

EDUKASI DAN PELATIHAN PENINGKATAN KETERAMPILAN DI LABORATORIUM SEBAGAI PERSIAPAN STUDI LANJUT BIDANG FARMASI DI SMK KESEHATAN SAMARINDA

Sister Sianturi¹, Remita Uly Hutagalung²

¹Dosen Program Studi S-1 Farmasi, ²Dosen Program Studi D-3 Keperawatan, STIKES Dirgahayu Samarinda

Informasi Artikel

Sejarah Artikel :

Diterima, Mei 28, 2022

Revisi, Juni 10, 2022

Disetujui, Juni 30, 2022

Kata kunci :

Edukasi, Pelatihan,
Keterampilan,
Laboratorium, Farmasi

ABSTRAK

Pelatihan merupakan suatu bentuk pembelajaran yang mengarah pada perubahan sehingga peran seorang pelatih adalah menciptakan adanya perubahan sikap dan perilaku peserta. Kegiatan dilakukan pada hari Jumat-Sabtu (20-21 Mei 2022) di SMK Kesehatan Samarinda dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi guru dan siswa dalam melakukan penelitian mandiri dan riset awal serta menjalin kolaborasi penelitian antara siswa dan guru dengan Program Studi S-1 Farmasi STIKES Dirgahayu Samarinda. Selain itu tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan inspirasi kepada siswa SMK Kesehatan Samarinda khususnya Jurusan Farmasi untuk melanjutkan studi jenjang S-1 Farmasi ke STIKES Dirgahayu Samarinda. Bentuk evaluasi kegiatan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan siswa terkait materi yang disampaikan berdasarkan nilai pretest dan posttest siswa. Pada hari pertama rata-rata nilai pretest adalah sebesar 61.19 lalu mengalami peningkatan pengetahuan berdasarkan nilai rata-rata posttest yaitu 80. Sedangkan pada hari kedua rata-rata nilai pretest adalah 69.1 lalu mengalami peningkatan pengetahuan berdasarkan nilai rata-rata posttest yaitu 82.4. Pada kegiatan ini terlihat adanya antusias siswa dalam mempelajari tentang pelatihan dan edukasi. Siswa didampingi secara bergantian dalam melakukan penanganan hewan uji secara baik dan benar mulai dari cara memegang, pemberian bahan uji, pengambilan darah hewan, dan penanganan luka bakar dan kontak bahan kimia di laboratorium.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Korespondensi Penulis :

Sister Sianturi,

Program Studi S-1 Farmasi, Studi D-3 Keperawatan

STIKES Dirgahayu Samarinda

Jl. Pasundan No.21 Kelurahan Jawa, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda 75122

Email: sianturisister16@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini pada era revolusi industry menyebabkan adanya tuntutan untuk dapat mengatasi perkembangan tersebut tidak hanya pada bidang atau dunia bisnis akan tetapi juga dunia pendidikan khususnya sekolah untuk mampu menghasilkan peserta didik yang kreatif dan inovatis sesuai dengan perkembangan terkini. Salah satu bidang pendidikan yang membutuhkan lulusan yang kompeten adalah bidang kesehatan yang mewajibkan adanya keterampilan dalam pelayanan dan pelaksanaan bidang laboratorium, khususnya bidang farmasi. Oleh karena itu, lulusan SMK Kesehatan harus memiliki keterampilan yang handal dan professional.

Berdasarkan hal tersebut maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan kemampuan atau kompetensi siswa baik dalam pemahaman teori maupun praktik khususnya dalam praktik baik di sekolah maupun pada saat nanti berada pada dunia pendidikan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang kreatif dan inovatif.

Penggunaan hewan uji dalam sebuah penelitian telah banyak dilakukan di kalangan dunia pendidikan baik sekolah menengah maupun pada pendidikan tinggi. Adanya penanganan yang salah akan menyebabkan terjadinya bias dalam hasil penelitian sehingga diperlukan penanganan hewan uji yang valid sesuai dengan etika yang telah ditentukan. Penerapan prinsip penanganan hewan uji sesuai etika yang berlaku harus konsisten selama melakukan penelitian agar kebutuhan hewan coba terpenuhi. Dengan kata lain, perlakuan peneliti terhadap hewan coba sangat mempengaruhi kualitas hewan yang dapat menentukan validitas pada akhir penelitian (Prescott dan Lidster, 2017).

Pada dasarnya sebelum kandidat obat diuji pada manusia dalam bentuk uji klinis maka kandidat obat tersebut harus diujikan pada hewan uji untuk memastikan keamanan dan khasiatnya melalui serangkaian uji yang disebut sebagai uji preklinik. Salah satu hewan uji yang sering digunakan adalah tikus dan mencit sehingga perlu diberikan pelatihan dan edukasi terkait penanganan dan pemberian perlakuan pada hewan uji karena penanganan yang salah akan memberikan efek hasil pengujian yang tidak tepat atau bias. Selain pelatihan penanganan dan pengujian hewan uji, siswa juga diberi edukasi penanganan kecelakaan di laboratorium yaitu luka bakar dan kontak bahan kimia di laboratorium sehingga siswa memahami penanganan yang tepat. Sumber kecelakaan terbesar bekerja di laboratorium berasal dari bahan kimia sehingga sangat diperlukan pemahaman dan keterampilan dalam bekerja di laboratorium. Kecelakaan akibat bahan kimia dapat terjadi jika bahan-bahan masuk ke dalam tubuh melalui mulut, kulit dan pernafasan (Enri, 2008).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kesehatan Samarinda adalah Jurusan Farmasi adalah salah satu sekolah menengah yang menghasilkan tenaga kefarmasian. Berdasarkan survey yang dilakukan kepada siswa/i SMK Kesehatan Samarinda Jurusan Farmasi diperoleh data bahwa sebagian besar memiliki tujuan untuk studi lanjut di pendidikan tinggi pada bidang farmasi. Hal ini menjadi latar belakang dilakukan penelitian ini yaitu untuk memberi bekal keterampilan laboratorium kepada siswa kelas XI Jurusan Farmasi baik keterampilan penanganan hewan uji sebagai kemampuan dasar dalam bidang farmasi dan edukasi penanganan luka baik luka bakar maupun luka akibat kontak bahan kimia di laboratorium. Keterampilan ini merupakan hal yang sangat penting diketahui oleh siswa/i ketika mereka sudah menjadi mahasiswa/i bidang farmasi karena mereka akan lebih banyak beraktivitas di laboratorium.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan pelaksanaan kegiatan edukasi dan pelatihan di SMK Kesehatan Samarinda adalah sebagai berikut:

1. Pengurusan surat ijin
Surat permohonan untuk melaksanakan kegiatan disampaikan dari Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UPPM) STIKES Dirgahayu Samarinda kepada Kepala Sekolah SMK Kesehatan Samarinda
2. Kordinasi antara pihak SMK Kesehatan Samarinda khususnya jurusan Farmasi dengan pelaksana kegiatan
3. Setelah mendapatkan ijin dan kesepakatan kegiatan dan waktu pelaksanaan kegiatan, tim pelaksana melakukan sosialisasi kegiatan kepada peserta (siswa jurusan farmasi SMK Kesehatan Samarinda) dengan cara menyebarkan leaflet kegiatan yang memberikan informasi waktu pelaksanaan, materi edukasi dan pelatihan, serta tim pelaksana kegiatan.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan kepada peserta siswa SMK Kesehatan Samarinda

4. Pemberian materi edukasi dan pelatihan pada hari pertama (Jumat, 20 Mei 2022). Kegiatan terdiri atas kegiatan edukasi dan pelatihan yaitu sebagai berikut:
 - a. Edukasi tentang Etika Penggunaan dan Pelatihan Penanganan Hewan Uji. Materi ini disampaikan oleh: Sister Sianturi, S.Si., M.Si
 - b. Edukasi tentang Penanganan Luka Bakar yang disampaikan oleh Ns.Remita Uly Hutagalung, M.Kep



Gambar 2. Penyampaian materi tentang etika penggunaan hewan uji disampaikan oleh Sister Sianturi, S.Si., M.Si

Edukasi dan pelatihan disampaikan kepada peserta dengan terlebih dahulu memberikan ujian pretest untuk mengetahui pengetahuan siswa tentang materi yang diberikan. Kemudian dilakukan evaluasi tingkat pengetahuan siswa tentang materi tersebut dengan membandingkan dengan nilai posttest siswa



Gambar 3. Penyampaian materi tentang penanganan luka bakar di laboratorium disampaikan oleh Ns. Remita Uly Hutagalung, M. Kep

5. Pemberian materi edukasi dan pelatihan pada hari kedua (Sabtu, 21 Mei 2022) yaitu dengan materi sebagai berikut:
 - a. Edukasi tentang Penanganan Luka Kontak Bahan Kimia yang disampaikan oleh Ns. Remita Uly Hutagalung, M. Kep
 - b. Pelatihan tentang Penanganan dan Pemberian Perlakuan Pada Hewan Uji Mencit yang dibimbing oleh Sister Sianturi, S.Si., M.Si

Edukasi dan pelatihan disampaikan kepada peserta dengan terlebih dahulu memberikan ujian pretest untuk mengetahui pengetahuan siswa tentang materi yang diberikan. Kemudian dilakukan evaluasi tingkat pengetahuan siswa tentang materi tersebut dengan membandingkan dengan nilai posttest siswa. Soal pretest dan posttest terdiri atas soal Pilihan Ganda dengan jumlah soal adalah 10.



Gambar 4. Pelatihan tentang penanganan dan pemberian perlakuan kepada hewan uji disampaikan oleh Sister Sianturi, S.Si., M.Si



Gambar 5. Penyampaian materi tentang penanganan luka akibat kontak bahan kimia di laboratorium disampaikan oleh Ns. Remita Uly Hutagalung, M. Kep



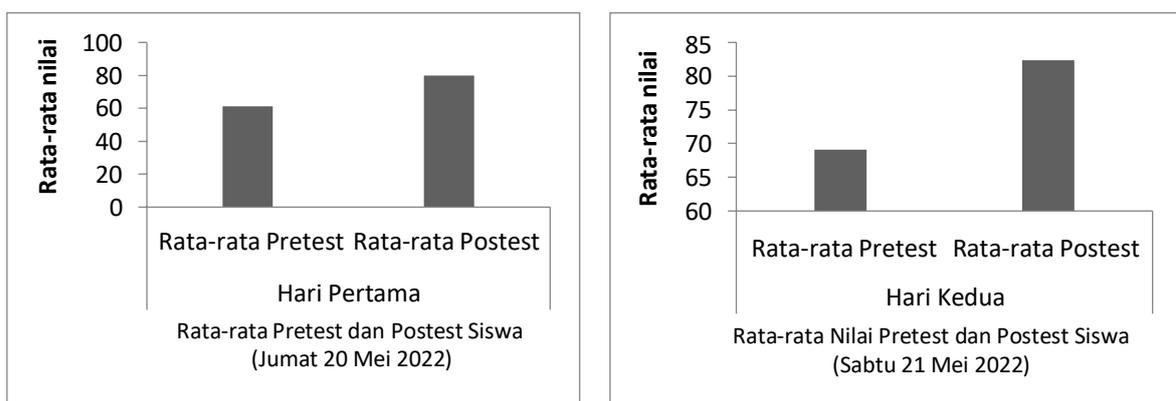
Gambar 6. Sesi foto bersama tim pelaksana kegiatan dengan guru dan siswa di SMK Kesehatan Samarinda

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan merupakan suatu bentuk pembelajara yang mengarah pada perubahan sehingga peran seorang pelatih adalah menciptakan adanya perubahan sikap dan perilaku peserta. Dalam proses edukasi atau pelatihan ini dilakukan kegiatan yang memuat prinsip pembelajaran yaitu dengan cara memotivasi siswa, keterlibatan secara aktif peserta, umpan balik, dan adanya perbaikan dari kegiatan setelah dilakukan evaluasi. Kegiatan dilakukan sebagai upaya edukasi dan peningkatan proyek penelitian guru dan siswa di SMK Kesehatan Samarinda. Kegiatan ini dilakukan pada hari Jumat- Sabtu (20-21 Mei 2022). Kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi guru dan siswa dalam melakukan penelitian mandiri dan riset awal dan menjalin kolaborasi penelitian dengan Program Studi S-1 Farmasi.

Selain memberikan motivasi kepada guru dan siswa dalam melakukan riset terkait bidang kefarmasian, kegiatan ini juga mampu memberikan inspirasi kepada siswa SMK Kesehatan Samarinda untuk melanjutkan studi S-1 Farmasi ke STIKES Dirgahayu Samarinda khususnya pada Program Studi S-1 Farmasi. Pada kegiatan ini terlihat adanya antusias siswa dalam mempelajari tentang pelatihan dan edukasi. Siswa didampingi secara bergantian dalam melakukan penanganan hewan uji secara baik dan benar mulai dari cara memegang, pemberian bahan uji serta pengambilan darah hewan. Penanganan hewan uji yang benar perlu disampaikan kepada peserta karena terkait dengan hasil penelitian yang lebih valid. Peneliti dituntut bekerja sesuai dengan protokol dan standar etik yang berlaku dan memiliki pengetahuan tidak hanya dalam hal pemilihan hewan uji coba akan tetapi juga tentang bagaimana penanganan hewan coba (Garber *et al.*, 2010)

Bentuk evaluasi yang dilakukan pada kegiatan ini adalah pada setiap kegiatan diberikan soal ujian dalam bentuk pretest dan posttest untuk mengetahui bagaimana peningkatan pengetahuan siswa terhadap materi edukasi yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis terhadap nilai pretest dan posttest siswa maka dapat diperoleh hasil bahwa pemberian materi edukasi dan pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan siswa terhadap materi yang disampaikan dengan indikator adanya peningkatan nilai rata-rata pada posttest siswa. Hasil nilai rata-rata tersebut mengalami peningkatan baik pada hari pertama kegiatan maupun kedua. Pada hari pertama rata-rata nilai pretest adalah sebesar 61.19 lalu mengalami peningkatan pada rata-rata nilai posttest yaitu dengan nilai rata-rata 80. Sedangkan pada hari kedua rata-rata nilai pretest adalah 69.1 lalu mengalami peningkatan pada rata-rata nilai posttest yaitu 82.4 seperti yang terlihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 7. Rata-Rata Nilai Pretest dan Posttest Siswa Pada Kegiatan Edukasi dan Pelatihan di SMK Kesehatan Samarinda (Jumat-Sabtu 20-21 Mei 2022)

Kegiatan kemudian ditutup dengan sesi foto bersama yang dilakukan di depan gedung sekolah yang diikuti oleh tim pelaksana kegiatan bersama guru dan siswa SMK Kesehatan Samarinda. Kegiatan ini mendapat umpan balik positif dari pihak sekolah dengan direncanakannya kegiatan edukasi lain untuk siswa yang bermanfaat untuk sekolah khususnya siswa.

Pertolongan pertama (First Aid) merupakan upaya penanganan segera terhadap kecelakaan untuk mencegah risiko bahaya yang lebih parah/besar, baik fisik maupun mental, terhadap si korban melalui tindakan medis mendasar. Pada dasarnya tindakan medis dasar ini bisa diupayakan untuk dilakukan oleh orang awam. Secara spesifik, tindakan penanganan terhadap kecelakaan dapat dilakukan untuk kasus-kasus kontaminasi bahan kimia, kebakaran, dan luka atau infeksi (Worksafe, 2008).

Hewan coba banyak digunakan dalam studi eksperimental berbagai cabang medis dan ilmu pengetahuan dengan pertimbangan hasil penelitian tidak dapat diaplikasikan langsung pada manusia untuk alasan praktis dan etis. Penggunaan hewan coba untuk penelitian klinis telah memberi kontribusi besar terhadap pemahaman tentang berbagai proses fisiologis dan patologis yang mempengaruhi manusia. Namun demikian, hewan penelitian harus didasarkan pada prinsip ilmiah dan etika (Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, 2016).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kesehatan Samarinda adalah Jurusan Farmasi adalah salah satu sekolah menengah yang menghasilkan tenaga kefarmasian. Berdasarkan survey yang dilakukan kepada siswa/I SMK Kesehatan Samarinda Jurusan Farmasi diperoleh data bahwa sebagian besar memiliki tujuan untuk studi lanjut di pendidikan tinggi pada bidang farmasi. Hal ini menjadi latar belakang dilakukan penelitian ini yaitu untuk memberi bekal keterampilan laboratorium kepada siswa kelas XI Jurusan Farmasi baik keterampilan penanganan hewan uji sebagai kemampuan dasar dalam bidang farmasi dan edukasi penanganan luka baik luka bakar maupun luka akibat kontak bahan kimia di laboratorium. Keterampilan ini merupakan hal yang sangat penting diketahui oleh siswa/I ketika mereka sudah menjadi mahasiswa/I bidang farmasi karena mereka akan lebih banyak beraktivitas di laboratorium.

4. KESIMPULAN

Kegiatan berupa edukasi dan pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa SMK Kesehatan Samarinda berdasarkan peningkatan nilai pretest dan posttest siswa. Siswa antusias dalam mengikuti kegiatan dan memiliki motivasi untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 Farmasi. Saran untuk kegiatan ini adalah perlu dilakukan kegiatan edukasi dengan materi lain untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Dan perlu dilakukan diskusi antara tim dan mitra tentang keberlanjutan kerjasama kedua belah pihak.

REFERENSI

- Amir Supriyatno, Sri Wahyu Suciyantri, Arif Surtono. 2020. Pelatihan Keterampilan Pengelolaan Laboratorium Bagi Guru IPA SMP/MTs di Kabupaten Lampung Timur. *Prosiding PKM-CSR*. Vol.3
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI Salasia SIO. 2007. Etik dan Kesejahteraan Hewan. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada
- Citra Nur Mutiarahmi, Tyagita Hartady, dan Ronny Lesmana. 2021. Kajian Pustaka: Penggunaan Mencit Sebagai Hewan Coba di Laboratorium Yang Mengacu Pada Prinsip Kesejahteraan Hewan. *Indonesia Medicus Veterinus* Vol.10 No.1
- Dhony Hermanto, Ulul Khairi Zuryati, dan G.Ayu Sri Andayani. 2021. Pelatihan dan Pendampingan Demo Instrumentasi Bagi Mahasiswa Sebagai Bagian Good Laboratory Practice. *Jurnal Pengabbian Masyarakat Berkemajuan*. Vol.5 No.1
- Enri Damanhuri. 2008. *Diklat Pengelolaan B3*. Jakarta: Dikti.
- Garber JC. 2010. *Guide for the care and use laboratory animals*. Washington DC.National Academies Press.

-
- Grandin, Temple (2013). "Animals are not things: A view on animal welfare based on neurological complexity" (PDF). *Trans-Scripts 3: An Interdisciplinary Online Journal in Humanities And Social Sciences at UC Irvine*.
- Lasia, I. K. (2013). Analisis Pengetahuan Mahasiswa Tentang Dampak Penggunaan Bahan Kimia Dalam Praktikum Kimia Organik terhadap Kesehatan (Studi Menuju Pengelolaan Laboratorium Kimia yang Aman Bagi Kesehatan). In: *Prosiding Seminar Nasional MIPA, Buleleng, Bali*
- Mangkoewidjojo S. 2006. *Hewan Laboratorium Dalam Penelitian Biomedik*. Yogyakarta : FKH UGM
- Maria Ulfa, I Made Sudarma, Ni Komang Tri Dharmayani, Sudirman, Emmy Yuanita. 2019. Peningkatan Keterampilan Dasar Laboratorium Untuk Mahasiswa Dalam Menyongsong Era Industri 4.0. *Jurnal Warta Desa*. Vol.1 No.3
- Prescott MJ, Lidster K. 2017. Improving quality of sciences through better animal welfare: the NC3Rs strategy. *Lab Anim* 46 (4): 152-156.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. 2016. *Penggunaan dan Penanganan Hewan Coba Rodensia dalam Penelitian sesuai dengan kesejahteraan hewan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian; Jakarta.
- Sulaksono ME. 1987. *Dilema Pada Hewan Percobaan Untuk Pemeriksaan Produk Biologis*. Jakarta :
- Worksafe BC. 2008. *Laboratory Health and Safety Handbook*. Columbia: Workers Compensation Board.