



PENGARUH *SPATIAL THINKING ABILITY* SISWA KELAS XI TERHADAP PEMAHAMAN POTENSI ANCAMAN BENCANA DI KABUPATEN PONOROGO

Siti Nur Hidayatush Sholikah*, Siti Hadiyah Nur Hafida

Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

Email Koresponden: *shnh421@ums.ac.id

Diterima: 12-11-2022, Revisi: 21-12-2022, Disetujui: 07-06-2023

©2023 Program Studi Pendidikan Geografi, FISE, Universitas Hamzanwadi

Abstrak SMA Negeri 2 Ponorogo merupakan salah satu lembaga pendidikan yang terletak di Kecamatan Ponorogo, Kabupaten Ponorogo yang juga merupakan kawasan rawan bencana banjir. Apabila terjadi bencana banjir, maka siswa SMA Negeri 2 Ponorogo akan terkena dampaknya. Berdasarkan hal ini maka diadakan integrasi kurikulum kebencanaan pada beberapa materi pelajaran salah satunya materi pelajaran geografi, dimana penguasaan *spatial thinking ability* menjadi output dalam materi ini. Berdasarkan hal inilah maka perlu dilakukan kajian mendalam dengan tujuan: 1) untuk mengetahui tingkat *spatial thinking ability* siswa; 2) untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo; dan 3) untuk mengetahui pengaruh *spatial thinking ability* siswa dalam memahami potensi ancaman bencana yang ada di Kabupaten Ponorogo. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan desain survei dan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dan analisis regresi linear sederhana. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Tingkat kemampuan *spatial thinking ability* siswa adalah sedang dengan skor rata-rata 64,24; 2) Tingkat pemahaman siswa terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo adalah sangat tinggi dengan skor rata-rata 84,37; dan 3) *Spacial thinking ability* siswa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo.

Kata kunci: Geografi, *Spatial Thinking Ability*, Potensi Ancaman Bencana

Abstract SMA Negeri 2 Ponorogo is the one of favorite educational institution located in Ponorogo District and Regency, is also known as flood prone area. When the flood is occurred, the student of this institution will be affected. Based on this issue, the integration of disaster curriculum was held in various subjects, which one of them was geography, the mastery of *spatial thinking ability* is the main output of this subject. This study aim to 1) find out the level of *spatial thinking ability* of student, 2) find out the level of understanding of potential disaster hazard in Ponorogo Regency and 3) to find out *spatial thinking s ability* analysis on understanding of potential disaster threats in Ponorogo by student. This study used quantitative method with survey design and data analysis used quantitative descriptive and simple regression linear. The result of this study are: 1) The level of *spatial thinking ability* of student was medium, the average score was 64,24 2) The level of understanding of potential hazard was very high, the score was 84,37 3) *Spacial thinking ability* of student has the significant effect on understanding of potential disaster threats in Ponorogo regency

Keywords: Geography, *Spatial Thinking Ability*, Potential Disaster Hazard

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 dijelaskan bahwa bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. Indonesia merupakan negara yang rawan bencana baik bencana geologis maupun

bencana hidrometeorologi (Desfandi, 2014). Dampak bencana yang diakibatkan antara lain munculnya korban jiwa, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan dan dampak psikologis (Desfandi, 2014).

Dampak bencana akan berimbas pada berbagai aspek dan bidang kehidupan dalam masyarakat, baik bidang ekonomi, politik, pendidikan, sosial dan lain sebagainya. Adapun dalam bidang pendidikan, dampak bencana akan lebih besar dirasakan oleh siswa sebagai salah satu komunitas sekolah (Havwina et al., 2017). Hal ini dikarenakan, anak-anak merupakan salah satu aspek yang rentan baik secara fisik, psikologis maupun sosial (Arif et al., 2017; Hendrawati et al., 2020; Sever et al., 2020; Siregar & Wibowo, 2019; Suarmika & Utama, 2017). Trauma yang terjadi pada anak akibat bencana juga bisa berdampak pada masa depan anak terutama dalam hal yang berkaitan dengan psikologisnya (Mutch & Gawith, 2014). Hal inilah yang menjadi dasar mengapa kebijakan terkait bencana sangat penting diterapkan dalam aspek pendidikan.

Pendidikan kebencanaan di Indonesia pada dasarnya telah diintegrasikan dengan kurikulum pendidikan di beberapa mata pelajaran tertentu, antara lain Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), Pengetahuan Agama Islam (PAI) dan Geografi (Rianto & Fariza, 2011). Semenjak berlakunya kurikulum 2013 edisi revisi Tahun 2017, materi kebencanaan telah menjadi cakupan dan bagian dari materi yang wajib dipelajari pada mata pelajaran geografi khususnya di kelas sebelas (XI) untuk penjurusan IPS. Selain materi kebencanaan, siswa juga akan mendapatkan materi geografi lainnya yang berkaitan dengan lingkungan, alam maupun perilaku manusia yang kemudian bisa dikaitkan dengan potensi ancaman bencana.

Semua materi yang telah diajarkan tersebut, seharusnya tidak hanya sampai kepada peningkatan pengetahuan dan pemahaman, akan tetapi sudah seharusnya sampai pada pembentukan karakter, hal tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Berdasarkan pada *Geography for Life: The National Geography Standards 1994, Geography Education Standards Project, output* terakhir dari pembelajaran geografi adalah siswa mampu memiliki 5 kecakapan geografi yang terdiri dari kemampuan untuk menyusun pertanyaan geografi, mendapatkan informasi geografi, menindak lanjuti informasi geografi, menganalisis informasi geografi serta menjawab pertanyaan geografi (Nofirman, 2018). Kelima kecakapan yang telah diuraikan tersebut sangat berkaitan erat dengan *spatial thinking ability*, sehingga kemampuan ini dinyatakan sebagai kemampuan yang wajib dimiliki siswa yang telah mempelajari mata pelajaran geografi (Akhyar, 2020; Aksa, Utaya & Bachri, 2019).

Secara tatanan dan konsep, pada mata pelajaran geografi telah disiapkan materi yang bertujuan untuk meningkatkan *spatial thinking ability* siswa yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG adalah suatu sistem komputer yang berbasis data spasial. Teknologi SIG menggabungkan operasi umum *database*, seperti *query*, analisis statistik serta mempunyai kemampuan visualisasi dan analisa data yang unik berkaitan dengan pemetaan, sehingga dari informasi yang tersaji dapat digunakan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi serta memprediksikan suatu kejadian yang mungkin akan terjadi (Margareth, 2020). Berdasarkan hal inilah maka teknologi SIG sangat berguna pada perencanaan kegiatan kebencanaan serta kegiatan lainnya yang berhubungan dengan kehidupan manusia (Yasin et al., 2012).

Berkaitan dengan kebencanaan, Kabupaten Ponorogo yang berlokasi di Provinsi Jawa Timur, merupakan kabupaten yang memiliki beberapa ancaman bencana, diantaranya adalah banjir, tanah longsor, angin puting beliung, gempa bumi, dan letusan gunung api (Muriyatmoko & Phuspa, 2018; Davina, 2022; Sukamto et al., 2021; Wardhani, 2014). Saat ini terdapat 7 kecamatan rawan bencana banjir dan 9 kecamatan rawan bencana tanah longsor (Rianto & Fariza, 2011; Sukamto et al., 2021). Salah satu kecamatan yang rawan bencana banjir adalah Kecamatan Ponorogo. Kecamatan Ponorogo merupakan pusat pemerintahan dan kegiatan perekonomian di Kabupaten Ponorogo (Suryaman & Kusnan, 2013). Dalam hal ini maka, Kecamatan Ponorogo memiliki banyak fasilitas umum yang memadai salah satunya dalam bidang pendidikan.

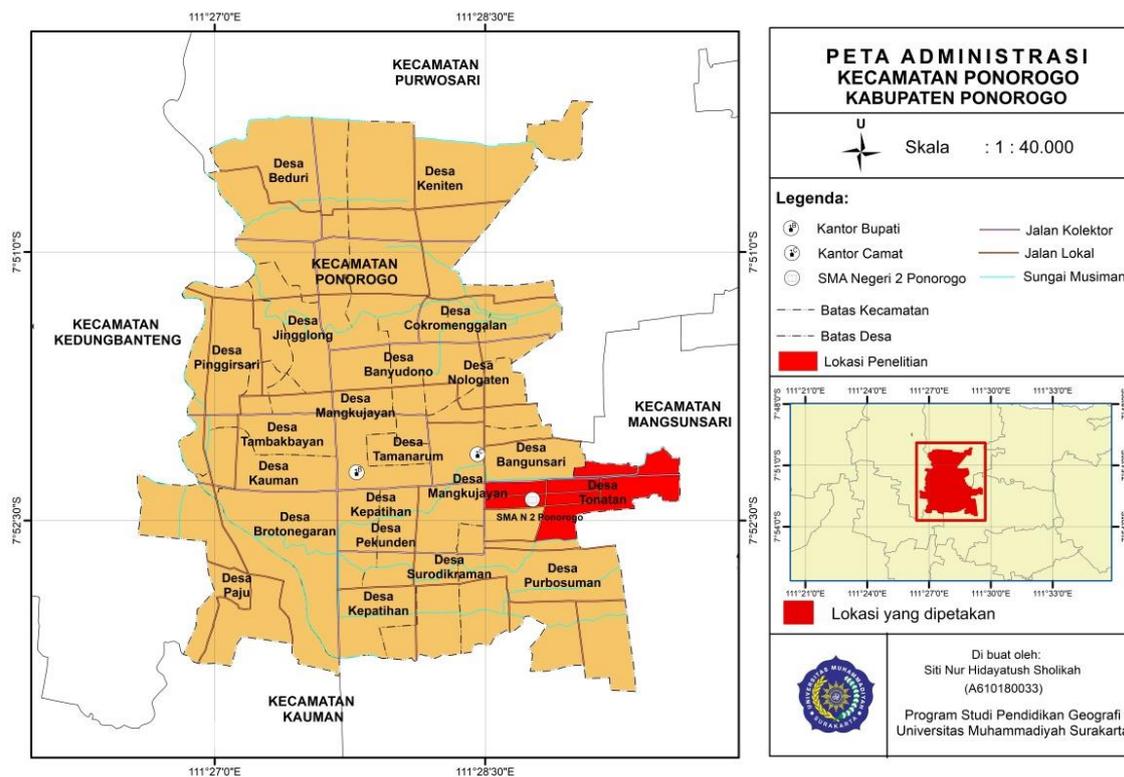
SMA Negeri 2 Ponorogo merupakan salah satu lembaga pendidikan favorit yang terletak di Kecamatan Ponorogo, Kabupaten Ponorogo yang juga merupakan kawasan rawan bencana banjir. Apabila terjadi bencana banjir, maka SMA Negeri 2 Ponorogo akan terkena dampaknya baik secara fisik

maupun nonfisik. Aspek fisik meliputi bangunan dan benda-benda yang ada di sekolah tersebut, sedangkan aspek non fisik merupakan komunitas yang ada sekolah tersebut, baik siswa, guru maupun tenaga kependidikan lainnya. Adapun dalam hal ini siswa akan mendapatkan imbas paling besar apabila terjadi bencana, sehingga perlu diberikan pembelajaran berkaitan dengan bencana yang terintegrasi dengan materi lain salah satunya adalah materi SIG yang erat kaitannya dengan *spatial thinking skills*.

Materi SIG sendiri telah diajarkan di kelas X, maka semua siswa kelas XI telah mempelajari materi tersebut sehingga *spatial thinking skills* mereka telah terbentuk. Apabila mereka memiliki *spatial thinking skills* yang baik dan telah mendapatkan serta mempelajari materi kebencanaan di kelas XI, maka mereka akan mampu memahami dan menganalisa potensi ancaman bencana yang ada di wilayah mereka (Yasin et al., 2012). Namun saat ini belum diketahui apakah siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo khususnya, telah mamahami potensi ancaman bencana di kabupaten ini atau belum. Berdasarkan hal inilah maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan tujuan untuk 1) mengetahui tingkat *spatial thinking ability* siswa, 2) mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo, dan 3) menganalisis pengaruh *spatial thinking ability* siswa terhadap tingkat pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanaksakan di SMA Negeri 2 Ponorogo, tepatnya di Jl. Pancar 24, Tonatan, Kecamatan Ponorogo, Kabupaten Ponorogo. Adapun penelitina dilaksanakan selama 6 bulan, terhitung dari Bulan April sampai dengan Bulan Otober. Berikut adalah peta administrasi lokasi penelitian.



Gambar 1. Peta Administrasi Lokasi Penelitian
(Sumber: Peneliti, 2022)

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan desain survei. Menurut Babbie (1990) penelitian survei merupakan penelitian yang memberikan deskripsi kuantitatif tentang pendapat dari suatu populasi dengan mempelajari sampel dari populasi dengan menggunakan studi cross-sectional dan longitudinal melalui test, kuesioner atau wawancara terstruktur guna menggeneralisasikan sampel ke populasi (Creswell, 2003). Melalui desain survei, peneliti akan mengambil data berdasarkan sampel dari suatu populasi yang sudah ditentukan, dengan perolehan data

berupa angka yang kemudian dianalisis lebih mendalam guna mendapatkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik dokumentasi. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan mengidentifikasi topik untuk dipelajari kemudian direalisasikan apakah topik tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan saat ini (Creswell, 2003). Sedangkan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Tes adalah instrumen atau alat pengukuran perilaku seseorang yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada subjek dengan tujuan penemuan tugas-tugas kognitif guna mengetahui tingkat kognitif mereka (Syahrudin & Salim, 2017). Test yang digunakan adalah *Spatial Thinking Ability Test* (STAT) sedangkan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo, peneliti menggunakan soal test Pemahaman Potensi Ancaman Bencana di Kabupaten Ponorogo (Lee & Bednarz, 2012; Putra, 2020).

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dan analisis regresi linier sederhana. Analisis regresi linear sederhana merupakan analisis regresi yang digunakan untuk menggambarkan hubungan satu variabel bebas (X) dengan satu variabel terikat (Y) (Yuliara, 2016). Berikut adalah rumus analisis regresi linier sederhana.

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

Y = Ancaman Bencana (Variabel Terikat)

a = Konstanta (Nilai Intercept)

b = Koefisien

X = *Spatial Thinking Skills* (Variabel Bebas)

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini diperoleh dari proses analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan teknik analisis regresi. Teknik analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis rumusan masalah pertama dan kedua, yaitu tingkat kemampuan *spatial thinking skill* siswa kelas XI SMA Negeri 2 Ponorogo dan tingkat pemahaman siswa kelas XI SMA Negeri 2 Ponorogo terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo. Sedangkan teknik analisis regresi linear sederhana digunakan untuk menjawab rumusan masalah ketiga, yaitu pengaruh *spatial thinking skill* siswa SMA Negeri 2 Ponorogo terhadap tingkat pemahaman potensi ancaman di Kabupaten Ponorogo. Adapun hasil dalam penelitian ini dijabarkan sebagaimana berikut.

Tingkat Kemampuan *Spatial Thinking Ability* Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Ponorogo

Spatial Thinking Ability merupakan bentuk pengetahuan dan keterampilan mengimplementasikan konsep ruang (jarak, orientasi, distribusi dan asosiasi) dan menggunakan alat representasi (peta, grafik dan diagram), serta proses penalaran (strategi kognitif untuk memfasilitasi pemecahan masalah dan pengambilan keputusan) untuk mengatur masalah, menemukan jawaban dan mengemukakan solusi untuk permasalahan tersebut (Ridha et al., 2021).

Tabel 1. Persebaran Skor Rata-Rata *Spatial Thinking Ability Test* Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo

No	Kelas	Rata-Rata	Kategori
1	XI IPS 1	76,39	Tinggi
2	XI IPS 2	62,74	Sedang
3	XI IPS 3	53,60	Sedang
Rata-rata kelas		64,24	Sedang

Sumber: Peneliti, 2022.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa nilai rata-rata kelas *Spatial Thinking Ability Test* pada kelas XI IPS 1 adalah 76,39 dengan kategori skor tinggi, nilai rata kelas XI IPS 2 adalah 62,74 dengan kategori skor sedang dan nilai rata-rata kelas XI IPS 3 adalah 53,60 dengan kategori tinggi sedangkan

untuk nilai rata-rata kelas adalah 64,24 dengan kategori skor sedang. Sehingga berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan *spatial thinking* siswa XI IPS 1 adalah tinggi, kemampuan *spatial thinking* siswa kelas XI IPS 2 adalah tinggi, kemampuan *spatial thinking* siswa kelas XI IPS 3 adalah sedang, sedangkan untuk kemampuan *spatial thinking skill* siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo secara keseluruhan adalah sedang.

Tabel 2. Distribusi Jawaban STAT Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo

Soal	Distribusi Jawaban pada Masing-Masing Butir Soal					
	XI IPS 1	XI IPS 2	XI IPS 3	Total	Persentase	Keterangan
1	26	24	26	76	96,20%	Sangat Tinggi
2	26	24	25	75	94,94%	Sangat Tinggi
3	27	22	22	71	89,87%	Sangat Tinggi
4	25	20	24	69	87,34%	Tinggi
5	27	25	25	77	97,47%	Sangat Tinggi
6	22	24	26	72	91,14%	Sangat Tinggi
7	27	24	24	75	94,94%	Sangat Tinggi
8	26	25	26	77	97,47%	Sangat Tinggi
9	22	23	9	54	68,35%	Rendah
10	27	21	8	56	70,88%	Sedang
11	16	17	6	39	49,37%	Sangat Rendah
12	27	25	26	78	98,73%	Sangat Tinggi
13	22	21	6	49	62,02%	Rendah
14	27	25	26	78	98,73%	Sangat Tinggi
15	27	26	10	63	79,74%	Tinggi
16	25	4	21	50	63,29%	Rendah
17	26	23	26	75	94,94%	Sangat Tinggi

Sumber: Peneliti, 2022

Berdasarkan temuan dari hasil analisis data soal *Spatial Thinking Ability Test*, diketahui bahwa tingkat kemampuan *spatial thinking skill* siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo adalah sedang dengan skor rata-rata 64,24. Selain diketahuinya tingkat *spatial thinking skill* siswa secara keseluruhan, temuan dari penelitian ini adalah diketahuinya tingkat *spatial thinking skill* pada masing-masing aspek spasial. Dimana tingkat *spatial thinking skill* siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo berada di kategori sangat tinggi pada dua aspek yaitu: 1) pemahaman orientasi dan arah (maju mundur, kiri kanan, naik turun, belakang depan, horizontal vertikal, Utara, Selatan, Timur dan Barat yang terdapat pada soal nomor 1 dan 2; dan 2) memahami integrasi fitur geografis yang direpresentasikan dalam bentuk titik yang terdapat pada soal nomor 13. Kemudian berada di kategori tinggi pada 4 aspek yaitu: 1) membedakan pola spasial dan grafik transisi spasial yang terdapat pada soal nomor 3; 2) memahami asosiasi spasial (positif dan negatif), membuat perbandingan spasial dan menilai asosiasi spasial yang terdapat pada soal nomor 6; 3) memahami *overlaying* dan *dissolving* peta yang terdapat pada soal 9 dan 11, serta 4) memahami integrasi fitur geografis yang direpresentasikan dalam bentuk titik dan garis pada soal nomor 15 dan 16. Selanjutnya berada di kategori sedang pada aspek yaitu: 1) memahami *overlay* dan *dissolve* serta menyimpulkan pengaruh spasial yang terdapat pada soal pada soal nomor 4; 2) mengubah persepsi, representasi dan menggambarkan suatu bentuk spasial dari satu dimensi ke dimensi lainnya atau bahkan grafik transisi spasial pada soal nomor 5; 3) memahami *overlaying* dan *dissolving* peta yang terdapat pada soal nomor 10 dan 12. Sedangkan berada di kategori sangat rendah pada aspek pemahaman integrasi fitur geografis yang direpresentasikan dalam bentuk garis dan area yang terdapat

pada nomor 14. Kategori sangat rendah dalam hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa dalam memaknai kata basin. Dimana banyak sekali siswa yang menjawab bahwa basin direpresentasikan dalam bentuk titik, adapun jawaban yang benar adalah direpresentasikan dalam bentuk area.

Tingginya kemampuan *spatial thinking ability* siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo, salah satunya adalah karena mereka telah mempelajari materi SIG pada tingkatan kelas sebelumnya. Hal ini juga didukung dengan adanya hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran SIG dapat membantu dan bahkan mampu meningkatkan kemampuan *spatial thinking ability* siswa (Oktaviani, 2013; Setiawan, 2016).

Tingkat Pemahaman Potensi Ancaman Bencana di Kabupaten Ponorogo oleh Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo

Ancaman (*hazard*) merupakan kondisi berbahaya yang berpotensi mengakibatkan kehilangan jiwa dan kerusakan terhadap harta benda serta lingkungan (Adiyoso, 2018). Ancaman bencana adalah kejadian atau peristiwa yang mampu menimbulkan bencana. Dalam Bahasa Inggris, ancaman/bahaya (*hazard*) dan bencana (*disaster*) memiliki arti yang berbeda (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, 2007).

Tabel 3. Persebaran Skor Rata-Rata Soal Potensi Ancaman Bencana di Kabupaten oleh Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo

No	Kelas	Rata	Kategori
1	XI IPS 1	92,55	Sangat Tinggi
2	XI IPS 2	84,35	Sangat Tinggi
3	XI IPS 3	76,21	Sedang
Rata-rata kelas		84,37	Sangat Tinggi

Sumber: Peneliti, 2022.

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa nilai rata-rata kelas pada soal pemahaman potensi ancaman bencana pada kelas XI IPS 1 adalah 92,55 dengan kategori tinggi, nilai rata-rata kelas XI IPS 2 adalah 84,35 dengan kategori tinggi dan nilai rata-rata kelas XI IPS 3 adalah 76,21 dengan kategori tinggi. Adapun tingkat pemahaman siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo secara keseluruhan adalah tinggi dengan skor rata-rata 84,37.

Tabel 4. Distribusi Jawaban Soal Pemahaman Potensi Ancaman Bencana di Kabupaten Ponorogo

Soal	Distribusi Jawaban pada Masing-Masing Butir Soal					
	XI IPS 1	XI IPS 2	XI IPS 3	Total	Persentase	Keterangan
1	26	24	26	76	96,20%	Sangat Tinggi
2	26	24	25	75	94,94%	Sangat Tinggi
3	27	22	22	71	89,87%	Sangat Tinggi
4	25	20	24	69	87,34%	Tinggi
5	27	25	25	77	97,47%	Sangat Tinggi
6	22	24	26	72	91,14%	Sangat Tinggi
7	27	24	24	75	94,94%	Sangat Tinggi
8	26	25	26	77	97,47%	Sangat Tinggi
9	22	23	9	54	68,35%	Rendah
10	27	21	8	56	70,88%	Sedang
11	16	17	6	39	49,37%	Sangat Rendah
12	27	25	26	78	98,73%	Sangat Tinggi
13	22	21	6	49	62,02%	Rendah

14	27	25	26	78	98,73%	Sangat Tinggi
15	27	26	10	63	79,74%	Tinggi
16	25	4	21	50	63,29%	Rendah
17	26	23	26	75	94,94%	Sangat Tinggi

Sumber: Peneliti 2022

Berdasarkan temuan yang didapatkan dari hasil analisis data soal pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo, diketahui bahwa tingkat pemahaman siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo adalah sangat tinggi dengan skor rata-rata 84,37. Selain diketahuinya tingkat pemahaman potensi ancaman bencana siswa SMA Kelas XI IPS Negeri 2 Ponorogo secara keseluruhan, temuan dari penelitian ini adalah diketahuinya tingkat pemahaman potensi ancaman bencana secara spesifik berdasarkan soal test yang digunakan.

Tingkat pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo siswa SMA Negeri 2 Ponorogo berada di kategori sangat tinggi pada aspek pemahaman siswa untuk: 1) mengidentifikasi jenis bencana berdasarkan frekuensi terjadinya yang terdapat pada soal nomor 1; 2) menganalisis penyebab terjadinya banjir yang terdapat pada soal nomor 2; 3) dalam mengidentifikasi jenis banjir berdasarkan gambar visual yang terdapat pada soal nomor 3; 4) mengidentifikasi jenis potensi bencana berdasarkan peta umum yang terdapat pada soal nomor 5; 5) menganalisis fenomena penyebab terjadinya bencana tanah longsor yang terdapat pada soal nomor 6; 6) menganalisis lokasi yang berpotensi terjadi tanah longsor berdasarkan peta potensi terjadinya gerakan tanah di Kabupaten Ponorogo yang terdapat pada soal nomor 7; 7) memprediksikan kejadian bencana berdasarkan kejadian bencana sebelumnya yang terdapat pada soal nomor 8; 8) dalam menganalisis dampak bencana yang ditimbulkan melalui ilustrasi kejadian bencana yang terdapat pada soal nomor 12; 9) mengidentifikasi potensi bencana berdasarkan keberadaan ancaman bencana yang terdapat pada soal nomor 14; dan 10) mengidentifikasi potensi ancaman bencana yang tidak mungkin terjadi di Kabupaten Ponorogo yang terdapat pada soal nomor 17. Kemudian berada di kategori tinggi pada aspek pemahaman siswa untuk 1) mengidentifikasi lokasi berpotensi bencana banjir di Kabupaten Ponorogo yang terdapat pada soal nomor 4, 2) mengidentifikasi dampak yang ditimbulkan akibat bencana erupsi Gunung Wilis yang terdapat pada soal nomor 15.

Kemudian, berada di kategori sedang pada aspek pemahaman siswa untuk menganalisis dan memprediksi ancaman bencana berdasarkan peta umum yang terdapat pada soal 10. Selanjutnya berada di kategori rendah pada aspek pemahaman siswa untuk 1) menganalisis faktor non alam penyebab banjir dan tanah longsor yang terdapat pada soal nomor 9, 2) mengidentifikasi lokasi di Kabupaten Ponorogo yang berlokasi dekat dengan ancaman bencana berdasarkan ilustrasi yang terdapat pada soal nomor 13, serta 3) mengidentifikasi potensi bencana berdasarkan keberadaan ancaman bencana yang ada di peta persebaran sesar yang terdapat pada soal nomor 16. Sedangkan berada di kategori sangat rendah pada aspek pemahaman siswa untuk menganalisis potensi bencana di Kabupaten Ponorogo berdasarkan ancaman bencana yang ada yang terdapat pada soal nomor 11. Kategori sangat tinggi hingga sedang diperoleh siswa karena siswa sudah tidak asing serta mengenal permasalahan-permasalahan yang ditampilkan dalam soal sebagaimana yang telah tercantum dalam indikator soal. Sedangkan kategori rendah hingga sangat rendah diperoleh siswa karena peneliti menggunakan ilustrasi, menampilkan peta yang asing bagi mereka (peta persebaran sesar) dan istilah non alam.

Tingginya pemahaman siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo didukung dengan telah dipelajarinya materi kebencanaan oleh siswa di kelas tersebut. Di sisi lain lokasi tempat tinggal dan sekolah yang mayoritas memiliki potensi ancaman bencana tertentu menjadikan mereka paham akan potensi ancaman bencana yang ada di sekitar mereka, khususnya Kabupaten Ponorogo. Kedua hal inilah yang mendukung tingginya tingkat pemahaman mereka terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo (Kamil et al., 2020).

Pengaruh *Spatial Thinking Ability* Siswa SMA Negeri 2 Ponorogo terhadap Tingkat Pemahaman Potensi Ancaman di Kabupaten Ponorogo

Berdasarkan hasil analisis korelasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa nilai korelasi (R) sebesar 0,463 dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,29. Hal ini berarti bahwa hubungan antara variabel

independen (*spatial thinking ability*) dengan variabel dependen (pemahaman potensi ancaman bencana adalah sebesar 0,463, dengan kategori hubungan sedang. Adapun persamaan regresi yang dihasilkan pada penelitian ini ditampilkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Koefisien Regresi

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10.134	.938		10.805	.000
	<i>Spatial Thinking</i>	.411	.088	.468	4.648	.000

a. Dependent Variable: Pemahaman Potensi Ancaman Bencana di Kabupaten Ponorogo

Sumber: Peneliti, 2022.

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa nilai konstanta (a) sebesar 10,134 sedangkan nilai koefisien regresi X (*Spatial Thinking Skill*) sebesar 0,411, sehingga persamaan regresinya adalah sebagai berikut.

$$Y = a + bX$$

$$Y = 10,134 + 0,411X$$

Berdasarkan persamaan di atas, maka dapat diartikan bahwa nilai konstanta 10,134 berarti bahwa nilai konsisten variabel pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo adalah sebesar 0,411. Sedangkan nilai koefisien regresi X (*spatial thinking ability*) 0,411 berarti bahwa setiap penambahan 1% nilai *spatial thinking ability* maka nilai pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo bertambah sebesar 0,411. Berdasarkan hal itu koefisien regresi tersebut bernilai positif, sehingga dapat dinyatakan bahwa arah pengaruh variabel X (*spatial thinking ability*) terhadap Y (pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo) adalah positif.

Berdasarkan Tabel 5, diketahui juga bahwa nilai signifikansi adalah 0,000, maka $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel *spatial thinking ability* (X) memiliki pengaruh terhadap variabel pemahaman potensi ancaman bencana (Y). Selain itu, dari tabel tersebut diketahui juga bahwa nilai t hitung adalah 4,648, maka t tabel perlu diketahui dengan persamaan sebagai berikut.

$$T \text{ tabel} = (a/2 ; n-k-1)$$

$$= (0,05/2 ; 79-1-1)$$

$$= (0,025 ; 77)$$

$$= 1,99125$$

Berdasarkan hal tersebut maka t hitung $>$ t tabel, $4,648 > 1,99125$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel *spatial thinking ability* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo. Hal ini dapat dipahami dengan apabila siswa memiliki tingkat *spatial thinking ability* yang tinggi maka tingkat pemahaman siswa terhadap potensi ancaman yang ada di Kabupaten Ponorogo juga akan tinggi. Tingginya kemampuan *spatial thinking* siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo, salah satunya adalah karena mereka telah mempelajari materi SIG pada tingkatan kelas sebelumnya. Hal ini juga didukung dengan adanya hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran SIG dapat membantu dan bahkan mampu meningkatkan kemampuan *spatial thinking skill* siswa (Oktaviani, 2013; Setiawan, 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan diketahui bahwa tingkat *spatial thinking ability* siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Ponorogo berada pada kategori sedang dengan skor rata-rata sebesar 64,24. Adapun tingkat pemahaman siswa kelas XI SMA Negeri 2 Ponorogo terhadap potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo berada pada kategori sangat tinggi dengan skor rata-rata sebesar 84,37. Dalam hal ini, diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *spatial thinking ability* siswa kelas XI IPS SMA Negeri 2 Ponorogo dengan pemahaman potensi ancaman bencana di Kabupaten Ponorogo.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoso, W. (2018). *Manajemen Bencana Pengantar dan Isu-Isu Startegis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Akhyar, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Earthcomm* Berbantuan Citra *Google Earth* terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik pada Mata Pelajaran Geografi Kelas XII IPS MA Al Ittihad Poncokusumo Malang. *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Aksa, F. I., Utaya, S., & Bachri, S. (2019). Geografi dalam perspektif filsafat ilmu. *Majalah Geografi Indonesia*, 33(1), 37-43.
- Arif, D. A., Mardiatno, D., & Giyarsih, S. R. (2017). Kerentanan Masyarakat Perkotaan Terhadap Bahaya Banjir Di Kelurahan Legok Kecamatan Telanipura Kota Jambi. *Majalah Geografi Indonesia*, 31(1), 1-11.
- BNPB. (2016). Risiko Bencana Indonesia (*Disasters Risk of Indonesia*). In *International Journal of Disaster Risk Science* (p. 22).
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approaches*. California: Sage Publications.
- Davina, D. (2022). 3 Kecamatan di Ponorogo Diterjang Puting Beliung, Belasan Rumah Rusak. Diakses melalui <https://www.kompas.tv/article/251994/3-kecamatan-di-ponorogo-diterjang-puting-beliung-belasan-rumah-rusak-pada-27-februari-2022>.
- Desfandi, M. (2014). Urgensi Kurikulum Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal di Indonesia. *Sosio Didakta: Social Science Education Journal*, 1(2).
- Hawwina, T., Maryani, E., & Nandi, N. (2017). Pengaruh Pengalaman Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik dalam Menghadapi Ancaman Gempabumi dan Tsunami. *Jurnal Geografi Gea*, 16(2), 124-131.
- Hendrawati, L. S., Husein, & Cahyono, A. (2020). Analisis Penerapan Proteksi Kebakaran terhadap Kerentanan Anak Sekolah di DKI Jakarta Tahun 2019. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(01), 3–11.
- Kamil, P. A., Utaya, S., Sumarmi, & Utomo, D. H. (2020). Improving disaster knowledge within high school students through geographic literacy. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 43, 101411.
- Lee, J., & Bednarz, R. (2012). Components of spatial thinking: Evidence from a spatial thinking ability test. *Journal of Geography*, April 2013, 37-41.
- Margareth, T. (2020). Sistem Informasi Geografi Pengertian dan Aplikasinya. *Sistem Informasi Geografi Pengertian dan Aplikasinya*, (1), 1-18.
- Mukminan. (2014). *Kurikulum 2013, Posisi Mata Pelajaran Geografi, dan Inovasi Pembelajaran Geografi Tingkat SMP dan SMA Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Sosial - Universitas Negeri Yogyakarta
- Muriyatmoko, D., & Phuspa, S. M. (2018). Analysis of Rainy Days and Rainfall To Landslide Occurrence Using Logistic Regression in Ponorogo East Java. *Geosfera Indonesia*, 3(2), 79.
- Mutch, C., & Gawith, E. (2014). The New Zealand earthquakes and the role of schools in engaging children in emotional processing of disaster experiences. *Pastoral Care in Education*, 32(1), 54-67.
- Nofirman. (2018). Studi Kemampuan Spasial Geografi Siswa Kelas XII SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Georafflesia*, 3(3), 11–24.
- Oktaviani, R. (2013). Pengaruh Pembelajaran Sistem Informasi Geografis Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa Di. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

- Putra, J. U. (2020). Kajian Potensi Ancaman Bencana untuk Rencana Pengembangan Kawasan Industri Pertahanan di Kabupaten Tanggamys Provinsi Lampung. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 11(1), 95-102.
- Rianto, R., & Fariza, A. (2011). *Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Daerah Rawan Bencana di Kabupaten Ponorogo*.
- Setiawan, I. (2016). Peran Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial (*Spatial Thinking*). *Jurnal Geografi Gea*, 15(1), 83-89.
- Sever, M. S., Sever, L., & Vanholder, R. (2020). Disasters, children and the kidneys. *Pediatric Nephrology*, 35(8), 1381–1393.
- Siregar, J. S., & Wibowo, A. (2019). Upaya Pengurangan Risiko Bencana pada Kelompok Rentan. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 10(1), 30–38.
- Suarmika, P. E., & Utama, E. G. (2017). Pendidikan Mitigasi Bencana di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 2, 18-24.
- Sukanto, F. I., Nurhidayat, S., & Verawati, M. (2021). Pelatihan Siswa Tanggap Bencana sebagai Upaya Mitigasi Bencana di Ponorogo. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 2(1), 15–22.
- Suryaman, H., & Kusnan, H. (2013). Evaluasi Sistem Drainase Kecamatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo. *Evaluasi Sistem Drainase Kecamatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo*, 02, 0–07.
- Syahrum, & Salim. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media.
- Wardhani, K. (2014). *Hujan Pasir Gunung Kelud Tumbang Ratusan Pohon Pisang di Ponorogo*. Diakses melalui <https://www.tribunnews.com/regional/2014/02/14/hujan-pasir-gunung-kelud-tumbang-ratusan-pohon-pisang-di-ponorogo-pada-26-februari-2022>
- Yasin, Y., Sugiyanto, & Hadi, P. (2012). Peran Sistem Informasi Geografis dalam Pembentukan Spatial Thinking Skills dan Terapannya dalam Pembelajaran Bencana. *Globe*, 14(1), 78–86.
- Yuliara, I. M. (2016). Modul Regresi Linier Sederhana. *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana*, 1–10.