

## PENINGKATAN PENGETAHUAN DETEKSI MOLEKULER PADA TENAGA KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE SEMINAR ONLINE

Endah Prayekti<sup>1</sup>, Devyana Dyah Wulandari<sup>2</sup>, Ary Andini<sup>3</sup>, Gilang Nugraha<sup>4</sup>,  
Septina Isro' Hermawati<sup>5</sup>, Qonita Iklila Maghfuroh<sup>6</sup>, Imraatul Mukarramah<sup>7</sup>,  
Lili Susan Rahmawati<sup>8</sup>, Luqiana Fauziah<sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup> Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia  
*e-mail: endahphe@unusa.ac.id*

### Abstrak

Perkembangan teknologi biologi molekuler menjadi sebuah terobosan baru untuk mendeteksi sumber infeksi sehingga dapat membantu dalam proses diagnosis. Metode biologi molekuler mempunyai beberapa keunggulan diantaranya lebih sensitif, lebih spesifik, dan lebih cepat. Kelemahan yang harus dihadapi dari perubahan metode deteksi ini adalah peningkatan kemampuan tenaga Kesehatan yang bergerak dibidang tersebut untuk mempermudah penguasaan teknologi. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan tenaga Kesehatan dalam diagnostic molekuler. Metode yang digunakan dalam mencapai tujuan adalah menggunakan seminar secara daring menggunakan *platform* zoom. Sasaran kegiatan adalah tenaga Kesehatan yang berkecimpung dilaboratorium pemeriksaan Kesehatan. Pengukuran keberhasilan kegiatan dilihat dengan hasil peserta dalam menjawab post test dan dinyatakan lulus pada laman Plataran Sehat. Peserta yang mengikuti kegiatan adalah sebanyak 185 orang, dan 157 orang dinyatakan lulus, 5 orang dinyatakan tidak lulus. Berdasarkan hasil kegiatan ini dapat disimpulkan kegiatan yang dilakukan secara online berhasil meningkatkan pengetahuan peserta.

**Kata kunci:** Peningkatan Pengetahuan; Tenaga Kesehatan; Deteksi Molekuler; Laboratorium; Seminar Online.

### Abstract

The development of molecular biology technology has become a new breakthrough to detect the source of infection so that it can help in the diagnosis process. The molecular biology method has several advantages including being more sensitive, more specific, and faster. The weakness that must be faced from this change in detection method is the improvement of the ability of health workers engaged in this field to make it easier to master technology. The purpose of this activity is to increase the knowledge of health workers in molecular diagnostics. The method used in achieving the goal is to use an online seminar using the zoom platform. The target of the activity is health workers who are involved in the health examination laboratory. The measurement of the success of the activity is seen by the results of participants in answering the post test and declared passed on the Plataran Sehat page. The participants who took part in the activity were 185 people, and 157 people were declared to have passed, 5 people were declared not to have passed. Based on the results of this activity, it can be concluded that the activities carried out online have succeeded in increasing the knowledge of participants.

**Keywords:** Increased knowledge, Health Workers, Molecular Detection, Laboratory, Webinars.

### PENDAHULUAN

Keberadaan ilmu pengetahuan dan teknologi bermanfaat untuk dapat mengatasi setiap persoalan yang dihadapi manusia. Perkembangan ilmu pengetahuan tidak dapat dipisahkan dari perkembangan teknologi, demikian pula sebaliknya. Teknologi menjadi alat utama oleh masyarakat untuk mendapatkan kesejahteraan melalui penciptaan nilai tambah. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin lama semakin cepat, karena sesuatu yang dihasilkan dari suatu tahap akan menjadi dasar dan alasan bagi tahap selanjutnya (Riyana, 2004).

Pengembangan ilmu pengetahuan semakin bergerak maju dengan aktif meliputi berbagai bidang, diantaranya adalah bidang kesehatan. Terdapat empat bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang secara strategis ikut menentukan masa depan dunia dan akan berkembang dengan cepat serta mempunyai prioritas tinggi bagi umat manusia, salah satunya adalah bidang bioteknologi (Mahyuddin K M Nasution, 2001).

Perkembangan teknologi biologi molekuler menjadi sebuah terobosan baru untuk mendeteksi sumber infeksi sehingga dapat membantu dalam proses diagnosis. Metode biologi molekuler mempunyai beberapa keunggulan diantaranya lebih sensitif, lebih spesifik, dan lebih cepat. Beberapa metode biologi molekuler untuk pemeriksaan laboratorium bakteri yang berkembang saat ini antara lain *polymerase chain reaction (PCR)*, *Loop-mediated isothermal amplification (LAMP)*, *finger print*, dan *restriction fraction length polymorphism (RFLP)* (Noor, 2018).

Perkembangan diagnostik molekuler menjadi banyak perhatian dengan semakin meningkatnya dukungan riset ke arah *precision medicine*. Penerapan prinsip tersebut bermaksud menghasilkan pelayanan kesehatan yang sesuai dengan variabilitas individu. Berbagai metode dan teknologi terbaru mulai dikembangkan untuk mendapatkan informasi kesehatan secara akurat dan presisi seperti metode berbasis *Polymerase Chain Reaction (PCR)*, *sekuensing* dan *microarray*. Pengembangan ini juga sedang dimulai di Indonesia dalam mendukung era revolusi industri 4.0 sebagai penerapan *precision medicine*. Pengembangan ini berupa metode deteksi baru dan instrumentasinya dalam menghasilkan diagnostik yang akurat. Metode deteksi baru atau hasil modifikasi ini, agar dapat diterima sebagai pertimbangan untuk diagnosis, harus memenuhi prinsip statistika yaitu akurasi diagnostik. Akurasi diagnostik digunakan untuk membuktikan metode mampu dalam mendeterminasi hasil diagnostik sehingga didapatkan kondisi penyakit yang akurat (Šimundić, 2009). Pengaturan hal tersebut diperlukan peran standar dan penilaian kesesuaian terkait reproduibilitas hasil dan ketertelusurannya secara internasional. Perkembangan ini merupakan hal yang akan berkembang pesat di masa depan, sehingga diagnostik molekuler sangat diperlukan pengembangannya di Indonesia.

Diagnostik molekuler merupakan pengujian untuk menganalisa penanda biologi secara genomik atau proteomik untuk mendapatkan informasi kesehatan atau penyakit pasien dalam diagnostik klinis (Shukla et al., 2019). Diagnostik molekuler memiliki kelebihan diantaranya sensitivitas yang tinggi dan dapat mendeterminasi jenis patogen dan kekebalan antibiotiknya. Walaupun memiliki banyak kelebihan, masih terdapat hambatan terhadap pengaplikasian dalam diagnostik klinis dalam hal biaya yang efektif (Choe et al., 2015).

Diagnostik molekuler juga memiliki kendala dalam penguasaan wawasan dan keilmuannya karena masih relatif baru sehingga diperlukan pemberian wawasan dari ahli dibidangnya. Untuk proses pemberian wawasan yang paling cepat adalah pemberian secara online/daring dan disertai dengan evaluasi untuk mengetahui efektivitas pemberian materi.

## METODE

Metode kegiatan secara umum terbagi menjadi 3 yaitu Persiapan, Pelaksanaan dan Evaluasi. Adapun rincian kegiatan adalah sebagai berikut ini :

### a. Persiapan

Persiapan kegiatan meliputi menjalin kerjasama dengan pihak Lembaga Pendidikan Pelatihan Profesi Laboratorium Medik Utama (LP3LMU), pembuatan poster kegiatan, koordinasi dengan pembicara seminar, koordinasi acara untuk persiapan seminar online serta rencana evaluasinya. Responden yang ditargetkan yaitu Tenaga Kesehatan Laboratorium pada tingkat nasional. Promosi dilakukan menggunakan poster yang disebarakan secara online.

Peserta diminta untuk mendaftarkan datanya di Pelataran Sehat. Setelah memiliki akun pelataran sehat, peserta diminta untuk melakukan registrasi pada link yang tercantum di Pelataran Sehat. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan link seminar, materi, quiz, dan sertifikat setelah pembelajaran diselesaikan pada laman Pelataran Sehat.

### b. Pelaksanaan

Kegiatan seminar dilakukan pada Rabu, 08 Mei 2024 secara *online / daring* menggunakan platform *zoom meeting*. Materi yang diberikan terdiri dari dua topik yaitu, Pengenalan Sitogenetika Umum dan Deteksi Penyakit Berbasis Molekuler. Pemateri untuk materi Deteksi Penyakit Berbasis Molekuler mengundang dosen dari Fakultas Perubatan dan Sains Kesehatan, Universiti Putra Malaysia (UPM), sedangkan pemateri Pengenalan Sitogenetika Umum mengundang dosen dari internal Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.

### c. Evaluasi

Setelah kegiatan seminar, peserta harus menyelesaikan pembelajaran berbasis online pada pelataran sehat dengan menjawab quiz yang telah tersedia. Apabila nilai quiz mencapai 80, maka

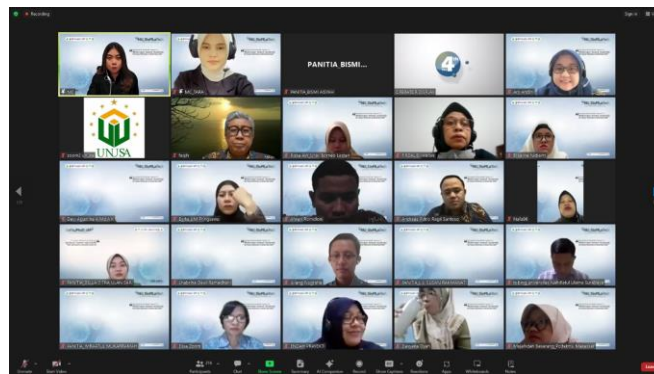
peserta akan diberikan Sertifikat yang menandakan kelulusan. Peserta yang belum lulus untuk nilai quiz, akan diberikan kesempatan mengulang quiz yang telah diberikan.

Selain evaluasi quiz yang diberikan pada laman Pelataran Sehat, juga diberikan evaluasi kegiatan untuk pihak panitia. Evaluasi ini diberikan pada akhir seminar yang berisi evaluasi terhadap kejelasan materi dari pemateri.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan diikuti oleh peserta internal dan eksternal yang mendaftar di laman Pelataran Sehat. Adapun jumlah yang terdaftar di laman Pelataran Sehat adalah sebesar 185 peserta, dengan komposisi latar belakang tenaga kesehatan sebesar 153 orang, dan non tenaga kesehatan sebesar 32 orang.

Evaluasi dalam bentuk quiz menunjukkan 84,6% LULUS, 2,7% TIDAK LULUS, 12,4% tidak mengerjakan quiz. Secara umum hasil yang didapatkan dari seminar yang diselenggarakan menggunakan platform zoom meeting (gambar 1) ini sangat baik dalam memberikan wawasan kepada peserta. Evaluasi kegiatan secara umum terkait kemudahan akses kegiatan, kelancaran kegiatan, dan kejelasan penyampaian pemateri menunjukkan lebih dari 70% peserta menilai “Sangat Baik”.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Seminar

Pembelajaran berbasis online/daring telah lama digunakan sejak pandemi covid 19. Penggunaan metode daring dipilih karena memberi kemudahan fleksibilitas waktu dan kebebasan jarak tempat kegiatan. Adanya perkembangan teknologi dan informasi memudahkan dalam mengakses informasi. Pembelajaran terkini untuk Tenaga Kesehatan secara daring/online difasilitasi di laman Pelataran Sehat. Setiap orang yang ingin meningkatkan pengetahuan dapat mendaftarkan diri secara mandiri di akun Pelataran Sehat. Pada akun tersebut, peserta dapat mengikuti pembelajaran secara daring/online sebelum dan setelah kegiatan seminar ini dilakukan. Setelah peserta melakukan pembelajaran, peserta dapat mengikuti quiz sesuai range jadwal pembelajaran. Nilai peserta yang mencapai nilai minimal 80 akan mendapat Satuan Kredit Profesi (SKP) dari pelaksanaan seminar dan Sertifikat. Apabila peserta tidak mencapai nilai minimal diperbolehkan mengulang hingga mencapai nilai minimal. Adapun alur pembelajaran pada Pelataran Sehat terilustrasi pada gambar 2.



Gambar 2 Alur Pembelajaran Melalui Laman Pelataran Sehat

Hasil yang didapatkan dalam pembelajaran online / daring seringkali bervariasi. Tidak jarang peserta memiliki kendala dalam hal jejaring internet yang terbatas di wilayah domisilinya. Beberapa penelitian terkait efektifitas pembelajaran daring menunjukkan berpengaruh pada pemahaman peserta yang mengikuti pembelajaran (Utami dkk., 2021). Oleh karena itu, pada kegiatan ini bekerja sama dengan LP3LMU untuk meningkatkan fleksibilitas peserta dalam belajar dan mengikuti ujian dalam bentuk quiz.

#### SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah pemilihan metode seminar online dalam peningkatan wawasan peserta dalam topik deteksi molekuler mendapatkan hasil yang baik, dimana lebih dari 80% peserta dinyatakan Lulus.

#### SARAN

Pelaksanaan seminar dalam bentuk daring akan lebih baik apabila disertai media pembelajaran bentuk video interaktif yang diberikan saat pemberian materi seminar.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada LPPM Unusa yang telah memberikan pendanaan dalam kegiatan PkM skema PkM Internasional dengan nomor kontrak 390.200/UNUSA-LPPM/Adm-I/III/2024.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Choe, H., Deirmengian, C. A., Hickok, N. J., Morrison, T. N., & Tuan, R. S. (2015). Molecular Diagnostics: *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23, S26–S31. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-14-00409>
- Mahyuddin K M Nasution. (2001). *Basis Sains dan Teknologi sebagai Basis Perekonomian*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14279.65444>
- Noor, S. M. (2018). DNA Amplification Technique for Detection of Bovine Brucellosis. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 28(2), 81. <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v28i2.1829>
- Riyana, C. (2004). Strategi implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan menerapkan Konsep Instructional Technology. *Jurnal Edutech*.
- Shukla, K. K., Sharma, P., & Misra, S. (Eds.). (2019). *Molecular Diagnostics in Cancer Patients*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-5877-7>
- Šimundić, A.-M. (2009). Measures of Diagnostic Accuracy: Basic Definitions. *EJIFCC*, 19(4), 203–211.