



SOP-LB-01 — Pengolahan Sachet menjadi Papan

Penerimaan, sortir, pencacahan, pencucian, pengeringan, kompaun, pres panas, dan pemeriksaan mutu · Workshop pilot Cileungsi

DOKUMEN CONTOH — DATA FIKTIF

Revisi 2 · berlaku 6 Juli 2026

Penyusun: Wahyu Nugraha (operasi) ·

Disetujui: Budi Santoso

1. Tujuan dan ruang lingkup

Prosedur ini menetapkan cara mengubah sachet plastik multilayer pasca-konsumsi dari bank sampah menjadi papan Lapisbumi P-9, P-12, dan panel atap R-3 di lini pilot LP-1, termasuk batas kebersihan bahan, parameter mesin, dan kriteria tolak. Prosedur berlaku untuk seluruh operator produksi, petugas penjemputan, dan petugas mutu.



2. Keselamatan kerja dan lingkungan

APD wajib

- Masker respirator partikel dan uap organik di area cacah, kompaun, dan pres
- Sarung tangan tahan panas di area pres panas (platen 175–185°C)
- Kacamata pelindung, sepatu keselamatan, dan sumbat telinga di area pencacah

Larangan

- Dilarang membakar sisa sachet atau serpihan dalam bentuk apa pun
- Dilarang membuka pintu pres saat tekanan belum turun ke nol
- Dilarang mengoperasikan lini bila kipas penghisap dan scrubber mati

Air cucian dialirkan ke bak pengendap dan IPAL kecil sebelum dibuang; lumpur dari bak pengendap disimpan dalam drum tertutup dan diserahkan ke pengangkut berizin. Sachet bersih bukan limbah B3, tetapi sisa pelarut pembersih mesin diperlakukan sesuai lembar data keselamatannya.

3. Langkah kerja

No	Tahap	Prosedur dan parameter	Penanggung jawab
1	Penerimaan	Timbang kiriman dari bank sampah pada timbangan digital dan catat pada Formulir F-01 (nama bank sampah, berat kotor, tanggal). Periksa visual: tolak karung yang basah kuyup, berbau busuk, atau berisi sampah non-sachet lebih dari 10% berat.	Petugas penerimaan
2	Sortir	Pisahkan sachet multilayer (kopi, sampo, bumbu, deterjen) dari plastik tunggal (botol, kantong), kertas, dan logam. Buang sachet yang berisi sisa makanan padat. Target sisa pengotor setelah sortir < 3%.	Operator sortir
3	Pencacahan	Cacah dengan saringan 12 mm hingga serpihan 8–15 mm. Laju umpan maksimum 100 kg/jam. Bersihkan pisau tiap shift.	Operator cacah
4	Pencucian	Rendam dan aduk dalam larutan alkali 2% pada 60°C selama 20 menit, bilas dua tahap. Hasil bilas akhir harus bening dan pH air bilas 7–8. Kehilangan bahan yang diperkirakan ±18%.	Operator cuci
5	Pengeringan	Sentrifugal 5 menit lalu udara panas 80°C hingga kadar air < 1% (uji sampel dengan neraca kadar air tiap batch). Batch dengan kadar air ≥ 1% dikeringkan ulang; ini penyebab delaminasi pada uji v0.	Operator pengering
6	Kompaun	Campur serpihan 88%, Mg(OH) ₂ 8%, dan pengompatibel serta penstabil UV 4% dalam ekstruder ulir ganda 80 kg/jam, suhu zona 150–185°C, dengan pembuangan gas. Hasil dipotong menjadi granul 3–5 mm.	Operator ekstruder

No	Tahap	Prosedur dan parameter	Penanggung jawab
7	Pres panas	Isi cetakan sesuai berat target (P-9 pilot 1.220 × 1.220 mm: 12,3 kg), pres pada 175–185°C, 2,5 MPa, 18 menit. Naikkan tekanan bertahap 3 menit untuk membuang udara terperangkap.	Operator pres
8	Pendinginan & potong	Pindahkan ke press dingin, tahan di bawah tekanan 12 menit sampai suhu inti < 50°C. Potong tepi, ampelas permukaan, dan beri kode batch.	Operator finishing
9	Pemeriksaan mutu	Ukur tebal (toleransi ±0,4 mm), berat, kelengkungan (< 3 mm per meter), dan periksa visual gelembung atau retak. Uji lentur sampel setiap 25 papan. Papan lolos diberi stiker batch dan disimpan datar.	Petugas mutu

4. Kriteria tolak dan tindakan

Temuan	Batas	Tindakan
Pengotor non-sachet pada penerimaan	> 10% berat	Kembalikan ke bank sampah dengan catatan; bayar hanya berat sachet bersih
Kadar air serpihan sebelum kompaun	≥ 1%	Keringkan ulang; jangan dikompaun
Gelembung atau retak lapisan pada papan	Ada, ukuran > 5 mm	Papan ditolak, digiling ulang; periksa kadar air batch
Kelengkungan papan	≥ 3 mm per meter	Tekan ulang di press dingin sekali; bila tetap, tolak
MOR sampel batch	< 10 MPa	Tahan seluruh batch, telusuri dengan kode batch, lapor ke ketua tim
Bau menyengat di ruang pres	Tercium di luar area pres	Hentikan lini, periksa scrubber dan pembuangan gas ekstruder

5. Penanganan bau dan emisi

Uji emisi TVOC Juli 2026 menunjukkan 0,71 mg/m³ (target ≤ 0,5 mg/m³). Sampai uji ulang lolos: (a) ekstruder wajib menjalankan pembuangan gas penuh, (b) pres panas hanya dijalankan dengan penghisap aktif dan scrubber karbon aktif, (c) karbon aktif diganti tiap 400 jam kerja, dan (d) papan disimpan 7 hari di area berventilasi sebelum dikirim.

6. Catatan dan formulir terkait

Formulir	Isi	Disimpan
F-01 Penerimaan sachet	Asal, berat kotor dan bersih, tanggal, hasil pemeriksaan	3 tahun (dasar sertifikat penimbangan untuk produsen)
F-02 Catatan batch	Berat masuk tiap tahap, kadar air, parameter pres, kode batch	3 tahun
F-03 Pemeriksaan mutu	Ukuran, berat, kelengkungan, uji lentur sampel	3 tahun
F-04 Perawatan alat	Penggantian pisau, filter, karbon aktif, dan kalibrasi timbangan	2 tahun