

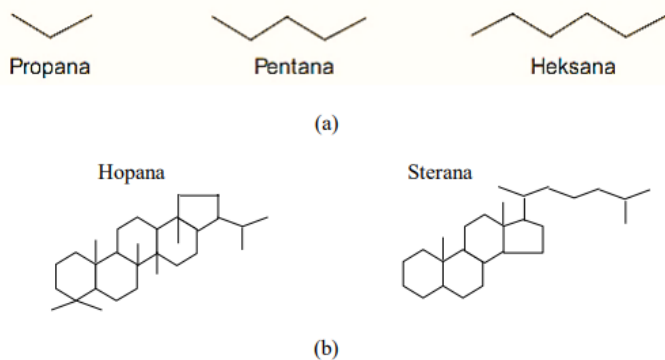
Rangkuman Toksikologi Hidrokarbon

Nama : Annisa Prima Sifa
Npm : 2013024005
Prodi : Pendidikan Biologi (A)
Mata Kuliah : Toksikologi

Hidrokarbon adalah Semua senyawa organik merupakan turunan dari golongan senyawa hidrokarbon yaitu, senyawa yang hanya terdiri dari atom hidrogen dan karbon (Chang, 2003). Sumber hidrokarbon berasal dari gas alam, minyak bumi, dan batu bara (Fessenden & Fessenden, 1982). Atom karbon pada hidrokarbon dapat membentuk ikatan kovalen yang kuat dengan atom karbon lainnya, sehingga mampu membentuk rantai lurus, bercabang atau pun cincin (Petrucci, 2008).

Menurut Riswiyanto (2009), hidrokarbon dapat dibagi menjadi 3 kelas yaitu, hidrokarbon alifatik, alisiklik, dan aromatic.

- **Hidrokarbon alifatik**
merupakan atom-atom karbon yang berikatan satu sama lain membentuk rantai dan merupakan seri homolog dari molekul CH_2 , senyawa ini dapat berupa alkana, alkena, dan alkuna.
- **Hidrokarbon alisiklik**
merupakan atom-atom karbon yang berikatan membentuk seperti cincin.
- **Hidrokarbon aromatic**
yaitu hidrokarbon rantai melingkar dengan ikatan konjugasi, yaitu ikatan tunggal dan ikatan rangkap yang berselang-seling. Hidrokarbon aromatik mempunyai struktur ketakjenuhan dalam ikatan rangkap 2 karbon.



Gambar 1. Struktur molekuler hidrokarbon alifatik (a) hidrokarbon asiklik, (b) hidrokarbon siklik (Pine et al., 1988)

Berdasarkan jenis ikatan antar atom karbonnya, hidrokarbon dibedakan atas **jenuh** dan **tak jenuh**. Jika ikatan karbon-karbon merupakan ikatan tunggal ($-C-C-$), ia digolongkan sebagai *hidrokarbon jenuh*. Jika terdapat satu saja ikatan rangkap ($-C=C-$) atau ikatan rangkap tiga ($-C\equiv C-$), ia disebut *hidrokarbon tak jenuh*.

Dampak Hidrokarbon

1. Pencemaran Air oleh Hidrokarbon

Senyawa hidrokarbon yang terkandung dalam minyak bumi berupa benzena, toluena, ethylbenzena, dan isomer xylene, dikenal sebagai BTEX, merupakan komponen utama dalam minyak bumi, bersifat mutagenik dan karsinogenik pada manusia. Senyawa ini bersifat rekalsitran, yang artinya sulit mengalami perombakan di alam, baik di air maupun di darat, sehingga hal ini dapat mengalami proses biomagnification pada ikan ataupun pada biota laut yang lain. Komponen hidrokarbon yang bersifat toksik berpengaruh terhadap reproduksi, perkembangan, pertumbuhan, dan perilaku biota laut, terutama pada plankton, bahkan dapat mematikan ikan, dengan sendirinya dapat menurunkan produksi ikan yang berakibat menurunnya devisa negara. Proses emulsifikasi merupakan sumber mortalitas bagi organisme, terutama pada telur, larva, dan perkembangan embrio karena pada tahap ini sangat rentan pada lingkungan tercemar.

2. Pencemaran perusahaan kapal

Perusahaan kapal terutama berupa kapal pengangkut bahan bakar minyak seringkali menjadi sumber pencemaran laut akibat tumpahan minyak mentah. Dalam jangka pendek molekul hidrokarbon minyak dapat merusak membran sel biota laut, mengakibatkan keluarnya cairan sel dan berpenetrasinya bahan tersebut ke dalam sel. Berbagai jenis udang dan ikan akan beraroma dan berbau minyak, sehingga menurun mutunya. Secara langsung minyak menyebabkan kematian pada ikan karena kekurangan oksigen, keracunan karbon dioksida, dan keracunan langsung oleh bahan berbahaya. Dalam jangka panjang minyak di dalam laut dapat termakan oleh biota laut.

3. PAH

PAH telah menjadi golongan pencemar organik yang mendapat perhatian serius karena sifatnya yang beracun, mutagenik dan karsinogenik meski pun berada pada rentang konsentrasi yang rendah bahkan kelumit. PAH juga diketahui dapat mempengaruhi sistem endokrin manusia dan hewan serta meningkatkan potensi terkena kanker paru-paru (Zang, 2016; Sarigiannis, 2015; Kim, 2013). Pemerintah Indonesia melalui Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 51 tahun 2004 telah memasukkan PAH sebagai salah satu parameter untuk menentukan kualitas air laut, baik untuk keperluan pelabuhan, wisata, mau pun biota laut.