

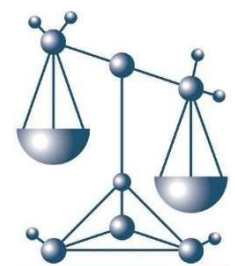


KEPERLUAN MINIMA UNTUK IDENTIFIKASI DADAH BERBAHAYA

Dokumentasi untuk penubuhan makmal

International Forensic Strategic Alliance

Versi 2



IFSA

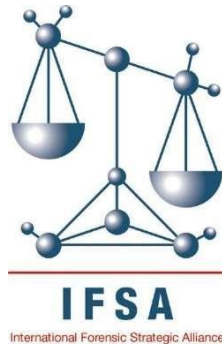
International Forensic Strategic Alliance

INTERNATIONAL FORENSIC STRATEGIC ALLIANCE

KEPERLUAN MINIMA UNTUK IDENTIFIKASI DADAH BERBAHAYA

Dokumentasi untuk penubuhan makmal

IFSA MRD 3



Dokumen ini telah diterjemahkan daripada versi asal dalam bahasa Inggeris dan disediakan sebagai ihsan untuk menyebarkan akses kepada komuniti forensik sedunia. Harap maklum bahawa ini adalah terjemahan tidak rasmi.

Versi 1 untuk dokumen ini telah diedarkan pada Oktober 2014. Dokumen tersebut telah dikemaskini dan kini diedarkan sebagai versi ke- 2.

©January 2021



ISI KANDUNGAN

PENGENALAN	2
PENDAHULUAN	3
1 KEMAHIRAN PERSONEL	4
2 PERALATAN DAN BAHAN PAKAI BUANG	5
3 PENGUMPULAN, ANALISIS, INTERPRETASI DAN PELAPORAN	7
4 TATACARA, PROTOKOL DAN VALIDASI	11
5 PENGURUSAN KUALITI	12
6 RUJUKAN	13

PENGENALAN

International Forensic Strategic Alliance (IFSA) telah membangunkan dokumen ini sebagai keperluan minima yang akan membolehkan penyedia perkhidmatan forensik yang baru muncul di negara membangun dalam menghasilkan perkhidmatan saintifik kepada sistem perundangan jenayah.

Tujuan dokumen ini adalah bagi mewujudkan satu asas atau titik permulaan yang mesti diikuti supaya keputusan analisis yang diperolehi boleh dipercayai. Penyedia perkhidmatan forensik sebaiknya menggunakan dokumen ini sebagai panduan asas dalam membangun dan menyediakan perkhidmatan berkualiti yang berterusan.

Dokumen ini menggariskan keperluan minima bagi analisis dadah berbahaya. Ia menjelaskan kerangka berikut:

1. Kemahiran Personel.
2. Peralatan dan Bahan Pakai Buang.
3. Pengumpulan, Analisis, Interpretasi, Pelaporan.
4. Tatacara, Protokol, Validasi.
5. Pengurusan Kualiti.





PENDAHULUAN

International Forensic Strategic Alliance (IFSA), adalah satu kerjasama pelbagai pihak antara enam jaringan kerja serantau pengoperasian makmal-makmal forensik iaitu:

- *the American Society of Crime Laboratory Directors (ASCLD)*
- *the European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI)*
- *the National Institute of Forensic Science Australia New Zealand (NIFS ANZ)*
- *la Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses (AICEF)*
- *the Asian Forensic Sciences Network (AFSN)*
- *the Southern Africa Regional Forensic Science Network (SARFS).*

IFSA bekerjasama rapat dengan tiga rakan strategiknya iaitu *Leverhulme Research Centre for Forensic Science, United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC)* dan *INTERPOL*.

IFSA mengakui kepentingan rangka kerja pengurusan kualiti dalam makmal-makmal forensik dalam menyediakan keputusan berkualiti dan seragam, sama ada tatacara yang diambil semasa di lapangan atau di dalam makmal.

Pada Februari 2012, di mesyuarat khas IFSA yang dianjurkan oleh UNODC yang diadakan di Vienna bagi membincangkan keperluan terhadap kemunculan makmal-makmal forensik di negara-negara membangun, satu keputusan telah diambil untuk menghasilkan satu set dokumen keperluan minima (MRD) untuk mengisi jurang dengan cadangan-cadangan sedia ada kepada pengurusan semasa makmal-makmal tersebut.

Pada Oktober 2014, siri pertama dari tiga dokumen dalam bidang khusus telah dihasilkan iaitu analisis identifikasi dadah dirampas, analisis DNA dan penyiasatan jenayah di tempat kejadian. Dokumen-dokumen ini memfokuskan kepada perkara berkaitan kualiti yang kritikal, menggunakan terma-terma mudah beserta ilustrasi. Kesemua tiga dokumen tersebut sekarang telah dikemaskini dan semakan seterusnya sebagai versi 2 telah diterbitkan pada Disember 2020. Semasa dokumen ini ditulis, tiga lagi dokumen MRD dalam bidang bahan bukti media dan digital, pemeriksaan dokumen dan analisis kesan jari sedang dibangunkan. Dokumen berasingan berkenaan glosari juga telah disediakan sebagai panduan kepada pengguna dalam memahami konsep penting dokumen-dokumen tersebut.

Dokumen-dokumen ini disediakan adalah bertujuan sebagai panduan awal bagi makmal-makmal forensik yang baru muncul untuk menyegerakan mereka membangunkan sistem pengurusan kualiti dan keupayaan saintifik/ teknikal. Setelah berjaya, makmal-makmal ini hendaklah seterusnya membangunkan dari asas ini keazaman untuk penambahbaikan berterusan kualiti perkhidmatan dengan mendapatkan akreditasi dari standard yang sedia ada.

Dalam menghasilkan draf dokumen-dokumen ini, kumpulan kerja saintifik dan pakar-pakar dari enam jaringan serantau sains forensik, juga rakan strategik IFSA, telah memberikan sumbangan yang bernilai semasa sesi-sesi konsultasi. Siri dokumen-dokumen MRD yang telah siap ini tidak mungkin dapat dihasilkan tanpa penglibatan mereka semua.

Adalah menjadi harapan IFSA supaya dokumen-dokumen ini dapat memainkan peranan yang penting bagi makmal-makmal forensik yang baru muncul ke arah membangunkan perkhidmatan forensik yang berkualiti.

Lembaga IFSA

Januari 2021

1 KEMAHIRAN PERSONEL

Semua personel makmal perlu memahami dengan jelas tugas dan tanggung jawab mereka dan sentiasa memenuhi keperluan ini pada setiap masa seperti yang telah ditetapkan oleh kod etika/amalan professional/tata kelakuan¹ (lihat contoh-contoh pada nota kaki di bawah) yang diguna pakai oleh makmal tersebut.

Bahagian ini mengesyorkan pendidikan dan latihan minima yang diperlukan oleh personel makmal untuk menjalankan pengenalpastian dadah yang dirampas¹.

1.1 PENDIDIKAN

Personel makmal perlu memiliki pendidikan, kemahiran serta kebolehan yang setara dengan tanggung jawab mereka.

Juruteknik: Keperluan pendidikan tinggi hendaklah berdasarkan sifat kerja dan kerumitan tugas yang perlu dilaksanakan.

Jruanalisis: Personel yang mengeluarkan laporan harus mempunyai pendidikan tinggi dengan penekanan yang lebih banyak dalam bidang kimia. Kerja kursus hendaklah termasuk kuliah dan kelas makmal yang berkaitan.

1.2 LATIHAN

Makmal perlu mempunyai pelan latihan yang didokumenkan untuk personel baharu atau tugas baharu, mendokumentasikan standard prestasi yang diperlukan, kecekapan dan pelan penilaian. Penilaian boleh dijalankan contohnya dengan menyelesaikan pelan latihan atau dengan menjalankan analisis dan mendapat keputusan yang memuaskan terhadap sampel yang tidak diketahui. Latihan hendaklah diberikan oleh personel yang berpengalaman dan mahir.

Program latihan hendaklah termasuk manual latihan yang merangkumi semua tatacara yang akan digunakan oleh juruanalisis/juruteknik menyelesaikan kerja kes dan juga mematuhi kod etika. Program latihan mungkin terdiri daripada komponen-komponen seperti maklumat latar belakang yang berkaitan tentang penyalahgunaan dadah, pengendalian bahan bukti, protokol pensampelan, tatacara analisis dan peralatan. Personel perlu dinilai sebagai mahir sebelum dibenarkan melakukan kerja kes.

Ujian kecekapan akan memastikan kemahiran dan pengetahuan yang betul diperolehi semasa latihan. Latihan boleh ditambah dengan penyertaan kursus atau bengkel luar.

Satu program untuk pendidikan berterusan harus dibangunkan sebagai lanjutan daripada kelayakan dan untuk memastikan juruanalisis sentiasa mengikuti perkembangan dan pembangunan saintifik dalam analisis dadah. Program ini mungkin termasuk persidangan / seminar / kehadiran kursus, webinar, dan semakan penulisan saintifik dan kaedah pembelajaran sendiri yang lain.

Latihan dan ujian kecekapan hendaklah didokumenkan, dan rekod disimpan mengikut garis panduan yang ditetapkan oleh makmal. Semua juruanalisis/juruteknik perlu mengambil bahagian dalam ujian kecekapan secara berterusan dan keputusan perlu direkodkan.

¹ Contoh-contoh Kod Etika yang digunapakai oleh jaringan sains forensik serantau:

- The American Society of Crime Laboratory Directors (ASCLD) – www.asclcd.org
- The European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI) – www.enfsi.eu
- The National Institute of Forensic Science Australia New Zealand (NIFS ANZ) – www.anzffs.org
- La Academia Iberoamericana de Criminalística y Estudios Forenses (AICEF) – www.aicef.net
- The Asian Forensic Sciences Network (AFSN) – www.asianforensic.net

2 PERALATAN DAN BAHAN PAKAI BUANG

2.1 KEMUDAHAN

Penerimaan dan penyimpanan barang bukti hendaklah diasingkan daripada kawasan menjalankan analisis.

Makmal hendaklah mempunyai kemudahan seperti bekalan elektrik, air bersih, ruang-ruang terpisah dan sistem perpaipan yang mencukupi. Makmal yang berusaha mendapatkan akreditasi hendaklah mempunyai penghawa dingin, tingkap kedap udara dan air yang ditulenkan.

Spesimen hendaklah disimpan di kawasan yang dilindungi daripada pencemaran, haba dan cahaya matahari. Terdapat sampel bahan kimia yang mungkin memerlukan penyejukan atau pembekuan. Suhu peti sejuk dan penyejuk beku hendaklah dipantau untuk mengelakkan degradasi sampel dan makmal hendaklah menentukan julat suhu yang boleh diterima untuk peralatan ini.

Makmal hendaklah dilengkapi dengan peti sejuk dan peti sejuk beku yang dihaskan untuk penyimpanan bahan pakai buang. Sampel tidak boleh disimpan bersama dengan bahan pakai buang. Jika makmal tidak dapat menyediakan peti sejuk dan peti sejuk beku khusus, sampel hendaklah diasingkan secara fizikal daripada bahan pakai buang menggunakan beg plastik yang tahan lasak, kotak atau cara pemisahan fizikal lain.

Bahan rujukan, barang bukti dan kawasan penyimpanan sampel hendaklah dilindungi dan mempunyai akses yang dikawal.

2.2 PERALATAN

Makmal hendaklah menggunakan peralatan yang sesuai mengikut kaedah yang dibangunkan oleh makmal. Paling minima, makmal hendaklah mempunyai prosedur untuk menjalankan pemeriksaan prestasi dan kalibrasi semua peralatan yang dianggap kritikal.

Semua peralatan yang digunakan dalam kerja kes untuk identifikasi dadah hendaklah berfungsi dengan baik. Peralatan hendaklah dikalibrasi atau telah dijalankan pemeriksaan prestasi sebelum digunakan bagi memastikan keputusan yang boleh dipercayai. Prestasi peralatan hendaklah dipantau dan rekod pemeriksaan prestasi hendaklah disimpan.

Penyelenggaraan dan servis hendaklah dilakukan secara rutin untuk memastikan ia sesuai untuk kerja kes. Rekod servis dan penyelenggaraan pencegahan hendaklah disimpan oleh makmal.

Hanya personel terlatih sahaja boleh mengendalikan peralatan. Manual operasi dari pengilang dan dokumentasi lain yang berkaitan seperti prosedur operasi standard (SOP) untuk peralatan hendaklah tersedia di makmal. Kaedah yang digunakan pada peralatan hendaklah divalidasi sebelum digunakan untuk analisis kerja kes.

Makmal hendaklah mempunyai dan mengikutinya tatacara bertulis untuk pemantauan, pembersihan dan kemudahan penyahcemaran dan peralatan. Adalah menjadi tanggungjawab pengurusan makmal untuk merekabentuk dan melaksanakan teknik dan protokol pembersihan yang bersesuaian.

2.3 BAHAN PAKAI BUANG

Makmal hendaklah menggunakan bahan kimia, reagen, pelarut dan bahan pakai buang untuk analisis dadah dengan gred yang sesuai berdasarkan jenis analisis yang dijalankan.

Makmal hendaklah mempunyai tatacara bertulis untuk penyediaan reagen dan pelarut.

Reagen komersial yang dibeli hendaklah dilabelkan dengan identiti reagen dan tarikh luput seperti yang diberikan oleh pengilang atau seperti yang ditentukan oleh makmal. Adalah menjadi amalan makmal yang baik bahawa reagen harus diletakkan tarikh dan ditandatangani ringkas apabila dibuka.

Semua bahan kimia, reagen dan pelarut yang disediakan hendaklah dilabelkan dengan identiti tersendiri, nama individu yang menyediakannya dan tarikh penyediaan atau nombor lot. Tarikh luput juga perlu dinyatakan.

Makmal hendaklah mengenal pasti reagen kritikal. Keberkesanan semua reagen kritikal yang digunakan untuk kerja kes hendaklah diperiksa selepas penyediaannya dan setiap kali sebelum penggunaannya. Pemeriksaan hendaklah termasuk ujian dengan bahan rujukan piawai dadah, pelarut, sampel kawalan positif dan negatif yang sesuai dan *blank*.

Semua bahan pakai buang hendaklah disimpan pada suhu yang sesuai seperti yang disyorkan oleh pengilang. Semua bahan kimia, reagen dan pelarut hendaklah disimpan pada suhu yang sesuai. Reagen hendaklah dilindungi daripada cahaya matahari secara langsung.

3 PENGUMPULAN, ANALISIS, INTERPRETASI DAN PELAPORAN

3.1 PENGUMPULAN

Seksyen ini menerangkan pengumpulan dadah dari item-item yang dikemukakan ke makmal. Pengumpulan bahan bukti di tempat kejadian jenayah terkandung di bawah penerbitan Keperluan Minima Penyiasatan Tempat Kejadian Jenayah (IFSA MRD 1) dan boleh diguna pakai oleh makmal yang juga memproses dan mengumpul bahan bukti di tempat kejadian jenayah.

Makmal hendaklah mempunyai rekod permintaan untuk analisis dan item bahan bukti yang dikemukakan. Identiti pengenalan yang unik hendaklah diberikan kepada setiap eskhibit.

Sekiranya terdapat percanggahan yang ketara antara dokumen penyerahan dan bahan bukti fizikal, pelanggan hendaklah dimaklumkan secepat mungkin dan percanggahan itu hendaklah direkodkan dengan nota kes.

Setiap ekshibit hendaklah disimpan dengan betul untuk mengekalkan integriti dan komposisi kimia bahan bukti, di bawah keadaan yang bersesuaian. Terdapat dadah yang mungkin memerlukan syarat penyimpanan khas.

(Sebagai contoh, ekshibit heroin tidak boleh terdedah kepada haba dan kelembapan yang berlebihan; ganja tidak boleh terdedah kepada haba yang berlebihan dan sebaiknya disimpan dalam pembungkusan yang mempunyai pengudaraan yang baik untuk mencegah pembentukan kulat; khat kering harus disimpan dalam peti sejuk beku (0°C), khat segar dalam peti sejuk dan ganja/LSD perlu dielakkan dari pendedahan yang lama kepada cahaya).

Satu sistem untuk mendokumentasikan rantaian penjagaan bahan bukti hendaklah dibangunkan di makmal. Hanya personel yang diberi kuasa mempunyai akses kepada ekshibit.

3.2 ANALISIS

Analisis ekshibit hendaklah dilakukan pada permukaan yang bersih untuk mengelakkan sebarang kontaminasi. Langkah berjaga-jaga akan diambil untuk memastikan tiada faktor lain yang menyumbang kepada kemungkinan kontaminasi, pemindahan silang, kehilangan, kemerosotan atau kerosakan bahan bukti. Item perlu diperiksa secara berasingan untuk mengelakkan kontaminasi silang. Makmal harus mempunyai tatacara untuk menangani analisis kesan dan sisa bahan ekshibit.

Pensampelan

Seboleh-bolehnya (sebagai contoh: selaras dengan keperluan perundangan bidang kuasa tertentu) makmal dinasihatkan untuk membangunkan strategi persampelan dan melaksanakan skim persampelan yang sesuai untuk kes dengan bilangan minima penentuan analisis yang diperlukan, disamping menjamin semua kes yang berkaitan, keperluan undang-undang dan saintifik dipenuhi. Penggunaan garis panduan pensampelan ENFSI DWG adalah disyorkan. Bergantung kepada kesimpulan yang akan diambil dari analisis untuk populasi berbilang unit, pelan pensampelan mungkin boleh secara statistik atau bukan statistik. Pelan pensampelan statistik membolehkan seseorang untuk membuat kesimpulan kepada keseluruhan populasi dengan tahap keyakinan yang dikehendaki bahawa sekurang-kurangnya peratusan tertentu populasi diuji positif untuk dadah.

Contoh pendekatan statistik adalah hipergeometrik, binomial dan bayesian manakala contoh pendekatan bukan statistik adalah kaedah 'punca kuasa dua' atau pemilihan unit tunggal atau tetap dari unit berbilang populasi.

Identifikasi

Pengenalpastian bahan yang boleh dipercayai dan disokong secara saintifik bergantung kepada penggunaan skim analisis yang sesuai oleh personel makmal yang mahir dalam proses yang dikawal kualiti. Cadangan Kumpulan Kerja Saintifik

untuk Analisis Dadah Yang Dirampas (SWGDRUG) menyediakan teknik-teknik yang boleh dimasukkan dalam skim analisis untuk mengenal pasti bahan. Teknik-teknik dikumpulkan mengikut tahap potensi selektiviti tertinggi seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.

KATEGORI A	KATEGORI B	KATEGORI C
Spektroskopi Inframerah	Elektroforesis Kapilari	Ujian Warna
Spektrometri Jisim	Kromatografi Gas	Spektroskopi Pendaffluor
Spektroskopi Resonans Magnetik Nuklear	Spektrometri Mobiliti Ion	<i>Immunoassay</i>
Spektroskopi Raman	Kromatografi Cecair	Takat Lebur
Diffraktometri Sinar-X	Ujian Mikrokrystalin	Identifikasi Farmaseutikal
	Kromatografi Bendalir Superkritikal	
	Kromatografi Lapisan Nipis	
	Ultraungu/Spektroskopi Nampak	
	Cannabis sahaja: Pemeriksaan Makroskopik Pemeriksaan Mikroskopik	

JADUAL 1: Kategori Teknik-teknik Analisis^e

Amalan Jaminan Kualiti

Perlu ada amalan jaminan kualiti yang digunakan untuk memastikan bahawa semua keputusan bertepatan dengan ekshibit. Langkah-langkah adalah termasuk:

- Mengambil dua aliquot dari sampel dan menguji mereka secara berasingan;
- Menggunakan tatacara identifikasi sampel seperti penggunaan kod bar dan disaksikan;
- Menggunakan tatacara *blank* ; dan
- Menganalisis/membuka satu sampel pada satu-satu masa.

3.3 INTERPRETASI

Makmal hendaklah mematuhi panduan minimum seperti yang disyorkan oleh SWGDRUG untuk mengenalpasti secara positif dadah-dadah yang lazimnya dirampas:

- Apabila teknik Kategori A yang telah divalidasi digunakan dalam skema analisis, sekurang-kurangnya satu teknik lain yang mengambilkira perbezaan sifat fizikal dan kimia analit (dari salah satu kategori A, B atau C) hendaklah digunakan untuk menyokong identifikasi.
- Apabila teknik Kategori A tidak digunakan, sekurang kurangnya tiga teknik yang berbeza hendaklah digunakan; dua dari Kategori B, gabungan mana mana yang memberi tahap selektif yang tinggi. Kategori ketiga (sama ada Kategori B atau C) diperlukan untuk menyokong identifikasi.
- Untuk ganja, pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik akan dipertimbangkan sebagai teknik berbeza dari Kategori B apabila pemerhatian termasuk dokumentasi perincian ciri-ciri botani. Makmal hendaklah mendefinisikan kriteria penerimaan untuk ciri- ciri botani bagi setiap pemeriksaan. Untuk dadah jenis tumbuhan, tiada teknik tambahan diperlukan jika ciri-ciri diagnostik adalah mencukupi.

- Semua teknik Kategori A dan B hendaklah mempunyai data yang boleh disemak untuk membolehkan interpretasi keputusan secara berasingan. Data yang boleh disemak termasuk spektra, kromatografi, imej digital, fotografi atau fotokopi (pada kepingan foil, kromatografi lapisan nipis dan lain-lain) dan sebagai padanan rujukan. Untuk ganja, perincian deskripsi ciri-ciri morfologi hendaklah dimasukkan.
- Untuk keputusan dari teknik di dalam skema analitikal untuk dipertimbangkan sebagai nilai untuk identifikasi analit, keputusan ujian hendaklah positif dan memenuhi semua amalan kawalan kualiti dan mencapai selektiviti yang diperlukan.
- Untuk kes dimana teknik hyphenated digunakan (sebagai contoh, kromatografi gas-spektrometri jisim), ini boleh dipertimbangkan sebagai dua teknik berbeza dalam skema analitikal sekiranya kedua-dua teknik memenuhi kriteria untuk keputusan positif.
- Skema analitikal memberikan kesimpulan yang disokong secara saintifik apabila setiap teknik mencapai tahap selektiviti yang diperlukan dan keputusan ujian 'positif' menyokong satu sama lain.
- Limit berkaitan skema analitikal seperti ketidakupayaan untuk membezakan isomer atau ketiadaan bahan rujukan hendaklah dilaporkan.
- Kawalan positif dan negatif hendaklah digunakan mengikut kesesuaian untuk memastikan kebolehpercayaan dan ketepatan teknik/peralatan yang digunakan.

3.4 PELAPORAN

Segala usaha hendaklah menjurus untuk menghasilkan laporan yang tepat, jelas, objektif dan memenuhi keperluan bidang kuasa. Laporan tersebut hendaklah termasuk maklumat berikut melainkan terdapat sebab yang didokumenkan untuk tidak berbuat demikian (contohnya, spesifik akreditasi, pelanggan atau pertimbangan bidang kuasa) dan maklumat itu hendaklah tersedia untuk semakan dalam dokumentasi kerja kes:

- Tajuk laporan;
- Tarikh dikeluarkan;
- Nama dan alamat makmal ujian;
- Identifikasi unik laporan pada setiap halaman;
- Nombor halaman dan jumlah halaman;
- Agensi penghantar;
- Tarikh terima bahan bukti;
- Senarai deskripsi bahan bukti yang dikemukakan (termasuk item yang tidak diperiksa);
- Pensampelan;
- Metodologi yang digunakan;
- Penambahan kepada, sisihan atau pengecualian daripada kaedah ujian (jika berkenaan);
- Identifikasi yang jelas terhadap keputusan ujian yang dijalankan oleh penyedia perkhidmatan luar (jika berkenaan);
- Keputusan dan kesimpulan analisis; dan
- Identiti personel yang mengeluarkan laporan.

Laporan hanya boleh dikeluarkan oleh personel yang berpengalaman, terlatih dengan sewajarnya dan telah diberi kuasa untuk berbuat demikian.

Semakan Oleh Rakan Sejawat

Makmal hendaklah menentukan rangkakerja untuk semakan laporan secara sistematik oleh rakan sejawat yang mahir dalam ujian/tatacara yang telah disemak. Semakan ini membantu memastikan bahawa semua kesimpulan yang dicapai dan data sokongan adalah konsisten dengan polisi dan garis panduan makmal.

Dokumentasi kerja kes hendaklah mengandungi maklumat yang mencukupi supaya penyemak boleh menilai nota kes dan menginterpretasi data. Semakan teknikal dan pentadbiran hendaklah dilakukan sebelum laporan dikeluarkan. Sekiranya personel yang bertanggungjawab terhadap kes tidak bersetuju dengan pendapat penyemak, perkara itu akan dirujuk kepada personel yang mempunyai kuasa yang lebih tinggi yang kompeten untuk menentukan isu yang dipertikaikan.

4 TATACARA, PROTOKOL DAN VALIDASI

4.1 TATACARA DAN PROTOKOL

Protokol pensampelan dan tatacara analitikal hendaklah menggunakan kaedah yang telah diterbitkan dan diiktiraf di peringkat antarabangsa atau dari kaedah yang dibangunkan sendiri yang telah divalidasi. Tatacara-tatacara ini perlu terperinci supaya setiap proses dapat diikuti sepenuhnya bagi memastikan analisis dapat dijalankan dengan konsisten dan tepat. Makmal hendaklah memantau tatacara analitikal menggunakan kawalan bersesuaian dan/bahan rujukan dadah untuk memastikan analisis berkualiti.

Perubahan signifikan dalam protokol atau tatacara hendaklah diverifikasi, didokumenkan oleh pegawai yang berkuasa dan diluluskan sebelum digunakan. Contoh perubahan signifikan ini termasuklah menggunakan ujian warna baharu yang tidak divalidasi atau penggunaan peralatan berbeza yang tidak disahkan sebelum ini untuk identifikasi bahan kawalan. Perubahan yang disahkan hendaklah disampaikan secara berkesan kepada semua personel yang terlibat.

Kaedah yang dibangunkan sendiri (in-house developed method) hendaklah menghasilkan keputusan yang boleh diterima dengan menggunakan bahan rujukan dadah sebelum pelaksanaannya.

4.2 VALIDASI

Semua kaedah (penerbitan sedia ada atau dibangunkan sendiri) yang digunakan untuk mengenalpasti dadah hendaklah divalidasi untuk memastikan ia boleh dipercayai dan sesuai untuk tujuan kegunaan. Validasi hendaklah dijalankan oleh personel yang mahir dalam kaedah dan peralatan yang digunakan. Objektif-objektif berikut hendaklah dimasukkan dalam kajian validasi untuk analisis:

- *Selectivity* – untuk menilai keupayaan kaedah identifikasi dadah yang dikehendaki tanpa gangguan daripada dadah atau sebatian lain yang mungkin hadir dalam campuran tersebut.
- Had pengesanan – untuk penentuan dadah terendah boleh dikesan.
- Tegar – Ketegaran prosedur analitikal adalah ukuran keupayaannya untuk kekal tidak terjejas oleh perubahan kecil yang perlu dalam parameter-parameter kaedah dan memberikan petunjuk kebolehpercayaan semasa penggunaan biasa.

Dokumen-dokumen yang berkaitan proses validasi hendaklah disimpan (salinan cetak atau elektronik). Dokumentasi termasuklah:

- Tatacara validasi;
- Tarikh kajian dijalankan;
- Data;
- Ringkasan / kesimpulan keputusan; dan
- Kelulusan.

5 PENGURUSAN KUALITI

Makmal hendaklah mempertingkatkan aktiviti secara berkecuali dan dengan kerahsiaan dalam pengurusan semua maklumat yang diperolehi atau dihasilkan di dalam makmal.

Makmal hendaklah mempertimbang dan mengenalpasti kemungkinan risiko, membuat penilaian dan membangunkan tatacara untuk mengawal risiko berkenaan.

Objektif makmal adalah untuk memberikan khidmat analisis dadah yang berkualiti kepada para pelanggan. Oleh itu, makmal hendaklah membangunkan dan menyelenggara rangka kerja berkualiti bagi pengurusan dan pemprosesan kerja kes dadah. Ini termasuk pengendalian bahan bukti, amalan pengurusan, analisis dan pelaporan.

Sistem pengurusan kualiti hendaklah merangkumi semua tatacara dan pelaporan yang berkaitan analisis dadah. Penetapan personel yang bertanggungjawab terhadap sistem pengurusan kualiti ini hendaklah dibuat dan mereka berkuasa untuk melaksanakan tugas dengan sewajarnya.

Tatacara/program dan penyelenggaraan rekod hendaklah didokumentasikan untuk perkara berikut:

- Latihan, kompetensi, tanggung jawab dan pembangunan berterusan bagi personel.
- Program kesihatan dan keselamatan bagi menyediakan persekitaran yang sihat, selamat dan terjamin untuk personel dan operasi.
- Pemantauan bahan bukti bagi memastikan integriti sifat fizikal ekshibit dadah termasuk rangkaian penjagaan semasa penerimaan, pemindahan, penyimpanan dan pelupusan akhir ekshibit.
- Tatacara analitikal untuk analisis dadah dengan protokol untuk pensampelan, kaedah validasi dan peralatan, identifikasi dadah yang patuh dengan pengukuran jaminan kualiti dan mengelakkan kontaminasi ekshibit semasa dianalisis.
- Pemeriksaan prestasi, penyelenggaraan dan kalibrasi instrumen/peralatan untuk memastikan prestasi sewajarnya dikekalkan.
- Pemeriksaan verifikasi bagi bahan rujukan dadah, bahan kimia dan reagen yang digunakan dalam kerja kes.
- Kerja kes direkod untuk memastikan dokumentasi sewajarnya untuk keputusan dan semua data instrumen dan laporan kekal dan selamat.
- Penyertaan ujian kemahiran tahunan untuk pemantauan prestasi makmal.
- Audit tahunan makmal dan sebarang tindakan pembetulan yang perlu.
- Tatacara tindakan pembetulan apabila ketidakpatuhan kerja telah dikenalpasti.
- Peluang dan tindakan untuk penambahbaikan kualiti hendaklah dikenalpasti dan dilaksanakan.



6 RUJUKAN

1. United Nations Office on Drugs and Crime. 2011. Staff skill requirements and equipment recommendations for forensic science laboratories. United Nations Office on Drugs and Crime Publication ST/NAR/2 Rev.1. http://www.unodc.org/documents/scientific/Ebook_STNAR_02Rev1_E.pdf (accessed October 6, 2014).
2. United Nations Office on Drugs and Crime. 2009. Guidance for the Validation of Analytical Methodology and Calibration of Equipment used for Testing of Illicit Drugs in Seized Materials and Biological Specimens. United Nations Office on Drugs and Crime Publication ST/NAR/41. http://www.unodc.org/documents/scientific/validation_E.pdf (accessed October 6, 2014).
3. United Nations Office on Drugs and Crime. 2009. Guidance for the Implementation of a Quality Management System in Drug Testing Laboratories. United Nations Office on Drugs and Crime Publication ST/NAR/37. http://www.unodc.org/documents/scientific/QMS_Ebook.pdf (accessed October 6, 2014).
4. United Nations Office on Drugs and Crime and European Network of Forensic Science Institutes Drugs Working Group. 2009. Guidelines on Representative Drug Sampling. United Nations Office on Drugs and Crime Publication ST/NAR/38. http://www.unodc.org/documents/scientific/Drug_Sampling.pdf (accessed October 6, 2014).
5. European Network of Forensic Science Institutes Drugs Working Group. 2012. Hypergeometric Sampling Tool Background of Calculation and Validation. European Network of Forensic Science Institutes Drugs Working Group Publication DWG-SGL-002 https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2017/06/DWG-SGL-002-vers001_Hypgergeometric_CalculationBackground_And_Validation_2012-12-07.pdf (accessed November 18, 2020).
6. Scientific Working Group for the Analysis of Seized Drugs. 2019. Scientific Working Group for the Analysis of Seized Drugs (SWGDRUG) Recommendations. http://www.swgdrug.org/Documents/SWGDRUG%20Recommendations%20Version%208_FINAL_ForPosting_092919.pdf (accessed April 14, 2020).

AHLI IFSA



RAKAN STRATEGIK



Leverhulme Research Centre
for Forensic Science
LEVERHULME
TRUST



SILA HUBUNGI:

International Forensic Strategic Alliance: <http://www.ifsa-forensics.org>

