

## SIAGA SEJAK DINI: SIMULASI MITIGASI UPAYA MENINGKATKAN KESADARAN DAN KESIAPSIAGAAN BENCANA SISWA SEKOLAH DASAR

**Aurelia Naftali Kalengkongan<sup>1</sup>, Bernike Burnama<sup>2</sup>, Mariani Angeline<sup>3</sup>, Saula Rahmadianti Krisma Pertiwi<sup>4</sup> & Novario Jaya Perdana<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Psikologi, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: aurelia.705220324@stu.untar.ac.id

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Manajemen, Universitas Tarumanagara

Email: bernike.115220042@stu.untar.ac.id

<sup>3</sup>Program Studi Sarjana Psikologi, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: mariani.705220409@untar.ac.id

<sup>4</sup>Program Studi Sarjana Psikologi, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: saula.705220374@stu.untar.ac.id

<sup>5</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: novariojp@fti.untar.ac.id

### ABSTRACT

An earthquake measuring 5.6 magnitude shook the Cianjur region, including the Ciherang village, on November 21, 2022. Cianjur Regency is classified as an earthquake-prone area in West Java Province, as recorded by the National Disaster Management Agency (BNPB), which noted that the region experienced more than 70 earthquake events in the past three years (BNPB, 2023). The earthquake caused significant damage and highlighted the lack of community preparedness, especially among elementary school children, in facing earthquake disasters. Based on this incident, the Thematic Community Service Program (KKNT) at SDN 01 Ciherang aims to raise awareness and earthquake preparedness among the students of SDN 01 Ciherang through education and earthquake mitigation simulations. The main problem faced by students is the lack of understanding and awareness regarding the appropriate actions to take during an earthquake. The proposed solution is education through a participatory approach that includes counseling and evacuation simulations. This implementation focuses on the socialization of natural disaster material related to earthquakes and the simulation of earthquake mitigation using the Drop, cover, and hold-on method, involving students from grades one to five. The results of the socialization and mitigation simulation activities show an increase in understanding regarding awareness and preparedness during an earthquake, as well as a quicker and more directed response during the simulation. This program proves that early education on mitigation is important in helping students train their awareness and preparedness for earthquakes in both school and surrounding environments.

**Keywords;** Disaster Education, Disaster Mitigation, Elementary School Students, Evacuation Simulation

### ABSTRAK

Gempa bumi berkekuatan 5,6 magnitudo mengguncang wilayah cianjur, termasuk desa ciherang, pada tanggal 21 november 2022. Kabupaten cianjur termasuk wilayah rawan gempa bumi di provinsi jawa barat, sebagaimana tercatat oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana, yang mencatat bahwa wilayah cianjur mengalami lebih dari 70 kejadian gempa dalam tiga tahun terakhir (BNPB, 2023). Gempa bumi yang terjadi menimbulkan kerusakan yang signifikan dan menyebabkan minimnya kesiapsiagaan masyarakat, khususnya anak-anak sekolah dasar, dalam menghadapi bencana gempa bumi. Berdasarkan kejadian tersebut, program Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT) Di SDN 01 Ciherang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan gempa bumi untuk para siswa-siswi SDN 01 Ciherang melalui sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi. Permasalahan utama yang dihadapi siswa adalah kurangnya pemahaman dan kesadaran siswa mengenai tindakan yang tepat saat terjadinya gempa. Solusi yang ditawarkan adalah edukasi melalui pendekatan partisipatif yang mencakup penyuluhan dan simulasi evakuasi. Pelaksanaan ini difokuskan pada sosialisasi materi bencana alam gempa bumi serta simulasi mitigasi gempa bumi menggunakan metode *Drop, cover, and hold-on* yang melibatkan siswa kelas satu sampai 5. Hasil dari kegiatan sosialisasi dan simulasi mitigasi ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman mengenai kesadaran dan kesiapsiagaan saat gempa, serta respon yang lebih cepat dan terarah saat simulasi dilaksanakan. Program ini membuktikan bahwa edukasi mitigasi sejak dini penting dalam membantu siswa untuk melatih kesadaran dan kesiapsiagaan terhadap gempa bumi di lingkungan sekolah maupun lingkungan sekitar.

**Kata kunci;** Edukasi Kebencanaan, Mitigasi Bencana, Siswa Sekolah Dasar, Simulasi Evakuasi

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang sangat rawan terhadap bencana alam terlebih khusus gempa bumi karena berada di pertemuan tiga lempeng besar dunia : indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik (BNPB,2020). Bencana alam yang berdampak besar adalah gempa bumi yang berkekuatan 5,6 magnitudo yang mengguncang wilayah Cianjur, termasuk desa Ciherang, pada tanggal 21 November 2022. Kejadian ini menyebabkan banyak korban jiwa dan banyaknya bangunan rusak, termasuk bangunan pada sekolah dasar (BNPB,2022:BMKG, 2022). Peristiwa yang terjadi menunjukkan bahwa kesiapsiagaan dan kesadaran masyarakat, terutama siswa di sekolah dasar, masih rendah. Anak- anak pada usia sekolah dasar sangat rentan saat bencana terjadi, baik secara fisik mereka maupun psikologis. Penelitian menunjukkan bahwa edukasi dan pelatihan kepada siswa di sekolah terbukti mampu untuk meningkatkan kesiapsiagaan serta membentuk kebiasaan siswa untuk cepat tanggap darurat (Safitri et al., 2022)

Permasalahan utama yang dihadapi SDN 01 Ciherang yaitu, belum adanya program sosialisasi edukasi dan simulasi mitigasi bencana alam yang terstruktur. Berdasarkan observasi awal, SDN 01 Ciherang pernah mendapatkan sosialisasi bencana alam dari pemerintah, namun kegiatan tersebut hanya ditujukan kepada guru-guru dan belum tersampaikan kepada siswa sebagai salah satu kelompok yang paling rentan saat terjadinya gempa bumi. Hal ini dapat menimbulkan resiko yang cukup tinggi untuk keselamatan siswa SDN 01 Ciherang apabila bencana kembali terjadi. Untuk mencegah hal itu, diperlukan intervensi seperti edukasi mitigasi dan simulasi yang melibatkan siswa. Salah satu metode yang efektif dengan menggunakan metode "*Drop, cover, and hold-on*" yang mudah dipahami dan dilakukan oleh siswa (Yulianti & Rahmawati, 2023). Melakukan edukasi kebencanaan pada anak-anak merupakan hal yang krusial karena anak-anak merupakan kelompok yang paling rentan saat bencana terjadi, namun disinilah pentingnya pendekatan psikoedukasi, yaitu pentingnya pembelajaran kognitif dan penguatan mental agar para siswa tidak hanya tahu secara teori saja, tetapi juga siap secara psikologis dalam menghadapi situasi darurat (Putra & Sari, 2021). Selain melakukan edukasi fisik, Psikoedukasi juga dapat membantu untuk meningkatkan kesiapsiagaan terhadap mental siswa, memperkuat ketahanan psikologis, dan menumbuhkan rasa percaya diri saat menanggapi situasi darurat yang terjadi (Safarina, N. A, 2023).

Dengan melakukan kegiatan pengabdian ini, tim berupaya untuk melakukan kegiatan sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi kepada siswa-siswi SDN 01 Ciherang sebagai salah satu upaya untuk membentuk budaya siswa sadar bencana serta meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi gempa bumi yang bisa terjadi kapan saja. Dengan melibatkan siswa dalam kegiatan ini, diharapkan muncul pemahaman dan respons yang mendalam. Kegiatan ini juga diharapkan mampu membekali siswa dengan membangun budaya sadar akan bencana di lingkungan sekitarnya atau di lingkungan sekolah

## 2. METODE PELAKSANAAN PKM

Program Pengabdian kepada Masyarakat bertajuk "Peningkatan Kesadaran dan Kesiapsiagaan Siswa Sekolah Dasar terhadap Gempa Bumi" telah dilaksanakan oleh tim pengabdian di SDN 01 Ciherang, Desa Ciherang, Kecamatan Pacet, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat, pada tanggal 19–20 Februari 2025. Program ini ditujukan kepada siswa kelas 1 sampai kelas 5 dan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta kesiapsiagaan siswa menghadapi gempa bumi, sebuah bencana alam yang dapat terjadi kapan saja, khususnya di Indonesia. Program ini akan melibatkan siswa kelas 1 hingga 5 dengan menggunakan dua pendekatan utama, yaitu sosialisasi edukasi dan simulasi langsung, yang disusun secara sistematis untuk mendukung dan mencapai tujuan program.

Dalam sosialisasi dan simulasi, tahapan kegiatan dimulai dengan persiapan yang berupa koordinasi bersama pihak sekolah, penyusunan materi edukasi gempa bumi, serta penyesuaian alat ukur *Disaster Preparedness Awareness Scale* (DPAS) agar sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, alat ukur DPAS ini akan menilai beberapa aspek penting terkait kesiapsiagaan bencana, seperti pemahaman tentang gempa bumi, langkah-langkah perlindungan diri yang tepat, serta kesiapan dalam melakukan evakuasi. Hasil *pre-test* akan memberikan gambaran awal tentang pemahaman siswa dan digunakan sebagai acuan untuk mengukur perubahan yang terjadi setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan simulasi. Pada sesi sosialisasi, materi diperkuat dengan penggunaan media visual seperti poster, yang memuat informasi penting mengenai langkah-langkah yang harus diambil saat terjadi gempa. Poster ini akan membantu siswa lebih mudah mengingat dan mengaplikasikan informasi yang telah mereka terima dalam kehidupan sehari-hari. Pada hari pertama tim melakukan *pre-test* menggunakan DPAS yang dibagi 2 sesi terpisah, sesi pertama dilakukan oleh kelas 1 sampai 3 dan sesi kedua dilakukan oleh kelas 4 dan kelas 5, *pre-test* ini dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman awal siswa kelas 1 sampai kelas 5 mengenai gempa bumi dan langkah-langkah kesiapsiagaan siswa. Selanjutnya, melakukan sosialisasi edukatif yang menjelaskan penyebab terjadinya gempa, dampak dari gempa bumi, serta langkah-langkah perlindungan diri. Materi yang disampaikan dengan bahasa yang sederhana juga dibantu dengan media visual berupa video dan poster edukatif agar mudah dipahami siswa. Pada sesi ini juga tim memberikan tanya jawab interaktif untuk memastikan pemahaman siswa terhadap sosialisasi yang sudah diberikan.

Setelah sesi sosialisasi selesai, tim melanjutkan kegiatan simulasi gempa bumi langsung yang bertujuan memberi pengalaman nyata kepada siswa tentang bagaimana mereka harus bertindak saat gempa bumi terjadi. Simulasi dimulai dengan dibunyikan alarm atau sirine yang sudah disediakan oleh tim sebagai tanda terjadinya gempa. Siswa diarahkan untuk segera melakukan prosedur yang sudah disosialisasikan, yaitu "*Drop, Cover, and Hold*" (berjongkok, berlindung di bawah meja, dan melindungi kepala). Setelah selesai, siswa dievakuasi secara tertib menuju titik kumpul yang sudah disediakan tim. Simulasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga dapat mempraktikkan langkah-langkah yang tepat dalam situasi darurat. Simulasi ini juga dirancang agar memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam situasi darurat serta melatih siswa untuk bertindak cepat, tepat, dan tidak panik.

Setelah sosialisasi selesai, tim melanjutkan dengan simulasi bencana. Simulasi ini dimulai dengan pengaktifan skenario gempa melalui alarm atau sirine sebagai tanda bahwa gempa sedang terjadi. Begitu alarm berbunyi, siswa diarahkan untuk segera melakukan "*Drop, Cover, and Hold On*" (berjongkok, berlindung di bawah meja, dan melindungi kepala) yang merupakan langkah pertama yang harus diambil saat gempa terjadi. Simulasi ini dirancang untuk membantu siswa merasakan langsung situasi darurat, serta melatih mereka agar dapat bertindak dengan cepat dan tepat. Setelah guncangan berhenti, siswa akan diberi instruksi untuk melakukan evakuasi dengan tertib menuju titik kumpul yang telah ditentukan sebelumnya. Proses ini tidak hanya mengajarkan siswa cara bertindak, tetapi juga melatih mereka untuk tetap tenang dan tidak panik dalam situasi darurat.

Pada hari kedua, Kamis, 20 Februari 2025, setelah simulasi selesai, tim melakukan *post-test* untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman dan kesiapsiagaan siswa telah meningkat. *Post-test* ini akan menggunakan alat ukur yang sama dengan *pre-test*, yaitu DPAS sehingga hasilnya dapat dibandingkan untuk melihat perubahan yang terjadi. Dalam *post-test*, siswa akan diminta untuk mengisi kuesioner yang berfokus pada pemahaman mereka tentang gempa bumi, langkah-langkah perlindungan diri, serta respons yang harus diambil saat terjadi bencana. Tim kami akan menganalisis hasil *post-test* ini dan membandingkannya dengan hasil *pre-test* untuk mengetahui apakah ada peningkatan dalam pemahaman dan kesiapsiagaan siswa. Berdasarkan hasil evaluasi ini, tim merumuskan langkah-langkah tindak lanjut yang diperlukan untuk lebih meningkatkan

kesadaran dan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana di masa depan. Dengan begitu, diharapkan siswa dapat lebih siap menghadapi bencana alam dan lebih percaya diri dalam merespons situasi darurat.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program kegiatan pengabdian masyarakat di SDN 01 Ciherang berlangsung selama dua hari, pada tanggal 19-20 Februari 2025. Wilayah SDN 01 Ciherang memiliki potensi terjadinya gempa bumi yang sangat tinggi, sehingga para siswa memerlukan edukasi sejak dini terkait kesadaran dan kesiapsiagaan siswa terhadap gempa bumi. Kegiatan ini mencakup *pre-test*, sosialisasi, simulasi gempa bumi, serta *post-test*. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana gempa bumi, baik secara kognitif maupun perilaku efisien.

Pada tahap awal, untuk memaksimalkan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap gempa bumi edukasi sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi ini menjadi dua kelompok besar, yaitu kelompok pertama yang terdiri dari siswa kelas 1 hingga kelas 3, dan kelompok dua yaitu terdiri dari siswa kelas 4 dan kelas 5. Pembagian ini dilakukan agar penyampaian materi dapat sesuai dengan tingkat usia dan pemahaman para siswa, kemudian dilanjutkan dengan *pre-test* kepada siswa, seperti yang terlihat pada Gambar 1. Sebagian besar siswa belum memahami terkait langkah-langkah penyelamatan diri dari gempa bumi. Mereka juga belum mengenal “*Drop, cover, and hold*” serta belum memahami prosedur evakuasi yang benar.

**Gambar 1**

*Siswa sedang melakukan pre-test sebagai langkah evaluasi awal*



Setelah dilakukan *pre-test* dilanjutkan untuk sesi sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi termasuk penjelasan mengenai penyebab, dampak, dan langkah-langkah penyelamatan diri. Setelah tim melakukan sosialisasi secara interaktif dan ditambahkan menggunakan media visual poster dan video edukatif, siswa menunjukkan ketertarikan dan antusiasme dalam memahami materi yang disampaikan.

**Gambar 2**

*Sosialisasi gempa bumi*



Simulasi yang dilakukan pada hari yang sama yaitu hari rabu, 19 februari 2025 memperlihatkan keterlibatan aktif siswa kelas 1 sampai kelas 5. Saat tim membunyikan alarm atau sirine, sebagian besar siswa kelas 1 sampai kelas 5 mampu mempraktekkan dengan benar tentang prosedur “*Drop, Cover, and Hold*”, kemudian melakukan evakuasi ke titik yang sudah ditentukan tim.

### Gambar 3

*Siswa mengikuti simulasi mitigasi gempa bumi.*



### Gambar 4

*Penempelan poster pada tiap sudut sekolah*



Kegiatan dilanjutkan dengan penempelan poster di setiap sudut sekolah pada keesokan harinya. Selain itu terdapat pula penggeraan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan siswa setelah mengikuti sosialisasi dan simulasi mitigasi. Selama kegiatan berlangsung, terlihat bahwa siswa-siswi SDN 01 Ciherang sangat antusias untuk mengikuti setiap rangkaian, mungkin karena kegiatan ini belum pernah dilakukan di SDN 01 Ciherang. Dukungan penuh juga diberikan kepada sekolah dan guru-guru, baik dalam pemberian fasilitas tempat dan mempersiapkan siswa. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* terlihat adanya skor rata-rata yang mengalami peningkatan setelah mengikuti sosialisasi dan simulasi mitigasi gempa bumi. Nilai rata-rata saat *pre-test* adalah 55,01 dan meningkat menjadi 60,33 setelah melakukan *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi sosialisasi gempa bumi dan cara mengatasinya lebih baik setelah mengikuti sosialisasi. Selain itu juga nilai tengahnya (median) juga naik dari 56 menjadi 61, yang berarti sebagian besar siswa mendapatkan pengetahuan yang lebih tinggi setelah dilakukannya kegiatan. Hasil ini sejalan dengan studi oleh Oktarina dan Yuliani (2020), yang menyatakan pendidikan kebencanaan berbasis sekolah dapat meningkatkan kemampuan kesiapsiagaan secara signifikan kepada siswa sekolah dasar. Sosialisasi kebencanaan yang dilakukan sejak dini, seperti program yang dilakukan tim, sangat berkontribusi untuk membentuk budaya sadar bencana dan lingkungan sekolah (BNPB,2020). Secara keseluruhan, hasil ini

menunjukkan bahwa kegiatan kuliah kerja nyata tematik (KKNT) mampu meningkatkan kesiapsiagaan dan pemahaman siswa dalam menghadapi bencana alam gempa bumi ini.

#### 4. KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat sosialisasi dan mitigasi di SDN 01 Ciherang pada 19 februari 2025 mendapatkan respon yang positif dari Kepala sekolah, guru-guru, hingga para siswa dan siswi SDN 01 Ciherang. Edukasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana alam khususnya gempa bumi. Melalui sosialisasi edukatif media visual dan simulasi yang langsung dilakukan (*Drop, Cover, and Hold*) dan disertai *pre-test* dan *post-test* menggunakan DPAS, terlihat peningkatan rata-rata dari 55,01 menjadi 60,33 dan median dari 56 menjadi 61. Hasil dari sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana alam ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa di SDN 01 Ciherang untuk menghadapi situasi darurat bencana alam khususnya gempa bumi. Dampak nyata bagi sekolah terbentuknya budaya sadar bencana, tersedianya materi visual berupa poster sebagai sumber belajar berkelanjutan. Hasil dari sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana alam ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa di SDN 01 Ciherang untuk menghadapi situasi darurat bencana alam khususnya gempa bumi. Hasil tersebut menyatakan bahwa pendekatan edukasi singkat nama berstruktur mampu meningkatkan kemampuan kesiapsiagaan siswa sekaligus memperkuat siswa terhadap resiko gempa bumi.

#### Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Kami mengucapkan terima kasih kepada SDN 01 Ciherang, khususnya kepada kepala sekolah, guru-guru, serta siswa SDN 01 Ciherang atas partisipasinya dalam kegiatan sosialisasi dan simulasi mitigasi bencana alam gempa bumi. Semoga kegiatan ini dapat bermanfaat serta menjadi langkah awal sekolah yang tanggap bencana alam khususnya, gempa bumi.

#### REFERENSI

- Aristiani, R., Yunanto, R. A., Setioputro, B., Al Alawi, R. I., & Zahra, A. (2023). Peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan bencana banjir melalui edukasi video animasi dan simulasi di SMPN 3 Ambulu Jember. *Dedikasi Saintek: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 26–35. <https://doi.org/10.58545/djpm.v2i1.42>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2020). *Sekolah aman bencana: Panduan praktis untuk guru dan siswa*. <https://bnpb.go.id>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Data dan informasi bencana Indonesia*. <https://bnpb.go.id>
- Earthquake Country Alliance. (n.d.). *Step 5: Drop, cover, and hold on* [PDF]. <https://www.earthquakecountry.org/step5/>
- Fujimi, T., & Fujimura, S. (2020). School disaster education and its role for reducing vulnerability of children. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 45, 101448.
- Oktarina, S., & Yuliani, R. (2020). Pendidikan kebencanaan berbasis sekolah dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa terhadap gempa bumi. *Jurnal Mitigasi dan Adaptasi Bencana*, 5(1), 35–45.
- Pambudi, D. I., Sukamdi, S., & Kusumaningrum, D. (2023). Disaster preparedness and awareness among university students: A structural equation analysis. *Journal of Disaster Research*, 18(8), 1103–1114. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20054447>
- Pranata, S., Saftantri, D., Putri, R. A., & Ashshofiyah, N. T. (2023). Pengaruh pelatihan dan simulasi manajemen bencana terhadap tingkat pengetahuan dan kesiapsiagaan bencana di Sekolah Dasar Negeri 1 Banyuroto Magelang. *Journal Nursing Research Publication Media*, 2(3), 148–153. <http://dx.doi.org/10.55887/nrpm.v2i3.45>

- Safarina, N. A., Amin, S., Amalia, I., Dewi, R., Zahara, C. I., Munizar, M., & Amalia, A. (2023). Enhancing disaster preparedness knowledge among students through earthquake disaster mitigation psychoeducation. *UBAT HATEE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 123–130. <https://doi.org/10.29103/uhjpm.v1i2.11493>
- Triyono, T., Nugraha, I., Yuniarti, T., Harahap, I. S., & Silalahi, M. (2006). *Panduan mengukur tingkat kesiapsiagaan masyarakat dan komunitas sekolah*. LIPI-UNESCO. [https://www.researchgate.net/publication/322095576\\_Panduan\\_Mengukur\\_Tingkat\\_Kesiapsiagaan\\_Masyarakat\\_dan\\_Komunitas\\_Sekolah](https://www.researchgate.net/publication/322095576_Panduan_Mengukur_Tingkat_Kesiapsiagaan_Masyarakat_dan_Komunitas_Sekolah)
- Pambudi, D. I., Sukamdi, S., & Kusumaningrum, D. (2023). Disaster preparedness and awareness among university students: A structural equation analysis. *Journal of Disaster Research*, 18(8), 1103–1114. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20054447>
- UNESCO. (2021). *Education in emergencies: Disaster risk reduction in schools*. <https://en.unesco.org/themes/education-emergencies/disaster-risk-reduction>