

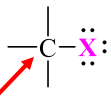


ALKIL HALIDA

Dr. rer. nat. Noverra M. Nizardo
Departemen Kimia FMIPA UI

1

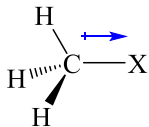
Pendahuluan Alkil Halida



C terhibridisasi sp^3

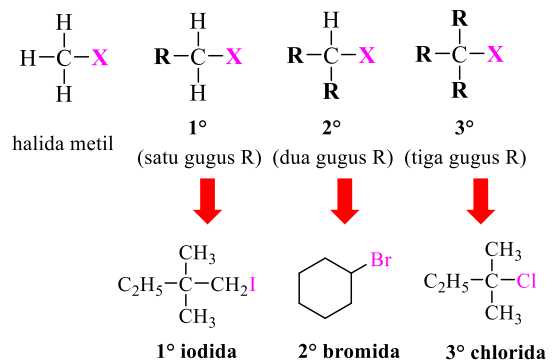
$R-X$ $X = F, Cl, Br, I$

- Senyawa alkil halida merupakan senyawa organik dimana gugus halogen terikat pada suatu alkil



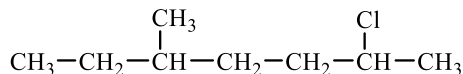
- Gugus halogen menyebabkan elektron yang ada di atom C tertarik sehingga timbul dipol

- Jenis alkil halida:

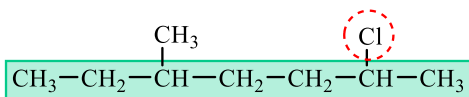


2

Penamaan Alkil Halida

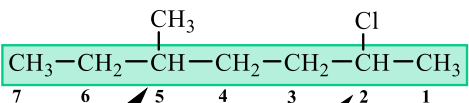


[1] Rantai terpanjang yang mengandung halogen merupakan rantai utama



7 C → heptana

[2] Terapkan aturan penamaan (Tips: ingat materi alkana!)



metil di C5

kloro di C2

Nama yang tepat:

2-kloro-5-metilheptana

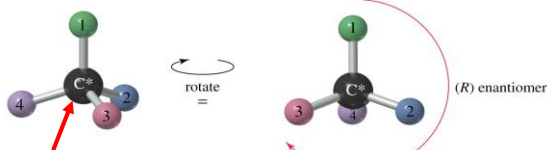


NOTE: urutan alfabet berdasarkan Bahasa Inggris, sehingga awalan “kloro” adalah huruf c, seperti di “chloro”

3

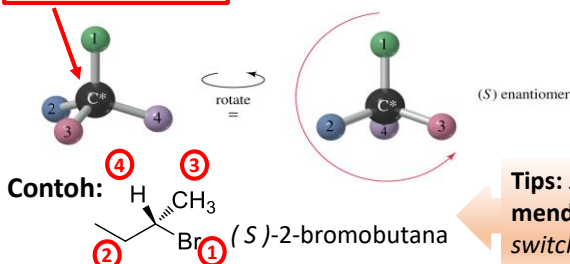
Konfigurasi Absolut Pada Penamaan Alkil Halida

- Adanya atom karbon kiral menyebabkan suatu alkil halida dapat memiliki konfigurasi absolut *R* atau *S*



Atom karbon kiral

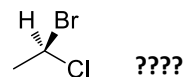
L.G. Wade, Jr., Organic Chemistry 6th Ed., 2006, USA: Prentice Hall



Tips: Jika atom prioritas terakhir mendekati pengamat, maka switch R → S atau S → R

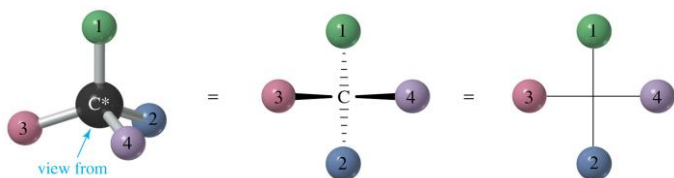
- Urutan penomoran berdasarkan aturan *Chan-Ingold-Prelog*: atom dengan nomor atom yang lebih besar mendapat urutan prioritas lebih awal
- Lihat atom mana yang terletak mendekati pengamat (garis *bold*), menjauhi pengamat (garis *dash*), atau pada bidang datar (*solid line*)
- R* berputar ke kanan (searah jarum jam)
- S* berputar ke kiri (berlawanan arah jarum jam)

Coba sendiri!



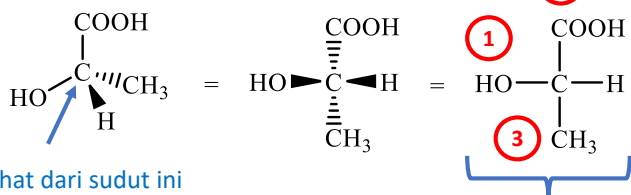
4

Konfigurasi Absolut Pada Penamaan Alkil Halida



L.G. Wade, Jr., Organic Chemistry 6th Ed., 2006, USA: Prentice Hall

Contoh:



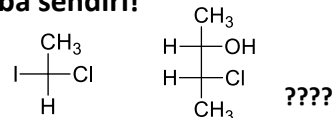
Lihat dari sudut ini

Senyawa dengan proyeksi Fischer ini memiliki konfigurasi absolut (S)

- Tetap menerapkan urutan penomoran berdasarkan aturan *Chan-Ingold-Prelog*: atom dengan nomor atom yang lebih besar mendapat urutan prioritas lebih awal
- R berputar ke kanan (searah jarum jam)
- S berputar ke kiri (berlawanan arah jarum jam)

Tips: Jika atom prioritas terakhir terletak **horizontal**, maka *switch* R -> S atau S -> R

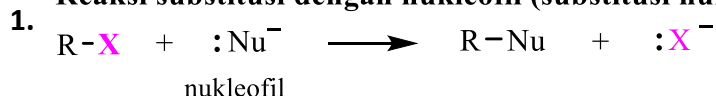
Coba sendiri!



5

REAKSI-REAKSI PADA ALKIL HALIDA

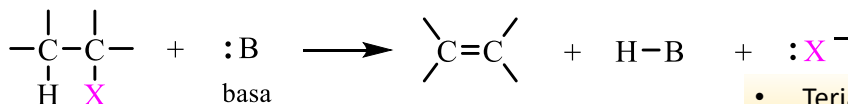
Reaksi substitusi dengan nukleofil (substitusi nukleofilik)



NOTE: Atom **karbon** yang mengikat atom halogen dapat berperan sebagai **elektrofil** karena elektron tertarik ke atom halogen sehingga kekurangan elektron -> (elektrofil)

- Terjadi substitusi (penggantian) X dengan Nu
- Melibatkan nukleofil -> suka nukleus (elektrofil)

2. Reaksi eliminasi dengan basa Bronsted-Lowry (eliminasi)



- Terjadi eliminasi (penghilangan) HX membentuk satu ikatan π (alkena)
- Melibatkan basa -> suka dengan proton

6