, 2022). 3) Berpikir Kreatif dan Kritis: PBL memotivasi siswa untuk berpikir kreatif dan kritis melalui pemecahan masalah dan mencari solusi. Ini membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir dan meningkatkan hasil belajar geografi (Masrinah et al., 2019). 4) Kerjasama Tim: PBL memfokuskan pada kerjasama tim dan diskusi siswa untuk menyelesaikan masalah. Hal ini membantu mereka memahami konsep geografi secara bersama-sama dan meningkatkan hasil belajar melalui diskusi dan tukar menukar informasi (Yuneva & Suri, 2022). Namun, efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar geografi bergantung pada kualitas masalah yang diberikan dan implementasi yang efektif oleh guru.

Selain itu, berdasarkan sintak PBL sendiri. Terdapat sintak ke 4 dan 5 yang membantu siswa mengenal materi yang diajarkan oleh guru secara kontekstual. Pada evaluasi akhir berupa kuis yang menggunakan aplikasi Kahoot, kemampuan kognitif siswa dalam materi interaksi desa dan kota menjadi lebih baik (Maimunah, 2022). Oleh karena itu, hasil belajar geografi yang dibuktikan pada hasil kuis siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan peningkatan.

Model PBL adalah suatu metode pembelajaran dimana siswa ditantang untuk menyelesaikan masalah yang relevan (Mauludiyah et al., 2021). Hal ini dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar karena mereka memiliki motivasi yang tinggi untuk menyelesaikan masalah dan memahami konsep-konsep yang terkait dengan permasalahan yang ditemui sehari-hari (Agustiningrum, 2022). Kemampuan berpikir spasial siswa juga dapat ditingkatkan melalui PBL karena mereka memiliki kesempatan untuk berpikir secara visual dan memetakan konsep-konsep terkait (Rahayu et al., 2022). Namun, efektivitas PBL dalam meningkatkan aktivitas belajar, hasil belajar, dan kemampuan berpikir spasial siswa bergantung pada implementasi yang efektif dan kualitas masalah yang diberikan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan bahasan diatas, simpulan penelitian ini yaitu: 1) aktivitas belajar siswa kelas XII MIA 5 telah meningkat karena penerapan model PBL, 2) kemampuan berpikir spasial siswa kelas XII MIA 5 telah meningkatkan karena penerapan model PBL, 3) hasil belajar geografi siswa kelas XII MIA 5 telah meningkatkan karena penerapan model PBL.

Saran dari penelitian ini antara lain: Guru memastikan masalah yang diberikan dalam PBL adalah masalah yang relevan dan menantang bagi siswa. Guru memastikan siswa memiliki kesempatan untuk bekerja sama, berpikir kreatif dan kritis melalui diskusi dan pemecahan masalah. Guru memastikan siswa memiliki kesempatan untuk menerapkan apa yang mereka pelajari melalui masalah yang diberikan. Implementasi PTK harus dilakukan secara teratur untuk mengukur efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar geografi, kemampuan berpikir spasial dan mengidentifikasi bagian-bagian yang perlu ditingkatkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada dinas pendidikan provinsi Sumatera Barat, kepala SMAN 15 PADANG serta siswa kelas XII MIA 5 tahun ajaran 2022/2023. Penelitian tindakan kelas ini tidak memiliki konflik kepentingan dengan pihak atau lembaga manapun dan tetap menjaga kerahasiaan subjek penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustiningrum, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dalam Mata Pelajaran Geografi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik X IPS 1 Di SMA Negeri 1 Sragen Tahun Pelajaran 2019/2020 Materi Pokok: Dinamika Hidrosfer Dan Dampaknya Terhadap Kehidupan Manusia [Skripsi, Universitas Sebelas Maret]. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/90477/>
- Aini, A. N., Wirahayu, Y. A., & Budijanto, B. (2022). Pengaruh model problem based learning berbantuan google classroom terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Geografi. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 2(12), Article 12.
- Aliman, M., Halek, D. H., Lukman, S., Marni, S., & Alnursa, D. S. (2022). Apakah Model Earthcomm dan Gaya Belajar dapat Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA?. *Jambura Geo Education Journal*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.34312/jgej.v3i2.16348>
- Aliman, M., Mutia, T., Halek, D. H., Hasanah, R., & Muhammad, H. H. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Spasial Bagi Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 4(1), 10. <https://doi.org/10.29408/geodika.v4i1.1823>
- Aliman, M., Ulfi, T., Lukman, S., & Muhammad, H. H. (2019). Konstruksi Tes Kemampuan Berpikir Spasial Model Sharpe-Huynh. *Jurnal Georaflesia: Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.32663/georaf.v4i1.738>
- Anita, A., Herianto, A., Ibrahim, I., Arif, A., & Mahsup, M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Geografi Materi Hidrosfer Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition. *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 9(1), 45–50. <https://doi.org/10.31764/geography.v9i1.4240>
- Astawa, I. B. M. (2022). Peningkatan Spatial Thinking Skills Siswa dalam Pembelajaran Geografi melalui Metode Demonstrasi Berpendekatan Kontekstual. *Journal of Education Action Research*, 6(2), 10. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i2.45526>
- Bunyamin, A. C., Juita, D. R., & Syalsiah, N. (2020). Penggunaan Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Permainan Sebagai Bentuk Variasi Pembelajaran. *Gunahumas*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.17509/ghm.v3i1.28388>
- Centauri, B. (2019). Efektivitas Kahoot! Sebagai Media Pembelajaran Kuis Interaktif di SDN 7 Bukit Tunggal. *Seminar Nasional Pendidikan MIPA Dan Teknologi*, 1(1), 124–133.
- Chaiyo, Y., & Nokham, R. (2017). The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student's perception in the classrooms response system. 2017 International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT), 178–182. <https://doi.org/10.1109/ICDAMT.2017.7904957>

- De Oliveira, B. (2023). Participatory action research as a research approach: Advantages, limitations and criticisms. *Qualitative Research Journal*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/QRJ-08-2022-0101>
- Debi, A. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Keterampilan Guru Mengadakan Variasi Mengajar Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas XI SMA Negeri 1 Selimbau Kabupaten Kapuas Hulu [Diploma, IKIP PGRI PONTIANAK]. <http://digilib.ikipgriptk.ac.id/id/eprint/1311/>
- Dirgatama, C. H. A., Th, D. S., & Ninghardjanti, P. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Mengimplementasi Program Microsoft Excel untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Administrasi Kepegawaian di SMK Negeri 1 Surakarta. *JIKAP (Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran)*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.20961/jikap.v1i1.19138>
- Fathanny, M. A. I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Make A Match Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi (Penelitian Tindakan Kelas Di Kelas XI IPS SMAS Nurul Hidayah Cikupa Kabupaten Tangerang) [Other, Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu>
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v7i1.5338>
- Fayanto, S., Amaluddin, L. O., Rahmat, R., Surdin, S., Ramadhan, M. I., Hidayat, D. N., Sejati, A. E., & Purwana, I. G. (2019). The Effectiveness of Outdoor Learning in Improving Spatial Intelligence. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(3), 667–680. <https://doi.org/10.17478/jegys.613987>
- Faznur, L. S., Khaerunnisa, K., & Sumardi, A. (2020). Aplikasi Kahoot Sebagai Media dalam Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia pada Guru SMA di Sukabumi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.24853/jpmt.2.2.39-44>
- Firdaus, R. J., Arisanty, D., & Syaharuddin, S. (2022). Penggunaan Google Classroom pada Mata Pelajaran Geografi Materi Hidrosfer Terhadap Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS 2 SMAN 4 Banjarmasin. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.20527/jpg.v9i2.12824>
- Fitriyah, I. J., Munzil, M., Affriyenni, Y., Hamimi, E., Affifah, J. R., Permatasari, C. A., & Yulianti, E. (2022). Engaging teachers in classroom action research: Lesson learned from teachers professional development program in Indonesia. In *Teacher Education and Teacher Professional Development in the COVID-19 Turn*. Routledge.
- Flynn, K. C. (2018). Improving Spatial Thinking Through Experiential-Based Learning Across International Higher Education Settings. *International Journal of Geospatial and Environmental Research*, 5(3), 19.
- Golightly, A., & Raath, S. (2014). Problem-Based Learning to Foster Deep Learning in Preservice Geography Teacher Education. *Journal of Geography*, 114, 1–11. <https://doi.org/10.1080/00221341.2014.894110>
- Hidayanti, I. H., Sumarmi, S., & Utomo, D. H. (2019). Pengaruh Model Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(9), Article 9. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i9.12730>

- Hindiyati, K., Wirahayu, Y. A., Astina, I. K., & Soekamto, H. (2022). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media animasi terhadap kemampuan memecahkan masalah Geografi siswa. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 2(12), Article 12.
- Istni, T., Utomo, D. H., & Utaya, S. (2022). Pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis mata pelajaran Geografi siswa kelas XI IPS MA Bilingual Batu. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 2(2), Article 2.
- Jairina, S. N. I., Handoyo, B., & Astina, I. K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i2.13182>
- Khotimah, S. K., Prasetyo, K., Prasetya, S. P., & Nasution, N. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Geografi pada Pembelajaran IPS Materi Kegiatan Perdagangan Antarwilayah dan Antarnegara. *Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual*, 6(3), Article 3. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v6i3.547
- Lee, J., & Jo, I. (2022). Assessing Spatial Skills/Thinking in Geography. In T. Bourke, R. Mills, & R. Lane (Eds.), *Assessment in Geographical Education: An International Perspective* (pp. 77–97). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-95139-9_4
- Luthvia, E. H. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Melalui Model Project Based Learning di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 4 Kebumen [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Maimunah, M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Interaksi Keruangan Desa Dan Kota di Kelas XII IPS 1 Sma Negeri Syamtalira Bayu Tahun 2021/2022. *Liwaul Dakwah: Jurnal Kajian Dakwah Dan Masyarakat Islam*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.47766/liwauldakwah.v12i2.1248>
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 924–932.
- Mauludiyah, A., Wirahayu, Y. A., Budijanto, B., & Suharto, Y. (2021). Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Edmodo terhadap kemampuan pemecahan masalah Geografi untuk siswa SMA. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S)*, 1(11), Article 11. <https://doi.org/10.17977/um063v1i11p1210-1225>
- Muchlas, A. (2022). Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Konsep Wilayah Dalam Perencanaan Tata Ruang Melalui Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas XII MIPA 6 SMA Negeri 3 Pati Tahun Pelajaran 2022/2023. *ARYA SATYA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3).
- Nauli, B. F. (2022). Penggunaan Strategi Pembelajaran PQ4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Xi Ips 2 Pada Mata Pelajaran Geografi (Penelitian Tindakan Kelas di SMAN 1 Cibinong) [Other, Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu>
- Niswatin, S. (2022). Penerapan Model Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Negara Maju Dan Negara Berkembang Mata Pelajaran Geografi Kelas

- XII IPS Di MAN 2 Bojonegoro. *Devosi : Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.36456/devosi.v6i1.5883>
- Nola, S., & Awwaliyah, A. (2022). Keefektifan Teknik Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Geografi Materi Pengetahuan Dasar Pemetaan. *Journal of Education Science*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.33143/jes.v8i2.2420>
- Norsandi, D. (2022). Kontribusi Pelaksanaan Karyawisata Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Geografi Kelas X/IIS SMA Negeri 6 Palangka Raya. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL UNIVERSITAS PGRI PALANGKA RAYA*, 1, 148–155. <https://doi.org/10.54683/puppr.v1i0.19>
- Noviyanti, F. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Example Non Example Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Geografi SMA. *LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(3), Article 3. <https://doi.org/10.51878/learning.v2i3.1522>
- Nur, A. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Dan Motivasi Siswa Menggunakan Media Flashcard Pada Materi Konsep Dasar Geografi Di Kelas X SMAN 01 Selakau Kabupaten Sambas [Diploma, IKIP PGRI PONTIANAK]. <http://digilib.ikipgriptk.ac.id/id/eprint/1307/>
- Nuridin, S. H., Bahtiar, B., & Robo, T. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Kabupaten Halmahera Barat Pada Konsep Pemanfaatan Dan Pelestarian Lingkungan Hidup. *Pangea : Wahana Informasi Pengembangan Profesi dan Ilmu Geografi*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.33387/pangea.v1i1.4609>
- Oktavianto, D. A. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Saintifik Berbasis Google Earth Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pemetaan Geologi. *J-PIPS (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial)*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.18860/jpips.v7i1.10353>
- Pambudi, M. R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI IPS 3 SMA Negeri 1 Kademangan. *Aksiologi : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 15–23. <https://doi.org/10.47134/aksiologi.v3i1.119>
- Putri, A. R., & Muzakki, M. A. (2019). Implementasi Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Digital Game Based Learning Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0.
- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p246-259>
- Rahayu, S. T., Handoyo, B., & Rosyida, F. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa melalui penerapan Project Based Learning dengan menggunakan platform google classroom. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHIS)*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.17977/um063v2i1p68-80>
- Riyadi, S. (2011). Studi Eksperimen Penggunaan Google Earth Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Berbasis E-Learning Kelas Xi Ips Di SMA Negeri 1 Purwodadi Tahun Ajaran 2011/2012 [Skripsi, UNNES]. <https://www.semanticscholar.org/paper/%28ABSTRAK%29-STUDI-EKSPERIMEN-PENGGUNAAN-GOOGLE-EARTH-Riyadi/226a66fe324aef39fffaee7fb92f8e3444b3b534>

- Sagala, A. U., Hutagaol, D. D. S., Haloho, K. A., & Aini, N. (2021). Penggunaan Aplikasi Kahoot Sebagai Media Belajar Sambil Bermain Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia.
- Santoso, A. B., Juhadi, Wijayanto, P. A., Setiawan, S., Sa'adah, N., Masruroh, N., & Rahmah, N. A. (2021). The Utilization of Technology-Based Webgis as an Effort to Establish the Spatial Thinking Ability of Geographic Students In High School. 21–25. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210918.005>
- Sari, N. P., Budijanto, B., & Amiruddin, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dipadu Numbered Heads Together terhadap Keterampilan Kognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(3), 440–447. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v2i3.8720>
- Setiawan, I. (2015). Peran Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial (Spatial Thinking). *Jurnal Geografi Gea*, 15(1), Article 1. <https://doi.org/10.17509/gea.v15i1.4187>
- Simanjuntak, L. U. (2022). Penerapan Metode Blended Learning Versi Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Geografi di Masa Pandemi Covid-19 Pada Kelas X IPS 3 SMAN 2 Pangkalan Kerinci Tahun 2022. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.31004/innovative.v2i2.7365>
- Somantri, L. (2022). Indonesian spatial intelligence for geography teachers. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 8(2), Article 2.
- Supardi, A. (2022). Penerapan model problem based learning (PBL) berbantuan google sites untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPS 3 SMA Diponegoro Tumpang / Adi Supardi [Diploma, Universitas Negeri Malang]. <http://repository.um.ac.id/270943/>
- Thankachan, B., & Franklin, T. (2013). Impact of Google Earth on Student Learning. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(21).
- Warsono, & Haryanto. (2013). Pembelajaran Aktif Teori Dan Asesmen. PT Remaja Rodaskarya. <https://rosda.co.id/pendidikan-keguruan/495-pembelajaran-aktif-teori-dan-asesmen.html>
- Wijayanti, A. P., Sumarmi, S., & Amirudin, A. (2016). Perbandingan Model Group Investigation Dengan Problem Based Learning Berbasis Multiple Intelligence Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(5), Article 5. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i5.6326>
- Wijayanto, B., Sutriani, W., & Luthfi, F. (2020). Kemampuan Berfikir Spasial dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Samudra Geografi*, 3(2), 42–50.
- Yumilya Siska, S. P. (2022). Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Geografi Konsep Pedosfer Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok Pada Siswa Kelas X IPS 2 SMA Negeri 1 Merangin. *Fokus | Jurnal Pendidikan STKIP YPM Bangko*, 2(2), Article 2.
- Yuneva, Y., & Suri, E. W. (2022). Meningkatkan Potensi Belajar dan Kemampuan Berbicara Mahasiswa Melalui Model Cooperative Learning: Meningkatkan Potensi Belajar dan Kemampuan Berbicara Mahasiswa Melalui Model Cooperative Learning. *Lateralisasi*, 10(02), Article 02. <https://doi.org/10.36085/lateralisasi.v10i02.4458>