



## EVALUASI



Evaluasilah hasil pekerjaan kelompok kalian dan kelompok yang lain dengan menggunakan video dibawah ini!



Kelompok	Kesesuaian	Penjelasan



## EVALUASI



Untuk mengetahui pemahamanmu, isi dan selesaikanlah soal evaluasi berikut!

1. Pada praktikum korosi, paku besi menunjukkan terbentuknya karat berwarna coklat kemerahan. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, proses yang terjadi merupakan reaksi....
  - A. netralisasi
  - B. reduksi-oksidasi
  - C. penguraian
  - D. pembakaran
  - E. sintesis
2. Ion yang terbentuk ketika besi mengalami oksidasi adalah....
  - A.  $\text{Fe}^{3+}$
  - B.  $\text{Fe}^{2+}$
  - C.  $\text{FeO}$
  - D.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$
  - E.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$
3. Berdasarkan hasil praktikum, paku dalam larutan ekstrak daun teh menunjukkan perubahan warna yang lebih sedikit dibandingkan paku dalam larutan air garam. Hal ini menunjukkan bahwa....
  - A. laju oksidasi besi lebih lambat
  - B. reaksi redoks tidak terjadi
  - C. pembentukan ion  $\text{Fe}^{2+}$  meningkat
  - D. besi cepat membentuk oksida
  - E. air garam bersifat netral
4. Penambahan ekstrak daun teh dalam jumlah sedikit dapat menyebabkan penghambatan korosi menurun. Hal ini menunjukan bahwa....



- A. konsentrasi inhibitor memengaruhi laju korosi
  - B. polifenol bertindak sebagai oksidator
  - C. inhibitor hanya bekerja pada pH rendah
  - D. korosi hanya dapat dicegah dengan pendinginan
  - E. inhibitor alami tidak dapat digunakan pada logam besi
5. Dua gelas kimia berisi paku dalam larutan air garam: Gelas A terbuka dan Gelas B ditutup aluminium foil. Paku pada Gelas A mengalami korosi lebih cepat. Faktor penyebab perbedaan tersebut adalah....
- A. aluminium foil mempercepat pelepasan elektron
  - B. gelas tertutup membatasi kontak dengan oksigen
  - C. aluminium foil menaikkan pH larutan
  - D. paku pada gelas terbuka menghambat pembentukan  $\text{Fe}^{2+}$
  - E. aluminium foil meningkatkan konduktivitas
6. Jika paku besi dibiarkan berada di lingkungan lembap tanpa inhibitor, jenis sel elektrokimia yang diperkirakan terjadi adalah....
- A. sel elektrolisis yang memerlukan arus listrik dari luar
  - B. sel galvanik yang berlangsung secara spontan
  - C. sel elektrolisis karena terjadi pada tegangan tinggi
  - D. sel volta yang bekerja ketika diberi energi
  - E. reaksi kimia non-elektrokimia
7. Pada proses korosi besi, bagian besi yang mengalami oksidasi berfungsi sebagai....
- A. anode, karena melepaskan elektron
  - B. katode, karena menerima elektron
  - C. elektrolit, karena menghantarkan ion
  - D. elektroda inert yang tidak bereaksi
  - E. kutub positif yang tidak mengalami perubahan
8. Pada praktikum yang telah dilakukan, paku dalam air garam mengalami perkaratan lebih banyak daripada aquades. Hal ini dijelaskan dengan konsep....
- A. titik didih dan titik beku
  - B. elektrolit dan tekanan uap
  - C. elektrolit dan konduktivitas larutan
  - D. induksi listrik dan perpindahan elektron
  - E. kelarutan zat dan konduktivitas larutan

9. Penggunaan ekstrak daun teh sebagai inhibitor alami pada praktikum korosi menunjukkan penerapan *green chemistry*....
- A. menggunakan katalis
  - B. mendesain bahan kimia berbahaya
  - C. menggunakan pelarut beracun
  - D. menggunakan bahan yang lebih aman
  - E. memaksimalkan limbah
10. Manakah berikut ini yang bukan termasuk zat yang mempercepat proses korosi pada besi?
- A. NaCl
  - B. HCl
  - C. O<sub>2</sub>
  - D. H<sub>2</sub>O
  - E. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>
11. Untuk membuktikan bahwa senyawa polifenol dalam ekstrak daun teh berperan sebagai inhibitor korosi pada besi, langkah pertama yang paling tepat dilakukan dalam perencanaan percobaan adalah....
- A. mengamati perubahan warna paku setelah seluruh perlakuan selesai
  - B. menimbang massa paku besi setelah proses perendaman
  - C. menentukan kelompok paku besi yang diberi perlakuan ekstrak daun teh dan kelompok control tanpa ekstrak
  - D. membandingkan Tingkat korosi paku besi berdasarkan hasil pengamatan akhir
  - E. menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh
12. Untuk membuktikan bahwa ekstrak daun teh dapat menghambat proses korosi pada besi, rancangan percobaan yang paling tepat adalah....
- A. merendam paku besi dalam air
  - B. merendam paku besi dalam air garam
  - C. merendam paku besi dalam ekstrak daun teh
  - D. merendam paku besi dalam air garam dan ekstrak daun teh
  - E. merendam paku besi dalam aquades panas





13. Pertanyaan yang tepat untuk mengawali percobaan perendaman besi dalam larutan yang mengandung inhibitor adalah....
- A. apakah penggunaan inhibitor mengurangi karat pada besi?
  - B. mengapa air mempercepat proses korosi pada besi?
  - C. apa yang dimaksud dengan inhibitor korosi?
  - D. bagaimana reaksi kimia yang terjadi pada korosi besi?
  - E. apa saja faktor penyebab terjadinya korosi pada besi?
14. Setelah mengamati paku besi yang direndam dalam larutan dengan dan tanpa inhibitor, pertanyaan yang paling tepat untuk diajukan adalah....
- A. . apa yang dimaksud dengan inhibitor korosi?
  - B. mengapa besi bisa berkarat?
  - C. faktor apa yang menyebabkan perbedaan jumlah karat pada kedua paku tersebut?
  - D. bagaimana reaksi kimia yang terjadi pada korosi besi?
  - E. mengapa air mempercepat proses korosi pada besi?
15. Selain paku, bahan lain yang dapat digunakan untuk menguji efektivitas inhibitor korosi dari ekstrak daun teh adalah....
- A. seng
  - B. plastik
  - C. kaca
  - D. kayu
  - E. kertas





## EVALUASI



Untuk mengetahui pemahamanmu, isi dan selesaikanlah soal evaluasi berikut!

1. Setelah melakukan praktikum, jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa peran dari ekstrak daun teh dalam menghambat korosi pada besi?

2. Setelah melakukan praktikum, jelaskan dengan kata-katamu sendiri apa yang dimaksud dengan korosi pada besi?

3. Jelaskan dengan kata-katamu sendiri mengapa prinsip *green chemistry* penting dipelajari dalam pembelajaran kimia?



4. Jelaskan contoh kegiatan ramah lingkungan yang pernah kamu lakukan dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan prinsip *green chemistry*?

5. Perhatikan prinsip *green chemistry* berikut!



Menurutmu, prinsip *green chemistry* apa saja yang diterapkan dalam praktikum korosi dengan menggunakan ekstrak daun teh?

6. Selain daun teh, menurut pendapatmu bahan-bahan alami apa yang berpotensi digunakan sebagai inhibitor korosi? jelaskan!

7. Jelaskan keunggulan penggunaan ekstrak daun teh sebagai inhibitor korosi dibandingkan penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya dalam praktikum laboratorium?



8. Penggunaan daun teh sebagai inhibitor korosi merupakan penerapan *green chemistry*. Jelaskan secara sederhana bagaimana penggunaan bahan alami ini lebih ramah lingkungan dibandingkan inhibitor kimia berbahaya?



9. Pada praktikum, paku berkarat setelah direndam dalam media korosif. Jelaskan bagian mana yang mengalami oksidasi dan bagian mana yang mengalami reduksi?

10. Pada praktikum korosi besi, digunakan bahan berupa paku besi, larutan air garam, dan ekstrak daun teh sebagai inhibitor alami. Jelaskan bagaimana pemilihan dan penggunaan bahan-bahan tersebut dapat mendukung penerapan prinsip *green chemistry*, khususnya *minimizing waste* (mengurangi limbah)?

