

LEMBAR OBSERVASI & RUBRIK UNJUK KERJA

Mata Pelajaran : Kimia, Matematika, Geografi (STEM)
Sekolah : SMAN 1 Jogonalan
Topik / Proyek : Inovasi Sabun Herbal Ramah Lingkungan
Tantangan Proyek : "Tangan Bersih, Belajar Nyaman: Pembuatan Sabun Cuci Tangan Organik untuk Wastafel Sekolah"

1. LEMBAR OBSERVASI UNJUK KERJA PRAKTIKUM

Petunjuk Generik bagi Guru / Observer:

1. Isilah identitas kelompok dan anggota yang diobservasi.
2. Amati perilaku dan keterampilan murid selama kegiatan praktikum pembuatan sabun berlangsung dari tahap persiapan, eksekusi, hingga pembersihan.
3. Berikan skor 1-4 pada setiap indikator berdasarkan **Rubrik Observasi Unjuk Kerja** yang terlampir.

Identitas Kelompok & Murid

- **Kelas / Semester:** /
- **Nama Kelompok:**
- **Nama Anggota / No. Urut:**

1. /
2. /
3. /
4. /
5. /

6. /
7. /
8. /
9. /

Tabel Lembar Observasi Unjuk Kerja

No	Indikator Kinerja	Skor Murid (1-3)									Catatan Pengamatan Guru
A	Mata Pelajaran Kimia	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	
1	Murid mampu menggunakan APD secara lengkap (sarung tangan karet, masker/kacamata pelindung).										
2	Kepatuhan murid pada standar keselamatan pelarutan NaOH (Menungkan NaOH ke air, bukan sebaliknya)										
3	Murid mampu mengukur pH sabun										
B	Mata Pelajaran Matematika										
4	Murid mampu menghitung perbandingan rasio bahan baku (minyak, NaOH, air) dalam pembuatan sabun										
5	Murid mampu mendesain ukuran, volume, dan bentuk cetakan sabun										
6	Murid mampu Menyusun anggaran biaya dan harga pokok produksi (HPP), menetapkan harga jual, dan estimasi persentase keuntungan.										
C	Mata Pelajaran Geografi										

7	Murid mampu mengevaluasi dampak sampah domestic (minyak jelantah) terhadap kualitas air dan tanah di lingkungan sekitar.									
8	Murid mampu merancang pemanfaatan sampah domestic yang aman bagi lingkungan									
9	Murid mampu menganalisis dan menerapkan konsep <i>zero waste</i> dihubungkan dengan pemanfaatan barang bekas dalam pembuatan sabun									
Total Skor Per Murid										
Nilai Akhir Kinerja (NA)										

NA = Total Skor : 27 x 100

2. RUBRIK OBSERVASI UNJUK KERJA (LAMPIRAN)

Rubrik ini digunakan sebagai pedoman pemberian skor (1-3) pada Lembar Observasi Unjuk Kerja.

Aspek Kinerja	Berkembang (1)	Cakap (2)	Mahir (3)
1. Penggunaan APD (K3)	Memakai APD namun tidak konsisten (sering melepas sarung tangan/masker saat menangani NaOH).	Memakai APD lengkap (sarung tangan & masker/kacamata) selama menangani bahan berbahaya.	Memakai APD lengkap secara teratur dan konsisten serta mengingatkan teman sekelompok tentang K3.
2. Prosedur Pelarutan NaOH	Menuangkan NaOH ke dalam air namun secara tergesa-gesa tanpa memperhatikan kenaikan suhu larutan.	Menuangkan NaOH ke dalam air secara perlahan dan mengaduknya hingga larut sempurna.	Menuangkan NaOH ke dalam air secara perlahan, mengaduk dengan benar, serta membiarkan larutan mencapai suhu ruang sebelum dicampur minyak.
3. Pengukuran pH	Menggunakan kertas indikator pH namun ragu-ragu dalam membaca pencocokan warna skala indikator.	Menggunakan kertas indikator universal pH dengan benar dan mencatat hasil warna/skala secara objektif.	Melakukan uji pH dengan cermat, mencocokkan warna indikator secara tepat, serta mampu menganalisis hubungan pH dengan proses <i>curing</i> .
4. Menghitung perbandingan rasio bahan baku (minyak, NaOH, air) dalam pembuatan sabun	Murid dapat menghitung rasio bahan baku (minyak, NaOH, air), tetapi masih memerlukan bimbingan atau terdapat kesalahan pada perhitungan formula.	Murid mampu menghitung rasio bahan baku (minyak, NaOH, air) dengan benar dan tepat secara mandiri.	Murid mampu menghitung rasio bahan baku (minyak, NaOH, air) dengan sangat akurat, serta mampu menyesuaikan rasio secara rasional untuk variasi/skala formula yang berbeda.

5. Mendesain ukuran, volume, dan bentuk cetakan sabun	Murid mendesain bentuk dan ukuran cetakan sabun, tetapi perhitungan volume cetakan belum akurat atau tidak sesuai dengan jumlah adonan.	Murid mampu mendesain ukuran, volume, dan bentuk cetakan sabun secara proporsional dan sesuai dengan kapasitas adonan.	Murid mampu mendesain cetakan sabun dengan ukuran, volume, dan bentuk yang presisi, ergonomis, serta mempertimbangkan efisiensi estetika dan kemudahan proses <i>unmolding</i> (pelepasan sabun).
6. Menyusun anggaran biaya dan harga pokok produksi (HPP), menetapkan harga jual, dan estimasi persentase keuntungan	Murid menyusun anggaran dan HPP, tetapi belum memuat komponen biaya secara lengkap atau terdapat kekeliruan dalam kalkulasi harga jual dan estimasi keuntungan.	Murid mampu menyusun anggaran biaya, menghitung HPP, menetapkan harga jual, dan menghitung estimasi persentase keuntungan dengan benar.	Murid mampu menyusun anggaran biaya dan HPP secara rinci (termasuk biaya tersembunyi/operasional), menetapkan harga jual yang kompetitif berdasarkan analisis pasar, serta menganalisis estimasi persentase keuntungan secara logis.
7. Mengevaluasi dampak sampah domestic (minyak jelantah) terhadap kualitas air dan tanah di lingkungan sekitar	Murid dapat menyebutkan dampak minyak jelantah terhadap lingkungan, tetapi penjelasan mengenai pengaruhnya terhadap kualitas air dan tanah masih bersifat umum atau belum menunjukkan analisis sebab-akibat	Murid mampu menganalisis dan menjelaskan dampak pencemaran minyak jelantah terhadap kualitas air dan tanah di lingkungan sekitar secara logis dan tepat.	Murid mampu menganalisis dampak pencemaran minyak jelantah terhadap kualitas air dan tanah secara mendalam (termasuk dampak jangka panjang terhadap ekosistem) serta memberikan argumen kritis berdasarkan data/fakta lingkungan
8. Merancang pemanfaatan sampah domestic	Murid mampu membuat rancangan sederhana pemanfaatan sampah domestik, namun aspek keamanan lingkungan atau	Murid mampu merancang ide pemanfaatan sampah domestik yang sistematis, terstruktur, dan aman bagi lingkungan.	Murid mampu merancang inovasi pemanfaatan sampah domestik yang kreatif, aman bagi lingkungan, berdaya guna tinggi, serta berpotensi untuk

yang aman bagi lingkungan	kelayakan penerapannya masih belum jelas.		diterapkan secara berkelanjutan di masyarakat.
9. Menganalisis dan menerapkan konsep <i>zero waste</i> dihubungkan dengan pemanfaatan barang bekas dalam pembuatan sabun	Murid memahami konsep <i>zero waste</i> , tetapi belum dapat mengorelasikannya secara tepat dalam penggunaan barang bekas pada proses pembuatan sabun.	Murid mampu menganalisis dan menerapkan konsep <i>zero waste</i> dengan memanfaatkan barang bekas secara tepat pada proses pembuatan sabun	Murid mampu menganalisis prinsip <i>zero waste</i> secara komprehensif serta mengintegrasikan pemanfaatan barang bekas secara efisien, kreatif, dan minim limbah pada seluruh tahapan pembuatan sabun.