

PANDUAN PERSAMPELAN DNA HIDUPAN LIAR

Arahan Kit Persampelan DNA Hidupan Liar (Wildlife DNA Sampling Kit)

Panduan ini dihasilkan untuk digunakan bersama Kit Persampelan DNA Hidupan Liar yang boleh didapati daripada *TRACE Wildlife Forensics Network*.

ISI KANDUNGAN

1. Pengenalan
2. Kesihatan dan Keselamatan
3. Pencemaran
4. Kit
5. Pengumpulan sampel dan Simpanan
6. Penghantaran sampel untuk Analisis Makmal
7. Hubungi kami

1. PENGENALAN

Panduan yang terkandung di dalam buku ini disertakan bersama Kit Persampelan DNA Hidupan Liar dan perlu dituruti dengan cermat ketika penggunaan Kit untuk pengumpulan sampel DNA daripada sesebuah kawasan kejadian jenayah hidupan liar.

Pengguna Kit ini dianggapkan sudah mempunyai pengetahuan mengenai pengumpulan bukti, pelabelan bukti dan langkah jagaan yang berikutnya. Ketika pengumpulan sampel DNA, adalah penting untuk mengekalkan prosedur ketat yang berkaitan bahan bukti.

Bila untuk menggunakan Kit ini?

Kit ini dihasilkan untuk kegunaan pegawai penguatkuasa hidupan liar. Analisis DNA mungkin perlu untuk pengecaman spesis, individu, jantina serta keberkaitannya dengan haiwan atau tumbuhan. *Jika DNA daripada seekor haiwan hidup diperlukan, pastikan sampel diambil oleh doktor haiwan yang bertauliah.*

Oleh kerana bukti DNA mudah tercemar dan terurai dengan pantas di dalam pelbagai keadaan persekitaran, adalah penting untuk mengumpulkan sampel DNA dengan secepat mungkin, sebaik-baiknya sejurus mengetahui kawasan kejadian sesuatu jenayah.

2. KESIHATAN DAN KESELAMATAN

Penjagaan dan perhatian yang khusus perlu diberikan dengan mengambil kira soal kesihatan dan keselamatan ketika pengumpulan sampel. Setengah sumber bukti DNA mungkin mendatangkan bahaya kepada kesihatan. Langkah pencegahan asas telah disenaraikan di bawah, tetapi ingin ditekankan bahawa langkah berjaga-jaga terhadap kesihatan dan keselamatan ketika penggunaan Kit tetap menjadi tanggungjawab pengumpul sampel. Selain daripada itu, perlu diketahui bahawa makmal forensik boleh menolak penerimaan sebarang bahan yang membawa risiko besar kepada kakitangan mereka.

Langkah berjaga-jaga terhadap kesihatan dan keselamatan

- Sentiasa memakai sarung tangan yang disediakan di dalam Kit ketika mengendalikan sampel.
- Jangan makan, minum atau menyentuh bahagian muka ketika mengendalikan sampel, atau sehingga kedua-dua belah tangan telah dibasuh.
- Kurangkan risiko daripada objek tajam dengan mengendalikannya secara berhati-hati dan menyimpannya di dalam bekas pejal.

3. PENCEMARAN

Pencemaran sampel DNA adalah suatu perkara yang serius ketika pengumpulan atau pemindahan bukti forensik. Sungguhpun masalah pencemaran manusia dapat dikurangkan bagi pengumpulan sampel DNA hidupan liar, walaubagaimanapun adalah penting untuk mengelakkan pencemaran

daripada sumber biologiikal atau daripada sebarang permukaan yang bersentuhan dengan sampel bukti. Panduan berikutnya perlu dituruti untuk mengurangkan risiko pencemaran:

- Kendalikan peralatan dengan cermat dan satu persatu.
- Sentiasa merekod dan menyimpan individu sampel di dalam bekas bertutup yang berasingan, walaupun sampel tersebut kelihatan seperti berasal daripada sumber yang sama.
- Sekiranya bersesuaian, gunakan peralatan pakai-buang untuk sekali gunaan, bagi tujuan pengumpulan bukti.
- Pastikan kesemua peralatan yang tidak boleh-dilupuskan (*non-disposable*) telah disterilkan sebelum digunakan.

4. PERIHAL KIT

Kesemua peralatan yang terkandung di dalam Kit ini adalah untuk digunakan sekali sahaja. Sekiranya penutup telah rosak (*seal is broken*) dan tidak dihantar untuk analisis, lupuskan secara selamat. Peralatan tertentu yang terkandung di dalam Kit ini boleh diisikan semula daripada pusat bekalan, atau daripada pembekal.

Kandungan:

Peralatan	Bilangan	Kegunaan
1. Sarung tangan	1 pasang	Perlindungan kepada tangan, mengurangkan pencemaran
2. Penjepit kecil (<i>Tweezer</i>)	1 pasang	Pengumpulan sampel
3. Pisau bedah (<i>Scalpel</i>)	1	Penyingkiran sampel
4. Pengesat (<i>Swab</i>)	6	Pengumpulan sampel (sampel basah dan kesan yang kering)
5. Air yang dituliskan	1 tiub	Untuk melembapkan pengesat (<i>swab</i>) sebelum mengumpulkan kesan yang kering
6. Beg bukti	2	Penyimpanan dan keselamatan sampel
7. Tiub pengumpulan	2	Penyimpanan sampel
8. Pen dakwat kekal	1	Melabel
9. Buku panduan	1	Maklumat

5. PENGUMPULAN DAN PENYIMPANAN SAMPEL

Jenis-jenis sampel:

Sebelum bermula, tentukan dahulu jenis sampel yang akan dikumpul. Senarai berikutnya menunjukkan jenis-jenis sampel yang disusun mengikut keutamaan bagi pengumpulan DNA. Kumpulkan jenis sampel terbaik yang ada.

1. Tisu (otot adalah lebih baik)
2. Darah
3. Bulu/rambut
4. Air liur (dikesat (*swab*) dari dalam mulut)
5. Gigi
6. Tulang
7. Air liur (dikesat (*swab*) daripada persekitaran)
8. Najis

Langkah-langkah Pengumpulan:

Tentukan samada barang kes boleh dialihkan, disimpan atau dipindahkan bagi mengekalkan integriti yang berkaitan dengan bahan bukti, mengelakkan pencemaran dan memelihara DNA. Sekiranya bersesuaian, sampel perlu dibekukan, maka sediakan kawasan untuk peti sejuk. Sampel yang basah perlu dibiarkan untuk kering secara semulajadi sebelum disimpan di dalam beg plastik bukti. *Dapatkan nasihat sekiranya anda tidak pasti mengenai kaedah terbaik untuk pengumpulan dan penyimpanan bukti DNA.*

Jika barang kes dapat dialihkan dengan selamat: Label, pelihara dengan baik dan pindahkan keseluruhan barang kes ke makmal

Jika barang kes tidak dapat dialihkan dengan selamat: Ambil sampel DNA dengan mengikut kepada arahan pengumpulan dan penyimpanan seperti yang tertera di bawah:

Sumber DNA	Pengumpulan sampel	Simpanan
1. Tisu	Pakai sarung tangan. Keluarkan tisu yang segar (1cm ³) dengan menggunakan penyepit kecil dan pisau bedah, dan kemudian masukkan ke dalam tiub pengumpulan. Pasangkan penutup tiub dan letakkan tiub ke dalam beg bukti. Tutup (<i>seal</i>) beg dan rekodkan maklumat sampel dengan pen dakwat kekal.	Dibekukan
2. Darah	<p>Pakai sarung tangan. Gunakan pengesat (<i>swab</i>) untuk mengumpul darah. Untuk setiap satu sampel yang sah, tiga pengesat (<i>swab</i>) perlu digunakan:</p> <p><i>Pengesat (swab)1</i> = Kesatkan (<i>swab</i>) sampel, untuk mendapatkan DNA sasaran <i>Pengesat (swab)2</i> = Pengesat (<i>swab</i>) latar, untuk menguji kehadiran DNA persekitaran <i>Pengesat (swab)3</i> = Pengesat (<i>swab</i>) kawalan</p> <p><i>Pengesat (swab)1</i> Untuk darah yang masih basah, titiskan darah dalam isipadu yang kecil (1 hingga 2 titis) ke atas kepala pengesat (<i>swab</i>).</p> <p>Untuk darah beku, rendamkan kepala pengesat (<i>swab</i>) di PBS (tiub berwarna oren), kemudian lalukan pengesat (<i>swab</i>) merentasi darah yang kering itu.</p> <p>Keringkan pengesat (<i>swab</i>) secara semulajadi, kemudian masukkan ke dalam tiub pengesat (<i>swab</i>), tutup (<i>seal</i>) dan label.</p> <p><i>Pengesat (swab)2</i> Ini adalah pengesat (<i>swab</i>) kawalan untuk mengesan DNA yang hadir pada bahan latarbelakang, tetapi bukan di dalam darah.</p> <p>Basahkan pengesat (<i>swab</i>) ke dalam PBS dan gosokkan swab menjauhi darah, tetapi pada bahan yang sama.</p> <p>Keringkan pengesat (<i>swab</i>) secara semulajadi, kemudian masukkan ke dalam tiub pengesat (<i>swab</i>), tutup (<i>seal</i>) dan label.</p> <p><i>Pengesat (swab)3</i> Ini adalah swab kawalan untuk mengesan DNA bahan pencemar yang hadir pada swab atau pada PBS</p> <p>Basahkan pengesat (<i>swab</i>) di dalam PBS, keringkan secara semulajadi, masukkan ke dalam tiub, tutup (<i>seal</i>) dan label.</p>	Dibekukan
3. Rambut	Pakai sarung tangan dan gunakan penyepit kecil. Cabut sehingga 20 helai rambut supaya folikel (akar rambut) kekal bersambungan. Pegang hujung rambut dan bukan akarnya.	Dibekukan atau simpanan kering

	Masukkan rambut ke dalam sebuah tiub pengumpulan, pasang penutup, letakkan tiub ke dalam beg bahan bukti, tutup (<i>seal</i>) dan label.	
4. Air liur (dikesat (<i>swab</i>) daripada mulut)	Haiwan hidup: Mengesat (<i>swab</i>) daripada mulut perlu dilakukan oleh doktor haiwan. Haiwan mati: jangan mengesat (<i>swab</i>) daripada mulut, tetapi ambil tisu atau rambut.	Dibekukan
5. Gigi	Pakai sarung tangan. Masukkan gigi ke dalam tiub pengumpulan, pasang penutup, masukkan tiub ke dalam beg bahan bukti, tutup (<i>seal</i>) dan label.	Dibekukan atau simpanan kering
6. Tulang	Ikuti arahan untuk gigi.	Dibekukan atau simpanan kering
7. Air liur (tidak dikesat (<i>swab</i>) daripada mulut)	Ikuti arahan untuk darah.	Dibekukan
8. Najis	Pakai sarung tangan. Masukkan najis ke dalam tiub pengumpulan. Jangan mengisi sampel lebih daripada tinggi setengah tiub. Lapisan permukaan mengandungi DNA sasaran, maka pastikan bahawa bahagian luaran najis turut disampel. Pasangkan penutup, masukkan tiub ke dalam beg bahan bukti, tutup (<i>seal</i>) dan label.	Dibekukan
9. Muntah	Pakai sarung tangan. Masukkan sampel muntah ke dalam tiub pengumpulan. Masukkan sebarang bahan yang kelihatan ketara daripada muntah itu, seperti bulu/rambut, tisu badan, dll. Pasangkan penutup, masukkan tiub ke dalam beg bahan bukti, tutup (<i>seal</i>) dan label.	Dibekukan

6. PENGHANTARAN SAMPEL UNTUK ANALISIS MAKMAL

Sebelum penghantaran sampel, hubungi dahulu makmal penerima untuk berbincang mengenai jenis sampel dan tujuan analisis. Penghantaran sampel perlu mengikut arahan makmal serta lampirkan bersama borang yang diperlukan.

Makmal-makmal yang menyediakan analisis forensik DNA bagi sampel hidupan liar di dalam rantau ASEAN telah disenaraikan di laman web ASEAN-WEN Wildlife Forensics Network: www.asean-wfn.org.