

Efektivitas Jenis-Jenis Disinfektan Terhadap Virus Corona Unggas Secara *In Ovo*

Suwarno^{a, *}, Wiwik Misaco Yuniarti^b, M. Anam Al Arif^c, Jola Rahmahani^a, Supriyadi^d

^a Divisi Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga
^b Divisi Klinik Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga
^c Divisi Peternakan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga
^d Magister Biologi Reproduksi, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Abstract

Covid-19 (coronavirus disease-19) caused by SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus-2) has spread throughout the world. Efforts to maintain personal hygiene, health and environmental cleanliness, and prevent the spread of Covid-19 are by using disinfectants, either in the form of hand sanitizers or environmental disinfection. Testing the quality of disinfectants made based on the effectiveness of disinfectants on the viability of coronavirus. The lecture was conducted by inviting representatives of Mosque/Musholla Takmir throughout Surabaya City as many as 200 people. The lecture activity was centered at the Faculty of Veterinary Medicine, Airlangga University. The practice of making disinfectants was carried out at the Faculty of Veterinary Medicine, Airlangga University. The practice of making disinfectants will be guided by a veterinarian and assisted by students. Testing was carried out using EDE (embryonated duck eggs) as a medium for the growth of coronavirus. that all types of disinfectants used in this community service activity are very effective in neutralizing coronavirus. This is indicated by the absence of coronavirus growth in EDE all showing negative results. This means that the coronavirus that has been disinfected using several disinfectants has died, so it cannot be grown in EDE. In the control group, coronavirus in EDE can cause defects in embryos, in the form of embryo dwarfism and defects in the toes. While in the treatment group given disinfectant, the coronavirus did not grow and did not cause changes in the embryo.

Abstrak

Covid-19 (coronavirus disease-19) yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus-2) telah menyebar di seluruh dunia. Upaya untuk menjaga kebersihan diri, kesehatan dan kebersihan lingkungan, serta menjaga penyebaran Covid-19 adalah dengan menggunakan disinfektan, baik dalam bentuk hand sanitizer maupun disinfeksi lingkungan. Pengujian kualitas disinfektan didasarkan atas efektivitas disinfektan terhadap viabilitas virus corona. Ceramah dilakukan dengan mengundang perwakilan Takmir Masjid/Mushlla se Kota Surabaya sebanyak 200 orang. Kegiatan ceramah dipusatkan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Praktek pembuatan disinfektan dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Kegiatan praktek pembuatan disinfektan akan dipandu oleh Dokter Hewan dan dibantu mahasiswa. Pengujian dilakukan dengan menggunakan TIB (telur itik berembrio) sebagai media untuk pertumbuhan virus corona. Semua jenis disinfektan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sangat efektif di dalam mentralkan virus corona. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya pertumbuhan virus corona pada TIB, virus semua menunjukkan hasil yang negatif. Ini berarti corona yang telah didisinfeksi dengan menggunakan beberapa disinfekstan telah mengalami kematian, sehingga tidak dapat ditumbuhkan di dalam TIB. Pada kelompok kontrol, virus corona pada TIB dapat menyebabkan kecacatan pada embrio, berupa kekerdilan embrio dan cacat pada jari kaki. Sementara pada kelompok perlakuan yang diberikan disinfekstan virus corona tidak tumbuh dan tidak menyebabkan perubahan pada embrio.

Keywords: covid-19, disinfectant, hand sanitizer, healthy, embryonated duck eggs.

1. Pendahuluan

Covid-19 (*coronavirus disease-19*) yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus-2*) telah menyebar di seluruh dunia. Sampai detik ini Covid-19 telah tersebar di lebih dari 218 negara dan territorial, serta 2 international conveyances, dengan korban jiwa sebanyak 1.417.873 orang dari 60.240.454 kasus (2,1%) (Worldometer, 25 November, 12.40 GMT). SARS-CoV-2 merupakan virus baru yang ditemukan pada akhir Desember 2019 di Kota Wuhan, China pada sekelompok orang penjual dan konsumen satwa liar. Indonesia sendiri mulai dilaporkan tertular Covid-19 sejak 2 Maret 2020.

¹ Corresponding author

E-mail address: suwarno@fkh.unair.ac.id



Ada empat genus virus corona yang diketahui, yakni alphacoronavirus, betacoronavirus, deltacoronavirus dan gammacoronavirus. Dua genus yang pertama sering ditemukan pada manusia, mamalia dan kelelawar, sedangkan dua genus terakhir banyak ditemukan pada unggas. Dari ke-empat genus, maka betacoronavirus-lah sebagai sumber dari SARS, MERS-CoV maupun SARS-CoV-2. Tidak semua virus corona bersifat zoonosis, hanya genus betacoronavirus-lah yang terbukti dapat menular dari hewan ke manusia atau dari manusia ke manusia (Suwarno, 2020).

Sehubungan dengan penyebaran Covid-19 yang telah mendunia, maka WHO (*World Health Organization*) menyatakan bahwa belum ada vaksin untuk mencegah penyakit ini dan belum ada obat yang spesifik untuk terapi. Pengendalian lebih difokuskan pada lockdown, social distancing, sering cuci tangan dengan sabun, penggunaan masker, penggunaan hand sanitizer dan disinfeksi lingkungan. Sementara Pemerintah Indonesia membuat kebijakan dengan melakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar (Permenkes Nomor 9 Tahun 2020).

Upaya untuk menjaga kebersihan diri dan kebersihan lingkungan, serta menjaga penyebaran Covid-19 adalah dengan menggunakan disinfektan, baik dalam bentuk hand sanitizer maupun disinfeksi lingkungan. Banyak disinfeksi yang dapat dibuat dari komponen berbau alkohol, deterjen, klorin, asam kuat dan herbal. Alkohol adalah preparat disinfektan yang banyak digunakan oleh masyarakat. Konsentrasi efektif untuk membunuh mikroba adalah alkohol 70%. *Benzalkonium Chloride* (BKC) adalah zat ammonium yang umumnya terkandung dalam produk antiseptic, seperti shampoo dan deterjen. Pemberian BKC pada dosis efektif sangat aman digunakan sebagai bahan disinfeksi lingkungan dan juga manusia. Klorin yang terkandung dalam kaporit juga memiliki daya membunuh mikroba sangat kuat. Air yang diproses dalam bentuk larutan asam kuat dengan pH 2,5 dapat membunuh berbagai jenis mikroba, seperti virus hepatitis, *bacillus tuberculosis*, virus AIDS, *bacillus subtilis*, *streptococcus*, *Salmonella*, *Candida albicans* dan *Escherichia coli*. Disinfektan herbal yang banyak dijumpai pada masyarakat adalah daun sirih. Daun sirih memiliki efek disinfektan yang sangat aman digunakan untuk kulit dan juga sebagai obat kumur (BBPOM, 2020).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan kerjasama antara beberapa institusi, antara lain: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surabaya. Takmir Masjid/Musholla se Kota Surabaya. Kerjasama ini sangat diperlukan dan sudah berjalan sejak tahun 2016 sampai sekarang, yang intinya adalah mencerdaskan masyarakat di dalam proses berkurban.

2. Metode Pengabdian Masyarakat

A. Teknik Pelaksanaan

Pengujian kualitas disinfektan yang dibuat berdasarkan efektivitas disinfektan terhadap viabilitas virus corona.

1) Ceramah dan praktek

Ceramah dilakukan dengan mengundang perwakilan Takmir Masjid/Musholla se-Kota Surabaya sebanyak 200 orang. Kegiatan ceramah dipusatkan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Praktek pembuatan disinfektan dilakukan di Fakultas Kedokteran Hewan Unair. Kegiatan praktek pembuatan disinfektan akan dipandu oleh Dokter Hewan dan dibantu mahasiswa.

2) Praktek pembuatan disinfektan

Pembuatan disinfektan didasarkan atas ketersediaan bahan yang ada di masyarakat, yakni berbasis alkohol, deterjen, klorin, asam kuat dan herbal. Disinfektan berbasis alkohol, deterjen dan klorin dilakukan sesuai standard WHO. Disinfektan berbasis asam kuat dilakukan dengan menggunakan alat khusus sehingga didapatkan disinfektan dengan pH 2,5. Disinfektan herbal digunakan bahan alam yakni daun sirih sesuai dengan standard farmakognosi.

3) Pengujian kualitas disinfektan

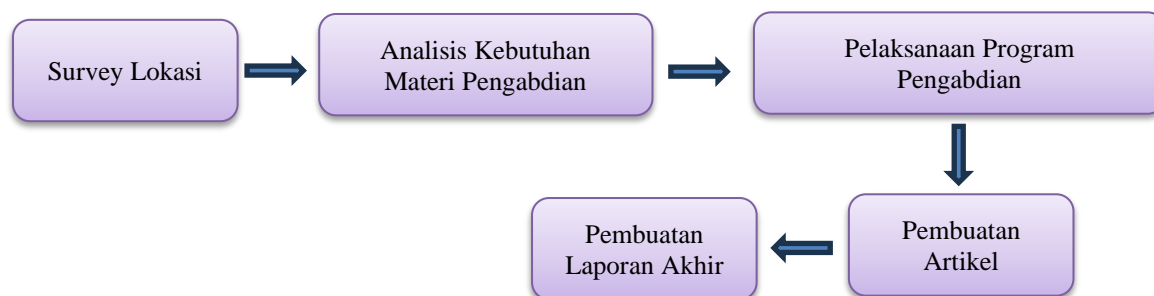
Pengujian kualitas disinfektan dilakukan dengan melakukan pengujian efektivitas disinfektan terhadap viabilitas virus corona. Pengujian dilakukan dengan menggunakan TIB (telur itik berembrio) sebagai media untuk pertumbuhan coronavirus. Virus corona yang digunakan adalah virus corona asal itik yang tidak infeksius untuk manusia dan tidak bersifat zoonosis. Pengujian dilakukan dengan mencampur beberapa jenis disinfektan dengan

virus corona dalam waktu tertentu sebelum campuran tersebut diinokulasikan pada TIB. Ada tidaknya pertumbuhan virus dihitung dengan melihat adanya kecacatan embrio itik dan menggunakan uji ELISA.

4) Rancangan Evaluasi

Evaluasi hasil kegiatan dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap peningkatan pengetahuan para takmir tentang pembuatan disinfektan yang efektif terhadap coronavirus.

B. Alur Pengabdian Masyarakat



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian Kemasyarakatan

3. Hasil dan Diskusi

Pembuatan disinfektan didasarkan atas ketersediaan bahan yang ada di masyarakat, yakni berbasis alkohol, deterjen, klorin, larutan asam kuat dan herbal. Disinfektan berbasis alkohol, deterjen dan klorin dilakukan sesuai standard WHO. Disinfektan berbasis larutan asam kuat dilakukan dengan menggunakan alat khusus sehingga didapatkan disinfektan dengan pH 2,5. Desinfektan herbal digunakan bahan alam yakni daun sirih sesuai dengan standard farmakognosi.

Pada umumnya peserta dengan mudah dapat menangkap materi teknik pembuatan disinfektan yang diberikan karena beberapa alasan: 1) para takmir sudah sering melakukan disinfeksi di kampungnya, 2) para takmir sudah sering melihat teknik pembuatan disinfektan yang ada media elektronik, meskipun materinya sedikit berbeda, 3) para takmir juga rata-rata pernah membuat disinfektan yang berbahan deterjen dan klorin. Hanya saja mengenai teknik pembuatan disinfektan yang berbahan alkohol, larutan asam kuat dan herbal belum pernah dilakukan. Hal ini yang membuat para takmir antusias untuk mengikuti kegiatan webinar hingga akhir kegiatan. Prosedur pembuatan disinfektan berbahan alkohol, deterjen, klorin, larutan asam dan herbal yang dipraktekkan oleh para peserta terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Prosedur Pembuatan Desinfektan Berbahan Alkohol, Deterjen, Klorin, Lautan Asam dan Herbal yang Dipraktekkan oleh Para Peserta.

No.	Bahan Dasar	Cara Membuat	Keterangan
1	Alkohol, gliserol, H ₂ O ₂ , akuades	<ul style="list-style-type: none"> • Alkohol 96%: 833 ml • H₂O₂ 3%: 41,7 ml • Glyserol 98%: 14,5 ml • Campur dan aduk • Tambahkan akuades hingga 1000 ml 	Spray / oles pada tangan
2	Alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride (ISTAM) atau Benzalkonium chloride (DESTAN)	30 ml larutan deterjen dilarutkan dalam 1000 ml akuades	Spray pada ruanagan

3	Hipoklorit (BAYCLIN)	30 ml larutan hipoklorit dilarutkan dalam 1000 ml akuades	Spray pada ruangan
4	Larutan elektrolit asam kuat	Akuades diproses dalam mesin <i>strong electrolyte acid water</i> dan ditera sampai pH mencapai 2,5	Spray / oles pada tangan
5	Daun sirih, jeruk nipis, akuades	<ul style="list-style-type: none"> • Daun sirih: 50 gram • Jeruk nipis: 2 buah • Akuades: 250 ml Cuci dan potong2 daun sirih Tuangi air mendidih Tim dalam dandang ± 30 menit Saring dengan kertas saring Setelah dingin tambahkan perasan jeruk nipis	Spray / oles pada tangan

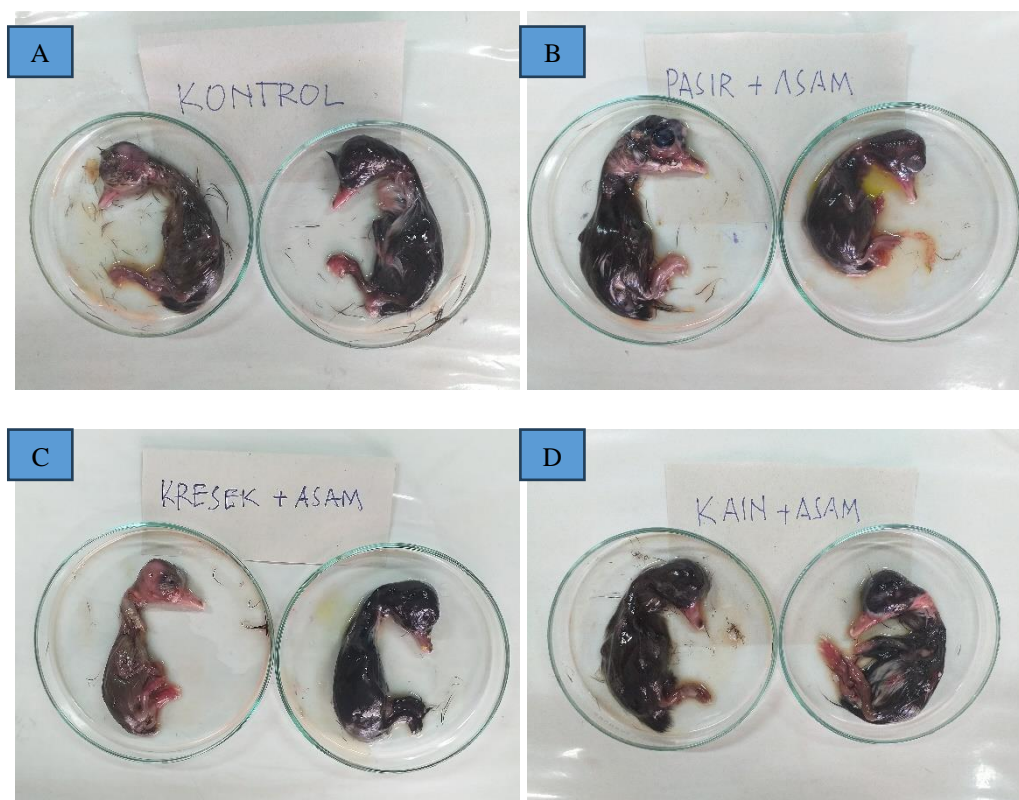
Tabel 2. Hasil Pengujian Efektivitas Beberapa Jenis Disinfektan terhadap Virus Corona Unggas yang Dipapar pada Beberapa Jenis Media Secara *In Ovo*.

Jenis Disinfektan	Jumlah TIB (butir)	Paparan pada Jenis Media		
		Pasir	Kresek	Kain
Hidrogen Peroksida (H2O2)	9	3 / hidup*	3 / hidup	3 / hidup
Benzalkonium Klorida	9	3 / hidup	3 / hidup	3 / hidup
Hipoklorid	9	3 / hidup	3 / hidup	3 / hidup
Lauran Asam	9	3 / hidup	3 / hidup	3 / hidup
Larutan Daun Sirih	9	3 / hidup	3 / hidup	3 / hidup
Lautan PZ	9	3 / mati	3 / mati	3 / mati
Jumlah	54	18	18	18

Keterangan *= Jumlah TIB / kondisi embrio; embrio hidup = virus sudah mati ketika dicampur dengan disinfektan dan waktu diinokulasikan pada TIB tidak dapat membunuh embrio ayam; embrio mati = virus masih hidup ketika dicampur dengan larutan PZ, sehingga waktu diinokulasikan ke dalam TIB mampu membunuh embrio ayam.



Gambar 2. Jenis-jenis disinfektan yang digunakan sebagai uji efektifitas.



Gambar 3. A). Kontrol, B). Paparan pada jenis media pasir yang didisinfektan menggunakan asam, C). Paparan pada jenis media kresek yang didisinfektan menggunakan asam, D). Paparan pada jenis media kain yang didisinfektan menggunakan asam.

Data pada Tabel 2 dan Gambar 2 menunjukkan, bahwa semua jenis disinfektan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sangat efektif di dalam mentralkan virus corona. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya pertumbuhan virus corona pada TIB, semua menunjukkan hasil yang negatif. Ini berarti virus corona yang telah didisinfeksi dengan menggunakan beberapa disinfektan telah mengalami kematian, sehingga tidak dapat ditumbuhkan di dalam TIB. Pada kelompok kontrol, virus corona pada embrio itik dapat menyebabkan kecacatan pada embrio, berupa kekerdilan embrio dan cacat pada jari kaki. Sementara pada kelompok perlakuan yang diberikan disinfektan virus corona tidak tumbuh dan tidak menyebabkan perubahan pada embrio. Menurut Rahmahani dkk.(2020), pertumbuhan virus corona pada itik menunjukkan gambaran yang sangat spesifik dan dapat membentuk antibodi dengan titer yang tinggi.

Kesimpulan

Praktek pembuatan disinfektan dengan berbagai bahan yang tersedia di masyarakat (berbahan alkohol, deterjen, klorin, asam kuat dan herbal) memberikan manfaat dalam aplikasi di lapangan. Disinfektan yang digunakan dalam proses membasmi virus corona pada embrio itik sangat efektif berdasarkan hasil uji coba di laboratorium. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini harus tetap dilakukan setiap tahun guna mengawasi dan memberikan masukan kepada masyarakat mengenai efektivitas penggunaan disinfektan dalam kehidupan sehari-hari.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada seluruh pengurus takmir masjid/muholla se-kota Surabaya atas terlaksananya kegiatan Pengabdian Masyarakat. Ucapan terima kasih dihaturkan kepada Rektor Universitas Airlangga serta Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas dukungan selama ini.

Referensi

- Ayu, I. 2017. pH daging serta cara menentukan kualitasnya. www.meteran.id.
- BBPOM, 2020. Pedoman Pembuatan Hand Sanitizer dan Disinfektan Sesuai Anjuran WHO.
- Dinas Pertanian Kota Surabaya. 2015. Hewan Kurban Surabaya untuk Sementara Aman Anthraks. Kelana Kota 21 September.
- Kominfo Jatim, 2015. Idul Adha, kali Surabaya tercemar limbah hewan kurban. 25 September.
- Komnas Pengendalian Zoonosis RI. 2012. KOMNAS Rencana Strategis Nasional Pengendalian Zoonosis Terpadu 2012 – 2017. Buku Renstra Komnas Pengendalian Zoonosis RI.
- Kumparan. 2018. Mengintip limbah hewan kurban jadi kompos di Surabaya. 23 Agustus.
- Pambudi, P.E., E. Utanta dan Mujiman. 2014. Identifikasi Daging Segar dan Busuk Menggunakan Sendor Warna RGB dan pH Meter Digital. *Jurnal Teknologi Technoscientia* 7 (1): 1 Agustus.
- Kemendes, 2020. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 Tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar.
- Pikiran Rakyat. 2017. Persoalan Limbah Hewan Kurban Luput Diperhatikan. 30 April.
- Pojokpitu. 2018. Warga Surabaya masih buang limbah hewan kurban ke Sungai Kalimas. 22 Agustus 2018.
- Rahmahani, J., N. S. Widaja, dan S. Suwarno. 2020. Seroprevalensi Penyakit Infeksius Bronkitis dengan Metode Indirect-ELISA pada Itik (*Anas Platyrhynchos Domesticus*) dan Ayam Buras (*Gallus Gallus Domesticus*) yang Dijual di Pasar Mojosari, Mojokerto.
- Rahmahani, J, N.S. Wijaja, dan S. Suwarno. 2020. Seroprevalensi Penyakit Infeksius Bronkitis dengan Metode Indirect-ELISA pada Itik (*Anas Platyrhynchos Domesticus*) dan Ayam Buras (*Gallus Gallus Domesticus*) yang Dijual di Pasar Mojosari Mojokerto. DOI: 10.20473/jmv.vol3.iss2.2020.241-245
- Sembiring, U.R., I.K. Suanda and K. K. Agustina. 2015. Kualitas Daging Kambing yang Disimpan pada Suhu Ruang Ditinjau dari Uji Subjectif dan Objektif. *Indonesia Medicus Veterinus* 4 (2)155-162.
- Suwarno. 2020. Wuhan Coronavirus 19-nCoV antara SARS dan MERS-CoV. *Majalah Vetnesia Edisi Februari*.
- Tempo. 2015. Idul Adha, Ini Syarat Hewan Kurban Menurut Islam. Rabu, 16 September.
- Vimiso P and V. Muchenje. 2013. A survey on the effect of transport method on bruises, pH and colour of meat from cattle slaughtered at a South African commercial abattoir. *S.Afr. j. anim.sci.* 43 (1) Pretoria Jan.
- Weglarz, A. 2010. Meat quality defined based on pH and colour depending on cattle category and slaughter season. *Czech J. Anim. Sci* 55 (12): 548 -556.
- Wikipedia Bahasa Indonesia. 2015. Kota Surabaya.
- Worldometer, 2020. Coronavirus Update (Live). <https://www.worldometers.info/coronavirus/?ref=tjournal.ru>.