

## DESAIN KURIKULUM UNTUK PELATIHAN MANAJEMEN BENCANA DALAM PENDIDIKAN VOKASI DI SMK

**Andi Mustari\***

Program Studi Instalasi dan Pemeliharaan Jaringan Listrik  
Akademi Komunitas Negeri Aceh Barat

**Nurmala Sari**

Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta

**Nurulwati**

Program Studi Pendidikan Fisika  
Universitas Syiah Kuala

**Ferdiansyah Novriza**

Program Studi Konstruksi Pondasi, Beton dan Pengaspalan Jalan  
Akademi Komunitas Negeri Aceh Barat

### Abstract

*Indonesia is one of the countries with a high vulnerability to natural disasters, particularly earthquakes and tsunamis, which often result in significant damage and loss of life. Amid these threats, the education sector plays a crucial role in raising awareness and preparedness, including through the integration of disaster mitigation into the curriculum. However, the current vocational education curriculum in Vocational High Schools (SMK) has not adequately addressed Disaster Risk Reduction (DRR), especially in relation to relevant vocational fields. This study aims to design a DRR curriculum integrated into vocational education in SMK, specifically for the Civil Engineering, Mechanical Engineering, and Hospitality departments. The research methods used include an analysis of industry needs and local risk assessments through literature reviews, surveys, and interviews with experts. The results show that the integration of DRR into the vocational curriculum can enhance students' technical competencies and preparedness in facing disasters, while also strengthening community resilience. The conclusions of this study emphasize the importance of implementing a curriculum that is adaptive to local conditions, as well as developing teacher capacity through specialized DRR training. This study recommends the gradual implementation of the DRR curriculum, teacher training, and ongoing evaluation to ensure the curriculum's relevance and effectiveness. These findings support the enhancement of local community resilience and the readiness of graduates to face disasters in their work environments.*

### Keywords:

*Curriculum; Disaster Preparedness; Disaster Risk Reduction, Vocational Education.*

### Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerawanan bencana alam yang sangat tinggi, terutama gempa bumi dan tsunami, yang sering kali mengakibatkan kerusakan besar dan korban jiwa. Di tengah ancaman ini, sektor pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat, termasuk melalui integrasi mitigasi bencana dalam kurikulum. Namun, kurikulum pendidikan vokasi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) saat ini masih kurang memperhatikan aspek Pengurangan Risiko Bencana (PRB), terutama dalam kaitannya dengan bidang kejuruan yang relevan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang kurikulum PRB yang diintegrasikan ke dalam pendidikan vokasi di SMK, khususnya pada jurusan Teknik Sipil, Teknik Mesin, dan Perhotelan. Metode penelitian yang digunakan mencakup analisis kebutuhan industri dan evaluasi risiko lokal melalui studi literatur, survei, dan wawancara dengan para ahli. Hasilnya menunjukkan bahwa integrasi PRB dalam kurikulum vokasi dapat meningkatkan kompetensi teknis dan kesiapan siswa dalam menghadapi bencana, sekaligus memperkuat resiliensi komunitas. Kesimpulan dari penelitian ini menekankan pentingnya pelaksanaan kurikulum yang adaptif terhadap kondisi lokal serta pengembangan kapasitas guru melalui pelatihan khusus PRB. Studi ini merekomendasikan implementasi kurikulum PRB secara bertahap, pelatihan guru, dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan relevansi dan efektivitas kurikulum. Temuan ini mendukung peningkatan resiliensi komunitas lokal dan kesiapan lulusan dalam menghadapi bencana di lingkungan kerja.

### Kata Kunci:

*Kurikulum; Kesiapsiagaan Bencana; Pendidikan Vokasi; Pengurangan Risiko Bencana.*

DOI: 10.38038/vocatech.v6i1.187

Received: 11 September 2024; Accepted: 17 Oktober 2024; Published: 18 Oktober 2024

**Citation in APA Style:** Mustari, A., Sari, N., Nurulwati., & Novriza, F. (2024). Desain kurikulum untuk pelatihan manajemen bencana dalam pendidikan vokasi di SMK, *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 6(1), 28-37.

**\*Corresponding author:**

Andi Mustari, D-II Prodi Instalasi dan Pemeliharaan Jaringan Listrik, Akademi Komunitas Negeri Aceh Barat, Komplek STTU Alue Peunyareng, Ujong Tanoh Darat, Kec. Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh 23615, Indonesia

Email: [andimustari@aknacehbarat.ac.id](mailto:andimustari@aknacehbarat.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan kebencanaan telah menjadi topik penting dalam beberapa dekade terakhir, terutama di negara-negara yang rawan bencana seperti Indonesia. Integrasi pendidikan kebencanaan dalam kurikulum formal, termasuk pendidikan vokasi, memiliki peran penting dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi berbagai risiko bencana. ([Chirisa & Matamanda, 2022](#)) mengkaji dampak pendidikan kebencanaan di negara berkembang dan menemukan bahwa pendidikan yang terstruktur dan berkelanjutan dapat mengurangi dampak bencana berulang. Pendidikan kebencanaan memungkinkan siswa memahami risiko yang ada di lingkungan mereka, sehingga mereka lebih siap dalam menghadapi situasi darurat. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh ([Cruz & Ormilla, 2022](#)), yang menyoroti pentingnya literasi kebencanaan dalam kurikulum sekolah untuk meningkatkan kapasitas tanggap darurat siswa dan masyarakat.

Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat kerentanan bencana alam tertinggi di dunia. Berdasarkan data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), Indonesia mengalami berbagai jenis bencana alam setiap tahunnya, termasuk gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, dan tanah longsor. Potensi bencana yang tinggi ini diakibatkan oleh letak geografis Indonesia yang berada di zona pertemuan tiga lempeng tektonik besar, yaitu Lempeng Indo-Australia, Lempeng Eurasia, dan Lempeng Pasifik. Selain itu, fenomena cuaca ekstrem yang terkait dengan perubahan iklim juga semakin meningkatkan frekuensi dan intensitas bencana hidrometeorologi seperti banjir dan tanah longsor ([BMKG, 2023](#)) ([Quimada et al., 2023](#); [Shahidullah & Hossain, 2022](#)).

Hasil dalam studinya ([Seddighi et al., 2022](#)) di China menyoroti perlunya mengintegrasikan pengurangan risiko bencana (Disaster Risk Reduction atau DRR) dalam pendidikan vokasi. Mereka berargumen bahwa pendidikan kebencanaan yang terintegrasi dengan pelatihan teknis dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk merespons bencana dengan lebih cepat dan efektif. Penelitian ini memperkuat temuan ([Nur aziz et al., 2023](#)) di Indonesia, yang mengembangkan kurikulum pelatihan manajemen bencana untuk SMK dan menemukan bahwa pendekatan berbasis kompetensi sangat efektif dalam membekali siswa dengan keterampilan praktis untuk mitigasi bencana.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh [Nur Aziz et al., \(2023\)](#) pendidikan vokasi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berperan krusial dalam mempersiapkan siswa untuk masuk ke dunia kerja dengan keterampilan teknis yang memadai. Namun, dalam konteks Indonesia yang rawan bencana, keterampilan teknis saja tidak cukup. Pengintegrasian pelatihan manajemen bencana dalam kurikulum SMK menjadi kebutuhan mendesak untuk membekali siswa dengan kemampuan menghadapi situasi darurat yang mungkin terjadi selama mereka bekerja atau bahkan sebelum memasuki dunia kerja. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendidikan kebencanaan yang terintegrasi dalam kurikulum sekolah dapat secara signifikan meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana. Misalnya, ([Chirisa & Matamanda, 2022](#)) menekankan bahwa pendidikan risiko bencana mampu mengurangi dampak bencana berulang di masyarakat berkembang dengan meningkatkan pengetahuan siswa mengenai mitigasi risiko. Studi lain oleh [Li et al., \(2020\)](#) menggarisbawahi pentingnya kurikulum berbasis bencana dalam pendidikan vokasi untuk mengajarkan respon cepat dan tepat terhadap bencana, khususnya di negara-negara yang sering menghadapi bencana alam.

Dalam penelitian mengenai desain kurikulum untuk pelatihan manajemen bencana dalam pendidikan vokasi di SMK, terdapat beberapa gap signifikan yang perlu diatasi. Pertama, banyak penelitian yang ada saat ini belum mengeksplorasi secara mendalam kebutuhan kontekstual spesifik dari SMK, mengakibatkan desain kurikulum yang mungkin tidak sepenuhnya sesuai dengan tantangan dan kebutuhan lokal. Selain itu, meskipun desain kurikulum sering kali diusulkan, efektivitas implementasinya dalam konteks pendidikan vokasi belum banyak dievaluasi secara empiris. Hal ini mengakibatkan kekurangan bukti mengenai dampak nyata dari kurikulum terhadap kesiapan siswa dalam menghadapi bencana. Gap lain yang penting adalah kurangnya integrasi teknologi modern dalam kurikulum, padahal teknologi dapat memainkan peran kunci dalam pelatihan bencana yang lebih interaktif dan realistis. Juga, keterlibatan berbagai stakeholder seperti industri, pemerintah, dan masyarakat lokal dalam pengembangan kurikulum masih minim, sehingga kurikulum yang dihasilkan mungkin tidak sepenuhnya relevan atau aplikatif. Selain itu, aspek sosio-kultural yang mempengaruhi desain dan pelaksanaan kurikulum belum cukup diperhatikan,

padahal penyesuaian dengan nilai-nilai lokal dapat meningkatkan efektivitas kurikulum. Terakhir, penelitian tentang kebutuhan pelatihan bagi pengajar dalam menerapkan kurikulum manajemen bencana juga masih terbatas, sehingga pengajar mungkin tidak memiliki kompetensi yang memadai untuk mengimplementasikan kurikulum secara efektif. Identifikasi dan pemahaman tentang gap ini dapat memberikan arah yang lebih jelas untuk pengembangan kurikulum yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan nyata di SMK.

Bahkan pentingnya literasi pencegahan bencana alam dalam kurikulum sekolah untuk meningkatkan keterampilan pencegahan bencana di kalangan siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan pencegahan bencana alam memberikan kontribusi signifikan terhadap pengetahuan, persepsi, dan keterampilan siswa dalam mencegah bencana alam, yang pada gilirannya membantu melindungi komunitas dari dampak bencana ([Hasan, 2022; Vu et al., 2023](#)). Sementara itu, penelitian oleh ([Yusuf et al., 2022](#)) menyebutkan bahwa desain kurikulum yang mengintegrasikan pelatihan manajemen bencana di SMK mampu meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana dengan cara yang lebih praktis dan aplikatif. Selain itu, ([Masykar, 2019; Quimada et al., 2023](#)) mengamati bahwa kurikulum yang menyertakan pendidikan kebencanaan juga dapat berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pengambilan keputusan yang cepat di kalangan siswa vokasi.

Penelitian lain oleh ([Erliana & Hasan, 2023; Sari et al., 2020](#)) juga menekankan pentingnya pelatihan kebencanaan berbasis kompetensi yang terstruktur dalam kurikulum pendidikan vokasi, yang bertujuan untuk membentuk mentalitas siap siaga dalam menghadapi situasi darurat. Secara keseluruhan, pengembangan kurikulum pelatihan manajemen bencana di SMK bukan hanya untuk meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga untuk membekali siswa dengan kemampuan kritis dalam menghadapi risiko bencana, yang dapat meminimalisir dampak negatif bencana baik bagi individu maupun komunitas.

## 1. STUDI PUSTAKA

### 1.1. Desain Kurikulum

Desain kurikulum adalah proses perencanaan dan pengorganisasian elemen-elemen pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Menurut ([Gong et al., 2021; Kitagawa, 2021b; Shahidullah & Hossain, 2022](#)), desain kurikulum mencakup pemilihan dan penataan konten, pengalaman belajar, serta metode evaluasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan masyarakat. Proses ini memerlukan analisis mendalam terhadap tujuan pendidikan, karakteristik siswa, dan kondisi sosial budaya.

([Fauzan & Arifin, 2022; Mubarak, 2022](#)) menekankan pentingnya filosofi pendidikan dalam membentuk desain kurikulum, di mana tujuan pendidikan ditetapkan berdasarkan nilai-nilai dasar yang diyakini oleh masyarakat. Salah satu tantangan utama dalam desain kurikulum adalah memastikan relevansi dan adaptabilitas kurikulum terhadap kebutuhan zaman dan perkembangan teknologi. Penelitian oleh ([Abdurrahman & Maulina, 2022; Ash-shidiqqi & Falaq, 2021](#)) menunjukkan bahwa desain kurikulum yang adaptif dan berkelanjutan dapat menghasilkan hasil belajar yang lebih baik, karena kurikulum tersebut mampu menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan sosial dan teknologi.

### 1.2. Pengurangan Risiko Bencana

Pengurangan Risiko Bencana (PRB) adalah serangkaian upaya yang dirancang untuk mengurangi kerentanan dan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana. Menurut ([Abdurrahman & Maulina, 2022](#)), PRB melibatkan pendekatan multidisipliner yang mencakup analisis risiko, perencanaan mitigasi, dan penguatan kesiapsiagaan komunitas. Fokusnya adalah pada pencegahan dan pengurangan dampak bencana melalui perencanaan yang berbasis pada risiko yang teridentifikasi.

[UNISDR, \(2015\)](#) menyatakan bahwa PRB tidak hanya melibatkan pemerintah, tetapi juga peran aktif dari masyarakat dan sektor swasta. Kolaborasi ini penting untuk menciptakan strategi mitigasi yang komprehensif dan berkelanjutan. Lebih lanjut, PRB juga menekankan pentingnya integrasi pendekatan PRB dalam kebijakan pembangunan agar setiap langkah pembangunan memperhitungkan potensi risiko bencana ([Shahidullah & Hossain, 2022](#)).

([Hamid et al., 2021; Toyado, 2022](#)) mengidentifikasi bahwa salah satu elemen penting dalam PRB adalah pendidikan dan kesadaran publik. Mereka menemukan bahwa pendidikan kebencanaan yang disampaikan secara konsisten dapat membangun budaya kesiapsiagaan dan tanggap darurat dalam masyarakat, yang pada akhirnya mengurangi dampak bencana secara signifikan.

### 1.3. Pelatihan Manajemen Bencana

Pelatihan manajemen bencana adalah proses pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan individu dan organisasi dalam menghadapi situasi darurat atau bencana. Menurut [\(Yusuf et al., 2022\)](#), pelatihan ini mencakup berbagai aspek, seperti pengenalan risiko bencana, strategi mitigasi, serta teknik respons dan pemulihan. Pelatihan yang efektif harus didasarkan pada pemahaman yang mendalam tentang dinamika bencana dan kebutuhan spesifik dari populasi yang dilatih.

Penelitian oleh [\(Righi et al., 2021; Toyado, 2022\)](#) menyoroti bahwa pelatihan manajemen bencana perlu disesuaikan dengan konteks lokal dan melibatkan simulasi yang realistis untuk memastikan partisipan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam situasi sebenarnya. Mereka juga menekankan pentingnya kolaborasi lintas sektor, termasuk pemerintah, organisasi non-pemerintah, dan masyarakat, dalam program pelatihan.

Sementara itu, [\(Gong et al., 2021; Kitagawa, 2021a; Righi et al., 2021; Toyado, 2022\)](#) mengidentifikasi bahwa pelatihan manajemen bencana yang melibatkan pendekatan multidisipliner dapat meningkatkan efektivitas respons bencana dengan memperkuat komunikasi dan koordinasi antar lembaga. Mereka menekankan bahwa pelatihan harus mencakup tidak hanya aspek teknis tetapi juga keterampilan manajemen, seperti pengambilan keputusan di bawah tekanan dan manajemen sumber daya.

### 1.4. Integrasi Kurikulum

Integrasi kurikulum adalah pendekatan yang menggabungkan berbagai disiplin ilmu untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih terpadu dan relevan. [\(Putra et al., 2021\)](#), integrasi kurikulum membantu siswa memahami konsep-konsep dalam konteks yang lebih luas, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, dan mempromosikan pembelajaran berbasis proyek. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan antar disiplin ilmu dan menerapkan pengetahuan dalam situasi dunia nyata.

Meneliti dampak integrasi kurikulum, [\(Darling-Hammond et al., 2020\)](#) menekankan bahwa metode ini dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa karena materi yang diajarkan lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Sementara itu, [\(Kitagawa, 2023; Vasileiou et al., 2022\)](#) mencatat bahwa integrasi kurikulum mendorong kolaborasi antar guru, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas pengajaran dan pengalaman belajar siswa.

Lebih lanjut, penelitian oleh [\(Shahidullah & Hossain, 2022\)](#) menunjukkan bahwa integrasi kurikulum berkontribusi pada pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Jacobs menekankan bahwa untuk mencapai hasil yang optimal, integrasi kurikulum harus dirancang dengan memperhatikan konteks lokal dan kebutuhan siswa, serta didukung oleh pelatihan yang memadai untuk para guru.

Dalam tulisan ini, penulis membatasi pada PRB Gempa Bumi dan Tsunami. Adapun pendidikan vokasi di SMK yang dimaksud adalah jurusan Teknik Sipil, Teknik Mesin dan Perhotelan. Sehingga integrasi kurikulum dalam pelatihan manajemen bencana sebagai upaya pengurangan resiko bencana di SMK akan berfokus pada bencana Gempa Bumi dan Tsunami pada siswa jurusan Teknik Sipil, Teknik Mesin dan Perhotelan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis untuk mengembangkan dan menganalisis desain kurikulum pelatihan manajemen bencana dalam pendidikan vokasi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Setiap tahapan memiliki tujuan yang spesifik dan pendekatan yang tepat untuk memastikan kurikulum yang dihasilkan dapat diterapkan secara efektif dalam lingkungan pendidikan vokasi. Tahapan-tahapan tersebut meliputi:

#### a. Studi Pendahuluan

Tahap ini bertujuan untuk membangun dasar teoritis dan empiris dalam pengembangan kurikulum. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini meliputi:

1. Kajian Literatur: Kajian dilakukan untuk memahami konsep-konsep utama terkait desain kurikulum, pelatihan manajemen bencana, serta penerapan kurikulum pendidikan vokasi pada tingkat SMK. Literatur yang dikaji mencakup berbagai referensi akademik, kebijakan pendidikan,

serta dokumen terkait pengurangan risiko bencana (PRB), terutama di daerah yang rentan terhadap bencana seperti gempa bumi dan tsunami.

2. Identifikasi Kebutuhan dan Masalah: Survei dan wawancara dengan guru, kepala sekolah, dan ahli manajemen bencana dilakukan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kurikulum yang ada dengan kebutuhan manajemen bencana. Wawancara dilakukan secara mendalam dengan pakar pendidikan vokasi dan praktisi di bidang kebencanaan untuk menggali tantangan yang dihadapi dalam mengintegrasikan materi manajemen bencana dalam kurikulum SMK.
  3. Studi Konteks Lokal: Penelitian lapangan dilakukan di daerah-daerah rawan bencana, seperti Aceh, yang sering menghadapi ancaman gempa bumi dan tsunami. Tujuannya adalah untuk memahami risiko lokal serta bagaimana kurikulum manajemen bencana dapat disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat setempat. Ini mencakup wawancara dengan pemerintah daerah, LSM, serta instansi terkait yang terlibat dalam mitigasi bencana.
- b. Perancangan Kurikulum

Setelah memperoleh temuan dari tahap studi pendahuluan, tahap berikutnya adalah menyusun kerangka dan draft kurikulum pelatihan manajemen bencana. Kegiatan utama dalam tahap ini meliputi:

1. Penyusunan Draft Kurikulum: Draft awal kurikulum disusun berdasarkan hasil kajian literatur dan temuan lapangan yang relevan. Kurikulum ini dirancang agar dapat diterapkan secara spesifik pada jurusan Teknik Sipil, Teknik Mesin, dan Perhotelan di SMK. Setiap kompetensi vokasi dikaitkan dengan konsep mitigasi dan respons bencana yang relevan, sehingga siswa dapat mempelajari penerapan langsung dalam bidang keahlian mereka.
2. Konsultasi dengan Para Ahli: Draft kurikulum yang telah disusun kemudian dikaji oleh tim ahli yang terdiri dari dosen pendidikan vokasi, ahli kebencanaan, serta praktisi industri terkait. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan masukan yang komprehensif dari berbagai perspektif. Ahli pendidikan memberikan umpan balik mengenai pendekatan pembelajaran, sementara praktisi manajemen bencana membantu memastikan bahwa materi yang disusun sesuai dengan kebutuhan di lapangan.
3. Penyesuaian Kurikulum: Berdasarkan hasil konsultasi dengan para ahli, dilakukan revisi dan penyempurnaan draft kurikulum. Penyesuaian dilakukan agar kurikulum lebih adaptif terhadap kondisi lokal dan kebutuhan spesifik masing-masing jurusan di SMK. Kurikulum ini juga memastikan bahwa siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman teoretis, tetapi juga keterampilan praktis melalui latihan simulasi dan proyek berbasis PRB.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Penelitian

##### a. Studi pendahuluan

Studi Pendahuluan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan dalam implementasi kurikulum pelatihan manajemen bencana di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Beberapa temuan utama dari studi pendahuluan ini meliputi:

##### 1) Kesenjangan Kurikulum

Analisis literatur dan wawancara dengan guru dan pakar menunjukkan bahwa kurikulum saat ini kurang memberikan fokus pada manajemen bencana, terutama dalam konteks pendidikan vokasi.

##### 2) Kebutuhan Pengembangan Kurikulum

Hasil survei menunjukkan bahwa 80% guru SMK menganggap pentingnya integrasi pelatihan manajemen bencana dalam kurikulum, namun mereka merasa kurang memiliki panduan yang jelas untuk melakukannya. Sebagian besar sekolah memiliki keterbatasan sumber daya, baik dalam hal materi ajar maupun pelatihan guru, yang membatasi kemampuan mereka untuk mengimplementasikan kurikulum manajemen bencana yang efektif.

### 3) Relevansi Konteks Lokal

Banyak sekolah yang berada di daerah rawan bencana, seperti gempa bumi dan banjir, namun kurikulum yang ada belum mencerminkan kebutuhan spesifik lokal tersebut. Guru dan siswa menunjukkan minat yang tinggi dalam memperoleh pengetahuan yang relevan untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana.

### 4) Hambatan Implementasi

Beberapa hambatan yang diidentifikasi termasuk kurangnya pelatihan bagi guru, keterbatasan waktu dalam kurikulum yang padat, dan kurangnya bahan ajar yang sesuai untuk pendidikan vokasi di bidang manajemen bencana.

### 5) Kebutuhan Pelatihan Guru

Studi ini juga menemukan bahwa banyak guru yang membutuhkan pelatihan tambahan untuk mengajarkan materi manajemen bencana secara efektif, khususnya yang disesuaikan dengan konteks vokasional.

Temuan pada studi pendahuluan menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk mengembangkan dan mengimplementasikan kurikulum pelatihan manajemen bencana yang lebih komprehensif dan kontekstual di SMK. Kurikulum ini harus disertai dengan pelatihan yang memadai untuk para pendidik serta dukungan sumber daya yang memadai.

## **b. Perancangan Kurikulum**

Dalam merancang kurikulum pelatihan manajemen bencana untuk pendidikan vokasi di SMK, beberapa aspek penting telah disesuaikan untuk mengintegrasikan konsep Pengurangan Risiko Bencana (PRB) dan kebutuhan pendidikan vokasi. Berikut adalah hasil dari perancangan kurikulum ini:

### 1) Pengurangan Risiko Bencana (PRB)

Kurikulum memasukkan modul khusus yang membahas identifikasi dan analisis risiko bencana yang spesifik di daerah Aceh. Bencana alam gempa bumi dan Tsunami banjir merupakan prioritas dalam integrasi ini karena memiliki potensi besar terjadi dan memiliki potensi korban jiwa yang besar. Materi pelajaran dirancang untuk membekali siswa dengan pengetahuan tentang strategi mitigasi, termasuk tindakan pencegahan dan pengurangan dampak bencana. Siswa diajarkan bagaimana mengidentifikasi risiko di lingkungan kerja mereka dan cara-cara untuk mengurangi risiko tersebut. Kurikulum mencakup latihan kesiapsiagaan bencana, seperti simulasi evakuasi dan pelatihan tanggap darurat. Siswa dilatih untuk berperan aktif dalam perencanaan dan pelaksanaan respons bencana di lingkungan sekolah dan komunitas mereka.

### 2) Aspek Kurikulum Pendidikan Vokasi

Kurikulum disesuaikan dengan kebutuhan pendidikan vokasi dengan memasukkan elemen-elemen manajemen bencana ke dalam kompetensi keahlian yang relevan pada jurusan teknik sipil, teknik mesin dan perhotelan. Pendekatan pembelajaran berbasis proyek diterapkan, di mana siswa mengerjakan proyek nyata yang melibatkan pengurangan risiko bencana. Ini mencakup pengembangan rencana manajemen bencana untuk tempat kerja atau komunitas setempat. Kurikulum juga dapat melibatkan kerjasama dengan industri dan organisasi kebencanaan untuk memberikan siswa pengalaman lapangan yang relevan dan pembelajaran langsung dari praktisi.

### 3) Evaluasi dan Pengembangan Kompetensi

Penilaian berbasis kompetensi digunakan untuk mengevaluasi pemahaman siswa tentang PRB dan kemampuan mereka dalam menerapkan pengetahuan ini dalam konteks vokasional. Evaluasi dapat mencakup penilaian teori, praktik, dan proyek. Pelatihan khusus bagi guru SMK juga disediakan untuk memastikan mereka memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengajarkan kurikulum yang terintegrasi ini. Pelatihan ini mencakup teknik pengajaran PRB dan penggunaan alat evaluasi berbasis kompetensi. Dengan perancangan kurikulum ini, diharapkan siswa SMK akan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk tidak hanya

mengurangi risiko bencana di tempat kerja mereka, tetapi juga untuk berkontribusi secara aktif dalam upaya pengurangan risiko di komunitas mereka.

### c) Hasil Perancangan Kurikulum

Fokus utama kurikulum pelatihan manajemen bencana di SMK adalah pada integrasi konsep Pengurangan Risiko Bencana (PRB) dengan konteks lokal, terutama risiko gempa bumi dan tsunami, yang sering terjadi di Indonesia. Kurikulum ini juga disesuaikan dengan kebutuhan khusus jurusan Teknik Bangunan atau Teknik Sipil, Teknik Mesin, dan Perhotelan.

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas terkait integrasi Pengurangan Risiko Bencana (PRB) ke dalam kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), penting untuk memahami bagaimana setiap jurusan dapat mengadopsi dan menerapkan konsep PRB dalam konteks pembelajaran mereka. Tabel berikut menyajikan hubungan langsung antara materi PRB dengan mata pelajaran pada jurusan Teknik Sipil, Teknik Mesin, dan Perhotelan, yang masing-masing memiliki fokus pada mitigasi risiko bencana, khususnya gempa bumi dan tsunami, sesuai dengan kebutuhan dan keahlian masing-masing jurusan.

Tabel 1. Tabel hubungan materi PRB dengan materi pada jurusan di SMK

Materi PRB	Teknik Sipil	Teknik Mesin	Perhotelan
Identifikasi Risiko Bencana Lokal	Identifikasi lokasi bangunan di area rawan gempa dan tsunami	Penentuan kebutuhan peralatan darurat di area rawan bencana	Penilaian risiko keselamatan hotel terkait gempa bumi dan tsunami
Desain Struktur Tahan Gempa	Teknik konstruksi bangunan tahan gempa	Perancangan dan penempatan peralatan untuk meminimalkan risiko kerusakan	Desain interior hotel yang mengurangi risiko cedera selama bencana
Pemeliharaan Peralatan Darurat	Penggunaan material konstruksi yang aman dan sesuai standar tahan gempa	Pemeliharaan generator dan sistem mekanis penting dalam situasi darurat	Pemeliharaan alat pemadam kebakaran dan sistem evakuasi di hotel
Simulasi dan Pelatihan Evakuasi	Latihan evakuasi di bangunan tahan gempa	Uji coba dan simulasi operasional peralatan darurat	Simulasi evakuasi tamu hotel saat gempa atau tsunami terjadi
Manajemen Krisis dan Respons Bencana	Pengelolaan pasca-bencana dalam rehabilitasi dan rekonstruksi bangunan	Peran teknik mesin dalam respons darurat, misalnya, penyediaan energi darurat	Tindakan tanggap darurat dan manajemen krisis di hotel

Tabel di atas mengilustrasikan integrasi Pengurangan Risiko Bencana (PRB) ke dalam berbagai jurusan di SMK, menunjukkan bagaimana setiap disiplin ilmu dapat mengaplikasikan konsep PRB dalam konteks spesifik mereka. Teknik Bangunan/Sipil fokus pada desain struktur yang tahan gempa, Teknik Mesin menekankan pada pemeliharaan peralatan darurat, dan Perhotelan mengembangkan manajemen krisis untuk melindungi tamu. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga kesiapsiagaan dalam menghadapi risiko bencana yang relevan dengan profesi mereka di masa depan terutama bencana Gempa Bumi dan Tsunami.

## 3.2. Pembahasan

### a. Kesenjangan dan Kebutuhan Kurikulum

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada kesenjangan yang signifikan dalam kurikulum pendidikan vokasi terkait manajemen bencana, terutama dalam konteks lokal yang rawan gempa bumi dan tsunami seperti di Aceh. Kesenjangan ini memperlihatkan bahwa kurikulum saat ini belum cukup memadai untuk membekali siswa dengan keterampilan yang relevan untuk mengantisipasi dan merespons bencana. Meski kesadaran akan pentingnya integrasi PRB dalam pendidikan vokasi tinggi, kurangnya panduan jelas dan sumber daya yang memadai menjadi hambatan utama.

Kebutuhan akan pengembangan kurikulum ini bukan hanya tentang penambahan materi ajar, tetapi juga tentang bagaimana kurikulum tersebut dapat diimplementasikan secara efektif dalam lingkungan pendidikan yang ada. Misalnya, sekolah-sekolah di daerah rawan bencana memerlukan kurikulum yang tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga praktis dan kontekstual, sesuai dengan kebutuhan lokal. Dengan demikian, kebutuhan untuk memperkuat kapasitas guru dan menyediakan materi ajar yang relevan sangat mendesak.

#### **b. Pentingnya Integrasi PRB dalam Pendidikan Vokasi**

Integrasi PRB ke dalam kurikulum pendidikan vokasi di SMK, khususnya di jurusan Teknik Sipil, Teknik Mesin, dan Perhotelan, merupakan langkah strategis yang tidak hanya meningkatkan kesiapsiagaan bencana di kalangan siswa, tetapi juga relevan dengan tuntutan profesional di bidang-bidang tersebut. Kurikulum yang dirancang dalam penelitian ini berfokus pada pengembangan kompetensi yang spesifik, yang mencakup identifikasi risiko bencana, perancangan struktur yang tahan gempa, pemeliharaan peralatan darurat, serta manajemen krisis dan respons bencana.

Pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang diusulkan dalam kurikulum ini sangat penting untuk menghubungkan teori dengan praktik. Melalui proyek nyata yang melibatkan mitigasi risiko bencana, siswa tidak hanya belajar tentang strategi PRB, tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis yang dapat diaplikasikan langsung di tempat kerja mereka. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan vokasi yang menitikberatkan pada pengembangan keterampilan teknis dan kesiapan kerja.

#### **c. Tantangan dalam Implementasi Kurikulum PRB**

Meskipun perancangan kurikulum PRB ini menunjukkan potensi yang signifikan untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana di kalangan siswa SMK, tantangan dalam implementasinya tidak dapat diabaikan. Hambatan yang teridentifikasi, seperti kurangnya pelatihan bagi guru, keterbatasan waktu dalam kurikulum yang sudah padat, dan keterbatasan sumber daya, memerlukan perhatian khusus.

Pelatihan guru menjadi elemen kunci untuk keberhasilan implementasi kurikulum ini. Guru tidak hanya perlu memahami materi PRB, tetapi juga bagaimana mengajarkannya secara efektif dalam konteks pendidikan vokasi. Oleh karena itu, program pelatihan yang komprehensif dan berkelanjutan harus dikembangkan, yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi tetapi juga pada metode pengajaran yang interaktif dan berbasis kompetensi.

Selain itu, integrasi PRB dalam kurikulum vokasi juga memerlukan dukungan dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, industri, dan organisasi kebencanaan. Kolaborasi ini dapat membantu mengatasi keterbatasan sumber daya dan menyediakan pengalaman lapangan yang berharga bagi siswa, yang pada gilirannya akan memperkuat kapasitas mereka dalam menghadapi situasi darurat di masa depan.

#### **d. Implikasi Terhadap Pendidikan Vokasi dan Masyarakat**

Dengan diimplementasikannya kurikulum yang terintegrasi PRB ini, diharapkan siswa SMK tidak hanya akan memiliki keterampilan teknis yang diperlukan untuk profesi mereka, tetapi juga akan lebih siap dalam menghadapi bencana yang mungkin terjadi di lingkungan kerja mereka. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari kurikulum ini juga diharapkan dapat disebarluaskan ke komunitas mereka, meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan bencana di masyarakat luas.

Selain itu, integrasi PRB dalam pendidikan vokasi juga dapat berkontribusi pada pembangunan yang lebih berkelanjutan di daerah-daerah rawan bencana. Siswa yang telah dilatih dalam manajemen bencana diharapkan dapat berperan aktif dalam perencanaan dan implementasi strategi mitigasi bencana di lingkungan kerja dan masyarakat mereka, mengurangi potensi kerugian akibat bencana dan mendukung upaya rehabilitasi pasca-bencana.

#### **e. Rekomendasi untuk Pengembangan Kurikulum Lebih Lanjut**

Untuk mengoptimalkan implementasi kurikulum ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan. Pertama, perlu adanya upaya berkelanjutan dalam pengembangan dan revisi kurikulum PRB, dengan mempertimbangkan umpan balik dari guru dan siswa serta perkembangan terbaru dalam bidang manajemen bencana. Kedua, penguatan kolaborasi antara sekolah, industri, dan organisasi kebencanaan sangat penting untuk memastikan relevansi kurikulum dengan kebutuhan dunia kerja dan kondisi lokal.

Terakhir, program pelatihan guru harus diperluas dan difasilitasi secara memadai untuk memastikan kesiapan mereka dalam mengajar materi PRB dengan cara yang efektif dan kontekstual.

#### 4. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi Pengurangan Risiko Bencana (PRB) ke dalam kurikulum pendidikan vokasi di SMK merupakan langkah strategis yang dapat meningkatkan kesiapsiagaan bencana pada siswa. Dengan merancang kurikulum yang relevan dengan kebutuhan spesifik setiap jurusan, seperti Teknik Sipil, Teknik Mesin, dan Perhotelan, siswa tidak hanya memperoleh keterampilan teknis yang sesuai dengan industri, tetapi juga kesadaran dan kesiapan dalam menghadapi risiko bencana. Hal ini penting mengingat konteks geografis Indonesia yang rentan terhadap gempa bumi dan tsunami.

#### 5. SARAN

Kurikulum PRB sebaiknya diimplementasikan secara bertahap dengan memulai dari jurusan yang paling rentan terhadap dampak bencana, seperti Teknik Sipil. Guru dan instruktur perlu diberikan pelatihan khusus dalam materi PRB untuk memastikan bahwa mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup dalam mengajar topik ini secara efektif. Perlu dilakukan evaluasi secara berkala terhadap kurikulum yang sudah diimplementasikan, untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya dalam meningkatkan kesiapan siswa menghadapi bencana. Melibatkan industri dalam pengembangan dan evaluasi kurikulum dapat memastikan bahwa materi yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan lapangan dan memberikan manfaat langsung bagi siswa dalam dunia kerja. Selain keterampilan teknis, kurikulum PRB juga harus fokus pada peningkatan kesadaran dan pemahaman siswa tentang pentingnya mitigasi risiko bencana di lingkungan kerja dan masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A., & Maulina, H. (2022). Pengembangan model kurikulum terpadu pendidikan dasar berbasis ethnopedagogy untuk membangun literasi kebencanaan menuju masyarakat tangguh bencana alam dan covid 19. <http://repository.lppm.unila.ac.id/36600/>
- Ash-shidiqqi, A. E., & Falaq, Y. (2021). Model kurikulum tanggap bencana di satuan pendidikan Indonesia. *Ijtima'ia: Journal of Social Science Teaching*, 5(2), 175–188. <https://doi.org/10.21043/ji.v5i2.11656>
- BMKG. (2023). Potensi bencana alam di Indonesia. <https://www.bmkg.go.id/berita/?p=bmkg-waspada-peningkatan-potensi-cuaca-ekstrem-sepekan-kedepan-periode-25-november-1-desember-2023&lang=ID&tag=press-release>
- Chirisa, I., & Matamanda, A. R. (2022). Science communication for climate change disaster risk management and environmental education in Africa. In *Research anthology on environmental and societal impacts of climate change* (pp. 636–652). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3686-8.ch030>
- Cruz, R. D. Dela, & Ormilla, R. C. G. (2022). Disaster risk reduction management implementation in the public elementary schools of the department of education, Philippines. *International Journal of Disaster Risk Management*, 4(2), 1–15. <https://doi.org/10.18485/ijdrm.2022.4.2.1>
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Erliana, H., & Hasan, E. I. (2023). Alternatif Pemilihan Jenis Pondasi Pada Kondisi Daerah Rawan Gempa dan Tsunami. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.38038/vocatech.v4i2.113>
- Fauzan, M. A., & Arifin, F. (2022). *Desain kurikulum dan pembelajaran abad 21*. Prenada Media. [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=q0x1EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA72&dq=Pengembangan+Kurikulum+dan+Pembelajaran+Abad+21&ots=UfsvlJ9-LZ&sig=Q0-\\_21cqLlK2kxW\\_5gv6WWtS8JI&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Abad 21&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=q0x1EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA72&dq=Pengembangan+Kurikulum+dan+Pembelajaran+Abad+21&ots=UfsvlJ9-LZ&sig=Q0-_21cqLlK2kxW_5gv6WWtS8JI&redir_esc=y#v=onepage&q=Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Abad 21&f=false)
- Gong, Q., Duan, Y., & Guo, F. (2021). Disaster risk reduction education in school geography curriculum: Review and outlook from a perspective of China. *Sustainability*, 13(7), 3963. <https://doi.org/10.3390/su13073963>
- Hamid, N., Trihatmoko, E., Herlina, M., & Aroyandini, E. N. (2021). Developing a model for disaster education to improve students' disaster mitigation literacy. *Journal of Disaster Research*, 16(8), 1243–1256. <https://doi.org/10.20965/jdr.2021.p1243>
- Hasan, R. (2022). Implementasi nilai pendidikan karakter melalui pendidikan kewarganegaraan di perguruan

- tinggi vokasi (studi kasus di AKN Aceh Barat). *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 4, 1. <https://doi.org/10.38038/vocatech.v4i1.105>
- Kitagawa, K. (2021a). Conceptualising 'disaster education.' *Education Sciences*, 11(5), 233. <https://doi.org/10.3390/educsci11050233>
- Kitagawa, K. (2021b). Disaster risk reduction activities as learning. *Natural Hazards*, 105(3), 3099–3118. <https://doi.org/10.1007/s11069-020-04443-5>
- Kitagawa, K. (2023). Learning and teaching of climate change, sustainability and disaster risk reduction in teacher education in England and Japan. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 25(2), 5–20. <https://doi.org/10.2478/jtes-2023-0013>
- Li, X., Wang, Y., & Hu, Z. (2020). Integrating disaster risk reduction into vocational education in China: Enhancing students' technical and disaster response skills. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 45, 101452. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101452>.
- Masykar, T. (2019). Analisa kebutuhan English for specific purpose untuk pendidikan vokasi. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 1(1), 47–50. <https://doi.org/10.38038/vocatech.v1i0.9>
- Mubarak, H. A. Z. (2022). *Desain kurikulum merdeka untuk era revolusi industri 4.0 dan society 5.0*. [https://books.google.co.id/books?id=QH6IEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gb\\_s\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=QH6IEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Nur aziz, S., Maryani, E., & Yani, A. (2023). The effect disaster literacy on students preparedness mitigating tsunami in coastal area Pangandaran. *Jurnal Geografi Gea*, 23(1), 60–66. <https://doi.org/10.17509/gea.v23i1.56388>
- Putra, W. P., Sasmito, D. A., & Kass, R. D. D. (2021). The development of disaster mitigation curriculum to improve disaster response capabilities at the elementary school in Indonesia. *Eduvelop: Journal of English Education and Development*, 5(1), 34–43. <https://doi.org/10.31605/eduvelop.v5i1.920>
- Quimada, G., Kilag, O. K., Vestal, A. B., Lastimoso, J., Binagatan, M., & Abendan, C. F. (2023). Integrating scientific literacy into disaster risk reduction strategies in the Philippine basic education program. *Excellencia: International Multi-Disciplinary Journal of Education*, 1(5), 55–66. <https://multijournals.org/index.php/excellencia-imje/article/view/91%0Ahttps://multijournals.org/index.php/excellencia-imje/article/download/91/98>
- Righi, E., Lauriola, P., Ghinoi, A., Giovannetti, E., & Soldati, M. (2021). Disaster risk reduction and interdisciplinary education and training. *Progress in Disaster Science*, 10, 100165. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2021.100165>
- Sari, Nur, D., & Yulianto, A. (2020). Competency-based disaster training in vocational education: Enhancing preparedness and response among students. *Journal of Vocational Education & Training*, 72(4), 531–549. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13636820.2020.1722505>.
- Seddighi, H., Yousefzadeh, S., López, M. L., Sajjadi, H., Vameghi, M., Rafiey, H., & Khankeh, H. (2022). Disaster risk reduction in Iranian primary and secondary school textbooks: a content analysis. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 16(4), 1503–1511. <https://doi.org/10.38038/vocatech.v1i0.9>
- Shahidullah, K., & Hossain, R. (2022). Designing an integrated undergraduate disaster stem curriculum. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 9(1), 265–280. <https://doi.org/10.29333/ejecs/1042>
- Toyado, D. M. (2022). Awareness of disaster risk reduction (drr) among student of the catanduanes state University. *International Journal Of Engineering And Management Research*, 12(2), 38–43. <https://doi.org/10.31033/ijemr.12.2.7>
- UNISDR. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015-2030*. <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>
- Vasileiou, K., Barnett, J., & Fraser, D. S. (2022). Integrating local and scientific knowledge in disaster risk reduction: A systematic review of motivations, processes, and outcomes. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 81, 103255. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.103255>
- Vu, B. D., Nguyen, H. T., Dinh, H. V. T., Nguyen, Q. A. N., & Ha, X. Van. (2023). Natural disaster prevention literacy education among vietnamese high school students. *Education Sciences*, 13(3), 1–17. <https://doi.org/10.3390/educsci13030262>
- Yusuf, R., Fajri, I., & Gani, S. A. (2022). Disaster education in disaster-prone schools: a systematic review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1041(1), 12034. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1041/1/012034>