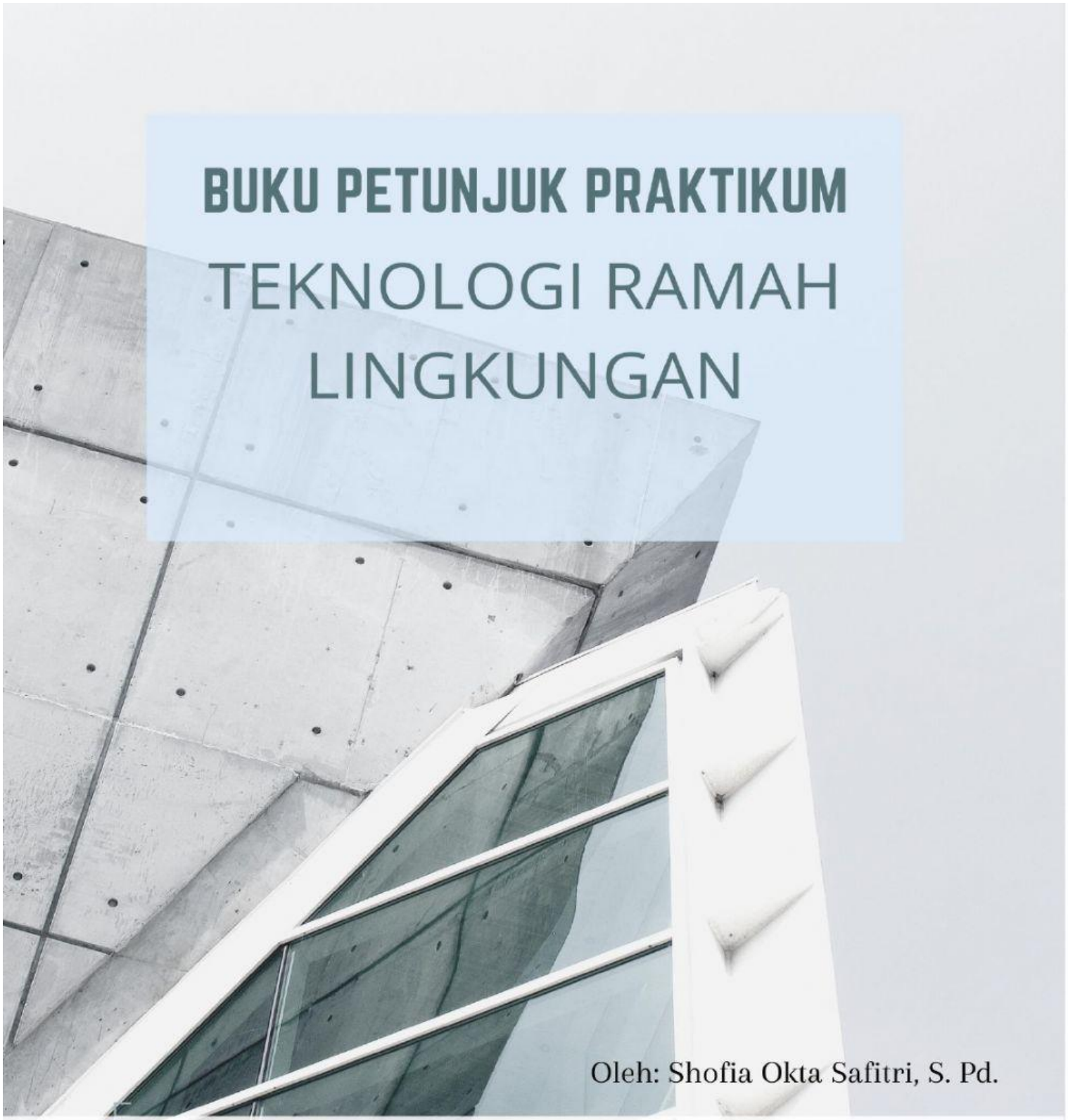
BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN



Oleh: Shofia Okta Safitri, S. Pd.

KELAS 9

MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 4 BLITAR

TAHUN PELAJARAN 2021/2022

LIVEWORKSHEETS

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Sebelum mulai bekerja harap dipelajari terlebih dahulu materi dan petunjuk praktikum sehingga praktikum berjalan dengan lanvcar dan efisien
2. Persiapkan alat sebaik mungkin sebelum memulai praktikum
3. Ikuti praktikum dengan baik dan hindari melakukan hal-hal yang membahayakan
4. Dilarang makan dan minum selama proses praktikum (kecuali pengerjaan karya karena posisi di rumah masing-masing)
5. Setiap kelompok wajib bertanggungjawab pada kepentingan kelompoknya
6. Laporan praktikum dikumpulkan ± 1 minggu setelah praktikum berlangsung
7. Di akhir praktikum akan dilaksanakan ujian akhir praktikum (UAP)

LIVEWORKSHEETS

ATURAN DAN FORMAT PENULISAN LAPORAN PRAKTIKUM

A. Sampul Laporan Praktikum

Berisi judul praktikum, logo lembaga, identitas kelompok (nama kelompok, nama anggota kelompok dan nomor absen anggota kelompok).

B. Dasar Teori

Dasar teori menjelaskan tentang latar belakang atau dasar teori suatu topik praktikum dengan mengacu pada pustaka yang relevan.

C. Tujuan Praktikum

Tujuan praktikum harus dituliskan secara singkat dan jelas sesuai dengan yang terlampir pada buku petunjuk praktikum.

D. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dipergunakan selama praktikum disebutkan dengan jelas dan lengkap, sesuai dengan yang terlampir pada buku petunjuk praktikum.

E. Cara Kerja

Cara kerja berisikan penjelasan langkah-langkah kegiatan praktikum, kalimat yang digunakan umumnya berbentuk kalimat aktif sesuai dengan buku petunjuk praktikum.

F. Hasil

Uraian hasil dari praktikum yang telah dilakukan, meliputi prosesnya dan Pustaka yang mendukung hasil tersebut.

G. Bahan Diskusi

Berisi jawaban hasil diskusi kelompok dari pertanyaan yang terlampir pada buku petunjuk praktikum.

H. Kesimpulan

Kesimpulan berisi pernyataan yang menjawab dari tujuan dengan mengacu pada data yang diperoleh / ringkasan dari hasil praktikum yang diperoleh. Saran yang dirasa perlu diberikan dapat mengacu pada perbaikan metode (alat) dan pemanfaatan hasil.

I. Daftar Pustaka

J. Penulisan Laporan Praktikum

Laporan praktikum ditulis tangan menggunakan kertas A4 dengan rapi (kanan 3, kiri 2, atas 2, bawah 2).

LIVEWORKSHEETS

TOPIK 1

PRODUK TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN

A. Indikator Pencapaian

- Memahami berbagai teknologi ramah lingkungan serta aplikasinya.
- Membuat alat penyaring air sederhana
- Membuat laporan tentang praktikum membuat alat penyaring air sederhana

B. Dasar Teori

Teknologi ramah lingkungan atau sering disebut dengansustainable technology/green technology merupakan bentuk penerapan teknologi yang memperhatikan prinsip-prinsip pelestarian lingkungan. Teknologi tersebut bertujuan untuk memberi kemudahan dan pemenuhan keperluan manusia. Teknologi ramah lingkungan bertujuan untuk menghasilkan berbagai produk dan jasa untuk kepentingan manusia. Teknologi tersebut memanfaatkan sumber daya alam yang dapat diperbarui dan tidak menghasilkan limbah yang membahayakan lingkungan. Beberapa contoh teknologi ramah lingkungan adalah biopori, biogas, geothermal, pembangkit listrik, sel surya, dan asih banyak lagi.

Salah satu bentuk teknologi ramah lingkungan adalah alat penyaring air. Sebelum digunakan, air perlu disaring terlebih dahulu agar tidak kotor. Dari beberapa cara pengolahan air sebagai air minum, cara yang paling sederhana adalah dengan menggunakan pengolahan secara fisika. Pengolahan fisika yang memenuhi standar fisik air sebagai bahan baku air minum yang meliputi bau, rasa, tingkat kejernihan air, jumlah zat yang terlarut, suhu, dan warnanya. Pengolahan air secara fisika dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu penyaringan, pengendapan, absorbsi, dan adsorbs.

1. Penyaringan atau filtrasi merupakan proses pemisahan padatan yang terlarut di dalam air. Pada proses ini, filter berperan memisahkan air dari partikel-partikel padatan. Bahan padatan yang disaring untuk dipisahkan dari air antara lain kayu, daun, pasir, dan lumpur.
2. Pengendapan bertujuan untuk memisahkan air dan partikel-partikel padat yang terdapat di dalam air dengan memanfaatkan gaya gravitasi. Benda atau padatan yang berat jenisnya lebih besar daripada air akan mengendap di dasar bak pengendapan.
3. Absorbsi merupakan peristiwa penyerapan bahan-bahan tertentu yang terlarut di dalam air. Bahan yang digunakan untuk menyerap disebut absorben. Absorben inilah yang akan digunakan sebagai filter. Umumnya absorben yang digunakan adalah karbon aktif. Contoh: arang batok kelapa dan batu bara.
4. Adsorpsi merupakan proses penangkapan ion-ion yang terdapat di dalam air. Zat penangkap ion disebut sebagai adsorben. Adsorben yang biasa digunakan dalam proses adsorpsi adalah zeolite dan resin.

LIVEWORKSHEETS

C. Tujuan:

- Siswa mengetahui produk teknologi ramah lingkungan serta aplikasinya bagi kehidupan lingkungan berkelanjutan
- Siswa mampu membuat alat penyaring air sederhana dan mengetahui proses dalam penyaringan air.

D. Alat dan Bahan

1. Botol besar (1,5 L)
2. Kerikil
3. Sabut kelapa
4. Arang
5. Ijuk
6. Spon
7. Air kotor
8. Gunting
9. Pisau
10. Baskom
11. Kain
12. Karet gelang/tali

E. Cara Kerja

1. Potong bagian bawah botol dengan pisau
2. Buatlah lapisan di dalam botol dengan memasukkan semua bahan ke dalam botol secara berurutan, mulai dari paling bawah adalah kerikil, sabut kelapa, arang, ijuk dan paling atas spon.
3. Pasang kain pada bagian ujung botol, lalu ikat dengan karet gelang atau tali.
4. Letakkan botol pada suatu penyangga.
5. Tuangkan air kotor sedikit demi sedikit ke dalam botol. Amati laju air didalam botol yang melewati lapisa-lapisan yang telah disusun
6. Cacatlah waktu yang diperlukan dalam proses pengamatan dan volume air yang dituangkan, kemudian tentukan kecepatannya.
7. Diskusikan hasilnya dengan teman kelompokmu.

F. Tabel Pengamatan

1. Ciri air sebelum dan setelah disaring

No.	Air sebelum disaring	Air setelah disaring
1.		

LIVEWORKSHEETS

2.		
dst.		

2. Gambarlah alat penyaring air yang telah dibuat

Gambar Alat Penyaring Air	Keterangan

G. Diskusi

Jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan pengalaman praktikum yang telah dilakukan dan diskusikanlah bersama kelompokmu.

1. Apakah kegunaan dari tiap bahan yang digunakan? Uraikan!
2. Bagaimana kondisi air sebelum dilakukan penyaringan?
3. Bagaimana kondisi air setelah dilakukan penyaringan?
4. Apakah terjadi perubahan pada air yang telah disaring? Jelaskan apa saja perubahannya!
5. Tuliskan kecepatan dalam penyaringan air (dengan membandingkan volume air yang digunakan dengan waktu yang ditempuh)!

H. Refleksi

1. Setelah belajar mengenai teknologi ramah lingkungan, bagaimana menurut siswa mengenai pemanfaatan teknologi ramah lingkungan yang ada disekitar kita?
2. Menurut kalian, adakah pengalaman baru yang kalian peroleh setelah pembelajaran ini selesai? Uraikan pengalaman yang kalian dapatkan!

LIVEWORKSHEETS

TOPIK 2

KARYA/PRODUK TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN SEDERHANA

A. Indikator Pencapaian

- Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi ramah lingkungan
- Mempublikasikan hasil karya di depan kelas

B. Tujuan

- Siswa mampu membuat produk teknologi ramah lingkungan sederhana.

C. Alat dan Bahan

Tentukan alat dan bahan sesuai produk atau karya yang akan dibuat.

D. Cara Kerja

1. Tentukan karya atau produk yang akan dibuat
2. Catat semua alat dan bahan yang akan digunakan
3. Buatlah karya/produk tersebut sebaik dan sekreatif mungkin sesuai dengan ide masing-masing kelompok
4. Dokumentasikan cara pembuatan produk/karya kalian.
5. Deskripsikan kegunaan produk/karya yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok
6. Presentasikan hasil karya kalian dengan bantuan PowerPoint di depan kelas secara bergantian dengan kelompok lain.
7. Catatlah hasil karya kelompok lain dan deskripsikan secara singkat kegunaan karya/produk dari kelompok lainnya.
8. Buatlah laporan mengenai praktikum pembuatan karya dan dikumpulkan ± 1 minggu setelah kegiatan presentasi.

E. Tabel Pengamatan

1. Karya/produk kelompok kalian

No.	Dokumentasi Cara Pembuatan Karya/Produk	Keterangan Singkat
1.	Foto	Keterangan…

LIVEWORKSHEETS

2.	Foto	Keterangan…

2. Dokumentasi karya kelompok lain

No.	Dokumentasi Karya/Produk Kelompok Lain	Kegunaan
1.		
2.		

F. Diskusi

1. Apa kegunaan karya/produk yang dibuat oleh masing-masing kelompok? Jelaskan aplikasinya bagi lingkungan
2. Adakah keuntungan dari penggunaan produk/karya tersebut? Dan jelaskan siapa saja yang dapat menggunakan produk yang kalian buat.
3. Adakah kelemahan dari karya/produk yang kalian buat? Bagaimana cara meminimalisirnya?

G. Refleksi

1. Setelah membuat karya/produk teknologi rahmah lingkungan sederhana, apakah ada keinginan pada diri kalian untuk mengembangkan berbagai macam karya lagi?
2. Tuliskan kesan kalian selama pembuatan karya/produk teknologi ramah lingkungan!

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR RUJUKAN

Zubaidah, Siti, dkk., 2018. Ilmu Pengetahuan Alam / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

LIVEWORKSHEETS