



**BRIN**

BADAN RISET  
DAN INOVASI NASIONAL

**DIREKTORAT PENGELOLAAN  
LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN  
KAWASAN SAINS DAN TEKNOLOGI**

**STANDAR PELAYANAN**

**SEKUENSING**

**PLATFORM OXFORD NANOPORE TECHNOLOGIES**

## STANDAR PELAYANAN

### Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

<b>PELAYANAN SEKUENSING PLATFORM OXFORD NANOPORE TECHNOLOGIES</b>		
Sekuensing platform Oxford Nanopore Technologies (ONT) adalah teknik <i>Next Generation Sequencing</i> (NGS) dengan cara 'membaca' urutan basa saat utas tunggal asam nukleat melalui kanal/pori $\alpha$ -hemolysin.		
<b>No.</b>	<b>KOMPONEN</b>	<b>URAIAN</b>
1.	Persyaratan	<p><b>Persyaratan Umum:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pelanggan harus mengisi form pengujian yang dapat diunduh di bagian [Berkas Layanan &gt; Berkas SOP Layanan]. Form yang telah diisi (format .pdf) diunggah bersama berkas pendukung lainnya di bagian [File Dukung Lainnya] dan [File Data Foto].</li><li>2. Pastikan nama dan jumlah sampel yang terdaftar di ELSA sama dengan jumlah sampel yang tertulis pada form pengujian.</li><li>3. Ketidakterlengkapan dokumen pendukung tersebut dapat menyebabkan pendaftaran sampel uji dibatalkan oleh verifikasi.</li><li>4. Waktu pembayaran maksimal Satu Bulan (1 bulan) setelah keluar kode tagihan.</li><li>5. Sisa sampel yang telah selesai diuji akan disimpan di Laboratorium selama maksimal tiga bulan.</li><li>6. Sisa sampel yang tidak diambil setelah tiga bulan akan dimusnahkan.</li></ol> <p><b>Persyaratan Sampel:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sampel adalah RNA/DNA genomik atau fragmen DNA/produk PCR yang spesifik.</li><li>2. Kemurnian DNA dengan spektrofotometer UV-Vis berada dalam rentang rasio absorbansi 1,8-2,0 (<math>A_{260/280}</math>).</li><li>3. Jika produk PCR belum murni, dapat dilakukan dalam ajuan dengan tambahan biaya.</li><li>4. Volume sampel minimal 25<math>\mu</math>L dengan konsentrasi 150-300ng/<math>\mu</math>L.</li></ol> <p><b>Spesifikasi Instrumen:</b> <b>Nama Instrumen: PromethION 24 (P24)</b> <b>Instrumen pendukung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Thermal cycler: SimpliAmp (Applied Biosystems)/Veriti (Applied Biosystems)</li></ul>

## STANDAR PELAYANAN

### Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

PELAYANAN SEKUENSING PLATFORM OXFORD NANOPORE TECHNOLOGIES		
Sekuensing platform Oxford Nanopore Technologies (ONT) adalah teknik <i>Next Generation Sequencing</i> (NGS) dengan cara 'membaca' urutan basa saat utas tunggal asam nukleat melalui kanal/pori $\alpha$ -hemolysin.		
No.	KOMPONEN	URAIAN
		<ul style="list-style-type: none"><li>● Microcentrifuge dan sentrifuge untuk 96-well PCR plate berpendingin</li><li>● DNA Concentrator (Eppendorf)</li><li>● Vortex mixer</li></ul>
2.	Sistem, Mekanisme, dan Prosedur	<p>Acuan Prosedur:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Prosedur Layanan Melalui ELSA dan PKS (PP-BRIN-06, <a href="https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYsYA6N2QtQ">https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYsYA6N2QtQ</a> )</li><li>2. Prosedur Penanganan dan Perlindungan Sampel Uji.</li><li>3. Prosedur Pengujian Sekuensing Platform Oxford Nanopore Technologies.</li><li>4. Instruksi Kerja Pengoperasian PromethION 24.</li><li>5. Prosedur Penerbitan Laporan dan atau sertifikat (PP-BRIN-07, <a href="https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYsYA6N2QtQ">https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYsYA6N2QtQ</a> )</li><li>6. Prosedur umpan balik dan penanganan keluhan pelanggan (PP-BRIN-08). <a href="https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYsYA6N2QtQ">https://awan.brin.go.id/s/4DQrdYsYA6N2QtQ</a> )</li></ol> <p>Pelayanan melalui sistem online: Pelanggan mengakses layanan pengujian melalui aplikasi ELSA dengan tautan: <a href="https://awan.brin.go.id">elsa.brin.go.id</a>.</p>

# STANDAR PELAYANAN

## Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

### PELAYANAN SEKUENSING

#### PLATFORM OXFORD NANOPORE TECHNOLOGIES

Sekuensing platform Oxford Nanopore Technologies (ONT) adalah teknik *Next Generation Sequencing* (NGS) dengan cara 'membaca' urutan basa saat utas tunggal asam nukleat melalui kanal/pori  $\alpha$ -hemolysin.

No.	KOMPONEN	URAIAN
		<p><b>ALUR E-LAYANAN SAINS</b> DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET, DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI</p> <p><a href="https://elsa.brin.go.id">https://elsa.brin.go.id</a></p> <p><b>Registrasi Layanan</b></p> <p>Jika belum memiliki akun :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buat Akun (bagi pengguna baru)</li> <li>• Aktivasi (cek spam atau search "single sign on")</li> <li>• Update Profil Pengguna</li> </ul> <p>Jika sudah memiliki akun :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klik tombol "Masuk" untuk login</li> </ul> <p><b>Menu Pilihan Layanan</b></p> <p>Sarana Prasarana :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengujian, Analisis, Pengukuran, dan Kalibrasi</li> <li>• Peralatan/Mesin/Greenhouse/Fasilitas lain</li> <li>• Pengujian Kustomisasi</li> <li>• Layanan Insitu</li> </ul> <p><b>Ajukan Layanan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isi formulir detail ajukan layanan dan upload file dukung lainnya (optional)</li> <li>• Upload foto sampel</li> <li>• Tentukan jadwal</li> <li>• Klik Ajukan Layanan</li> <li>• Menunggu Verifikasi ajukan dan jadwal</li> </ul> <p>Pengguna dapat memantau status proses pengajuan layanan dan melakukan konsultasi terkait layanan yang sedang diajukan melalui Profil Pengguna.</p> <p><b>Pengiriman Sampel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format Pengiriman Layanan ELSA : #No. ID transaksi #Nama Lengkap #Nama Sampel/Benda Uji #Alamat Lengkap Laboratorium</li> <li>• Menggunakan Paket Pengiriman / ekspedisi atau Diantar Langsung</li> </ul> <p><b>Verifikasi Ajuan oleh Laboratorium</b></p> <p>Kaji Ulang Permintaan, berupa verifikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ketersediaan metode,</li> <li>• ketersediaan personal,</li> <li>• ketersediaan peralatan,</li> <li>• ketersediaan sarana pendukung,</li> <li>• kesesuaian dimensi dan jenis sampel</li> </ul> <p><b>Proses Pembayaran</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilih Metode Pembayaran</li> <li>• Informasi pilihan jenis pembayaran dapat diakses melalui menu FAQ → Pembayaran</li> <li>• Billing MPN PNBP berlaku 7 hari dari tanggal penerbitan.</li> <li>• Pengguna akan mendapatkan Informasi Tagihan, Tanda Terima, Bukti Bayar melalui Profil Pengguna.</li> </ul> <p><b>Pelaksanaan Layanan</b></p> <p><b>Laporan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifikasi Laporan Hasil Uji (LHU) / Sertifikat</li> <li>• Pengesahan LHU/Sertifikat</li> <li>• Pengguna memberi ulasan dengan mengisi formulir umpan balik pelanggan / Survey Kepuasan Masyarakat (SKM)</li> <li>• Pengguna mengunduh laporan hasil uji di <a href="https://elsa.brin.go.id">elsa.brin.go.id</a></li> </ul> <p><b>Pengaduan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna dapat membuat pengaduan melalui menu <b>Pusat Bantuan</b> dan pilih submenu <b>Pengaduan</b> di <a href="https://elsa.brin.go.id">elsa.brin.go.id</a></li> </ul> <p>Selengkapnya, kunjungi <a href="https://elsa.brin.go.id">https://elsa.brin.go.id</a></p>

## STANDAR PELAYANAN

### Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

PELAYANAN SEKUENSING PLATFORM OXFORD NANOPORE TECHNOLOGIES																	
<p>Sekuensing platform Oxford Nanopore Technologies (ONT) adalah teknik <i>Next Generation Sequencing</i> (NGS) dengan cara ‘membaca’ urutan basa saat utas tunggal asam nukleat melalui kanal/pori <math>\alpha</math>-hemolysin.</p>																	
No.	KOMPONEN	URAIAN															
3.	Jangka Waktu Pelayanan	<p>Jangka Waktu Pelaksanaan Layanan Sekuensing Sanger di Laboratorium Sekuensing ditetapkan paling lama 12 hari kerja (HK) terhitung sejak pelanggan melakukan pembayaran, dan dilaksanakan sesuai jadwal yang telah disepakati antara pelanggan dan laboratorium, dengan rincian sebagai berikut:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 70%;">Aktivitas/Kegiatan</th> <th style="width: 25%;">Waktu (HK)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td>Preparasi dan pengujian</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Pengolahan data uji, draf sertifikat</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td>Pembuatan dan pengesahan sertifikat</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Total Waktu Pelayanan</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Aktivitas/Kegiatan	Waktu (HK)	1.	Preparasi dan pengujian	10	2.	Pengolahan data uji, draf sertifikat	2	3.	Pembuatan dan pengesahan sertifikat	2	Total Waktu Pelayanan		14
No.	Aktivitas/Kegiatan	Waktu (HK)															
1.	Preparasi dan pengujian	10															
2.	Pengolahan data uji, draf sertifikat	2															
3.	Pembuatan dan pengesahan sertifikat	2															
Total Waktu Pelayanan		14															
4.	Biaya/Tarif	<p><b>Tarif layanan kontraktual:</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Layanan</th> <th style="width: 20%;">Biaya (Rupiah)</th> <th style="width: 40%;">Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WGS gDNA Mikroba, Amplicon (metabarcoding, 16S metagenomic)</td> <td style="text-align: center;">4.502.483</td> <td>per sampel/Gb</td> </tr> <tr> <td>WGS gDNA mikroba, amplicon (24 sampel)</td> <td style="text-align: center;">1.756.786</td> <td>per sampel/Gb</td> </tr> <tr> <td>WGS manusia, flora, fauna</td> <td style="text-align: center;">32.272.275</td> <td>per sampel/1 flow cell (output 25-50Gb)</td> </tr> <tr> <td>Biaya flow cell</td> <td style="text-align: center;">21.500.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Layanan	Biaya (Rupiah)	Keterangan	WGS gDNA Mikroba, Amplicon (metabarcoding, 16S metagenomic)	4.502.483	per sampel/Gb	WGS gDNA mikroba, amplicon (24 sampel)	1.756.786	per sampel/Gb	WGS manusia, flora, fauna	32.272.275	per sampel/1 flow cell (output 25-50Gb)	Biaya flow cell	21.500.000	
Layanan	Biaya (Rupiah)	Keterangan															
WGS gDNA Mikroba, Amplicon (metabarcoding, 16S metagenomic)	4.502.483	per sampel/Gb															
WGS gDNA mikroba, amplicon (24 sampel)	1.756.786	per sampel/Gb															
WGS manusia, flora, fauna	32.272.275	per sampel/1 flow cell (output 25-50Gb)															
Biaya flow cell	21.500.000																

## STANDAR PELAYANAN

### Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

<b>PELAYANAN SEKUENSING</b>		
<b>PLATFORM OXFORD NANOPORE TECHNOLOGIES</b>		
Sekuensing platform Oxford Nanopore Technologies (ONT) adalah teknik <i>Next Generation Sequencing</i> (NGS) dengan cara 'membaca' urutan basa saat utas tunggal asam nukleat melalui kanal/pori $\alpha$ -hemolysin.		
<b>No.</b>	<b>KOMPONEN</b>	<b>URAIAN</b>
5.	Produk Pelayanan	Berkas luaran dan laporan hasil uji (LHU).
6.	Penanganan Pengaduan, Saran, dan Masukan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Melalui website ELSA menu pengaduan: <a href="https://elsa.brin.go.id/pengaduan">https://elsa.brin.go.id/pengaduan</a></li><li>2. E-mail ELSA: <a href="mailto:layanan_sains@brin.go.id">layanan_sains@brin.go.id</a></li><li>3. Instagram: @ppid_brin dan Portal PPID: <a href="http://ppid.brin.go.id">ppid.brin.go.id</a></li><li>4. SP4N Lapor: <a href="https://ppid.brin.go.id/pengelolaan-pengaduan">https://ppid.brin.go.id/pengelolaan-pengaduan</a> dan <a href="http://www.lapor.go.id">www.lapor.go.id</a></li><li>5. Tatap muka di ruang PPID Pusat yang berada di Kantor Pusat pada hari dan jam kerja</li></ol>

## STANDAR PELAYANAN

### Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

1.	Dasar Hukum	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5038);</li><li>2. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2014 Tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 216, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5584);</li><li>3. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2012 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 215, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5357);</li><li>4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2000 Tentang Standardisasi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 199, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4020);</li><li>5. Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset dan Inovasi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 192);</li><li>6. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2014 tentang Pedoman Standar Pelayanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 615);</li><li>7. Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 129/PMK.02/2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 210/PMK.02/2021 Tentang Jenis Dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak Kebutuhan Mendesak Yang Berlaku Pada Badan Riset Dan Inovasi Nasional. (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 820);</li><li>8. Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Riset dan Inovasi Nasional (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 977).</li></ol>
----	-------------	---

## STANDAR PELAYANAN

### Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

<b>PELAYANAN SEKUENSING</b>																				
<b>PLATFORM OXFORD NANOPORE TECHNOLOGIES</b>																				
<p>Sekuensing platform Oxford Nanopore Technologies (ONT) adalah teknik <i>Next Generation Sequencing</i> (NGS) dengan cara ‘membaca’ urutan basa saat utas tunggal asam nukleat melalui kanal/pori <math>\alpha</math>-hemolysin.</p>																				
No.	KOMPONEN	URAIAN																		
2.	Sarana dan Prasarana, dan/atau Fasilitas	Sarana/prasarana layanan: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang layanan, sarana ibadah, toilet</li> <li>2. Telepon, komputer, printer, ATK, jaringan Internet/wifi</li> <li>3. Sarana pengujian.</li> </ol>																		
3.	Kompetensi Pelaksana	Petugas teknis: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki sertifikat pelatihan sekuensing platform ONT.</li> <li>2. Memiliki sertifikat Pelatihan ISO 17025:2017</li> </ol>																		
4.	Pengawasan Internal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengawasan Sistem Manajemen Mutu Laboratorium:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Audit Internal</li> <li>b. Kaji Ulang Manajemen</li> </ol> </li> <li>2. Pengawasan Mutu dan Administrasi dilakukan oleh PIC Mutu laboratorium.</li> <li>3. Pengawasan Inspektorat.</li> </ol>																		
5.	Jumlah Pelaksana	Pelaksana Pelayanan terdiri dari <table border="1" style="margin-left: 20px; width: 80%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 65%;">Jabatan</th> <th style="width: 30%;">Jumlah (orang)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td>Ketua Tim</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Penyelia</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td>Operator</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td>Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)/Petugas Proteksi Radiasi</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Jumlah Pelaksana Pelayanan</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Jabatan	Jumlah (orang)	1.	Ketua Tim	1	2.	Penyelia	1	3.	Operator	2	4.	Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)/Petugas Proteksi Radiasi	1	Jumlah Pelaksana Pelayanan		5
No.	Jabatan	Jumlah (orang)																		
1.	Ketua Tim	1																		
2.	Penyelia	1																		
3.	Operator	2																		
4.	Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)/Petugas Proteksi Radiasi	1																		
Jumlah Pelaksana Pelayanan		5																		
6.	Jaminan Pelayanan	Menjamin terhadap keluaran hasil uji yang diberikan serta menjamin kerahasiaan terhadap barang dan data pelanggan yang diatur dalam Prosedur Penanganan dan perlindungan sampel uji sesuai dengan Pedoman Mutu dan Kebijakan Mutu.																		
7.	Jaminan Keamanan dan Keselamatan Pelayanan	Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi (DPLFRKST) BRIN menjamin keamanan dan keselamatan pelayanan terhadap pelanggan dan barang milik pelanggan. Seluruh pelaksana pelayanan telah menandatangani pakta integritas.																		



## STANDAR PELAYANAN

### Direktorat Pengelolaan Laboratorium Fasilitas Riset dan Kawasan Sains dan Teknologi

PELAYANAN SEKUENSING PLATFORM OXFORD NANOPORE TECHNOLOGIES		
Sekuensing platform Oxford Nanopore Technologies (ONT) adalah teknik <i>Next Generation Sequencing</i> (NGS) dengan cara 'membaca' urutan basa saat utas tunggal asam nukleat melalui kanal/pori $\alpha$ -hemolysin.		
No.	KOMPONEN	URAIAN
8.	Evaluasi Kinerja Pelaksana	Evaluasi Kinerja Pelaksana dilakukan melalui <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hasil Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM)</li><li>2. Evaluasi kinerja personil pelaksana layanan (SKP)</li><li>3. Kaji Ulang Manajemen.</li></ol>

Jakarta, 2 Mei 2025

Direktur Pengelolaan Laboratorium,  
Fasilitas Riset, dan Kawasan Sains dan Teknologi  
Badan Riset dan Inovasi Nasional



TT ELEKTRONIK

Chichi Shintia Laksani, S.E., M.E.