

A. PERTANYAAN

1. Jelaskan perbedaan mendasar antara bioetanol (dari bahan yang dipilih kelompok Anda) dan bahan bakar minyak (BBM) fosil (bensin atau solar) dilihat dari sumber energi, emisi, dan keberlanjutan!

2. Amati data hasil uji kemurnian etanol kelompok Anda, terutama hasil yang menunjukkan pembacaan suhu tidak pada 20 °C atau standar deviasi yang besar/inkonsisten pada ulangan. Sebutkan dua faktor kesalahan prosedur (eksperimental) yang paling mungkin menjadi penyebab utama ketidakakuratan data! Bagaimana langkah perbaikan prosedur spesifik yang harus diterapkan pada pengujian berikutnya untuk meminimalkan atau menghilangkan kedua faktor kesalahan tersebut?

3. Berdasarkan data eksperimen (rata-rata $\pm$ SD Rendemen dan Kemurnian Etanol), identifikasi jenis bahan baku bioetanol terbaik untuk produksi skala kecil-menengah. Berikan pendapat Anda dengan membandingkan hasil yang diperoleh dengan kriteria standar kualitas bioetanol yang berlaku, serta jelaskan implikasi dari masing-masing parameter terhadap kualitas dan efisiensi bioetanol!

- 
4. Berdasarkan data hasil uji kelompok Anda, dari berbagai faktor proses dalam pembuatan bioetanol (pH, suhu, lama fermentasi, dosis ragi/nutrien, atau pemotongan head/tail saat distilasi) faktor apa yang memiliki dampak paling besar dalam menentukan rendemen dan kemurnian produk bioetanol? Mengapa faktor tersebut memiliki pengaruh paling krusial terhadap hasil akhir?



5. Bayangkan Anda adalah konsultan energi pada suatu daerah. Berikan dua saran praktis dan operasional yang dapat segera diterapkan oleh warga untuk menghasilkan bioetanol yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Sertakan alasan yang jelas dan berdasarkan prinsip ilmiah untuk setiap saran tersebut, dengan mempertimbangkan ketersediaan bahan dan tantangan lingkungan spesifik daerah tersebut!

