
EVALUASI BIOETIKA PRIVASI DATA DAN INTEGRITAS ILMIAH SERTA BIOSECURITY DI LABORATORIUM KOTA MEDAN

Asri Sinurat¹, Nurbaity Situmorang², Putri Windah Sinaga³, Naomi Aprisa⁴,
Ahmad Shafwan S. Pulungan⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Medan

asrisinurat2@gmail.com¹, nurbaitysitumorang@unimed.ac.id²,

windahtsinaga6@gmail.com³, aprisa.naomi@gmail.com⁴, pulungan@unimed.ac.id⁵

ABSTRACT; *This study aims to evaluate the principles of bioethics, especially in maintaining data privacy, scientific integrity, and laboratory biosecurity. The research method used is a qualitative descriptive approach. The laboratory sample used is one of the laboratories in the city of Medan. The research instruments used were in the form of question sheets and data analysis using the description method. The results of the study reveal that the laboratory has applied bioethical principles well in the aspects of data privacy and scientific integrity. This effort is carried out through the provision of codes, data access, and efforts to maintain the correctness of the data. However, regarding the biosecurity aspect, it was found that the storage of hazardous materials is not completely safe. Therefore, improvements are needed in the application of biosecurity principles. Some of the recommendations submitted include the storage of hazardous materials on special shelves or cabinets, periodic training for laboratory staff, and the implementation of periodic internal audits. These steps are expected to maximize the application of bioethics and biosecurity principles as a whole in laboratories in Medan City.*

Keywords: *Biological Ethics, Data Security.*

ABSTRAK; Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi prinsip - prinsip bioetika khususnya dalam menjaga privasi data, integritas ilmiah, dan biosekuriti laboratorium. Metode Penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Sampel laboratorium yang digunakan adalah salah satu laboratorium yang ada di kota Medan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar pertanyaan dan analisis data menggunakan metode deskripsi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa laboratorium telah menerapkan prinsip bioetika dengan baik dalam aspek privasi data dan integritas ilmiah. Upaya ini dilakukan melalui pemberian kode, pengaksesan data, serta upaya untuk menjaga kebenaran data. Namun, terkait aspek

biosekuriti, ditemukan bahwa penyimpanan bahan berbahaya belum sepenuhnya aman. Oleh karena itu, diperlukan penyempurnaan dalam penerapan prinsip biosekuriti. Beberapa rekomendasi yang diajukan antara lain penyimpanan bahan berbahaya pada rak atau lemari khusus, pelatihan berkala bagi petugas penerapan prinsip bioetika dan biosekuriti secara menyeluruh pada laboratorium di Kota Medan laboratorium, serta pelaksanaan audit internal secara berkala. Langkah-langkah ini diharapkan dapat memaksimalkan penerapan prinsip bioetika dan biosekuriti secara menyeluruh pada laboratorium di Kota Medan.

Kata Kunci: Etika Biologi, Keamanan Data, Bahan Berbahaya.

PENDAHULUAN

Dalam penelitian di bidang biologi yang mempelajari makhluk hidup dan lingkungannya serta berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan manusia, seperti perannya dalam pencegahan dan penyembuhan penyakit, norma-norma etik sangat dibutuhkan agar para peneliti memahami apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan saat penelitian. Segala etika atau norma-norma yang berlaku dalam aktivitas penelitian biologi dikenal dengan istilah bioetika. (Situmorang, 2020) . Menurut (Novianti & Seprianto, 2017) Bioetika merupakan istilah yang relatif baru, terbentuk dari dua kata dalam bahasa Yunani yaitu "Bios" yang berarti hidup dan "Ethos" yang berarti adat istiadat atau moral. Secara harfiah, bioetika diartikan sebagai etika hidup yang merupakan penerapan etika dalam ilmu-ilmu biologis. Sebagai etika rasional, bioetika bertitik tolak dari analisis tentang data-data ilmiah, biologis, dan medis, dengan menyoroti nilai transendental manusia dalam kaitannya dengan Sang Pencipta sebagai nilai mutlak.

Para ilmuwan memiliki kewajiban untuk menerapkan etika dalam seluruh aktivitas keilmuan mereka dan harus memiliki landasan etika yang kuat, karena etika merupakan cabang filsafat yang berisi norma-norma tentang benar dan salah secara moral sebagai tolok ukur baik buruknya sikap atau perilaku seseorang (Prawira, et al., 2023). Pada awalnya, bioetika hanya berupa wacana, namun berkembang menjadi cara untuk mengatur batasan-batasan dalam penelitian dan perkembangan teknologi. Di Indonesia, bioetika sudah diatur dan dikendalikan oleh pemerintah melalui peraturan perundang-undangan yang mengatur penelitian para ilmuwan dengan mengutamakan perlindungan

nilai-nilai, norma-norma agama, masyarakat, lingkungan serta biodiversitas yang menjamin eksistensi manusia di bumi.

Bioetika diperkenalkan oleh Van Rensselaer Potter pada tahun 1971, seorang profesor onkologi dari Universitas Wisconsin, Madison, Amerika Serikat. Beliau memposisikan bahwa pengetahuan tentang kelangsungan hidup makhluk hidup harus berdasarkan biologi dan diperluas melampaui batasan tradisional dengan memasukkan unsur yang relevan dari ilmu sosial dan kemanusiaan serta menekankan pada filsafat yang berarti cinta kebijaksanaan. Setiap pelanggaran etika oleh peneliti merupakan tindakan tercela, tidak bermoral, dan mengabaikan integritas akademik. Norma-norma etika penelitian ditetapkan untuk menjaga hak dan kesejahteraan subjek penelitian, mempromosikan transparansi pelaporan hasil, serta mencegah konflik kepentingan yang dapat mempengaruhi validitas dan objektivitas penelitian.

Etika penelitian membentuk dasar integritas ilmiah dengan kewajiban peneliti untuk melakukan penelitian secara jujur, adil, dan akurat, menghindari pemalsuan data, manipulasi hasil, atau penyajian yang menyesatkan. Dengan demikian, temuan yang dihasilkan dapat diandalkan dan berkontribusi positif bagi pemahaman manusia. Kerahasiaan data penelitian juga harus dijaga untuk melindungi subjek penelitian dan menjamin integritas data. Selain bioetika, dalam penelitian di laboratorium juga harus memperhatikan aspek biosecurity. Biosecurity merupakan pengamanan terhadap aset nasional berupa VBM yang termasuk keanekaragaman hayati sehingga melibatkan berbagai kementerian terkait. Sistem manajemen biosecurity harus memiliki program pengamanan VBM, fasilitas, dan data penelitian atau data sensitif lainnya. Penelitian dari luar institusi memiliki risiko yang lebih tinggi jika tidak diatur dengan baik, seperti pencurian aset, kerusakan alat, atau penularan penyakit. Oleh karena itu, pelatihan dan pemahaman etika biosecurity dasar sangat diperlukan sebelum bekerja di laboratorium. (Susanti, et al., 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Prasanti, (2018) penelitian kualitatif merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk memahami beragam fenomena manusia atau sosial dengan cara meng-gambarkan secara komprehensif dan mendalam menggunakan bahasa, me-nyajikan pandangan yang

terperinci dari berbagai informan, serta dilakukan dalam konteks alami yang relevan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, di mana data yang terkumpul dijelaskan dan diinterpretasikan secara menyeluruh dengan memperhatikan berbagai aspek situasi yang diteliti pada saat itu. Tinjauan penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana penerapan prinsip-prinsip bioetika dalam praktik laboratorium. Rancangan kegiatan penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui tahap pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Metode deskriptif memungkinkan analisis data yang terdiri dari kata-kata, gambar, dan bukan hanya angka. Analisis data yang digunakan ialah data primer yang melibatkan transkrip wawancara, catatan lapangan dan dokumen resmi lainnya. Sampel yang digunakan adalah salah satu laboratorium yang ada di kota Medan yang dipilih dengan Teknik simple Random sampling.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara. Skema kerja dilaboratorium dimulai dengan pendataan sampel yang masuk kemudian pemberian kode pada setiap sampel. Selanjutnya, dilakukan pengecekan parameter dan konfirmasi parameter pengujian oleh analis. Setelah parameter dikonfirmasi dilakukan pengujian dan hasil pengujian akan diberikan kepada penyelia untuk diteruskan dikomputerisasi. Data hasil kemudian disampaikan ke kepala Laboratorium untuk pengesahan. Setelah pengesahan data hasil uji diserahkan kepada bidang administrasi untuk pemberian hasil kepada konsumen. Penerapan Bioetika pada laboratorium sudah sesuai. Pada sistem kode penamaan sampel dan pembatasan akses data hasil analisis hanya kepada individu yang terlibat langsung dalam penelitian merupakan upaya menjaga privasi data dan integritas ilmiah. Hal ini membantu mengurangi risiko pelanggaran etika dan menjaga kerahasiaan informasi subjek penelitian (Putra *et al.*2023). Privasi dan kerahasiaan objek penelitian dihormati dengan membatasi akses informasi sesuai persetujuan dan prosedur yang berlaku. Data hasil dalam analisis sampel diberikan kepada konsumen dan kerahasiaan data terjamin dilaboratorium tersebut.

Pada hasil pengamatan tentang Biosecurity yang dilakukan menunjukkan bahwa penataan alat sudah sesuai dengan kaidah penyimpanan alat dilaboratorium akan tetapi penataan bahan di laboratorium tersebut belum dapat dikatakan aman dikarenakan bahan

cair yang mudah terbakar (berbahaya) tidak disimpan dalam rak/lemari ataupun masih berada diruangan terbuka atau dekat dengan meja kerja peneliti sehingga akan berisiko berbahaya bagi para peneliti.

Untuk penataan bahan-bahan di laboratorium, Ada baiknya bahan-bahan tersebut dikelompokkan menurut sifat fisik dan kimianya, khususnya tingkat bahayanya untuk penggunaan. Bahan kimia yang tidak disimpan dengan bahan kimia lain harus disimpan secara terpisah dalam wadah sekunder berinsulasi. Hal ini untuk menghindari pencampuran dengan sumber bahaya lain seperti kebakaran, gas beracun, ledakan, atau penguraian bahan kimia. Wadah dan tempat penyimpanan harus diberi label yang memuat informasi antara lain: nama bahan dan formulasi, konsentrasi, tanggal penerimaan, tingkat bahaya, manajemen klasifikasi lokasi penyimpanan, nama dan alamat pabrik. Bahan mudah terbakar, bahan ini terbagi menjadi 3 golongan yaitu cairan yang terbakar pada suhu -4°C , misalnya karbon disulfida (CS_2), eter ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$),), benzena (C_6H_6), 1 aseton (CH_3COCH_3), cairan dapat terbakar pada suhu -4°C sampai 22°C , contohnya etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), metanol (CH_3OH), cairan dapat terbakar pada suhu 21°C - 93.5°C , misalnya minyak tanah (minyak lampu), Terpentin, Naftalena. (Gusmanto,2023). Bahan yang bereaksi dengan asam, memerlukan penyimpanan di ruangan sejuk dan berventilasi, jauh dari sumber api, panas, dan asam. Faktor lain yang harus diperhatikan selama penyimpanan adalah lama penyimpanan zat tertentu.

KESIMPULAN

Laboratorium Kota Medan telah menerapkan prinsip bioetika dalam menjaga privasi data dan integritas penelitian dengan baik. Namun, penerapan biosekuriti terkait penyimpanan bahan berbahaya masih perlu dilakukan perbaikan. Penyimpanan yang aman, pelatihan berkala, serta audit internal diperlukan untuk memastikan implementasi prinsip bioetika dan biosekuriti secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Gusmanto, R. (2023). Manajemen Pengelolaan Alat Dan Bahan Di Laboratorium Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Kerinci. *Leader: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(2), 112-121.
- Hansen, S., Hansun, S., Setiawan, A. F., & Rostiyanti, S. (2023). Etika Penelitian.

- Novianti, T. & Seprianto. (2017). *Bioetika*. 1nd Ed. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Nurhidayati. L., Nangim,K., Nuraini, Y. & Putri, N.(2021). Keselamatan Dan Kesehatan Kerja di Laboratorium Farmasi.Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Prasanti, D. (2018). Penggunaan media komunikasi bagi remaja perempuan dalam pencarian informasi kesehatan. *LONTAR: Jurnal Ilmu Komunikasi* , 6 (1), 15-22.
- Prawira, RA, Dahlan, MMF, Wijarnako, NI, Sianturi, JC, & Muyassar, MN (2022). Perspektif Agama Islam Terhadap Kloning Manusia. *Moderasi: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* , 1 (01).
- Putra, S., Risnita, R., Jailani, M. S., & Nasution, F. H. (2023). Penerapan Prinsip Dasar Etika Penelitian Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 27876-27881. , M. V. (2020). Biologi Dasar.
- Sofia. (2020). Kajian Penerapan Etika Dokter Pada Pemberian Pelayanan Kesehatan Di Era Pandemi Covid-19.
- Suardana, P. G. E. (2016). KAJIAN BIOETIKA DALAM ETIKA BERPROFESI ARSITEK. *Jurnal Anala*, 4(1), 1-6.
- Susanti, I., Subangkit, S., Hariastuti, N. I., Ikawati, H. D., Setiawaty, V., & Heriyanto, B. (2019). Pedoman Biorisiko Laboratorium Institusi: Institution Biorisk Laboratory Manual