

**LAMPIRAN I**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

LKPD adalah panduan dalam melakukan aktivitas pembelajaran, yaitu:

Kelas/Semester : XI /Ganjil  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Materi pembelajaran : Termokimia  
 Hari/Tanggal : .....  
 Nama Kelompok : .....  
 Ketua Kelompok : .....  
 Anggota : .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Untuk lebih memantapkan pemahaman perubahan entalpi, silahkan kalian kerjakan soal berikut:

1. Buatlah tabel seperti contoh di bawah ini dan isilah dengan peristiwa atau aktivitas yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari serta identifikasilah peristiwa atau aktivitas tersebut ke dalam proses eksoterm ataukah endoterm dengan cara memberi tanda cek (  $\checkmark$  ), masing-masing minimal 5 item !

| No | Peristiwa atau aktivitas | Jenis Perubahan Entalpi |          |
|----|--------------------------|-------------------------|----------|
|    |                          | Eksoterm                | Endoterm |
| 1  |                          |                         |          |
| 2  |                          |                         |          |
| 3  |                          |                         |          |
| 4  |                          |                         |          |
| 5  |                          |                         |          |

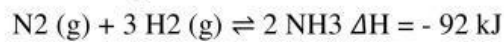
2. Perhatikan beberapa data hasil praktikum sekelompok siswa!
  - a. Pelarutan NaOH dalam tabung reaksi dengan air mengakibatkan dasar tabung menjadi hangat.
  - b. Pencampuran antara kristal Ba(OH)<sub>2</sub> dengan kristal NH<sub>4</sub>Cl menyebabkan tabung reaksi menjadi sangat dingin, menimbulkan aroma menyengat dan timbun embun di luar tabung reaksi.

- c. Pengenceran asam nitrat pekat dengan aquades mengakibatkan gelas kimia menjadi hangat.  
 d. Pelarutan urea,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  dengan air mengakibatkan permukaan gelas kimia menjadi dingin.

Tentukan data tersebut di atas termasuk ke dalam reaksi eksoterm atau endoterm.  
 Tuliskan alasan kalian!

| No | Peristiwa atau aktivitas | Jenis Perubahan Entalpi |          |        |
|----|--------------------------|-------------------------|----------|--------|
|    |                          | Eksoterm                | Endoterm | Alasan |
| 1  | Poin A                   |                         |          |        |
| 2  | Poin B                   |                         |          |        |
| 3  | Poin C                   |                         |          |        |
| 4  | Poin D                   |                         |          |        |

3. Diketahui persamaan termokimia:

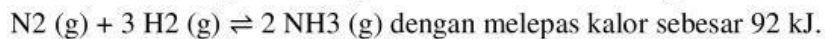


- a. Buatlah diagram tingkat energi dari persamaan termokimia tersebut beserta penjelasannya.

- b. Jenis Reaksi Deskripsikan cara membaca persamaan reaksi tersebut.

4. Siswaku yang hebat, untuk memanfaatkan waktu lebih efektif dan melatih ketrampilan dalam pengerjaan soal, silahkan kerjakan soal berikut:

Amoniak,  $\text{NH}_3$  adalah suatu senyawa yang sangat dibutuhkan dalam industri kimia, baik itu sebagai bahan baku pembuatan pupuk, sebagai pendingin maupun lainnya. Produksi amoniak dikenal dengan istilah proses Harber- Bosch dengan reaksi :



Berdasar data tersebut:

- a. Tuliskan persamaan termokimia pada proses Harber – Bosch!

- b. Tentukan besarnya perubahan entalpi pembentukan dari amoniak!

- c. Tuliskan persamaan termokimia peguraian amoniak

- d. Tentukan  $\Delta H_{\text{dO}}$  amoniak.