

# Penguatan Kapasitas Tenaga Kesehatan dalam Menggunakan Sistem Informasi Surveilans Leptospirosis

Mohammad Yusuf Setiawan<sup>1</sup>, Rio Aditya Pratama<sup>2</sup>, Vivi Ninda Sutriana<sup>3</sup>, Johannes Eko Kristiyadi<sup>4</sup>, Zainal Khoirudin<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Peminatan Sistem Informasi Manajemen Kesehatan, Prodi Kebijakan dan Manajemen Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2,3</sup>Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>4,5</sup>Subtansi Zoonosis, Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta

<sup>1</sup>mohammadyusufsetiawan@mail.ugm.ac.id, <sup>2</sup>rio.aditya.p@mail.ugm.ac.id, <sup>3</sup>vivi.ninda.s@mail.ugm.ac.id

Received: 17 Desember 2021

Accepted: 5 Juli 2022

Published online: 1 Agustus 2022

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 menunjukkan adanya peningkatan jumlah kasus pada beberapa penyakit zoonosis dibandingkan tahun 2018. Salah satu program surveilans zoonosis yang dilakukan di Indonesia adalah Sistem Informasi eZoonosis yang menggunakan platform DHIS2. Platform Sistem Informasi DHIS2 dapat dikustomisasi untuk kasus khusus, salah satunya adalah kasus leptospirosis. Dalam rangka penerapan Sistem Informasi eZoonosis, perlu diadakan beberapa kegiatan pendahuluan seperti sosialisasi dan pelatihan. Dilakukan pengembangan register leptospirosis dalam Sistem Informasi eZoonosis yang nantinya akan diimplementasikan melalui sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan akan ditujukan kepada pengguna di tingkat dinas kesehatan kabupaten dan puskesmas.

**Metode:** Penelitian ini adalah action research dengan pendekatan mixed-method. Data kualitatif diambil melalui diskusi, wawancara dan observasi sedangkan data kuantitatif diambil melalui kuesioner dan kuis pada platform khusus saat pelatihan secara daring. Data kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran proses dan implementasi sistem informasi eZoonosis.

**Hasil:** Tingkat literasi digital, penerimaan sistem dan evaluasi pelatihan daring menunjukkan hasil yang positif. Pengembangan sistem informasi eZoonosis mencakup 7 register, termasuk register leptospirosis. Sistem eZoonosis mencakup pelaporan data individu dan agregat tentang leptospirosis yang dapat dimonitor secara real time dan didiseminasikan secara deskriptif

guna membantu proses pengambilan kebijakan. Evaluasi implementasi menunjukkan masih terdapat kendala penggunaan sistem karena masalah jaringan, kesalahan server dan keterampilan pengguna yang belum maksimal.

**Kesimpulan:** DHIS2 dapat digunakan sebagai pengembangan sistem informasi surveilans. Tantangan dan kendala yang ditemui selama pengembangan dan evaluasi sistem informasi eZoonosis membutuhkan pengembangan lebih lanjut.

**Kata kunci:** DHIS2, Leptospirosis, Sistem Informasi eZoonosis, Surveilans

## ABSTRACT

**Background:** Indonesian Health Profile in 2019 shows an increase in the number of cases of several zoonotic diseases compared to 2018. One of the zoonotic surveillance programs carried out in Indonesia is the eZoonosis Information System which uses the DHIS2 platform. The DHIS2 Information System Platform can be customized for special cases, one of which is the case of leptospirosis. In order to implement the eZoonosis Information System, it is necessary to hold several preliminary activities such as socialization and training. Develop a leptospirosis register in the eZoonosis Information System which will later be implemented through socialization and training. Socialization and training activities will be aimed at users at the district health office and puskesmas levels.

**Methods:** This research is an action research with a mixed-method approach. Qualitative data was collected

through discussions, interviews and observations, while quantitative data was collected through questionnaires and quizzes on a special platform during online training. The data were then analyzed descriptively to provide an overview of the process and implementation of the eZoonosis information system.

**Results:** The level of digital literacy, acceptance of the system and evaluation of online training showed positive results. The development of the eZoonosis information system includes 7 registers, including the leptospirosis register. The eZoonosis system includes reporting of individual and aggregate data about leptospirosis which can be monitored in real time and disseminated descriptively to assist the policy-making process. Implementation evaluation shows that there are still problems in using the system due to network problems, server errors and user skills that have not been maximized.

**Conclusions:** DHIS2 can be used as a surveillance information system development. The challenges and obstacles encountered during the development and evaluation of the eZoonosis information system require further development.

**Keywords:** DHIS2, Leptospirosis, eZoonosis System Information, Surveillance

## PENDAHULUAN

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang dapat menyebar luas dan berpotensi fatal pada daerah tropis yang sering terjadi hujan deras dan banjir. Infeksi leptospirosis ditularkan secara langsung maupun tidak langsung melalui urin hewan liar maupun hewan domestik yang menjadi inang dari bakteri leptospira<sup>1</sup>. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 menunjukkan adanya peningkatan jumlah kasus pada kasus leptospirosis dibandingkan tahun 2018 yaitu dari 894 menjadi 920 kasus<sup>2</sup>. Melihat peningkatan kasus tersebut, perlu adanya pencegahan penyebaran kasus leptospirosis. Salah satu bentuk pencegahan penyebaran kasus leptospirosis adalah melalui surveilans. Surveilans penting dilakukan untuk membantu pemerintah memantau dan mengevaluasi pola penyakit yang muncul<sup>3</sup>. Sistem Informasi *Surveillance* Penyakit Leptospirosis sudah dikembangkan oleh Kemenkes. Pengembangan Sistem Informasi *Surveillance* Penyakit Leptospirosis menggunakan platform *District Health Information System 2 (DHIS2)*. DHIS2 adalah alat untuk

pengumpulan, validasi, analisis, dan penyajian data statistik agregat dan berbasis pasien, yang disesuaikan namun tidak terbatas untuk kegiatan manajemen informasi kesehatan terpadu<sup>4</sup>. Harapan dari pengembangan sistem informasi ini adalah dapat digunakan untuk mengkonversi pencatatan secara manual menjadi pencatatan berbasis *cloud*.

Penggunaan catatan kasus leptospirosis secara manual di lapangan menjadi tantangan untuk mengubah pencatatan secara manual menjadi elektronik. Tantangan penggunaan sistem digital untuk surveilans penyakit adalah tingkat literasi digital pada pengguna dan akses internet. Literasi digital merupakan kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi digital dari berbagai format dan berbagai sumber yang berbeda melalui teknologi digital. Tantangan lain berupa kondisi pandemi COVID-19 di Indonesia sejak tahun 2020. Kegiatan pelatihan melalui *capacity building* pada masa pandemi COVID-19 dilakukan secara *hybrid*, yaitu secara daring (*online*) dan luring (*offline*).

Dalam pengembangan sistem informasi berbasis DHIS2 dibutuhkan strategi yang komprehensif mulai dari perancangan sistem, pelatihan, implementasi, monitoring hingga evaluasi sistem informasi agar adopsi sistem informasi oleh pengguna dapat maksimal<sup>5</sup>. Penelitian ini dilakukan melalui pengembangan register leptospirosis yang diimplementasikan dan dievaluasi melalui sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan akan ditujukan kepada pengguna di tingkat dinas kesehatan kabupaten dan puskesmas.

Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan dalam menggunakan sistem informasi surveilans leptospirosis dari aspek pencatatan, analisis, dan penggunaan. Pencatatan yang dilakukan berupa pencatatan penyakit, penyelidikan epidemiologi, dan pencatatan logistik. Analisis yang dilakukan melalui dashboard dari hasil pencatatan dan penyelidikan. Penggunaan berupa pemanfaatan dashboard untuk mendukung pembuatan kebijakan.

## METODE PENELITIAN

Artikel ini menjelaskan satu siklus *action research* implementasi sistem informasi surveilans leptospirosis di Indonesia melalui kegiatan penguatan kapasitas (*capacity building*). Penelitian ini menggunakan 4 tahap *action research*, yaitu: 1) *diagnosing action*, 2) *planning action*, 3) *implementing action*, 4) *evaluating action* <sup>6</sup>.

Kegiatan penguatan kapasitas dilakukan secara *hybrid*, yaitu secara daring (*online*) dan luring (*offline*). Pertemuan rutin direncanakan secara daring untuk memudahkan partisipasi dan menghemat biaya. Kegiatan pelatihan di tingkat pusat akan diselenggarakan sebagai acara *hybrid*, di mana beberapa peserta akan hadir di lokasi dan beberapa lainnya hadir secara *online*. Kegiatan dilanjutkan dengan *site visit* yang dilakukan di Provinsi DIY yang terdiri dari Kabupaten Kulon Progo dan Gunung Kidul serta Sulawesi Selatan yang terdiri dari Kabupaten Maros dan Kabupaten Pinrang. Kegiatan penguatan kapasitas ini tidak hanya berlangsung satu kali tetapi akan berlanjut di daerah lain yang belum terlibat dalam kegiatan penguatan kapasitas.

Kegiatan melibatkan petugas dari Kementerian Kesehatan khususnya Substansi Zoonosis, Substansi Inferm, Substansi Surveilans dan Karantina, dan Tim *Health Information System* Universitas Gadjah Mada. Persiapan dan pelaksanaannya didiskusikan langsung dengan substansi zoonosis yang sesuai dengan kebutuhan dan peserta yang akan menjadi sasaran sosialisasi dan pelatihan.

Kegiatan ini dilakukan selama 5 bulan mulai dari bulan Juni hingga Oktober 2021. Peneliti akan memantau dan mengevaluasi acara yang dilakukan secara *hybrid* supaya lebih dekat untuk meningkatkan proses dan hasil.

## HASIL

### 1.1.1 *Diagnosis Action*

Pencatatan kasus leptospirosis membutuhkan formulir khusus. Kehadiran formulir pencatatan kasus leptospirosis relatif baru bagi puskesmas. Substansi zoonosis telah mengembangkan register leptospirosis

yang siap digunakan oleh puskesmas. Terdapat kebutuhan pengenalan register leptospirosis kepada staf puskesmas untuk surveilans. Formulir pencatatan yang terintegrasi sistem informasi surveilans diharapkan mampu memudahkan proses pengenalan dan pencatatan kasus leptospirosis. Terdapat sistem informasi eZoonosis yang mengakomodasi surveilans leptospirosis. Sistem ini menyediakan kebutuhan pengenalan register leptospirosis kepada staf puskesmas untuk surveilans.

Register leptospirosis ini diperlukan sekaligus memperkenalkan sistem pencatatan elektronik dalam format *capacity building*. Register leptospirosis yang sebelumnya manual dan relatif baru, dikenalkan di puskesmas dalam format baru berupa elektronik yang memiliki penyimpanan berbasis *cloud*.

### 1.1.2 *Planning Action*

Pendekatan yang dilakukan adalah melalui *capacity building* secara *online* yang tetap memungkinkan untuk dipakai secara *offline*. Melalui desain *action research* dan pendekatan *capacity building*, berbagai kegiatan intervensi yang dilakukan, yaitu : 1) merancang metode penyampaian pelatihan yang mengkombinasikan materi *online* berupa *Learning Management System (LMS)*, *user manual*, dan *server training*; 2) menyiapkan *server training*, yang merupakan replikasi dari sistem surveilans elektronik yang ada di Kementerian Kesehatan; 3) pengembangan modul pelatihan dalam format *LMS* secara *online*.

Modul pelatihan yang dikembangkan sebanyak 14 modul. Terdapat 10 modul untuk *user* dan 4 modul untuk *admin*. Modul untuk *user* berupa : Modul A1 (Kebijakan Satu Data P2PTVZ), Modul A2 (Kebijakan Sistem Informasi Surveilans eZoonosis), Modul B1 (Pengenalan Platform DHIS2 dan Moodle), Modul B2 (Overview DHIS2 untuk Data Agregat dan Data Individu), Modul B4 (*Data Entry* dan *Event Capture* Berbasis Website), Modul B5 (*Data Entry* dan *Event Capture* Berbasis Android), Modul B7 (Analisis dan Visualisasi Data Agregat Menggunakan *Pivot Tabel* dan *Data Visualizer*),

Modul B8 (Analisis dan Visualisasi Data Individu Menggunakan *Event Report* dan *Event Visualizer*), Modul B9 (*Maps*), Modul B10 (Membuat *Dashboard* dan *Sharing Dashboard*). Modul untuk *admin* berupa : Modul B3 (*Analytic Table* dan *Clear Cache*), Modul B6 (Memasukkan Data Menggunakan Fitur *Bulk Load*), Modul B11 (Melihat Kelengkapan Data Rutin Agregat), Modul B12 (Penggunaan dan Diseminasi Data).

Pengembangan *user manual* bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk memahami dan mempelajari sistem informasi surveilans secara mandiri. Pembuatan *User manual* menggunakan *platform* wiki.js. *User manual* ini berbentuk website yang dapat diakses melalui <http://zoonosis.kemkes.go.id/>. Terdapat beberapa bagian dalam *user manual* ini yang memberikan informasi dasar hingga detail dari sistem surveilans eZoonosis, yaitu : 1) panduan pengguna, 2) panduan pemeliharaan (*maintenance*), 3) dokumentasi, 4) standar prosedur operasional, 5) halaman kontak (layanan informasi, kontak, Q & A).

### 1.1.3 Implementing Action

Implementasi Sistem Informasi Surveilans Leptospirosis berupa kegiatan *capacity building* yang dilakukan melalui *Training of Trainer (ToT)*, sosialisasi, dan pelatihan. *Capacity building* dilaksanakan secara daring dan bertahap dari tanggal 30 Agustus sampai 3 September 2021. Kegiatan *ToT* diberikan kepada admin, sedangkan sosialisasi dan pelatihan diberikan kepada pengguna Sistem Informasi Surveilans Leptospirosis. *Training of Trainer* dan Pelatihan dilakukan menggunakan *Learning Management System (LMS)* dan pengenalan *user manual* pada *platform* wiki.js.

Peserta *ToT* dan pelatihan diminta untuk bergabung dalam grup sosial media *WhatsApp* untuk memudahkan dalam berkomunikasi. Peserta terlebih dahulu melakukan registrasi untuk mendapatkan akun LMS. Setelah berhasil login ke LMS, peserta terlebih dahulu melakukan pre-test dan mengisi survei literasi digital. Peserta kemudian dapat mengakses setiap topik yang

telah disusun secara berurutan. Topik pertama adalah pengenalan Sistem Informasi eZoonosis dan LMS, dilanjutkan dengan entri data di Sistem Informasi eZoonosis berbasis web dan android, kemudian analisis data dan dashboard. Di setiap topik juga terdapat kuis yang harus dilakukan oleh setiap peserta agar dapat melanjutkan ke topik berikutnya. Di akhir pelatihan, peserta harus menyelesaikan post-test dan survei untuk mengevaluasi pelatihan dan penerimaan Sistem Informasi eZoonosis. Setelah itu, peserta akan mendapatkan sertifikat sebagai bukti telah berhasil mengikuti pelatihan Sistem Informasi eZoonosis

Peserta pelatihan menggunakan *training server* Sistem Informasi eZoonosis untuk praktik pengisian register leptospirosis. *Training server* ini mereplikasi *production server* yang dimiliki oleh Kementerian Kesehatan. Setelah selesai pelatihan, peserta diminta untuk mengisi register leptospirosis pada *production server* yang dimiliki Kementerian Kesehatan. Komunikasi berupa pendampingan, kendala *trouble shooting*, saran dan pertanyaan disampaikan melalui grup sosial media *WhatsApp*.

### 1.1.4 Evaluation Action

Hasil kegiatan pembuatan modul dibuat dalam format video dan tulisan berbentuk pdf. Modul tersebut ditempatkan di LMS maupun di laman *user manual* wiki.js. LMS dapat diakses melalui <http://learning.simkes.id> dan *user manual* dapat diakses melalui <http://zoonosis.kemkes.go.id/>.

Pengembangan LMS menggunakan *platform moodle*. LMS menyediakan berbagai aktivitas yang mendukung kegiatan *capacity building*, yaitu : topik materi yang telah disusun; video tutorial; kuis, pre-test dan post-test; serta pertanyaan survei. Topik materi yang disusun berbentuk modul yang terdiri dari modul untuk *user* dan modul untuk *admin*. Beberapa topik yang disampaikan selama pengembangan kapasitas adalah pengenalan register leptospirosis yang ada di sistem informasi eZoonosis dan LMS, memasukkan data ke dalam sistem

informasi eZoonosis berbasis website dan android, menganalisis dan memvisualisasikan data menggunakan *tabel pivot*, *data visualizer*, *event report* dan *event visualizer*, serta membuat dasbor dan *sharing setting* dasbor.

Video tutorial berisi langkah-langkah penggunaan sistem informasi eZoonosis yang dapat diikuti oleh pengguna. Video tutorial yang tersedia yaitu : video pengenalan eZoonosis, cara mengakses eZoonosis, cara menggunakan *data entry* dan *data capture*, cara menggunakan *event capture* melalui android, cara menggunakan *maps*, cara menggunakan *pivot table* dan *data visualizer*, dan cara membuat dasbor dan *sharing setting* dasbor. Video-video ini diunggah di Youtube dan disematkan di LMS.

Evaluasi kegiatan pelatihan menggunakan kuis, pre-test, dan post-test. Pada tahap awal, peserta diminta untuk mengisi pre-test yang berisi 20 pertanyaan. Pertanyaan dalam pre-test diatur secara acak. Di setiap modul, kami menyediakan kuis berisi beberapa pertanyaan terkait topik modul dan peserta harus lulus kuis untuk melanjutkan modul berikutnya. Pada sesi terakhir LMS, kami membuat post-test sebagai evaluasi sumatif dari proses pelatihan. Setelah semua kuis dan tes selesai oleh peserta, mereka dapat mengakses sertifikat dari LMS secara langsung.

Beberapa survei yang dikembangkan antara lain survei literasi digital, survei evaluasi pelatihan, dan survei penerimaan teknologi. Kami mengadopsi survei literasi digital dengan 29 pertanyaan<sup>7</sup> untuk mengevaluasi tingkat kesiapan peserta dalam mengadopsi sistem eZoonosis. Setelah semua sesi pelatihan selesai, peserta diminta mengisi survei evaluasi pelatihan dan survei penerimaan sistem informasi. Survei evaluasi pelatihan dengan 34 pertanyaan dimaksudkan untuk menjangkau pengalaman peserta tentang pelatihan tersebut. Survei evaluasi pelatihan diadopsi dengan instrumen standar yaitu *Community of Inquiry (CoI) Questionnaire*<sup>8</sup>. Kami memodifikasi kuesioner *CoI* untuk mengakomodasi

kebutuhan evaluasi pelatihan eZoonosis. Kami memilih *CoI* sebagai alat karena *CoI* sering digunakan untuk mengevaluasi pengalaman peserta terhadap pembelajaran *online*. Kami mengadopsi survei penerimaan teknologi berisi 27 pertanyaan<sup>7</sup> untuk mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap sistem informasi eZoonosis. Survei ini dibuat berdasarkan kerangka *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)* yang menilai penerimaan pengguna sistem informasi dari sisi harapan kinerja (*performance expectancy*), harapan upaya (*effort expectancy*), pengaruh sosial (*social influence*), dan kondisi yang memfasilitasi (*facilitating condition*).

Pengembangan *user manual* menggunakan platform *wiki.js*. Materi yang tersedia pada *user manual* yaitu: cara *sign up* dan *login*, memasukkan data penyakit zoonosis, menganalisis dan memvisualisasikan data, membuat dasbor, cara menggunakan *clear cache*, *browser metadata*, fitur tabel analitik, dan modul *bulk load* di sistem informasi eZoonosis. Tersedia instruksi dan gambar di dalam *user manual* untuk membantu peserta memahami penggunaan fitur sistem informasi eZoonosis. *User manual* dapat diakses pada tautan: <http://zoonosis.kemkes.go.id/>.

*Training resource* berupa *training server* digunakan untuk melakukan input *data dummy*. Pemisahan server ini berfungsi untuk mencegah *error* pada sistem dan data yang ada di dalam *production server*. Domain training server adalah <https://dhis.zoonosis.id>. *Username* dan *password* disesuaikan dengan permintaan peserta pelatihan ketika mengisi formulir presensi di hari pertama kegiatan *capacity building*. Peserta pelatihan yang telah memiliki *username* dan *password* pada *training server* bisa langsung menggunakan *username* dan *password* tersebut pada *production server* setelah selesai kegiatan *capacity building*.

Kegiatan *ToT* diberikan kepada Substansi Zoonosis Kementerian Kesehatan. *ToT* dilakukan secara daring dan luring pada tanggal 30 dan 31 Agustus 2021. Peserta

*ToT* pada tanggal 30 Agustus 2021 berjumlah 13 orang dengan persentase kehadiran menurut jenis kelamin terdiri dari 4 laki-laki (30,8%) dan 9 perempuan (69,2%). Kemudian peserta *ToT* pada tanggal 31 Agustus 2021 berjumlah 14 orang dengan persentase kehadiran menurut jenis kelamin terdiri dari 6 laki-laki (42,9%) dan 8 perempuan (57,1%).

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan diberikan kepada seluruh perwakilan Dinas Kesehatan Provinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, dan perwakilan petugas Pusat Kesehatan Masyarakat di seluruh Indonesia. Sosialisasi dilakukan secara daring pada tanggal 1 September 2021 dan diikuti oleh 100 peserta.

Kegiatan pelatihan dilakukan secara daring pada tanggal 2 dan 3 September 2021. Pada hari pertama pelatihan, peserta diminta mengisi pre-test dan survei, kemudian peserta mendapatkan materi pelatihan di LMS. Setelah mendapatkan materi pelatihan, peserta dibagi menjadi dua *break out room* dan diminta mempraktikkan langkah-langkah *data entry* dan *event capture*. Di penghujung hari, kami mengadakan *review*, sesi tanya jawab, mengingatkan peserta untuk mengerjakan kuis, dan memberikan tugas. Peserta pelatihan pada hari pertama berjumlah 68 orang.

Pada hari kedua, beberapa kegiatan yang dilakukan adalah melakukan *review* data yang telah dimasukkan, mengingatkan peserta untuk mengerjakan kuis, menjelaskan cara menggunakan dashboard dan filter, dan mendemonstrasikan cara menganalisis data menggunakan tabel, grafik, dan peta. Di penghujung hari, kami meminta peserta untuk melakukan *post-test* dan mengisi survey, menjelaskan rencana tindak lanjut, memberikan doorprize, dan melakukan penutupan acara. Peserta pelatihan pada hari kedua berjumlah 66 orang.

Evaluasi kegiatan *ToT* berupa peserta pelatihan ada yang tidak ingat dengan *username* dan *password* yang dimiliki, sehingga proses login dibantu oleh panitia melalui *database* pengguna. Masalah lain berupa peserta tidak bisa membuka laman sistem informasi surveilans

leptospirosis disebabkan oleh penyedia (*provider*) internet yang tidak mendukung, hal ini dapat diatasi dengan menggunakan akses internet lain. Hasil pelatihan dievaluasi berdasarkan skor tes di LMS, survei dan penggunaan sistem informasi surveilans leptospirosis. Sebanyak 107 peserta telah mendaftar untuk program pelatihan ini. Beberapa peserta tidak mengikuti kegiatan hingga akhir sesi karena gangguan internet dan perbedaan zona waktu. Setelah pelatihan, 62 peserta menunjukkan peningkatan skor pengetahuan penggunaan sistem informasi surveilans leptospirosis dari 3,79 menjadi 5,88. Rata-rata skor peserta untuk kuis pengenalan sistem informasi surveilans leptospirosis, entri data dan register kasus, analisis data, visualisasi data, dan penggunaan dasbor masing-masing adalah 6,69, 4,35, 7,28, 6,55 dan 5,82.

Tingkat literasi digital peserta berada pada level sedang hingga rendah diantara peserta sehingga sistem informasi surveilans leptospirosis cukup dapat diterima untuk mengelola data penyakit zoonosis. Peserta menilai pelatihan sudah baik. Sebagian besar peserta mengalami masalah koneksi internet selama pelatihan. Secara keseluruhan, fitur sistem informasi yang sudah digunakan oleh peserta selama pelatihan adalah *event report*, *event chart*, *pivot table* dan *dashboard*. Fitur *dashboard* dan *event report* adalah fitur yang paling banyak digunakan selama kegiatan pelatihan.

Pada sesi diskusi pada peserta pelatihan memberikan saran pada sistem ini berupa penyatuan ataupun interoperabilitas aplikasi, konfirmasi terkait narahubung yang terdapat dalam aplikasi, dan menyarankan koordinasi pembuatan *username* dan *password* oleh panitia.

Kami melakukan monitoring aktivitas pengguna setelah seminggu pelatihan karena beberapa *upgrade* sistem eZoonosis. Monitoring menggunakan beberapa metode, yaitu melalui grup *WhatsApp*, melihat data yang masuk di *dashboard*, dan kunjungan lapangan ke daerah percontohan.

Monitoring dilakukan melalui grup *WhatsApp* selama 2 minggu. Peserta senantiasa diingatkan untuk mengisi dan menggunakan sistem informasi eZoonosis yang terdapat pada server kemenkes yaitu <http://surveilans-zoonosis.kemkes.go.id/>. Data penyakit zoonosis yang sudah diinput oleh pengguna dapat dilihat di *dashboard* sistem informasi eZoonosis. Kunjungan lapangan dan evaluasi dilakukan pada 27-29 September 2021 di daerah percontohan. Tim dibagi menjadi 2 kelompok yang menangani Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan Provinsi Sulawesi Selatan. Di Provinsi Sulawesi Selatan, kunjungan lapangan dilakukan ke dua kabupaten yaitu Kabupaten Maros dan Kabupaten Pinrang. Baik Kabupaten Maros maupun Kabupaten Pinrang dipilih tim sebagai usulan Substansi Zoonosis karena frekuensi kasus leptospirosis dan rabies. Di Kabupaten Maros, tim mengunjungi Dinas Kesehatan Maros, Puskesmas Turikale dan Puskesmas Lau. Kemampuan pengguna dalam menggunakan eZoonosis di Kabupaten Maros sudah cukup baik namun masih membutuhkan pembinaan dari tim HIS.

Dinas Kesehatan Pinrang, Puskesmas Teppo dan Puskesmas Salo dikunjungi tim pada 28 September 2021. Kedua Puskesmas tersebut memiliki tim zoonosis yang terdiri dari satu dokter dan satu perawat. Pengguna di kedua Puskesmas memiliki kemampuan dan koordinasi yang baik dalam menggunakan eZoonosis

Kegiatan kunjungan lapangan di DIY dilakukan dengan sosialisasi eZoonosis *offline* selama dua hari. Sosialisasi *offline* dilakukan karena petugas zoonosis di DIY memiliki agenda lain yang bersamaan dengan pelatihan *online* eZoonosis. Pada hari pertama 27 September 2021, tim berangkat ke Dinas Kesehatan Provinsi DIY untuk membahas kasus zoonosis di Provinsi DIY. Dalam diskusi ini, tim menjelaskan inti dari kegiatan kunjungan lapangan. Sosialisasi *offline* dilaksanakan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo dan diikuti oleh petugas kesehatan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo, Puskesmas Nanggulan, dan Puskesmas

Pengasih 1. Sosialisasi ini diikuti oleh 9 petugas zoonosis (33% peserta perempuan dan 67% laki-laki) dalam 6 jam dari pukul 10.00 sampai 16.00. Tim menjelaskan modul *data entry, capture application, pivot table, event report, data visualizer, maps*, dan membuat *dashboard*. Antusiasme dan kemampuan pengguna di Kabupaten Kulon Progo cukup baik, mereka membawa laptop sendiri dan terlihat sudah terbiasa menggunakannya. Namun terkadang sosialisasi tersebut terganggu oleh koneksi internet yang tidak stabil.

Pada hari kedua tanggal 28 September, sosialisasi *offline* dilaksanakan di Dinas Kesehatan Kabupaten Gunung Kidul, Puskesmas Patuk 1, dan Puskesmas Semanu 1. Kegiatan ini diikuti oleh 11 petugas zoonosis (18% peserta perempuan dan 82% laki-laki) selama 5 jam dari pukul 09.30 sampai 15.30. Tim menyampaikan materi berupa modul *data entry, capture application, pivot table, event report, data visualizer, maps*, dan membuat *dashboard*. Puskesmas Semanu 1 dipilih sebagai Puskesmas pusat rabies di Kabupaten Gunung Kidul. Puskesmas Semanu 1 digunakan sebagai rujukan kasus rabies. Antusiasme dan kemampuan pengguna di Kabupaten Gunung Kidul juga cukup baik, mereka membawa laptop sendiri dan sepertinya sudah terbiasa menggunakannya. Peserta juga memberikan beberapa masukan untuk eZoonosis. Umpan balik yang diberikan adalah saran untuk interoperabilitas dengan sistem lain dan beberapa variabel *data entry* di register leptospirosis dan register GHPR dan Rabies.

Berbagai kendala pada kegiatan pelatihan yaitu : 1) kondisi pandemi saat ini mengharuskan diskusi, koordinasi dan pelatihan dilakukan secara *hybrid* yaitu *offline* dan *online*; 2) waktu pelaksanaan proyek sangat singkat, sehingga harus mengoptimalkan waktu yang tersedia untuk pelaksanaan proyek; 3) pelatihan difokuskan pada salah satu kasus terbanyak sehingga para peserta pelatihan lebih kecil kemungkinannya untuk terpapar kasus lain. Meskipun kami telah menyediakan *Learning Management System, user manual* secara

online, dan video tutorial, interaksi *online* tidak cukup bagi pengguna untuk memahami sistem informasi surveilans leptospirosis yang berdampak pada penggunaan di tingkat fasilitas kesehatan; 4) Dalam kegiatan kunjungan lapangan, penerapan sistem informasi surveilans leptospirosis masih terdapat kendala penggunaan yang dialami petugas puskesmas. Kendala tersebut mulai dari jaringan internet yang tidak stabil untuk mengakses sistem informasi eZoonosis, alamat server eZoonosis yang masih menggunakan alamat server pelatihan dan beberapa petugas yang masih membutuhkan pendampingan dalam menggunakan sistem informasi surveilans leptospirosis karena belum optimal saat mengikuti *capacity building*; 5) pentingnya mekanisme monitoring dan evaluasi untuk memastikan implementasi berjalan dengan baik karena sebagian pengguna menginput data ke server pelatihan, bukan ke server produksi. Tim harus mengkonfirmasi kepada pengguna, kemudian data nyata dari server pelatihan dapat dilakukan migrasi ke server produksi; 6) tenaga kesehatan yang ditunjuk sebagai peserta memiliki tugas dan kewajiban yang tumpang tindih sehingga mengharuskan tenaga kesehatan untuk berkontribusi dalam beberapa sistem yang berbeda sehingga mereka dan institusi terbebani oleh sistem yang tidak terintegrasi.

## PEMBAHASAN

*Capacity building* yang dilakukan secara *online* menghasilkan pembelajaran yang lebih efisien dibandingkan pelatihan yang dilakukan secara *offline*. Peserta pelatihan online berjumlah 60, dibandingkan dengan pelatihan offline yang umumnya melibatkan 20-30 orang<sup>9</sup>. Kombinasi dari *Learning Management System*, *user manual*, *server training*, dan grup *WhatsApp* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan *digital literacy* pada *staff* tenaga kesehatan dalam upaya mendukung surveilans berbasis elektronik. Hal ini dapat dilihat pada hasil pelatihan dievaluasi berdasarkan skor

tes di LMS, survei dan penggunaan eZoonosis. Sebanyak 107 peserta telah mendaftar untuk program pelatihan ini. Beberapa peserta tidak mengikuti kegiatan hingga akhir sesi karena gangguan internet dan perbedaan zona waktu. Setelah pelatihan, 62 peserta menunjukkan peningkatan skor pengetahuan penggunaan eZoonosis dari 3,79 menjadi 5,88. Rata-rata skor peserta untuk kuis pengenalan sistem eZoonosis, entri data dan register kasus, analisis data, visualisasi data, dan dashboard masing-masing adalah 6,69, 4,35, 7,28, 6,55 dan 5,82. Tingkat literasi digital peserta berada pada tingkat sedang hingga rendah diantara peserta sehingga sistem eZoonosis cukup dapat diterima untuk mengelola data penyakit zoonosis.

Sistem eZoonosis ini dapat digunakan untuk mengakomodir kebutuhan surveilans zoonosis di Indonesia, seperti pengambilan dan pelaporan data penyakit zoonosis. eZoonosis memiliki fitur untuk memudahkan proses pengambilan data zoonosis oleh aplikasi android dan dapat dikembangkan untuk mengakomodasi sistem registry penyakit lainnya. eZoonosis juga dapat diintegrasikan ke dalam sistem informasi kesehatan lain.

Tantangan peningkatan kapasitas sistem informasi kesehatan elektronik baru di Indonesia terkait dengan masalah geografis dimana Indonesia memiliki wilayah yang luas dan dipisahkan oleh selat antar pulau. Isu geografis ini juga berdampak pada disparitas jaringan internet di pedesaan. Pengembangan pelaporan elektronik membutuhkan proses yang bertahap dan konsisten untuk memastikan pemahaman pengguna di fasilitas kesehatan.

Kegiatan pelatihan daring memiliki beberapa tantangan dimana *user* terkadang memiliki masalah jaringan maupun terinterupsi oleh aktivitas lain. Hal ini dapat diantisipasi dengan beberapa metode, seperti diskusi melalui media *online text message* (grup WhatsApp/Line/dan sebagainya) sehingga *user* dapat melakukan diskusi terkait materi dengan peserta lain atau



fasilitator. Diskusi melalui pesan teks merupakan strategi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi. Dukungan sarana dan prasarana serta pembagian tugas kerja pada *user* dalam implementasi sistem informasi eZoonosis sudah cukup baik. Kendala jaringan internet terjadi pada sebagian tempat *pilot project* yang mana mengganggu proses inputasi data leptospirosis oleh petugas. Koneksi jaringan internet untuk mengakses sistem menjadi terbatas pada dukungan koneksi WiFi dari instansi sedangkan jaringan di luar gedung terkadang masih mengalami kendala.

Solusi untuk mengantisipasi kendala jaringan tersebut, tim telah merancang alternatif inputasi data melalui modul *Bulk Load* pada eZoonosis. *User* dapat mengisikan data pada formulir *excel* khusus kemudian mengimporkannya ke dalam sistem eZoonosis melalui modul tersebut.

Penggunaan DHIS2 sebagai *platform* sistem eZoonosis dapat mengakomodasi kebutuhan kegiatan surveilans kesehatan untuk kasus leptospirosis. Data tersebut kemudian dapat diolah untuk menghasilkan informasi yang lebih bermakna.

Berbagai tantangan dialami dalam penelitian ini. Pertama, kondisi pandemik COVID-19 yang mengharuskan kegiatan diskusi, pelatihan, dan koordinasi secara daring dan luring. Kedua, waktu implementasi yang relatif pendek, menjadi tantangan untuk mengoptimalkan berbagai kegiatan dalam waktu yang terbatas. Ketiga, interoperabilitas Sistem Informasi eZoonosis dengan SIZE 3.0 membutuhkan kerjasama yang erat dengan pengembang dari BPPT, sayangnya SIZE 3.0 masih ada dalam tahap pengembangan oleh BPPT. Kami telah menyiapkan server training untuk mencoba interoperabilitas, tetapi kami tidak bisa memaksa BPPT untuk mengubah sistemnya menjadi *interoperable* dengan eZoonosis. Keempat, kegiatan site visit penerapan eZoonosis masih terdapat kendala yang dialami petugas puskesmas dalam menggunakan eZoonosis. Kendala tersebut mulai dari jaringan internet

yang tidak stabil untuk mengakses eZoonosis, alamat server eZoonosis yang masih menggunakan alamat server pelatihan dan beberapa petugas yang masih membutuhkan pendampingan dalam menggunakan eZoonosis karena belum optimal saat mengikuti *capacity building*. Kelima, pentingnya mekanisme monitoring dan evaluasi untuk memastikan implementasi berjalan dengan baik karena sebagian pengguna menginput data ke server pelatihan, bukan ke server produksi. tim harus mengkonfirmasi kepada pengguna. Migrasi data nyata dari server pelatihan ke server produksi dapat diulang di proyek-proyek berikutnya. Keenam, tenaga kesehatan yang ditunjuk sebagai peserta memiliki tugas dan kewajiban yang tumpang tindih sehingga mengharuskan tenaga kesehatan untuk berkontribusi dalam beberapa sistem yang berbeda sehingga mereka dan institusi terbebani oleh sistem yang tidak terintegrasi.

Tindak lanjut yang dapat dilakukan dari kegiatan ini yaitu: pertama, tindak lanjut terkait temuan pada saat kegiatan site visit berupa variabel yang belum terdapat dalam formulir register tetapi menjadi penting di lapangan, saran dari petugas mengenai pengisian *offline* yang dapat diunggah ke sistem informasi eZoonosis dikarenakan beberapa puskesmas masih memiliki koneksi internet yang tidak stabil, kegiatan *capacity building* yang dilakukan secara *offline* agar petugas puskesmas lebih memahami penggunaan eZoonosis, dan perubahan variabel pada formulir register sebaiknya disampaikan kepada petugas puskesmas. Kedua, Migrasi kasus penyakit nyata yang telah didaftarkan oleh petugas di server pelatihan eZoonosis ke server eZoonosis produksi. Ketiga, meningkatkan pelatihan eZoonosis ke Provinsi lain dengan metode pelatihan *hybrid*. Materi kursus pendukung untuk pelatihan seperti panduan teknis, video tutorial, dan presentasi powerpoint yang tersedia di LMS dapat diakses secara bebas kapan saja oleh semua orang termasuk Depkes, Dinas Kesehatan Kabupaten, dan anggota fasilitas kesehatan. Keempat, perlu dilakukan monitoring, pendampingan,

pemeliharaan dan troubleshooting eZoonosis secara terus menerus oleh Sub-Koordinasi Zoonosis dengan tim HIS UGM. Data dalam eZoonosis juga perlu dibandingkan dengan data SKDR untuk mengevaluasi sinkronisasi data antara kedua sistem tersebut. Kelima, sosialisasi eZoonosis secara online kepada pengguna di berbagai kabupaten perlu dilakukan. Pengguna yang telah mendapatkan pelatihan eZoonosis dan dikunjungi oleh tim HIS dapat menjadi pembicara untuk musim sosialisasi online. Persiapan sosialisasi dapat dilakukan melalui agenda rutin Kemenkes, seperti Hari Kesehatan Nasional (Hari Kesehatan Nasional) pada November 2021. Keenam, melanjutkan diskusi teknis rutin dengan tim SIZE mengenai sumber data eZoonosis di SIZE versi 2.0 dan 3.0. Ketujuh, kemenkes masih banyak menggunakan cara manual untuk pendataan kesehatan, seperti kasus leptospirosis. Cara manual ini dapat berdampak pada keyakinan pengguna untuk mengadopsi sistem pencatatan elektronik untuk mengumpulkan data kesehatan. Penerimaan eZoonosis di antara pengguna mungkin menurun karena tumpang tindih kedua metode ini di fasilitas kesehatan.

## KESIMPULAN

Model capacity building secara online kurang efektif, walaupun sudah ada *Learning Management System (LMS)*, *user manual*, dan *server training*. Hal ini karena masih ada kendala koneksi internet pada peserta pelatihan. Tantangan *capacity building* sistem informasi kesehatan elektronik baru di Indonesia terkait dengan masalah geografis dimana Indonesia memiliki wilayah yang luas dan dipisahkan oleh selat antar pulau. Isu geografis ini juga berdampak pada disparitas jaringan internet di pedesaan. Pengembangan pelaporan elektronik membutuhkan proses yang bertahap dan konsisten untuk memastikan pemahaman pengguna di fasilitas kesehatan.

Keberlanjutan penggunaan sistem eZoonosis harus diperhatikan tidak hanya masalah teknis tetapi juga

aspek tata kelola. Pemangku kepentingan perlu membangun regulasi khusus, meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan terkait kemampuan menggunakan sistem informasi dan pendanaan yang memadai untuk memperkuat kapasitas sumber daya manusia dan institusi untuk menyelenggarakan kegiatan surveilans zoonosis. Penggabungan sistem laporan kesehatan yang telah digunakan diperlukan untuk menyederhanakan penggunaan sistem informasi kesehatan hingga tingkat fasilitas kesehatan. Pemangku kepentingan harus mempertimbangkan untuk mengabaikan metode pelaporan penyakit berbasis kertas untuk meminimalkan pekerjaan ganda petugas kesehatan, perbedaan dan redundansi data registri penyakit. Data leptospirosis dapat diolah kemudian ditampilkan dalam bentuk tabular, grafik maupun peta. DHIS2 juga dapat digunakan untuk menganalisis kasus leptospirosis secara deskriptif sehingga membantu pelaporan dan diseminasi kasus leptospirosis bagi pemangku kebijakan. Analisis ini nantinya dapat digunakan sebagai data pendukung bagi pemangku kebijakan untuk merumuskan intervensi yang dibutuhkan dalam program penanganan leptospirosis.

## KEPUSTAKAAN

1. Haake DA, Levett PN. Leptospirosis in Humans. *Leptospira and Leptospirosis*. Published online 2014. doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8_5)
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019.*; 2020. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-indonesia-2019.pdf>
3. WHO. Importance of surveillance in preventing and controlling noncommunicable diseases. Published 2021. <http://www.emro.who.int/noncommunicable-diseases/publications/questions-and-answers-on-importance-of-surveillance-in-preventing-and-controlling-noncommunicable-diseases.html>

4. Team DHIS Documentation. *DHIS2 User Manual.*; 2014.
5. Dehnavieh R, Haghdoost AA, Khosravi A, et al. The District Health Information System (DHIS2): A Literature Review and Meta-Synthesis of its Strengths and Operational Challenges Based on The Experiences of 11 Countries. *Heal Inf Manag J.* 2019;48(2):62-75.
6. Utarini A. *Penelitian Kualitatif Dalam Pelayanan Kesehatan.* Gadjah Mada University Press; 2021.
7. Kuek A, Hakkennes S. Healthcare Staff Digital Literacy Levels and Their Attitudes Towards Information Systems. *Health Informatics J.* 2020;26(1):592-612.  
doi:10.1177/1460458219839613
8. Garrison DR, Arbaugh JB. Researching the community of inquiry framework : Review , issues , and future directions. 2007;10:157-172.  
doi:10.1016/j.iheduc.2007.04.001
9. Chrysantina A, Sanjaya G, Pinard M. ScienceDirect ScienceDirect Improving Health Information Management Capacity with Digital Learning Platform : The Case of DHIS2 Online Academy. *Procedia Comput Sci.* 2019;161:195-203. doi:10.1016/j.procs.2019.11.115