

SOP Penggunaan Muffle Furnace (L)

1. Tujuan

Menetapkan tata cara penggunaan Tungku Muffle (L) secara aman, efektif, dan terstandarisasi untuk kegiatan perlakuan panas, pengabuan, pengeringan, kalsinasi, dan proses termal lainnya.

2. Ruang Lingkup

SOP ini berlaku bagi seluruh pengguna internal BRIN yang menggunakan Tungku Muffle (L) dengan suhu operasi maksimum 1200°C di Laboratorium Metalurgi ORNM BRIN.

3. Persyaratan Pengguna

1. Telah mendapatkan izin penggunaan fasilitas laboratorium.
2. Memahami prosedur keselamatan kerja laboratorium.
3. Telah membaca SOP penggunaan alat dan persyaratan sampel.
4. Untuk penggunaan di luar jam kerja, wajib mengisi Formulir F-BRIN-02-02.
5. Sivitas internal BRIN di luar Laboratorium Metalurgi ORNM wajib mengisi Formulir F-BRIN-02-05.

4. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

APD yang Wajib Digunakan

- Jas laboratorium.
- Sarung tangan tahan panas saat menangani sampel panas.
- Kacamata keselamatan.
- Sepatu tertutup.

Larangan

- Memasukkan bahan mudah terbakar atau meledak.
- Memasukkan sampel yang menghasilkan gas korosif tanpa persetujuan penanggung jawab laboratorium.
- Menyentuh bagian dalam tungku saat panas.
- Meninggalkan alat beroperasi tanpa prosedur pengawasan yang ditetapkan.

5. Persyaratan Sampel

Sampel tidak boleh:

- Mengandung pelarut organik yang belum menguap sempurna.
- Menghasilkan ledakan akibat ekspansi termal.
- Mengandung bahan radioaktif, biologis, atau bahan berbahaya yang tidak diizinkan laboratorium.

Sampel harus:

- Ditempatkan dalam crucible/wadah tahan temperatur tinggi.
- Diberi label identitas yang jelas.
- Sesuai dengan kapasitas ruang tungku.

6. Prosedur Penggunaan

A. Persiapan

1. Pastikan tungku dalam kondisi bersih dan siap digunakan.
2. Periksa kabel listrik dan panel kontrol.
3. Siapkan sampel dalam wadah tahan panas yang sesuai.
4. Catat identitas pengguna dan jadwal penggunaan pada logbook.

B. Pengoperasian

1. Nyalakan sakelar utama alat.
2. Atur suhu target sesuai kebutuhan pengujian.
3. Atur waktu penahanan (holding time) apabila diperlukan.
4. Tutup pintu tungku dengan rapat.
5. Tekan tombol mulai (start/run).
6. Pantau kenaikan suhu melalui panel kontrol.

C. Selama Proses

1. Jangan membuka pintu tungku selama proses pemanasan kecuali diperlukan.
2. Lakukan pemantauan berkala terhadap suhu dan kondisi alat.
3. Catat parameter operasi yang digunakan.

D. Pengambilan Sampel

1. Setelah proses selesai, tunggu hingga suhu turun ke tingkat aman.
2. Gunakan sarung tangan tahan panas dan alat penjepit.
3. Buka pintu tungku secara perlahan.
4. Keluarkan sampel dengan hati-hati.
5. Tempatkan sampel pada area pendinginan yang aman.

E. Pengakhiran Penggunaan

1. Matikan program pemanasan.
2. Matikan sakelar utama alat.
3. Pastikan area kerja bersih.
4. Isi logbook penggunaan dan catatan kondisi alat.

7. Penanganan Keadaan Darurat

Jika Terjadi Kegagalan Listrik

1. Jangan membuka pintu tungku secara langsung.
2. Tunggu instruksi dari penanggung jawab laboratorium.
3. Catat suhu terakhir yang ditampilkan.

Jika Terjadi Asap atau Bau Tidak Normal

1. Hentikan operasi alat jika aman dilakukan.
2. Matikan sumber listrik.
3. Laporkan kepada petugas laboratorium.
4. Jangan melanjutkan penggunaan sebelum dilakukan pemeriksaan.

8. Dokumentasi

Pengguna wajib mencatat:

- Nama pengguna.
- Instansi/unit kerja.
- Tanggal penggunaan.
- Jenis sampel.
- Suhu operasi.
- Waktu operasi.
- Kondisi alat sebelum dan sesudah digunakan.

9. Penanggung Jawab

- Penanggung Jawab Laboratorium Metalurgi ORNM.

- Teknisi/Pengelola Laboratorium.
- Pengguna fasilitas.