

Pengaruh model *Problem Based Learning* terintegrasi pendekatan induktif terhadap kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan siswa pada materi mitigasi bencana

Ardhyan Dwi Nurcahyo*, E. Titiek Winanti*

* Program Studi Pendidikan Geografi, Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

ARTICLES INFO

Profil Articles:

Sent: 25-7-2020

Approved: 9-1-2021

Published: 30-1-2021

Key words:

PBL; berpikir spasial; pengetahuan; mitigasi bencana

ABSTRACT

The ability to think spatially and mitigation knowledge is very important in everyday life. Problems involving the field of education in Indonesia are less than maximum classroom learning. Geography teachers learn to accept effective models in learning. Research Objectives Obtain appropriate and more effective learning methods that are useful in improving the ability to use spatial thinking and knowledge of disaster mitigation materials. Research Type: quasi-experimental. The research subjects were students of class XI IPS SMA N 2 Ponorogo. Measurement Increased spatial thinking skills and knowledge gained from normalization calculations. The results obtained normalization of the spatial thinking ability of the experimental class 52% and 37% control class. The results of the experimental class knowledge 58% and 43% control class. Independent T-test shows that Problem-based learning has improved for the better.

Kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan mitigasi bencana penting dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang dihadapi bidang pendidikan di Negara Indonesia yaitu masih kurang maksimalnya pembelajaran dikelas. Guru geografi seharusnya mempunyai model yang efektif dalam pembelajaran. Tujuan Penelitian adalah untuk memperoleh metode yang sesuai dan lebih efektif dalam pembelajaran yang berguna meningkatkan kemampuan berfikir spasial dan pengetahuan materi mitigasi bencana. Jenis Penelitian:quasi-eksperimen. Subjek penelitian siswa-siswa SMA N 2 Ponorogo kelas XI IPS. Pengukuran peningkatan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan diperoleh dari hasil perhitungan *gain normalisasi*. Hasil *gain normalisasi* kemampuan berpikir spasial kelas eksperimen 52% dan kelas kontrol 37%. Hasil pengetahuan kelas eksperimen 58% dan kelas kontrol 43%. Pada uji Independet T-test menunjukkan Problem based learning terintegrasi pendekatan induktif mempunyai pengaruh signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan materi mitigasi bencana.

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



Correspondent Author:

Ardhyan Dwi Nurcahyo

S2 Pendidikan Geografi

Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

Unesa Gedung CPD, Lidah Wetan, Kota Surabaya, Jawa Timur

E-mail: ardhyanndn@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai kawasan rawan bencana alam perlu meningkatkan pengetahuan masyarakat untuk mengelola dan menekan risiko bencana. Peningkatan pengetahuan lebih optimal melalui bidang pendidikan formal. Akan tetapi, masalah yang dihadapi pada bidang pendidikan formal di Indonesia yaitu masih kurang maksimalnya pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran di kelas cenderung berfokus pada guru (*teacher centered*) atau bisa dikatakan guru sebagai sumber pengetahuan. Meskipun sudah terdapat banyak penelitian pendidikan, bimbingan pengembangan kurikulum dan pengembangan lainnya mengenai *Student Centered Learning*, akan tetapi hal tersebut tidak banyak merubah proses pembelajaran di kelas yang masih memaksimalkan metode ceramah. Kurang maksimalnya pembelajaran di kelas terjadi karena pemilihan model dan metode pembelajaran kurang tepat. Kurang tepatnya pemilihan model dan metode berdampak pada kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Berawal dari permasalahan tersebut, maka setiap guru harus mempunyai kemampuan menentukan model dan metode pembelajaran berdasarkan karakteristik siswa di kelas sehingga berdampak pada kemampuan siswa dalam memproses materi pokok yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa.

Dalam tercapainya tujuan pembelajaran dan indikator kompetensi siswa yang optimal, diperlukan komponen-komponen pembelajaran. Komponen tersebut salah satunya adalah model dan metode pembelajaran. Penerapan konsep model pembelajaran merupakan metode yang diterapkan oleh guru agar terjalin komunikasi pada proses kegiatan belajar mengajar (Sudjana, 2003). Penerapan model pembelajaran yang tepat menjadi sebuah cara bagi guru dalam menyampaikan materi, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Salah satu model pembelajaran yang terkenal memiliki keunggulan dan berfokus pada proses pembelajaran *student center* yaitu model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Proses pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* lebih banyak mengambil tema atau materi berdasarkan permasalahan/fenomena secara nyata yang terjadi di lingkungan siswa. Dengan demikian, diharapkan siswa lebih aktif dan mempunyai rasa penasaran yang besar sehingga membentuk pola pikir yang kritis dalam menyelesaikan permasalahan secara sistematis. Hal ini sesuai dengan penelitian (Hml-Silver, 2004) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan tahapan sebagai berikut: mengidentifikasi fakta, membuat hipotesis permasalahan, mengkonstruksi cara berpikir sampai tahapan penyusunan permasalahan yang ditemui.

Proses mengkonstruksi dan menemukan penyelesaian dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* sudah merupakan tahapan beripikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Keunggulan yang terdapat pada *Problem Based Learning* dapat lebih maksimal jika diintegrasikan dengan pendekatan induktif. Pendekatan induktif memiliki konsep siswa dihadapkan dengan permasalahan nyata. Kemampuan siswa dapat sampai pada tahapan menyusun pengetahuannya, memaksimalkan rasa percaya diri dan kemandirian serta menumbuhkan keterampilan yang tinggi. Menurut (Perdianto, 2012) dalam pendekatan induktif guru lebih sedikit memberikan bimbingan pada saat pembelajaran berlangsung. Guru lebih memberikan keleluasaan bagi siswa untuk memperoleh pola kegiatan yang sesuai dengan karakteristiknya. Siswa diberikan keleluasaan dalam mengkonstruksi kerangka berpikir dan aktif dalam menumbuhkan kembangkan proses penalaran mengenai materi pembelajaran yang diberikan guru.

Proses pembelajaran geografi pada pendidikan formal masih terdapat banyak permasalahan penting. Terutama pada materi pembelajaran mitigasi bencana yang belum tersampaikan dengan baik. Penerapan pembelajaran geografi masih terdapat ketidak

jelasan pada pengetahuan geografi. Disamping itu, pada proses pembelajaran keterampilan geografi tidak mampu berkembang dengan baik. Penerapan pembelajaran geografi pada pendidikan formal lebih menjelaskan objek material. Objek formal yang mempunyai peran penting kurang terintegrasi pada materi pembelajaran. Menurut (Rindarjono, 2016) studi geografi belum dapat maksimal terhadap penyelesaian masalah karena pada keilmuan dan proses kegiatan pembelajaran geografi di sekolah kurang memanfaatkan pendekatan spasial. Dalam keilmuan geografi cara berpikir spasial merupakan ciri khas yang harus terdapat dalam diri siswa. Kemampuan berpikir spasial merupakan bagian dari aspek kognitif siswa. Inti dari kemampuan berpikir spasial dalam pembelajaran geografi adalah gabungan gagasan dari konsep keruangan, gambaran, dan proses berpikir. Gersmehl & Gersmehl (2007) mendefinisikan berpikir spasial sebagai kemampuan yang dapat digunakan seorang geographier untuk menganalisis hubungan keruangan di muka bumi. Dengan demikian, kemampuan berpikir spasial sangat penting untuk dikembangkan pada siswa terutama dalam matapelajaran geografi.

Agar siswa memiliki kemampuan berpikir spasial, perlu adanya paduan antara penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terintegrasi pendekatan induktif di kelas. Melalui pembelajaran *Problem Based Learning* terintegrasi pendekatan induktif diharapkan siswa memperoleh metode yang sesuai dan lebih efektif dalam pembelajaran yang berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan siswa. Kemampuan berpikir spasial menjadi dasar ketrampilan kognitif dalam kompetensi geografi yang merupakan gabungan gagasan dari konsep keruangan, gambaran, dan proses berpikir. Materi mitigasi bencana perlu diimplementasikan pada pendidikan formal. Hal ini bertujuan agar siswa memiliki pengetahuan tentang kebencanaan sehingga memiliki kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana mengingat Indonesia merupakan salah satu Negara yang rawan terjadi bencana, seperti erupsi gunung api, gempa bumi, banjir, longsong, kekeringan, maupun bencana-bencana lainnya. Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan siswa pada materi mitigasi bencana maka diperlukan model pembelajaran yang sesuai dan efektif. Dengan demikian, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terintegrasi Pendekatan Induktif terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Dan Pengetahuan Siswa Pada Materi Mitigasi Bencana (Studi Kasus Mata Pelajaran Geografi Kelas XI IPS SMA)".

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment*). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok kelas yang berbeda yaitu kelompok kelas *experiment* dan *control*. Perlakuan pada kelas *experiment* menggunakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* terintegrasi pendekatan induktif sedangkan kelas kontrol diperlakukan dengan model pembelajaran berbasis video dan ceramah. Design penelitian disajikan pada tabel 1.

Penelitian ini dilakukan di SMA N 2 Ponorogo dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPS di SMA Negeri 2 Ponorogo. Teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan penetapan dua kelompok kelas yang mempunyai pengetahuan yang relatif sama. Penelitian ini mengambil sampel 66 peserta didik. Peneliti membagi kedalam dua kelompok kelas yaitu XI IPS 1 sebanyak 33 siswa sebagai kelas *control* dan XI IPS 2 sebanyak 33 siswa sebagai kelas *experiment*.

Tabel 1. Design Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Class experiment	X	O
Class control	-	O

Sumber : Sugiyono (2016)

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrument baku Jong Won Lee yaitu berupa instrumen STAT, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen STAT berupa soal berbentuk *multiple choice* yang harus dikerjakan oleh siswa. Penyusunan instrumen STAT berdasarkan variabel yang sudah ditentukan. Untuk mendapatkan hasil penelitian diterapkan pengujian *pre-test* dan *post-test*. Sebelum melakukan pengumpulan data penelitian dilakukan pengujian instrumen penelitian dengan menggunakan Uji-Validitas yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan valid atau tidaknya butir soal yang digunakan dalam penelitian. Selain itu juga dilakukan Uji-Reliabilitas untuk mengetahui taraf kepercayaan (reliabel) instrumen penelitian yang digunakan. Hasil pengumpulan data dari instrumen STAT yang berbentuk *multiple choice* dinyatakan dalam bentuk skor. Skor tersebut digunakan sebagai data kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan siswa yang selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan siswa pada kelas *ekspreiment* dan *control* dengan menggunakan uji-*independent sample t-test* dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji *pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan materi mitigasi bencana. Hasil *Pre-test* menunjukkan bahwa rumusan masalah pertama mendapatkan hasil keterampilan berpikir spasial dengan nilai *mean* 55 kelas eksperimen dan 60 kelas kontrol. Rumusan masalah kedua mendapatkan hasil pengetahuan kelas ekperimen dengan rata-rata 60 dan kelas kontrol 65. Hasil *Pre-test* Kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan memiliki perbedaan selisih nilai tidak terlalu besar. Berdasarkan perbandingan hasil uji *pre-test* maka kelas *eksperiment* dan kelas *control* mempunyai kemampuan pengetahuan yang sama atau homogen. *Pre-test* di lakukan karena peneliti mendapatkan indikasi bahwa peserta didik mendapatkan tambahan pengetahuan Lembaga bimbingan belajar. Hasil *post-test* menunjukkan nilai *mean* kemampuan berpikir spasial pada kelas *eksperiment* 79 dan 75 untuk kelas *control*. Nilai rata-rata pengetahuan kelas eksperimen 84 dan kelas control 80.

Teknik analisis untuk mengetahui silisih nilai antara *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan *gain normalisas*. *Gain normalisasi* dapat didefinisikan dengan nilai yang didapatkan dari perhitungan pengurangan hasil nilai *post-test* diambil dari *subject* yang sudah ditentukan dengan hasil nilai *pre-test*. Teknik analisis *Gain normalisasi* menjadi gambaran peningkatan atau penurunan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan pada materi miigasi bencana dalam kelas *eksperiment* dan kelas *Control*. Berdasarkan hasil perhitungan *gain normalisasi* diketahui *mean* kemampuan berpikir spasial kelas ekperimen 52 % dan kelas kontrol 37 %. Nilai *mean* pengetahuan pada kelas *ekperiment* 58 % dan *control* 43 %. Hasil perhitungan analisis *gain normaliasasi* diatas dapat menunjukkan nilai rata-rata kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan di kelas *eksperiment* mempunyai rentang nilai cukup tinggi jika melihat hasil nilai kelas *control*.

Uji Hipotesis model pembelajaran *Problem Based Learning* terintegrasi pendekatan induktif mampu memperbaiki dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan siswa-siswi dibanding dengan ceramah tanya jawab menggunakan teknik analisis uji-*independent sample t-test* dengan menggunakan aplikasi SPSS 16.00 pada windows 7. Berdasarkan pengolahan nilai didapatkan nilai Uji *independent sample T-test* Kemampuan Berpikir Spasial dan Pengetahuan. Hasil nilai *p-value* di lakukan komparasi dengan standart signifikansi uji *independent sample T-test*. Standart signifikansi menyatakan bahwa , hipotesis akan diterima ketika memiliki nilai *p-value* $< 0,05$ dan akan ditolak ketika menghasilkan nilai *p-value* $> 0,05$. Dari perhitungan, Hasil proses analisis uji *independent sample t-test* mendapatkan hasil 0,000 Pada Kemampuan Berpikir Spasial dan hasil 0,023 pada pengetahuan sehingga hipotesis diterima. Maka terjadi pengaruh problem based learning terintegrasi pendekatan induktif dalam peningkatan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan materi mitigasi bencana.

Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terintegrasi Pendekatan Induktif terhadap Kemampuan berpikir spasial Materi Mitigasi Bencana

Hasil teknik analisis untuk menguji hipotesis memperoleh hasil bahwa model problem based learning terintegrasi pendekatan induktif mampu meningkatkan kemampuan berpikir spasial pada materi Mitigasi Bencana. Hasil Uji hipotesis ini diperkuat dengan teori menurut (Hidayatul, 2017) menyatakan bahwa Model *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan keterampilan berpikir spasial geografi materi mitigasi bencana. Hasil dari Pembelajaran di kelas pada saat menguji coba model pembelajaran *problem based learning* terintegrasi pendekatan induktif mendapat respon positif dari peserta didik pada proses pembelajaran. Hal ini bisa dibuktikan dari hasil observasi bahwa pada saat pemberian tema permasalahan nyata di lingkungan berdampak pada ketertarikan untuk berpikir menemukan solusi yang efektif. Peserta didik berpendapat bahwa dengan permasalahan dalam konteks nyata sesuai dengan permasalahan nyata yang didapat dari pengalaman peserta didik sehari-hari. Kesesuaian pemberian topik permasalahan berdampak pada terciptanya motivasi yang dapat memicu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir spasialnya. Keterampilan kemampuan berpikir spasial dapat diaplikasikan dalam menganalisis fenomena-fenomena di lingkungan sekitar.

Hasil observasi menggambarkan peningkatan kemampuan berpikir spasial positif dengan penerapan model *problem based learning* terintegrasi pendekatan induktif sesuai dengan objek formal geografi pada komponen pendekatan geografi yaitu pendekatan keruangan. Hal ini sesuai dengan ciri khas geografi yang sering dijadikan unggulan dalam pembelajaran geografi yaitu kemampuan berpikir spasial. Kemampuan berpikir spasial mempunyai posisi sebagai landasan fundamental keterampilan kognitif dalam kompetensi geografi (sudut pandang spasial) (Michel.E, 2013). Dalam proses pelaksanaan untuk memperbaiki atau meningkatkan kemampuan berpikir spaisal siswa menerapkan *spatial concepts* yaitu kemampuan dalam menganalisis sehingga dapat mengintegrasikan, menghubungkan dan distrukturkan, *spatial representation* yaitu penggunaan alat yang dipergunakan untuk menyimpan, menganalisis, memahami dan mengkomunikasikan informasi secara terpadu kepada orang lain, dan *spatial reasoning* kemampuan dalam memanipulasi, menafsirkan dan menjelaskan informasi spasial secara terstruktur.

Peserta didik lebih aktif dalam melakukan observasi mengenai topik permasalahan untuk penyelesaian permasalahan. Proses ini dapat dilihat dari bekerja

sama secara berkelompok pada saat mengumpulkan sumber informasi mengenai topik yang didapatkan secara detail melalui studi literatur buku, modul, jurnal. Peningkatan ini meningkatkan siswa dalam mengkonstruksikan masalah, mengepresikan solusi permasalahan dengan menggunakan sifat keruangan. Hal ini sesuai dengan (Council, 2006) bahwa berpikir spasial sebagai "Keterampilan kognitif yang dapat digunakan di kehidupan sehari-hari, untuk pekerjaan, bidang sains untuk mengkonstruksi permasalahan yang berguna dalam menemukan jawaban dan mengungkapkan solusi penyelesaian dengan menggunakan karakteristik ruang. Hal ini dapat dipelajari dan diajarkan secara formal kepada peserta didik dengan menggunakan alat, teknologi dan kurikulum yang tepat".

Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terintegrasi Pendekatan Induktif terhadap Pengetahuan Materi Mitigasi Bencana

Hasil teknik analisis untuk menguji hipotesis memperoleh hasil bahwa model problem based learning terintegrasi pendekatan induktif mampu meningkatkan Pengetahuan pada materi Mitigasi bencana. Hasil Uji hipotesis ini diperkuat dengan teori menurut (Br. Pelawi, 2017) menyatakan adanya peningkatan pengetahuan dari hasil belajar pada materi mitigasi bencana dengan menggunakan model problem based learning. Pembelajaran berdasarkan topik nyata mendapat respon positif oleh peserta didik dilihat dari keaktifan dalam pembelajaran. Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini mampu menumbuhkan semangat dan minat belajar siswa sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Purba, Fatchan, & Susilo, 2016). Peningkatan pengetahuan peserta didik ditandai dengan kemampuan peserta didik dalam mengklasifikasikan Jenis jenis bencana dan mengidentifikasi fenomena alam disekitarnya. Peningkatan pengetahuan tentang konsep mitigasi bencana dapat meningkatkan pengetahuan tentang permasalahan nyata. Model pembelajaran berbasis masalah sebagai sarana siswa dalam mengupgrade keterampilan kemampuan berpikir *focus* yaitu proses penyelesaian masalah dan keterampilan kecerdasan intelektual (Sumarmi, 2016). Dengan pembelajaran berbasis permasalahan Siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan konsep teori Materi mitigasi bencana dari *study literatur* kedalam topic permasalahan yang telah didapatkan secara nyata.

Peningkatan pengetahuan peserta didik dari penerapan *model Problem based Learning* diperoleh dari *skill process* dalam penyelesaian masalah. Keterampilan tersebut diperoleh dari mengikuti sintaks model pembelajaran *problem based learning*. Pemberian permasalahan kepada siswa dapat menumbuhkan kemampuan berpikir Siswa pada identifikasi masalah, melakukan proses berkeja sama dengan berkelompok, melakukan *study literatur* yang dapat menambah wawasan teori serta penyelesaian masalah dari proses pembelajaran dikelas (Arvyaty, 2013). Model Pembelajaran Berbasis Masalah salah satu cara untuk mempelajari ilmu pengetahuan secara sistematis sehingga tercipta suatu proses.

Pada penelitian ini kelas eksperimen mengalami peningkatan signifikan pada kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan. Peningkatan ini terjadi karena penerapan model problem based learning terintegrasi pendekatan induktif membantu peserta didik dalam memahami proses memperoleh pengetahuan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Gautamma, 2016) menyatakan terdapat perbedaan cukup signifikan pembelajaran yang menggunakan penerapan model pembelajaran dalam konteks berbasis masalah dan tanpa menerapkan model pembelajaran dalam konteks berbasis masalah.

KESIMPULAN

Model Problem Based Learning terintegrasi pendekatan induktif berpengaruh peningkatan kemampuan berpikir spasial dan pengetahuan pada materi mitigasi bencana. Hal ini berdasarkan hasil perhitungan analisis uji *independent T-test* yang mendapatkan hasil *p-value* $0,0023 < 0,05$ pada pengetahuan materi mitigasi bencana dan $0,000$ pada kemampuan berpikir spasial sehingga hipotesis diterima.

DAFTAR RUJUKAN

- Arvyaty, & C.S. (2013). Pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terhadap kemampuan penalaran proposional siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan*.
- Br. Pelawi, A. G. (2017). *Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi mitigasi bencana alam di kelas X MIA 2 SMA Negeri 12 Medan*. Retrieved from Digital Repository Universitas Negeri Medan: <http://digilib.unimed.ac.id/27036/>
- Council, N. R. (2006). *Learning to think spatially*. Washington D.C.: National Academic Press.
- Gautamma, I. W. (2016). Pengaruh penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik: Penelitian quasi eksperimen pada pembelajaran geografi, pokok bahasan barang tambang Indonesia, kelas XII IPS 3 SMAN 22. *Jurnal Pendidikan*.
- Hidayatul, A. (2017). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir spasial pada mata pelajaran geografi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kepanjen. *Jurnal geografi*.
- Hmlo-Silver, c. E. (2004). *Problem Based Learning: What and how do student learn ?* Educational Psychology Review.
- Michel.E, H. (2013). *Promoting spatial thinking and learning with mobile field trips*. Wichmann Verlag berlin.
- Perdianto. (2012). Pendekatan induktif. *Pendidikan Fisika*.
- Purba, R. H., Fatchan, A., & Susilo, S. (2016). Pengaruh kombinasi model Problem Based Learning dengan Team Games Tournament terhadap hasil dan minat belajar geografi siswa MAN Rejotangan Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 44-52.
- Rindarjono, G. (2016). Informasi geospasial untuk peningkatan kecerdasan spasial (spatial thinking) masyarakat dalam rangka pengurangan resiko bencana. *Prosiding surakarta: Pendidikan Geografi FIP UNS*. Solo.
- Sudjana, N. (2003). *Dasar-dasar interaksi belajar mengajar*. Bandung: Penerbit Sinar Baru Algensindo.
- Sumarmi. (2016). Pengaruh pembelajaran geografi berbasis masalah dengan Blended Learning terhadap kemampuan berfikir kritis. *Jurnal Pendidikan*, 597-602.