

 <b>indofarma</b>	<b>PROTAP</b> Cara Pengoperasian Spektrofotometer Fluorescence Hitachi F-2500	No : PPB034
		Revisi : 04
		Berlaku : <b>21 NOV 2022</b>
		Paraf : 

#### 1 Tujuan

Agar setiap pemakai menggunakan cara yang benar, sehingga didapatkan hasil analisis yang akurat dan kerusakan alat karena salah pengoperasian dapat dihindari.

#### 2 Cakupan

Protap ini sebagai panduan untuk mengoperasikan Spektrofotometer Fluorescence Hitachi F-2500.

#### 3 Penanggung jawab

Penanggung jawab protap ini adalah Supervisor Pengujian Bahan Awal & Bahan Kemas.

#### 4 Prosedur

4.1 Cek dan pastikan masa kalibrasi alat masih berlaku.

4.2 Cek dan pastikan lampu Xenon (Xe) masih memenuhi syarat.

4.3 Penentuan Panjang Gelombang

4.3.1 Set kondisi analisis dengan meng-klik Icon Method, pada monitor akan tampil layar *Analysis Method*, yang terdiri dari 5 sub layar utama, yaitu : *General, Instrument, Monitor, Processing, dan Report*.

4.3.2 Pada layar *General*, pilih *measurement* ke *wavelength scan*, masukkan nama *operator* dan *comments* pada tempat yang tersedia dan klik *use sample table* jika akan menggunakan sampel tabel atau biarkan jika tidak menggunakan sampel tabel.

4.3.3 Selanjutnya klik *sub* layar *Instrument* atau tekan *tab* dari *keyboard*.

4.3.3.1 Pilih *scan mode* ke *Excitation, Emission* atau *Synchronous*.

4.3.3.2 Pilih *data mode* ke *Fluorescence*.

4.3.3.3 Untuk pemilihan *mode scan* Eksitasi, masukkan EM WL (panjang gelombang emisi) sesuai dengan metode yang ada, dan masukkan EX Start WL (panjang gelombang eksitasi awal) dan EX End WL (panjang gelombang eksitasi akhir) sesuai dengan yang diinginkan.

4.3.3.4 Untuk *mode scan* Emisi, masukkan EX WL (panjang gelombang eksitasi), dan masukkan EM Start WL (panjang gelombang emisi awal) dan EM End WL (panjang gelombang emisi akhir) sesuai dengan yang diinginkan.

4.3.3.5 Masukkan *Scan Speed* sesuai dengan yang diinginkan atau pilih 300 nm/min (nilai standar).

4.3.3.6 Masukkan nilai *Delay*, biarkan *Delay* tetap nol (0).

4.3.3.7 Pilih EX Slit dan EM Slit sesuai dengan metode yang ada atau set keduanya 10 nm.

4.3.3.8 Pilih PMT *Voltage* ke 400 V.

4.3.3.9 Pilih *Response* ke *Auto*.

4.3.3.10 *Set Replicates* untuk menyimpan jumlah pengulangan pengukuran, pilih 1.

4.3.4 Klik ke *sub* layar *Monitor*

Set nilai maksimum dan *minimum* sumbu Y pada Y-Axis Max dan Y-Axis Min, dan klik *Open data processing window* setelah *acquisition*.

4.3.5 Klik ke *sub* layar *Processing*

4.3.5.1 Pilih *Processing* dengan mengklik *Savitsky-Golay smooth* dan atau *Mean smooth*, dan atau *Median smooth*, dan atau *derivative*, lalu klik panah yang ke kanan untuk memasukkan metode *processing* dalam *Processing Steps* yang kita inginkan. Untuk menghilangkannya dari *Processing Steps*, klik arah panah yang ke kiri.

 <b>indofarma</b>	<b>PROTAP</b> Cara Pengoperasian Spectrofotometer Fluorescence Hitachi F-2500	No : PPB034
		Revisi : 04
		Berlaku : 21 NOV 2022
		Paraf : 

- 4.3.5.2 Pilih *Peak Finding* ke *Rectangular*.
- 4.3.5.3 *Set Threshold* sesuai yang diinginkan, atau set 1.
- 4.3.5.4 *Set Sensitivity* sesuai yang diinginkan (1-8), atau set 1.
- 4.3.6 Selanjutnya klik *sub* layar *report*.
- 4.3.6.1 Pada output pilih print *report*.
- 4.3.6.2 *Set parameter-parameter*, yang ingin ditampilkan dalam *report* dengan memberi tanda *checklist* (contoh *Checklist include graph* dan *include peak table* untuk menampilkan data grafik dan tabel *peak*).
- 4.3.7 Untuk menyimpan metode yang sudah kita buat klik kembali ke layar *general*, lalu klik *save as* dan masukkan nama *file* nya.
- 4.3.8 Untuk mengakhiri, klik *OK*.
- 4.3.9 Jika kita mengaktifkan *use sample table (step-2)*, sebelum pengukuran kita harus mendefinisikan sampel dengan mengklik *icon sample table* (lihat prosedur 3.2.) Jika *use sample table* tidak diaktifkan, klik *icon sample name* dan masukkan nama sampel dan *comment* di tempat yang tersedia, lalu klik *OK*.
- 4.3.10 Klik *icon Pre-Scan*, tunggu sampai *status ready*.
- 4.3.11 Klik *icon measure*, dan klik *yes*.
- 4.3.12 Masukkan sampel yang akan di analisis ke dalam *sample compartment* lalu klik *OK*. Tunggu sampai proses *scanning* selesai.
- 4.3.13 Grafik dan data dari *peak* akan ditampilkan setelah proses *scanning* selesai. catat hasilnya dengan mengklik tombol *report*, lalu klik tombol *print*.
- 4.4 Pendefinisian sampel
- 4.4.1 Klik *icon sample table*.
- 4.4.2 Masukkan jumlah *sample* yang akan di analisis. Jika ada 5 *sample*, klik tombol *insert* sebanyak lima kali atau ketik jumlah sampelnya, kemudian klik tombol *update*.
- 4.4.3 Masukkan nama sampel, catatan dan nama *file* masing-masing sampel.
- 4.4.4 Klik *OK*.
- 4.5 Penentuan kadar
- 4.5.1 Buat metode analisis dengan mengklik *icon method*, kemudian *setting measurement* ke *photometry*. Dalam layar *analysis method* tampil 6 sub layar yaitu : *General*, *Quantification*, *Instrument*, *Standards*, *Monitor* dan *Report*.
- 4.5.2 Pada sub layar *General* masukkan nama *operator*, *comment*, dan aktifkan *use sample table* jika akan memakai catatan *table* sampel
- 4.5.3 Klik sub layar *Quantification* atau tekan tombol *tab*.
- 4.5.3.1 *Set quantification type* (ada 5 tipe) dalam hal ini *set quantification* tipe ke *wavelength*.
- 4.5.3.2 Pilih *number of wavelength* = 1 dan *calibration* tipe = 1<sup>st</sup> order.
- 4.5.3.3 *Set concentration unit* sesuai dengan yang diinginkan (ppm, %, mg/ml) dan isi *digit default* nya = 2.' Biarkan *setting* yang lainnya mengikuti.
- 4.5.4 Pindah ke sub layar *Instrument*.
- 4.5.4.1 *Set data mode* ke *Fluorescence* dan *wavelength mode* = *fixed both WL*.
- 4.5.4.2 Isikan *EX & EM WL* dan *EX & EM slit* sesuai dengan metode yang ada.
- 4.5.4.3 Pilih *PMT voltage* = 400 V. Biarkan *setting* yang lainnya sesuai *default* nya.
- 4.5.5 Klik sub layar standar, kemudian masukkan jumlah standar yang akan digunakan untuk membuat kurva kalibrasi. Jika menggunakan 5 standar, klik *insert* sebanyak 5 kali, lalu masukkan nama sampel standar, catatan dan konsentrasinya masing-masing.

 <b>indofarma</b>	<b>PROTAP</b> Cara Pengoperasian Spectrofotometer Fluoresence Hitachi F-2500	No : PPB034
		Revisi : 04
		Berlaku : <b>21 NOV 2022</b>
		Paraf : 

- 4.5.6 Klik sub layar *monitor*. Set Y-Axis Max dan Min sesuai yang diinginkan, aktifkan *open data processing windows* setelah *data acquisition* dengan memberi *checklist*.
- 4.5.7 Klik sub layar *report*.  
Aktifkan *include calibration curve, include calibration data, include calibration standard* dan *sample data* untuk ditampilkan dalam *report*.
- 4.5.8 Pindah kembali ke sub layar *general*, lalu klik tombol *save as* untuk menyimpan metode analisis yang sudah kita set, dan masukkan nama *file* nya dan klik *OK*.
- 4.5.9 Tutup layar *analysis method* dengan mengklik tombol *OK*.
- 4.5.10 Klik *icon* *sample* untuk mendefinisikan sampel (lihat prosedur 3.2)
- 4.5.11 Masukkan blanko 1, klik *measure*, ulangi untuk blanko berikutnya.
- 4.5.12 Buat kurva standar terlebih dahulu sebelum pengukuran sampel.
- 4.5.13 Masukkan standar 1, lalu klik *measure*, ulangi untuk standar berikutnya. Setelah semua standar selesai diukur, akan tampil *go to measure sample* lalu klik *OK*.
- 4.5.14 Masukkan sampel yang akan diukur, ukur sampel dengan mengklik tombol *sample* atau tekan F4 lalu klik *OK*.
- 4.5.15 Jika sudah selesai klik *End* dan data akan disimpan.
- 4.5.16 *Print out data* dengan mengklik *icon report*, lalu *print*.
- 4.5.17 Untuk menyimpan kurva kalibrasi yang sudah dibuat, klik *icon method* lalu klik *quantification tab*, aktifkan *manual calibration*, dan masukkan nilai A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub>. Klik *general tab*, lalu klik *save as*, masukkan nama filenya, lalu klik *OK*.
- 4.5.18 Untuk menampilkan kurva kalibrasi yang sudah disimpan, klik *icon method*, lalu klik *general*, load, pilih *file* yang akan ditampilkan, lalu klik *OK*.
- 4.5.19 Selesai pengujian keluar dari program *FL Solutions* dengan mengklik *file*, kemudian *close* dan kembali ke *menu windows*.
- 4.5.20 Matikan komputer dengan mengklik *start* dan *shut down* kemudian *OK*.
- 4.5.21 Matikan lampu spektro dengan menekan tombol *power* ke posisi *OFF* dan cabut dari stop kontak.
- 4.6 Catat aktifitas pengoperasian pada log book No. FQS005.

## 5 Catatan Perubahan

Revisi	Berlaku	Perubahan
03	09 NOV 2018	<ol style="list-style-type: none"> <li>Perubahan pada format dokumen sesuai dengan Ketentuan Umum penyusunan Dokumen No. XQS011</li> <li>Perubahan pada prosedur dengan penambahan point "4.1 Cek dan pastikan masa kalibrasi alat masih berlaku.", poin 4.2 Cek dan pastikan lampu UV masih memenuhi syarat dan poin "4.6 Catat aktifitas pengoperasian pada log book No. FQS005"</li> </ol>
04	21 NOV 2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Perubahan pada prosedur poin "4.2 Cek dan pastikan lampu Xenon (Xe) masih memenuhi syarat."</li> </ol>

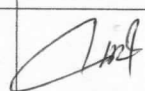
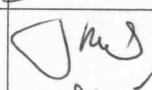


## 6 Tinjauan Ulang

Protap ini akan ditinjau ulang setiap 2 tahun sekali atau kurang jika diperlukan oleh Manajer Pengawasan Mutu dan Manajer Pemastian Mutu.

 <b>indofarma</b>	<b>PROTAP</b> Cara Pengoperasian Spectrofotometer Fluorescence Hitachi F-2500	No : PPB034
		Revisi : 04
		Berlaku : <b>21 NOV 2022</b>
		Paraf : 

7 **Distribusi**  
Bidang Pengawasan Mutu.

8 **Pengesahan**

Keterangan	Jabatan	Kode Bidang	Tanda tangan	Tanggal
Disusun oleh	Supervisor Pengujian Bahan Awal dan Bahan Kemasan	AM		21 NOV 2022
Diperiksa oleh	Asman Pengujian Bahan Awal dan Produk	AM		21 NOV 2022
Disetujui oleh	Manajer Pengawasan Mutu	AM		21 NOV 2022
	Manajer Pemastian Mutu	PM		21 NOV 2022

9 **Tinjauan**

No.	Peninjau	Tgl. Tinjauan	Tanda tangan	Rekomendasi
1	Manajer Pengawasan Mutu			
	Manajer Pemastian Mutu			
2	Manajer Pengawasan Mutu			
	Manajer Pemastian Mutu			

