

Strengthening Nursing Students' Occupational Health and Safety Competencies through a HIRARC-Based Proactive Program in Health Service Risk Management

Suhermi¹, Nur Asniati Djaali^{2*}, Citra³

^{1,2} Prodi S1 Kesehatan Masyarakat, Universitas Mohammad Husni Thamrin

³ Prodi S1 Manajemen, Universitas Mohammad Husni Thamrin

Correspondence author: Nur Asniati Djaali, nurdjaali@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.37012/jpkmht.v7i2.3054>

Abstract

Occupational Health and Safety (OHS) is crucial in vocational health education, yet its application in vocational nursing schools remains partial. SMK Keperawatan Bina Medika Jakarta provides adequate facilities but lacks a risk management system based on Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) and an incident reporting culture. This community service program aimed to improve student knowledge, establish a digital incident reporting system, and institutionalize an OHS culture within the school. The program employed educational, participatory, and institutional strengthening approaches through five stages: preparation, hazard identification, counseling, technology implementation, and institutionalization. Results included a HIRARC document identifying 14 hazards (6 high, 5 medium, 3 low), an increase in student knowledge scores (from 58 to 84), and a digital reporting system via website and QR code. The previously inactive School Health Unit (UKS) was revitalized with first aid kits, a digital sphygmomanometer, and hygiene facilities. The program also produced three simulation videos, educational media, one national publication, and three intellectual property rights (IPR). The program effectively enhanced student capacity, strengthened school institutions, and fostered a sustainable safety culture, aligning with SDGs (Goals 3, 4, 8) and university performance indicators (IKU).

Keywords: K3 Proactive Programme, HIRARC Implementation, Proactive K3 in School

Abstrak

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam pendidikan vokasional kesehatan, namun penerapannya di SMK Keperawatan masih parsial. SMK Keperawatan Bina Medika Jakarta memiliki fasilitas praktik yang lengkap, tetapi belum memiliki sistem manajemen risiko berbasis Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) maupun budaya pelaporan insiden. Program Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman siswa, membentuk sistem pelaporan insiden digital, serta melembagakan budaya K3 di sekolah. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan edukatif, partisipatif, dan penguatan kelembagaan melalui lima tahapan: persiapan, identifikasi bahaya, penyuluhan, penerapan teknologi, dan pembentukan kelembagaan. Hasilnya, tersusun dokumen HIRARC dengan 14 potensi bahaya (6 tinggi, 5 sedang, 3 rendah), peningkatan skor pengetahuan siswa dari rata-rata 58 menjadi 84, serta terbentuk sistem pelaporan insiden berbasis website–QR code. UKS sekolah yang sebelumnya pasif berhasil diaktifkan kembali dengan dukungan kotak P3K, tensimeter digital, dan sarana PHBS. Program juga menghasilkan 3 video simulasi, media edukasi visual, publikasi ilmiah, serta 3 Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Program ini terbukti efektif meningkatkan kapasitas siswa, memperkuat kelembagaan, dan membangun budaya keselamatan yang berkelanjutan, serta sejalan dengan SDGs (tujuan 3, 4, 8) dan IKU perguruan tinggi.

Kata kunci: Program Proaktif K3, Implementasi HIRARC, Proaktif K3 di Sekolah

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek fundamental yang tidak dapat dipisahkan dari proses pendidikan vokasi, terutama pada bidang keperawatan yang menekankan pembelajaran berbasis praktik klinik dan laboratorium. Siswa SMK Keperawatan setiap hari berhadapan dengan risiko nyata seperti tertusuk jarum suntik, terpeleset di lantai licin, terjatuh di tangga sempit, terpapar cairan tubuh, hingga gangguan muskuloskeletal akibat postur kerja yang tidak ergonomis. Situasi ini menjadikan penerapan prinsip K3 sejak dini sebagai kebutuhan mendesak untuk melindungi siswa sekaligus membentuk budaya keselamatan sebagai calon tenaga kesehatan masa depan.

Data BPJS Ketenagakerjaan tahun 2023 menunjukkan peningkatan klaim kecelakaan kerja di sektor kesehatan sebesar 12,6% dibanding tahun sebelumnya, dengan mayoritas kasus melibatkan tenaga kesehatan muda, intern, atau praktikan. Studi lain menegaskan bahwa perawat memiliki risiko tinggi terhadap luka tertusuk jarum (risk rating 12, high risk), paparan penyakit menular (risk rating 16, high risk), serta risiko sedang terhadap gangguan ergonomi akibat posisi kerja yang tidak tepat. Kondisi serupa sangat potensial terjadi pada siswa SMK Keperawatan yang memiliki jam praktik tinggi tetapi minim pengalaman dan kontrol risiko.

SMK Keperawatan Bina Medika Jakarta sebagai mitra kegiatan memiliki 379 siswa dan 22 guru, dengan fasilitas laboratorium keperawatan dasar dan medikal bedah yang relatif lengkap, mulai dari tempat tidur pasien, manekin, peralatan infus, tabung oksigen, hingga APD sederhana seperti masker, sarung tangan, dan apron. Namun hasil observasi awal menunjukkan bahwa penerapan aspek K3 di sekolah masih bersifat informal, parsial, dan belum terintegrasi secara sistematis dalam pembelajaran maupun praktik. Sejumlah potensi bahaya ditemukan, antara lain pencahayaan ruang praktik yang kurang memadai, tangga licin dan sempit, instalasi listrik terbuka, ventilasi tidak memadai, toilet yang kotor, kantin terbuka yang rawan kontaminasi, hingga genangan air yang dapat menjadi sarang jentik nyamuk. Sekolah juga belum memiliki dokumen Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC), budaya pelaporan insiden (safety reporting), maupun mekanisme dokumentasi kejadian ringan (near miss).

Kondisi ini jelas belum sesuai dengan amanat Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Sistem Manajemen K3, yang menekankan bahwa setiap institusi berbasis praktik wajib memiliki sistem manajemen risiko yang terstruktur. Oleh karena itu, program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) bertajuk “Proaktif K3: Optimalisasi HIRARC sebagai Strategi

Manajemen Risiko Pelayanan Kesehatan bagi Siswa SMK Keperawatan” dirancang untuk menjawab kebutuhan tersebut.

Tujuan utama program meliputi: (1) Meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa terkait prinsip K3 (identifikasi bahaya, penilaian risiko, penggunaan APD); (2) Mendorong terbentuknya budaya pelaporan insiden (safety reporting culture); (3) Menyusun dan menerapkan dokumen HIRARC yang sesuai dengan kondisi nyata sekolah; (4) Mengembangkan sistem pelaporan insiden digital berbasis website dan QR code; (5) Membentuk Tim Proaktif K3 yang terintegrasi dengan Unit Kesehatan Sekolah (UKS).

Program ini juga sejalan dengan agenda pembangunan nasional dan internasional. Dari sisi SDGs, mendukung tujuan 3 (*Good Health and Well-being*), tujuan 4 (*Quality Education*), dan tujuan 8 (*Decent Work and Economic Growth*). Dari sisi IKU Perguruan Tinggi, mendukung IKU 2 (mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus), IKU 3 (dosen berkegiatan di luar kampus), dan IKU 6 (kerja sama dengan mitra). Sedangkan dari sisi Asta Cita Presiden, berkontribusi pada cita ke-4 yaitu peningkatan kualitas hidup manusia Indonesia

METODE PELAKSANAAN

Program *Proaktif K3: Optimalisasi HIRARC sebagai Strategi Manajemen Risiko Pelayanan Kesehatan bagi Siswa SMK Keperawatan* dilaksanakan dengan pendekatan edukatif, partisipatif, dan penguatan kelembagaan. Ketiga pendekatan ini dipilih untuk memastikan kegiatan tidak hanya berhenti pada transfer pengetahuan, tetapi juga melibatkan partisipasi aktif seluruh warga sekolah serta melahirkan sistem kelembagaan yang menjamin keberlanjutan program.

Pendekatan edukatif diwujudkan melalui penyuluhan, pelatihan interaktif, simulasi insiden, serta demonstrasi penggunaan alat pelindung diri (APD). Dalam sesi ini, siswa diajak untuk mengenali potensi bahaya di lingkungan sekolah, memahami prinsip dasar HIRARC, serta berlatih menggunakan APD secara benar. Untuk memperkuat pemahaman, tim juga menyiapkan media edukasi berupa poster, stiker jalur evakuasi, standing banner, dan video simulasi insiden nyata, seperti kasus jatuh di tangga, keracunan makanan, dan kebakaran akibat instalasi listrik.

Pendekatan partisipatif menekankan keterlibatan mitra sejak tahap awal. Guru, siswa, dan staf sekolah dilibatkan dalam survei kebutuhan (need assessment), observasi lapangan, serta diskusi perumusan prioritas risiko. Bahkan pada proses identifikasi bahaya dengan metode

HIRARC, siswa secara langsung ikut mencatat dan menganalisis kondisi nyata di laboratorium, ruang kelas, kantin, toilet, dan halaman sekolah. Keterlibatan aktif ini membangun rasa kepemilikan (*sense of ownership*) sehingga siswa merasa menjadi bagian dari solusi, bukan sekadar penerima manfaat.

Sementara itu, pendekatan penguatan kelembagaan diarahkan pada terbentuknya Tim Proaktif K3 sebagai motor utama keberlanjutan program. Tim ini terdiri dari perwakilan siswa, guru, dan staf laboratorium yang secara rutin bertugas melakukan monitoring bahaya, menerima laporan insiden, menyelenggarakan *safety talk* sebelum praktik, dan mengoordinasikan kegiatan K3 berbasis sekolah. Penguatan kelembagaan juga mencakup aktivasi kembali Unit Kesehatan Sekolah (UKS) yang semula pasif, dengan peran baru sebagai pusat koordinasi pelaporan insiden, layanan pertolongan pertama, serta wadah kampanye perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS).

Tahapan kegiatan program dirancang dalam lima langkah utama. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi koordinasi dengan kepala sekolah dan guru pembimbing, survei awal untuk memetakan kondisi riil K3, serta penyusunan instrumen berupa daftar pemeriksaan HIRARC, kuesioner pretest dan posttest, serta rancangan media edukasi. Tahap kedua adalah identifikasi dan analisis bahaya menggunakan metode HIRARC. Pada tahap ini ditemukan 14 potensi bahaya dengan klasifikasi enam risiko tinggi, lima risiko sedang, dan tiga risiko rendah. Hasil temuan tersebut kemudian dituangkan ke dalam dokumen HIRARC sederhana sebagai pedoman praktik aman di sekolah.

Tahap ketiga adalah penyuluhan dan peningkatan kapasitas siswa. Kegiatan dilakukan dalam format kelas interaktif berdurasi 40 menit yang mencakup pretest, pemaparan materi dan diskusi kasus, serta posttest. Sesi ini diikuti dengan demonstrasi penggunaan APD, pemasangan poster visual, serta pemutaran video simulasi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman siswa, dengan rata-rata skor pengetahuan naik dari 58 pada pretest menjadi 84 pada posttest.

Tahap keempat berfokus pada penerapan teknologi dan inovasi. Tim meluncurkan sistem pelaporan insiden digital berbasis website *ProaktifK3* yang terhubung dengan QR code yang ditempel di lokasi strategis, seperti laboratorium, tangga, toilet, kantin, dan UKS. Melalui sistem ini, siswa dapat melaporkan insiden ringan maupun *near miss* hanya dengan memindai QR code menggunakan telepon genggam. Selain itu, dipasang jalur evakuasi dan papan titik kumpul permanen, serta diserahkan peralatan pendukung K3 seperti kotak P3K, tensimeter digital, dan tempat sampah berbagai ukuran untuk mendukung PHBS.

Tahap terakhir adalah pembentukan kelembagaan, yaitu penguatan peran UKS dan pembentukan Tim Proaktif K3. Tim ini dibekali dengan peran sebagai agen perubahan yang memastikan program tetap berjalan meskipun kegiatan PkM telah berakhir. Tim menjalankan fungsi edukasi rutin, monitoring bahaya, dan fasilitasi budaya pelaporan insiden. Dengan adanya tim ini, K3 tidak lagi dipandang sebagai kegiatan tambahan, melainkan bagian integral dari tata kelola sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program menghasilkan capaian yang nyata baik pada level individu maupun kelembagaan sekolah. Sejak tahap awal, asesmen kebutuhan menunjukkan bahwa penerapan K3 di sekolah masih bersifat informal dan tidak terintegrasi ke dalam sistem pembelajaran. Hasil observasi menemukan 14 potensi bahaya yang tersebar di berbagai area sekolah. Enam di antaranya dikategorikan risiko tinggi, seperti tangga yang licin, instalasi listrik terbuka, dan ventilasi yang buruk. Lima bahaya lain masuk kategori sedang, misalnya pencahayaan ruang praktik yang kurang memadai dan kebersihan toilet yang tidak terjaga, sedangkan tiga sisanya tergolong risiko rendah, seperti penataan barang di laboratorium yang berpotensi menyebabkan siswa tersandung. Semua temuan ini kemudian disusun ke dalam dokumen HIRARC sederhana, yang untuk pertama kalinya dimiliki sekolah sebagai panduan sistematis dalam mengenali dan mengendalikan risiko praktik.

Pada tahap berikutnya, penyuluhan interaktif dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas siswa. Sebanyak 60 siswa mengikuti sesi yang dirancang aktif, mencakup pretest, diskusi kasus, demonstrasi penggunaan APD, serta pemutaran video simulasi insiden. Hasil pengukuran menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan: skor rata-rata pretest sebesar 58 meningkat menjadi 84 pada posttest. Lebih dari sekadar peningkatan kognitif, perubahan juga terlihat pada perilaku nyata siswa. Mereka mulai lebih konsisten menggunakan sarung tangan saat praktik, mencuci tangan sebelum masuk laboratorium, serta melaporkan kondisi berbahaya yang sebelumnya diabaikan.

Inovasi penting dari program ini adalah pengembangan sistem pelaporan insiden digital berbasis website yang terhubung dengan QR code di titik strategis sekolah. Melalui sistem ini, siswa dapat melaporkan insiden ringan maupun near miss dengan cepat. Sebelum intervensi, insiden kecil tidak pernah tercatat, sehingga sekolah tidak memiliki basis data untuk evaluasi. Namun, hanya dalam dua minggu pertama penerapan, tercatat lima laporan insiden yang masuk. Hal ini menandakan terbentuknya budaya pelaporan insiden (safety

reporting culture) yang sebelumnya sama sekali tidak ada.

Selain aspek dokumentasi risiko, kesiapsiagaan sekolah terhadap keadaan darurat juga diperkuat. Jalur evakuasi dan papan titik kumpul dipasang di area strategis sekolah, sehingga siswa memiliki panduan jelas jika terjadi insiden. UKS yang sebelumnya pasif, berhasil diaktifkan kembali dengan peralatan tambahan seperti kotak P3K dan tensimeter digital. Kini UKS berfungsi sebagai pusat pertolongan pertama, pusat pencatatan laporan insiden, dan ruang koordinasi Tim Proaktif K3.

Pembentukan Tim Proaktif K3 menjadi tonggak penting lainnya. Tim yang terdiri dari siswa, guru, dan staf laboratorium berperan sebagai agen perubahan yang memantau bahaya, memfasilitasi pelaporan insiden, serta melaksanakan safety talk singkat sebelum praktik. Strategi ini efektif untuk melembagakan budaya keselamatan kerja di sekolah.

Secara keseluruhan, program ini berhasil menjawab permasalahan mitra secara komprehensif. Edukasi meningkatkan kapasitas siswa, inovasi teknologi membangun budaya pelaporan insiden, dan penguatan kelembagaan memastikan keberlanjutan. Dengan demikian, Program Proaktif K3 tidak hanya memberikan manfaat teknis berupa dokumen dan sarana, tetapi juga menanamkan budaya keselamatan yang terintegrasi dan berkelanjutan.

SIMPULAN

Program Proaktif K3 berbasis HIRARC di SMK Keperawatan Bina Medika Jakarta terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku siswa terkait K3, sekaligus membangun sistem manajemen risiko sederhana di sekolah. Program ini menghasilkan dokumen HIRARC kontekstual, meningkatkan skor pengetahuan siswa secara signifikan, serta membentuk budaya pelaporan insiden berbasis digital. Selain itu, UKS yang semula pasif berhasil diaktifkan kembali, dan Tim Proaktif K3 terbentuk sebagai agen perubahan yang menjamin keberlanjutan program.

Dengan kombinasi edukasi, inovasi teknologi, dan penguatan kelembagaan, program ini tidak hanya menyelesaikan masalah teknis, tetapi juga menanamkan budaya keselamatan yang melembaga di sekolah vokasi. Model ini layak direplikasi di sekolah kesehatan lain sebagai praktik baik penerapan manajemen risiko berbasis partisipasi komunitas.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Ditjen Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi atas pendanaan Hibah Pemberdayaan Kemitraan Masya2025, serta Kepala

Sekolah, guru, dan siswa SMK Keperawatan Bina Medika Jakarta atas partisipasi aktifnya..

REFERENSI

- Aldyirwansyah, M., Windusari, Y., Fajar, N. A., & Novrikasari, N. (2023). Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Kinerja Pekerja: Systematic Literature Review. *Jurnal Keperawatan*, 15(4), 63-68.
- Fertilia, N. C. (2020). Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Efektivitas Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Rekayasa Sipil*, 9(1), 25-38.
- Kemdikbusristek. (2024). *Pedoman Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Serta Lingkungan (SMK3L) di Perguruan Tinggi*.
- Sulistyorini, A., Katmawanti, S., Gz, S., Alma, L. R., KM, S., Rahmawati, W. C., . . . Vatrissa, A. R. (2024). Edukasi Sistem Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bagi Alumni Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Malang. *Warta LPM*.
- Triwati, I., & Nuhardin, I. (2023). Penerapan Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Perguruan Tinggi Vokasi. *Abdimas Singkerru*, 3(2), 48-52.