

DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN

Balai Veteriner Banjarbaru



RISALAH KEBIJAKAN SEMESTER I

Penyimpanan Isolat Bakteri menggunakan media
Gliserol



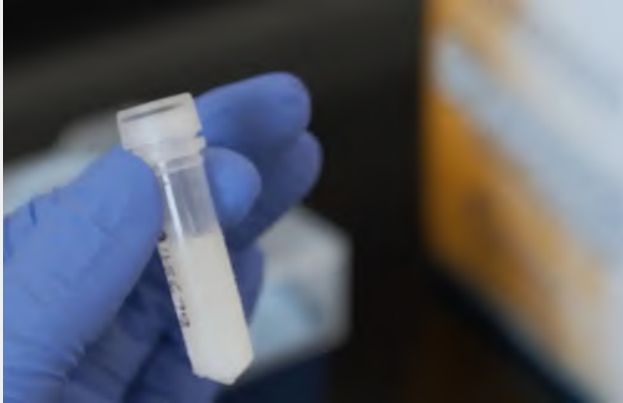
EXECUTIVE SUMMARY

Penyimpanan isolat bakteri yang tepat sangat penting dalam mendukung kegiatan diagnostik, surveilans, dan penelitian penyakit hewan menular strategis (PHMS). Di Balai Veteriner Banjarbaru, penyimpanan isolat selama ini dilakukan dengan cara melakukan pasase ulang isolat setiap dua bulan pada media Nutrient Agar. Metode ini memiliki keterbatasan dalam hal efisiensi waktu, risiko kontaminasi, serta potensi terjadinya perubahan karakter bakteri akibat pasase berulang.

Penerapan metode penyimpanan isolat menggunakan larutan gliserol steril dengan suhu penyimpanan -20°C atau -80°C menawarkan solusi yang lebih efisien dan stabil secara jangka panjang. Untuk itu, diperlukan kebijakan teknis dalam pengelolaan penyimpanan isolat menggunakan metode ini, termasuk standar pembuatan media, pelabelan, dan dokumentasi isolat.



LATAR BELAKANG



Pengujian yang terstandarisasi merupakan suatu kebutuhan di era ini. standar yang digunakan mengacu pada standar nasional maupun internasional, misalnya Standar Nasional Indonesia (SNI) dan ISO (International Organization for Standardization) yang akan melakukan pengawasan dan assessment sebagai bentuk jaminan mutu pengujian di laboratorium melalui assesmen terhadap SOP yang ada di laboratorium yang mempersyaratkan adanya isolat bakteri Reference Material.



Bakteri Reference Material merupakan hal penting dalam proses pengujian di laboratorium bakteriologi terutama untuk kontrol kualitas.

Penyimpanan kultur bakteri yang baik dan benar merupakan bagian penting dari kegiatan laboratorium Bakteriologi Veteriner. Kultur yang disimpan dengan benar dapat digunakan kembali untuk identifikasi, uji konfirmasi, kontrol kualitas, dan penelitian lanjutan.

Selama ini, metode penyimpanan isolat bakteri yang dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Balai Veteriner Banjarbaru adalah dengan melakukan pasase ulang setiap maksimal dua bulan pada media Nutrient Agar (NA). Namun, metode ini memiliki sejumlah keterbatasan, seperti risiko kontaminasi silang, perubahan karakter fenotipik akibat pasase berulang, serta kebutuhan waktu dan sumber daya yang tinggi.

Untuk menjamin viabilitas jangka panjang, stabilitas karakter isolat, serta efisiensi kerja, maka diperlukan metode penyimpanan yang lebih baik, yaitu menggunakan larutan gliserol yang disimpan dalam suhu beku -20°C atau -80°C .



URGENSI KEBIJAKAN

Metode penyimpanan isolat yang selama ini digunakan tidak efisien dan berisiko tinggi.

Isolat bakteri saat ini disimpan dengan cara pasase ulang setiap dua bulan di media Nutrient Agar. Metode ini menyita waktu dan sumber daya, serta meningkatkan risiko kontaminasi dan perubahan karakteristik isolat akibat pemindahan berulang.

Tidak adanya standar penyimpanan jangka panjang menyebabkan kehilangan isolat

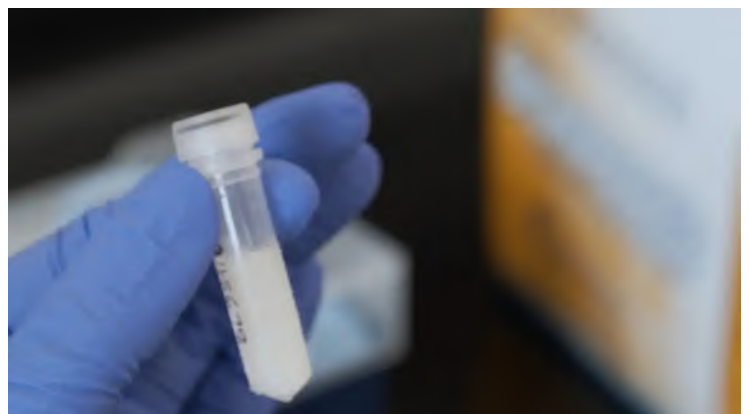
Tanpa metode yang menjamin viabilitas jangka panjang, isolat yang seharusnya bisa digunakan kembali untuk konfirmasi diagnosis, penelitian, atau kontrol mutu berpotensi rusak, hilang viabilitasnya, atau berubah fenotipenya.

Metode penyimpanan menggunakan gliserol sudah terbukti secara internasional sebagai metode standar.

Gliserol beku (15–20%) adalah krioprotektan yang banyak digunakan di laboratorium mikrobiologi veteriner internasional, termasuk rujukan dari OIE dan WHO, dan terbukti menjaga viabilitas isolat hingga bertahun-tahun.

Metode penyimpanan menggunakan gliserol sudah terbukti secara internasional sebagai metode standar.

Gliserol beku (15–20%) adalah krioprotektan yang banyak digunakan di laboratorium mikrobiologi veteriner internasional, termasuk rujukan dari OIE dan WHO, dan terbukti menjaga viabilitas isolat hingga bertahun-tahun.



Langkah Implementasi



01 Penyusunan SOP Teknis

Menyusun dan menetapkan Standard Operating Procedure (SOP) tentang pembuatan media pengawet berbasis gliserol, serta prosedur penyimpanan isolat bakteri dalam freezer.

02 Pengadaan dan Penyiapan Sarana

Menyediakan bahan dan alat seperti gliserol analytical grade, media cair (LB/BHI), cryotube, dan label tahan air.

03 Pelatihan Petugas Laboratorium

Memberikan pelatihan teknis kepada petugas laboratorium tentang cara pembuatan media, teknik aseptis, pelabelan, serta pencatatan ke dalam database isolat.

04 Pembuatan Database Isolat

Mengembangkan sistem dokumentasi isolat secara terstruktur, baik berbasis fisik (log book) maupun digital. Setiap isolat diberi nomor unik, dengan metadata lengkap (nama bakteri, asal sampel, tanggal isolasi, lokasi, petugas, dll).

05 Monitoring dan Evaluasi Berkala

Melakukan evaluasi penyimpanan isolat setiap 6 bulan, termasuk pemeriksaan viabilitas acak dan kondisi freezer.

06 Integrasi ke Sistem Manajemen Mutu Laboratorium

Prosedur ini menjadi bagian dari sistem mutu laboratorium yang mendukung akreditasi dan kualitas pelayanan (SNI 17025)

REKOMENDASI KEBIJAKAN

1

PENERAPAN PENYIMPANAN ISOLAT DENGAN MEDIA GLISEROL

Seluruh isolat bakteri murni yang telah diidentifikasi perlu disimpan dalam media cair dengan penambahan gliserol steril (15–20%) dan disimpan pada suhu -20°C atau -80°C .

3

PELABELAN DAN DOKUMENTASI

Setiap tabung isolat yang disimpan wajib diberi label berisi kode isolat, jenis bakteri, tanggal penyimpanan, dan nama petugas. Data disimpan dalam database digital.

2

STANDAR PEMBUATAN MEDIA DAN GLISEROL

Menetapkan prosedur standar pembuatan larutan gliserol steril, serta media LB dan BHI sebagai media dasar penyimpanan dan mengintegrasikan dalam panduan mutu yang berlaku di Balai

4

PENERAPAN PENYIMPANAN ISOLAT DENGAN MEDIA GLISEROL

Penyelia laboratorium wajib mengevaluasi kondisi freezer secara berkala, serta melakukan audit terhadap keberadaan dan kondisi isolat bakteri.



KESIMPULAN

Penyimpanan isolat bakteri secara optimal merupakan bagian krusial dari manajemen laboratorium mikrobiologi. Metode penyimpanan melalui pasase berulang pada media padat memiliki banyak keterbatasan, baik dari segi efisiensi, risiko kontaminasi, hingga potensi perubahan karakter isolat. Oleh karena itu, penyimpanan menggunakan larutan gliserol steril pada suhu beku menjadi solusi yang lebih tepat, efisien, dan berstandar internasional.

Dengan menetapkan kebijakan teknis ini, diharapkan Balai Veteriner Banjarbaru dapat menjamin keberlanjutan, integritas, dan kualitas koleksi isolat bakteri yang dimiliki. Implementasi metode ini juga mendukung sistem manajemen mutu laboratorium serta menjadi bagian dari kesiapan laboratorium dalam mendukung surveilans penyakit hewan menular secara berkelanjutan.

LAMPIRAN

SOP Teknis Penyimpanan Kultur Bakteri Menggunakan Gliserol

1. Tujuan

Menstandarkan prosedur penyimpanan kultur bakteri menggunakan gliserol untuk menjaga viabilitas dan stabilitas karakter isolat.

2. Ruang Lingkup

SOP ini berlaku untuk seluruh aktivitas penyimpanan isolat bakteri di Laboratorium Bakteriologi Balai Veteriner Banjarbaru.

3. Definisi

Kultur bakteri: Isolat bakteri murni hasil isolasi dari sampel hewan yang telah diidentifikasi dan dikonfirmasi dan/atau kultur bacterial reference material (ATCC)

Gliserol: Senyawa kimia steril yang berfungsi sebagai krioprotektan untuk penyimpanan kultur bakteri pada suhu beku.

4. Referensi

- Manual WHO/OIE tentang penyimpanan isolat bakteri
- Pedoman teknis laboratorium mikrobiologi veteriner

5. Alat dan Bahan

- Kultur bakteri murni
- LB broth atau BHI broth
- Gliserol steril 100%
- Cryotube steril (1,5 mL atau 2 mL)
- Pipet mikro dan tip steril
- Freezer -20°C atau -80°C
- Label tahan suhu beku dan spidol tahan air

6. Prosedur Kerja

1. Siapkan kultur bakteri dalam media cair (LB atau BHI broth) yang telah tumbuh optimal.
2. Ambil 850 μ L kultur bakteri menggunakan pipet steril, masukkan ke dalam cryotube.
3. Tambahkan 150 μ L gliserol steril 100% ke dalam cryotube (hingga konsentrasi akhir 15%).
4. Homogenkan dengan memutar cryotube secara perlahan.
5. Beri label cryotube dengan informasi: kode isolat, jenis bakteri, tanggal penyimpanan, dan inisial petugas.

6. Simpan cryotube dalam rak khusus di dalam freezer bersuhu -80°C (diutamakan) atau -20°C .

7. Catat informasi isolat ke dalam logbook atau database digital isolat.

7. Penyimpanan dan Monitoring

Cryotube disimpan dalam freezer sesuai suhu yang ditentukan. Kondisi freezer harus dipantau harian dan dicatat dalam log suhu.

8. Catatan Tambahan


- Setiap isolat hanya digunakan sekali dari cryotube. Sisa tidak boleh dikembalikan.
- Pemeriksaan viabilitas isolat dilakukan minimal setiap 6 bulan pada sampel acak.

Contoh label:

 **KODE ISOLAT : E.coli/BBVET/045/2025**

 **JENIS BAKTERI : Escherichia coli**

 **TGL PENYIMPANAN : 16/06/2025**

 **MEDIA : LB + Gliserol 15%**

 **SUHU : -80°C**

 **PETUGAS : EZ**

[illegible]

BALAI VETERINER BANJARBARU

Sifat : ☐ Rahasia
☐ Segera

☐ Penting
☐ Biasa

No Surat : Tanggal Surat : Asal Surat : Dik. Elfa Zuraide, m, Si	No. Agenda : 03006/07.270/FSE/07/2025 Tanggal : 03-09-2025 Lampiran :
Isi Ringkasan : Nota Pinas Risalah Kebijakan Semester I Ka. Subbag TU : m/03/07-2025	
Disposisi Kepada : <input checked="" type="checkbox"/> Kasubbag Tata Usaha <input type="checkbox"/> Kepegawaian <input type="checkbox"/> Keuangan <input type="checkbox"/> Perlengkapan <input type="checkbox"/> Umum <input type="checkbox"/> Ketua Tim Kerja Pelayanan Teknis <input type="checkbox"/> Ketua Tim Kerja Informasi Veteriner	<input type="checkbox"/> Penyelia Lab. Epidemiologi <input type="checkbox"/> Penyelia Lab. Virologi <input type="checkbox"/> Penyelia Lab. Bakteriologi <input type="checkbox"/> Penyelia Lab. Parasitologi <input type="checkbox"/> Penyelia Lab. Patologi <input type="checkbox"/> Penyelia Lab. Kesmavet <input type="checkbox"/> Pejabat Pembuat Komitmen
Arahan Kepala Balai : KRU Dikumpulkan semua masalah kebijakan Medik Veteriner Di bahas	Penyelesaian / Tindak Lanjut : - Dilaksanakan kepada yang bersangkutan - sesuai arahan - dijadwalkan waktunya untuk pembahasan - Dilaporkan kepada kepala Balai m/03/07-2025



KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
BALAI VETERINER BANJARBARU

Jl. Ambulung No. 24 Loktabat Selatan Banjarbaru Kalimantan Selatan 70712
Telepon 0511 4772249 Faximile 0511 4773249 WA 0811 500 553
e-Mail : bvvetbjbr@pertanian.go.id Website : <https://bvvetbanjarbaru.ditjenpkh.pertanian.go.id>

NOTA DINAS
NOMOR: 03006/07.220/ASE/07/2025

Yth : 1. Kepala Balai Veteriner Banjarbaru
2. Tim Verifikasi Sasaran Kinerja Pegawai Balai Veteriner Banjarbaru
Dari : drh. Elfa Zuraida, M.Si
Hal : Risalah Kebijakan Semester I
Tanggal : 3 Juli 2025

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia (PerMenPan-RB) nomor 6 tahun 2022 tentang pengelolaan kinerja pegawai aparatur sipil negara, serta menindaklanjuti Permentan Nomor 1 Tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional dan Surat Sekretariat Jenderal Nomor 3395 tanggal 28 November 2023 tentang pengelolaan kinerja, untuk mempertimbangkan pembahasan matriks peran dan hasil tahun 2025 maka perlu dilakukan penguatan dalam pengelolaan kinerja pegawai lingkup Kementerian Pertanian melalui penambahan indikator kinerja untuk Medik Veteriner Madya berupa Jumlah Risalah Kebijakan (*Policy Brief*) sesuai dengan substansi yang dimanfaatkan dengan target tahunan minimal 2 Risalah Kebijakan untuk SKP tahun 2025.

Bersama ini, kami lampirkan Risalah Kebijakan Semester I tentang Penyimpanan Isolat Bakteri menggunakan Media Gliserol.. Kami mengharapkan Risalah Kebijakan ini dapat memberikan manfaat dalam penjaminan mutu pengujian penyakit Bakterial di wilayah kerja Balai Veteriner Banjarbaru.

Demikian nota dinas ini kami sampaikan, atas perhatian Bapak, kami sampaikan terima kasih.

Banjarbaru, 3 Juli 2025

Yang mengajukan,

drh. Elfa Zuraida, M.Si
NIP. 197612312002122001