1. Ruang lingkup

Instruksi kerja ini berlaku untuk penggunaan *Nanodrop One Thermo Scientific* dalam analisis spektrofotometri mikrosampel untuk kuantifikasi dan karakterisasi DNA, RNA, dan protein di laboratorium eksperimen tumbuhan.

2. Tujuan

Menyediakan panduan penggunaan dan perawatan *Nanodrop One* guna memastikan hasil analisis yang akurat dan konsisten serta menjaga umur pakai alat.

3. Acuan

- Manual resmi *Nanodrop One Thermo Scientific*
- Standar operasional laboratorium terkait penggunaan spektrofotometer
- Standar *Good Laboratory Practice* (GLP)

4. Prinsip Kerja

Nanodrop One menggunakan prinsip spektrofotometri UV-Vis dengan teknologi mikrosampel untuk mengukur absorbansi dan konsentrasi biomolekul secara langsung tanpa memerlukan kuvet atau larutan buffer tambahan.

5. Kualifikasi Personel

Personel yang diperbolehkan mengoperasikan alat ini harus memiliki:

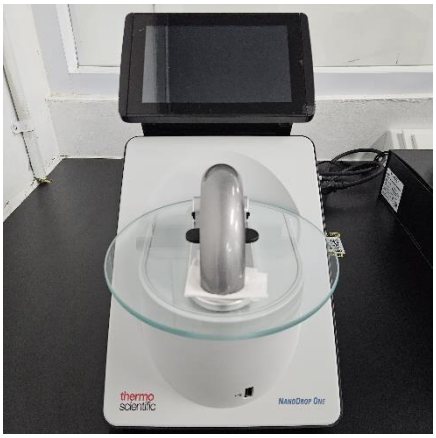
- Pendidikan dan pelatihan dasar di bidang biologi molekuler
- Pemahaman tentang prinsip spektrofotometri
- Sertifikasi internal atau pelatihan dari supervisor laboratorium

6. Perlengkapan dan Alat Bantu

- *Nanodrop One Thermo Scientific*
- Pipet mikroliter (0,5-10 µL)
- Tips pipet bebas DNase/RNase
- Sampel DNA, RNA, atau protein yang akan diuji
- Larutan *blank* (buffer atau air bebas nuklease)
- Tisu *Kimwipes*
- Alkohol 70% untuk pembersihan

7. Langkah-langkah Penggunaan

7.1 Gambar Alat



7.2 Persiapan

7.2.1 Pastikan alat dalam kondisi bersih dan bebas dari kontaminasi.

7.2.2 Nyalakan alat dan tunggu hingga menu utama muncul.

7.2.3 Pilih mode analisis sesuai dengan jenis sampel (**DNA, RNA, Protein**).

7.3 Pengerjaan Sampel

7.3.1 Pipetkan 1-2 µL larutan *blank* ke pedestal alat.

7.3.2 Tutup lengan optik, tekan *Measure Blank*, dan tunggu konfirmasi sukses.

7.3.3 Bersihkan pedestal dengan tisu *Kimwipes*.

7.3.4 Pipetkan 1-2 µL sampel ke pedestal.

7.3.5 Tutup lengan optik dan tekan *Measure Sample*.

7.3.6 Hasil akan muncul di layar, termasuk nilai A260/280, A260/230, dan konsentrasi.

7.4 Analisis Data

7.4.1 Simpan atau ekspor data hasil pengukuran sesuai kebutuhan.

7.4.2 Bandingkan rasio absorbansi dengan standar kemurnian biomolekul.

7.5 Perawatan dan Pembersihan

7.5.1 Setelah setiap penggunaan, bersihkan pedestal dengan *Kimwipes* yang dibasahi alkohol 70%.

7.5.2 Keringkan dengan tisu bersih untuk mencegah residu.

7.5.3 Tutup lengan optik jika alat tidak digunakan.

7.6 Tahap Akhir

7.6.1 Matikan alat melalui menu *Shutdown*.

7.6.2 Pastikan alat tertutup dengan baik untuk menghindari kontaminasi debu.

7.6.3 Catat penggunaan alat di logbook laboratorium.

8. Instruksi Perawatan Alat

Jenis Perawatan	Frekuensi	Langkah-Langkah
Pembersihan pedestal	Setiap penggunaan	Bersihkan dengan *Kimwipes* dan alkohol 70%
Kalibrasi internal	Bulanan	Ikuti prosedur dari menu alat
Pemeliharaan perangkat lunak	Setiap 6 bulan	Pastikan *firmware* terbaru dan perbarui jika perlu
Pemeriksaan fisik	Setiap 3 bulan	Cek kondisi pedestal, layar, dan kabel

9. Catatan Keselamatan

- Gunakan sarung tangan saat menangani sampel untuk menghindari kontaminasi.
- Hindari penggunaan volume sampel yang berlebihan karena dapat merusak pedestal optik.
- Jangan menekan lengan optik terlalu keras untuk menghindari kerusakan sensor.

10. Penutup

Dokumen ini harus diperbarui secara berkala untuk memastikan kepatuhan terhadap standar terbaru dalam laboratorium eksperimen tumbuhan.