

**PENERAPAN MODEL HIPOTETIK DALAM  
PEMBELAJARAN MITIGASI BENCANAGEMPA BUMI  
DI SMK WIRAKARYA 2 CIPARAY**

Neneng Nenih<sup>1</sup>, Sinta Wahyuni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Bale Bandung  
[nenengnenih@unibba.ac.id](mailto:nenengnenih@unibba.ac.id)

**ABSTRAK**

Salah satu materi pokok pada Mata Pelajaran Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah mitigasi bencana gempa bumi. Untuk menyampaikan materi tersebut maka diperlukan model pembelajaran yang sesuai yang berpusat pada peserta didik. Berdasarkan hal tersebut tujuan penelitian ini diantaranya untuk menganalisis proses pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi yang selama ini dilakukan, bagaimana penerapan model hipotetik dalam pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi dan pengaruhnya terhadap kesiapsiagaan peserta didik di SMK Wirakarya 2 Ciparay Kabupaten Bandung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi aktual secara rinci yang melukiskan gejala yang ada, mengidentifikasi masalah atau memeriksa kondisi dan praktek-praktek yang berlaku. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model hipotetik dalam pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi di SMK Wirakarya 2 Ciparay dapat dilaksanakan menggunakan metode pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* lebih mudah dipahami dan meningkatkan kesiapsiagaan peserta didik.

Kata kunci : mitigasi bencana, *project based learning*, kesiapsiagaan peserta didik

### ABSTRACT

*One of the main materials in the Natural and Social Sciences (IPAS) Project Subject at Vocational High Schools (SMK) is earthquake disaster mitigation. To deliver this material, an appropriate learning model is needed that is student-centered. Based on this, the aim of this research is to analyze the earthquake disaster mitigation learning process that has been carried out so far, how to apply hypothetical models in earthquake disaster mitigation learning and its influence on students' preparedness at Wirakarya 2 Ciparay Vocational School, Bandung Regency. The method used in this research is a descriptive method which aims to collect detailed actual information that describes existing symptoms, identifies problems or examines conditions and applicable practices. Based on the results of data processing and analysis, it was concluded that the application of the hypothetical model in learning earthquake disaster mitigation at Wirakarya 2 Ciparay Vocational School can be implemented using the Project Based Learning (PjBL) learning method which is easier to understand and increases students' preparedness.*

*Keywords: disaster mitigation, project based learning, student preparedness*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan daerah kepulauan yang terletak pada batas pertemuan empat lempeng besar dunia yang sangat aktif yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik, dan lempeng Indo-Australia serta satu lempeng mikro yaitu lempeng mikro Philipina. Pertemuan antar lempeng ini merupakan daerah sumber gempabumi. Lempeng Indo- Australia sebagai lempeng samudera bergerak kearah utara timur laut menyusup dibawah lempeng Eurasia sebagai lempeng

kontinen. Pertemuan kedua lempeng ini ada di laut yang merupakan sumber gempa dangkal. Semakin ke utara semakin dalam penyusupannya sehingga sumber gempanya pun semakin ke utara semakin dalam. Sementara itu distribusi gempabumi yang terjadi di wilayah timur Indonesia merupakan produk tumbukan antara lempeng Pasifik dengan lempeng Eurasia maupun tumbukan antara lempeng Pasifik dengan lempeng Indo-Australia juga tumbukan antara lempeng Pasifik dengan lempeng Philipina.

Dampak kondisi tektonik yang sedemikian inilah yang menjadikan Indonesia sangat rawan terhadap bencana gempa bumi.

Guna mengantisipasi hal tersebut kajian risiko bencana perlu untuk dilakukan. Sehingga bencana alam yang akan terjadi tidak akan menimbulkan kerugian besar bagi yang terkena dampak. Upaya penanggulangan bencana yang baik harus terintegrasi ke dalam sektor pendidikan, karena pendidikan menjadi salah satu faktor penentu dalam kegiatan pengurangan risiko bencana. Kegiatan pengintegrasian ini bisa dimulai sejak dini dimulai yaitu anak-anak di jenjang TK-SD sampai jenjang SMP-SMA. Anak-anak yang terbiasa bersinggungan dengan bencana dianggap mampu membuat keputusan dan berperan aktif ketika bencana terjadi, sehingga mereka mengerti bagaimana cara menyelamatkan diri.

Dalam mensosialisasikan atau mempelajari mitigasi bencana gempa bumi yang dapat diterapkan di tingkat SMA se-derajat adalah *Projek Based Learning* (PjBL). Penerapan *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran dari hasil penelitian dapat meningkatkan hasil belajar kognitif. SMK Wirakarya 2 Ciparay merupakan sekolah menengah kejuruan terpopuler dengan banyak peminat dan merupakan Sekolah terpilih

menjadi SMK Pusat Keunggulan (PK). Dalam segi pembelajaran SMK Wirakarya 2 Ciparay menggunakan Kurikulum Merdeka, dimana terdapat Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang diampu oleh Kelas X (Sepuluh), Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan integrasi antara ilmu-ilmu sosial dan ilmu-ilmu alam menjadi kunci keberhasilan dalam proses pembelajaran. Dalam mata pelajaran IPAS terdapat Tema Pembelajaran Mitigasi Bencana. Maka yang menjadi Kelas Penelitian adalah Kelas X (Sepuluh) dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah tata cara bagaimana suatu penelitian akan dilaksanakan. Metode penelitian ini sering dikacaukan dengan prosedur penelitian atau teknik penelitian. Hal ini disebabkan karena ketiga hal tersebut saling berhubungan dan sulit dibedakan. Dengan pengertian tersebut penulis menggunakan metode penelitian deskriptif. Metode deskriptif merupakan salah satu dari jenis-jenis metode penelitian. Metode penelitian deskriptif bertujuan untuk mengumpulkan informasi

aktual secara rinci yang melukiskan gejala yang ada, mengidentifikasi masalah atau memeriksa kondisi dan praktek-praktek yang berlaku, membuat perbandingan atau evaluasi dan menentukan apa yang dilakukan orang lain dalam menghadapi masalah yang sama dan belajar dari pengalaman mereka untuk menetapkan rencana dan keputusan pada waktu yang akan datang.

Metode deskriptif ini digunakan untuk melukiskan secara sistematis fakta atau karakteristik populasi tertentu atau bidang tertentu, dalam hal ini bidang secara aktual dan cermat. Metode deskriptif bukan saja menjabarkan (analitis), akan tetapi juga memadukan. Bukan saja melakukan klasifikasi, tetapi juga organisasi. Metode penelitian deskriptif pada hakikatnya adalah mencari teori, bukan menguji teori. Metode ini menitik beratkan pada observasi dan suasana alamiah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Wirakarya 2 Ciparay yang merupakan salah satu sekolah swasta unggulan yang berada di Jalan Raya Andir No. 17 Desa Pakutandang, Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. SMK Wirakarya 2 Ciparay berdiri pada tanggal 10 September 1988 dengan SK Pendirian Sekolah Nomor

639/I.02/KEP/E.88 di bawah naungan Yayasan Pendidikan Pembangunan Generasi Muda Indonesia (YPPGMI). Sekolah yang semula dikenal sebagai SMEA Wirakarya Ciparay ini menempati bangunan milik Yayasan daerah dengan luas 4.317 m<sup>2</sup>. SMK Wirakarya 2 Ciparay memiliki berbagai fasilitas untuk mendukung pembelajaran. Fasilitas tersebut berupa ruangan dan media pembelajaran. Ruangan yang dimiliki oleh SMK Wirakarya 2 Ciparay antara lain: 13 ruang kelas, ruang kepala sekolah, ruang Tata Usaha (TU), ruang guru, ruang bimbingan konseling, 1 laboratorium Farmasi, 1 laboratorium Pemasaran, 1 laboratorium MPLB, 1 laboratorium Kuliner, perpustakaan, mushala, ruang UKS. Fasilitas tersebut sudah memadai untuk menunjang proses belajar mengajar.

SMK Wirakarya 2 Ciparay memiliki tiga Bidang Keahlian meliputi Kesehatan dan Pekerjaan Sosial, Pariwisata, Bisnis & Manajemen. Sedangkan Program Keahliannya meliputi Teknologi Farmasi (Konsentrasi Keahlian Farmasi Industri), Kuliner (Konsentrasi Keahlian Kuliner), Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis (Konsentrasi Keahlian Manajemen Perkantoran), dan Pemasaran (Konsentrasi Keahlian Bisnis Retail), dengan jumlah siswa 254.

### Pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi yang dilakukan di SMK Wirakarya 2 Ciparay

Proses pembelajaran adalah proses yang didalamnya terdapat kegiatan interaksi antara guru-siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Dalam proses pembelajaran, guru dan siswa merupakan dua komponen yang tidak bisa dipisahkan. Anantara dua komponen tersebut harus terjalin

interaksi yang saling menunjang agar hasil belajar siswa dapat tercapai secara optimal. Berikut ini menggambarkan tentang proses pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi yang dilakukan di SMK Wirakarya 2 Ciparay yang meliputi aspek bahan ajar, wawasan dan minat peserta didik.

Proses pembelajaran mitigasi bencana yang dilakukan menggunakan bahan ajar, berikut ini respon mengenai materi dalam bahan ajar tersebut.

Tabel 1. Materi Bahan Ajar Mitigasi Bencana

| No     | Materi              | <i>f</i> | %   |
|--------|---------------------|----------|-----|
| 1      | Sangat Setuju       | 19       | 26  |
| 2      | Setuju              | 52       | 69  |
| 3      | Ragu-ragu           | 4        | 5   |
| 4      | Tidak Setuju        | 0        | 0   |
| 5      | Sangat Tidak Setuju | 0        | 0   |
| Jumlah |                     | 75       | 100 |

Sumber : Penelitian, 2023

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa sebagian besar menjawab bahwa materi mitigasi bencana yang disajikan dalam bahan ajar mudah dipahami dengan jelas

oleh peserta didik. Kemudian pada aspek wawasan yang didapatkan oleh peserta didik dapat diamati pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Wawasan Pada Kesiapsiagaan Bencana

| No     | Wawasan             | <i>f</i> | %   |
|--------|---------------------|----------|-----|
| 1      | Sangat Setuju       | 16       | 21  |
| 2      | Setuju              | 49       | 66  |
| 3      | Ragu-ragu           | 9        | 12  |
| 4      | Tidak Setuju        | 1        | 1   |
| 5      | Sangat Tidak Setuju | 0        | 0   |
| Jumlah |                     | 75       | 100 |

Sumber : Penelitian, 2023

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa sebagian besar peserta didik bertambah wawasan terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi setelah mempelajari

bahan ajar. Selanjutnya mengenai peningkatan minat belajar dapat diamati pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Minat Belajar tentang Kesiapsiagaan Bencana

| No     | Minat               | <i>f</i> | %   |
|--------|---------------------|----------|-----|
| 1      | Sangat Setuju       | 7        | 9   |
| 2      | Setuju              | 62       | 83  |
| 3      | Ragu-ragu           | 6        | 8   |
| 4      | Tidak Setuju        | 0        | 0   |
| 5      | Sangat Tidak Setuju | 0        | 0   |
| Jumlah |                     | 75       | 100 |

Sumber : Penelitian, 2023

Berdasarkan Tabel 3 tersebut, dapat diketahui bahwa dalam proses pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi di SMK Wirakarya 2 Ciparay dapat menarik minat peserta didik untuk belajar tentang kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa

### **Pengaruh model hipotetik dalam pembelajaran mitigasi bencana di SMK Wirakarya 2 Ciparay**

Pengaruh model hipotetik dalam pembelajaran mitigasi bencana

gempa bumi terhadap kesiapsiagaan peserta didik di SMK Wirakarya 2 Ciparay yang meliputi aspek kesadaran terhadap bencana, pengetahuan untuk penyelamatan diri dan aspek kewaspadaan.

Berikut ini Tabel 4 yang menunjukkan aspek kesadaran peserta didik terhadap mitigasi bencana dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 4. Kesadaran Pentingnya Mitigasi Bencana

| No     | Kesadaran           | <i>f</i> | %   |
|--------|---------------------|----------|-----|
| 1      | Sangat Setuju       | 7        | 10  |
| 2      | Setuju              | 62       | 82  |
| 3      | Ragu-ragu           | 6        | 8   |
| 4      | Tidak Setuju        | 0        | 0   |
| 5      | Sangat Tidak Setuju | 0        | 0   |
| Jumlah |                     | 75       | 100 |

Sumber : Penelitian, 2023

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui setelah diterapkan model hipotetik yang diaplikasikan dalam pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi yang dilakukan di SMK Wirakarya 2 Ciparay peserta didik menyadari pentingnya mitigasi

bencana di kehidupan sehari-hari setelah mempelajari Mitigasi Bencana Gempa Bumi. Selanjutnya adalah pengetahuan tentang penyelamatan diri dalam menghadapi bencana dapat diamati pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Pengetahuan Penyelamatan Diri Terhadap Gempa Bumi

| No     | Pengetahuan         | <i>f</i> | %   |
|--------|---------------------|----------|-----|
| 1      | Sangat Setuju       | 30       | 40  |
| 2      | Setuju              | 45       | 60  |
| 3      | Ragu-ragu           | 0        | 0   |
| 4      | Tidak Setuju        | 0        | 0   |
| 5      | Sangat Tidak Setuju | 0        | 0   |
| Jumlah |                     | 75       | 100 |

Sumber : Penelitian, 2023

Berdasarkan Tabel 5 tersebut, dapat diketahui setelah diterapkan model hipotetik yang diaplikasikan dalam pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi yang dilakukan di SMK Wirakarya 2 Ciparay peserta didik penting untuk mengetahui hal-hal

yang perlu dilakukan untuk menyelamatkan diri saat terjadi gempa bumi setelah dilaksanakannya pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi. Dan terakhir adalah aspek kewaspadaan terhadap bencana dapat diamati pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Kewaspadaan Terhadap Bencana

| No     | Kewaspadaan         | <i>f</i> | %       |
|--------|---------------------|----------|---------|
| 1      | Sangat Setuju       | 27       | 36      |
| 2      | Setuju              | 44       | 58.6667 |
| 3      | Ragu-ragu           | 4        | 5.33333 |
| 4      | Tidak Setuju        | 0        | 0       |
| 5      | Sangat Tidak Setuju | 0        | 0       |
| Jumlah |                     | 75       | 100     |

Sumber : Penelitian, 2023

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui setelah diterapkan model hipotetik yang diaplikasikan dalam pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi yang dilakukan di SMK Wirakarya 2 Ciparay dengan adanya materi kesiapsiagaan ini bisa membuat peserta didik lebih waspada terhadap bencana.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa Mitigasi Bencana sangat penting dipelajari karena Indonesia merupakan daerah kepulauan yang terletak pada batas pertemuan empat lempeng besar dunia yang sangat aktif yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik, dan lempeng Indo-Australia serta satu lempeng mikro yaitu lempeng mikro Philipina. Pertemuan antar lempeng ini merupakan daerah sumber gempabumi. Daerah sekitar Kecamatan Ciparay khususnya SMK Wirakarya 2 Ciparay berada di Lokasi yang cukup sering terjadi Bencana salah satunya adalah Gempa Bumi, yang memang karna berada dekat dengan Sesar Lembang yang berpotensi cukup besar jika terjadinya Gempa Bumi sehingga hampir seluruh Daerah Jawa Barat akan terkena dampak dari adanya Sesar Lembang, salah satunya daerah SMK Wirakarya 2 Ciparay yang berada di Kecamatan Ciparay, dari hal tersebut maka diperlukannya Mitigasi Bencana Gempa Bumi, perlu adanya materi Mitigasi Bencana untuk menumbuhkan kesadaran dan

kesiapsiagaan pada Lembaga Pendidikan. Penerapan Model Hipotetik dalam Pembelajaran Mitigasi Bencana Gempa Bumi di SMK Wirakarya 2 Ciparay dapat dilaksanakan menggunakan Metode Pembelajaran Projek Based Learning (PjBL) lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Sri, dkk. (2015). Pengembangan Model Hipotetik Untuk Mengajarkan Keterampilan Kreativitas Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran IPA. Makalah, Universitas Jember.
- Djauhari, Noor. 2014. *Pengantar Mitigasi Bencana Geologi*. Deepublish. Yogyakarta.
- Laila F. Umami, Karyadi Nugroho. (2021). *Projek Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (Projek IPAS)*. Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia, Direktorat Jendral Pendidikan Vokasi, Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan.
- Lies Wahyuni. (2018). *Model Kampus Berwawasan Mitigasi Bencana Gempa Bumi : Studi Kasus: Kampus UPI Bumi Siliwangi*. S2

- thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nur, Arief Mustofa. (2010). Gempa Bumi, Tsunami dan Mitigasinya. Jurnal. LIPI. Kebumen.
- Nuzuli, Ahmad Khairul. 2023. *Dasar-Dasar Penulisan Karya Ilmiah*, Jejak Pustaka, Yogyakarta.
- Rosmaini, Hasrudy Tanjung. 2019. *Pengaruh Kompetensi, Motivasi dan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai*. Jurnal. Universitas Mmuhammadiah Sumatera Utara Medan.
- Sari, Rona Taula, Siska Angreni. 2018. *Penerapan Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa*. Jurnal. Universitas Bung Hatta.
- Suardi, Moh. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. CV Budi Utama. Yogyakarta.
- Sudira, Putu. 2015. *Pengembangan Model "Lis-5c" Pada Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, Jurnal, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Surya, Andita Putri, dkk. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreatifitas Siswa Kelas Iii Sd Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga*. Jurnal. Universitas Syiah Kuala.
- Wekke, Ismail Suardi. 2021. *Mitigasi Bencana*. CV. Adanu Abimata. Indramayu.