LEMBAR KERJA MURID (LKM) INTERAKTIF

Topik: Analisis Dampak Limbah Industri DKV & Perancangan Solusi Berbasis *Eco-Design*

AKTIVITAS 1: ANALISIS STUDI KASUS (OBSERVASI)

Bacalah studi kasus berikut secara saksama!

Studi Kasus Studio & Percetakan Digital:

Sebuah rumah produksi cetak (*digital printing*) dan studio DKV menghasilkan ratusan meter sisa bahan spanduk flexi/PVC, potongan kertas *offcut*, kartrid *toner* printer bekas, serta sisa cairan kimia *developer* dan pelarut tinta (*thinner/solvent*) setiap minggunya.

Karena keterbatasan lahan, sisa bahan spanduk berbahan sintetis menumpuk begitu saja di area belakang studio. Sementara itu, cairan kimia bekas pembersih mesin cetak sering dibuang langsung ke saluran air warga, yang mengakibatkan selokan berbau menyengat dan air beruap. Selain itu, kesadaran staf maupun klien terkait dampak ekologis dari produk cetak promosi sekali pakai masih sangat rendah.

AKTIVITAS 2: PERUMUSAN MASALAH ILMIAH (FORMULATING PROBLEMS)

💡 **Apa itu Rumusan Masalah?**

Rumusan masalah adalah pertanyaan kritis, jelas, dan fokus mengenai suatu fenomena atau penyimpangan (masalah) yang ditemukan saat observasi. Dalam metode ilmiah, rumusan masalah menjadi fondasi untuk mencari penyebab dan menentukan langkah solusi.

Ciri-Ciri Rumusan Masalah yang Baik:

1. Ditulis dalam **bentuk kalimat tanya** (diakhiri tanda baca ?).
2. Menggunakan kata tanya analitis seperti **Mengapa** (menanyakan penyebab/alasan) atau **Bagaimana** (menanyakan proses, dampak, atau cara penanganan).
3. Fokus pada variabel yang spesifik (misalnya: *limbah coolant, ceceran oli, sampah plastik flexi, bau selokan, keselamatan kerja*).

Contoh Pola Rumusan Masalah:

- *"Bagaimana dampak penumpukan sisa bahan spanduk berbahan sintetis terhadap lingkungan sekitar studio percetakan?"*

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan studi kasus pada Aktivitas 1 dan panduan di atas, susunlah **3 rumusan masalah** menggunakan kata tanya **Mengapa** atau **Bagaimana**:

1. **Rumusan Masalah 1:**

   .....

   .....

   .....

2. **Rumusan Masalah 2:**

   .....

   .....

   .....

3. **Rumusan Masalah 3:**

   .....

   .....

   .....

AKTIVITAS 3: IDENTIFIKASI & ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN (DATA ANALYSIS)

Jelaskan analisis Anda mengenai dampak dari limbah industri DKV berikut jika tidak dikelola dengan benar:

1. **Limbah Cair Solven / Pelarut Tinta:**

Pertanyaan: Mengapa pembuangan cairan kimia cetak ke saluran umum sangat berbahaya bagi ekosistem air dan kesehatan warga?

.....

.....

.....

2. **Limbah Spanduk Flexi / Vinyl (PVC):**

Pertanyaan: Apa ancaman lingkungan jangka panjang yang ditimbulkan oleh penumpukan sisa bahan cetak berbahan sintetis/plastik?

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

3. **Limbah Sampah Elektronik (*E-Waste* Komputer & Printer):**

Pertanyaan: Mengapa komponen elektronik bekas dari studio DKV tidak boleh dibuang sembarangan ke tempat sampah umum?

.....

.....

.....

AKTIVITAS 4: PENGUJIAN HIPOTESIS & ANALISIS KRITIS (HYPOTHESIS TESTING)

Berikan pendapat ilmiah dan argumentasi Anda untuk merespons 2 hipotesis/dugaan berikut:

1. **Hipotesis A:** "*Penggunaan tinta berbahan alami (seperti soy-based ink) dan kertas daur ulang dapat menurunkan kualitas hasil cetak karya DKV secara signifikan.*"

Pertanyaan: Apakah Anda setuju dengan pernyataan tersebut? Jelaskan alasan dan fakta pendukung Anda!

.....

.....

.....

2. **Hipotesis B:** "*Desainer grafis hanya bertanggung jawab atas keindahan visual, bukan atas sampah fisik yang dihasilkan dari produk desainnya.*"

Pertanyaan: Analisis peran dan tanggung jawab moral seorang desainer (*Sustainable Graphic Design*) terhadap lingkungan berdasarkan hipotesis tersebut!

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 5: Matriks Solusi Berbasis Metode Ilmiah (Developing Solutions)

Isilah tabel analisis alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan limbah industri DKV berikut:

Kategori Limbah	Identifikasi Masalah Utama	Alternatif Solusi Preventif (Eco-Design / Pencegahan)	Alternatif Solusi Kuratif (Upcycling / Penanganan)
Spanduk Bekas (Flexi/PVC)	Sisa banner berlebihan & sulit terurai		
Kertas Sisa Potongan (*Offcut*)	Banyak buangan kertas dari margin cetak		
Sisa Tinta & Cairan Kimia	Pencemaran air dan bau menyengat		

AKTIVITAS 6: PERANCANGAN KARYA SOLUTIF DKV (DESIGN BRIEF / ACTION PLAN)

Sebagai seorang calon desainer DKV, buatlah **Gagasan Rancangan Media Komunikasi Visual** yang bertujuan mengedukasi masyarakat atau pelaku usaha percetakan agar meminimalkan pencemaran lingkungan.

Tuliskan rancangan ide Anda dengan format:

1. **Judul Kampanye / Produk:** [Nama ide karya/kampanye Anda]
2. **Jenis Media yang Dipilih:** *(Contoh: Motion Graphic, Poster Infografis, Kemasan Ramah Lingkungan, Dll)* [Sebutkan media pilihan]
3. **Pesan Utama (*Core Message*):** [Tuliskan pesan edukasi yang ingin disampaikan]
4. **Alasan Pemilihan Media:** [Jelaskan mengapa media ini efektif menyelesaikan masalah tersebut]

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 7: PENARIKAN KESIMPULAN (CONCLUSION)

Berdasarkan seluruh proses analisis di atas, tuliskan **kesimpulan ilmiah singkat** mengenai pentingnya penerapan prinsip *Sustainable Design* (Desain Berkelanjutan) dalam industri Desain Komunikasi Visual!

LIVEWORKSHEETS