

Gas Mulia

Unsur – unsur gas mulia dalam sistem periodic menempati golongan VIIIA. Gas mulia terdiri dari unsur Helium (He), Neon (Ne), Argon (Ar), Kripton (Kr), Xenon (Xe), dan Radon (Rn).

Keberadaan Gas Mulia di Alam

Oleh karena sifatnya yang stabil, di alam gas mulia ditemukan dalam bentuk monoatomik (atom tunggal). Unsur-unsur gas mulia, kecuali radon, dapat ditemukan di udara pada atmosfer meskipun dalam konsentrasi yang sangat kecil. Di antara gas mulia, argon merupakan yang paling banyak terdapat di udara dengan kadar 0,93% dalam udara kering (bebas uap air). Helium lebih banyak ditemukan dalam gas alam (dengan kadar ~1%) daripada dalam udara (~0,00052%). Sementara radon berasal dari peluruhan radioaktif radium dan uranium. Radon juga bersifat radioaktif dan memiliki waktu paro yang relatif pendek sehingga radon akan kembali meluruh menjadi unsur lainnya.

sifat – sifat umum dari gas mulia

- Memiliki konfigurasi elektron pada kulit terluar ns^2np^6 , kecuali untuk Helium (He) konfigurasi elektron terluarnya $1s^2$.
- Konfigurasi yang stabil mengakibatkan sukar membentuk senyawa.
- Gas mulia yang terbanyak di atmosfer adalah argon.
- Mempunyai titik leleh, titik didih, dan kalor penguapan yang rendah dan urutannya titik didihnya $He < Ne < Ar < Kr < Xe < Rn$.
- Unsur gas mulia merupakan gas tak berwarna yang berpartikel monoatomik.
- Seiring bertambahnya ukuran, maka energi ionisasinya akan berkurang mengakibatkan gas mulia akan cenderung meningkatkan kereaktifannya

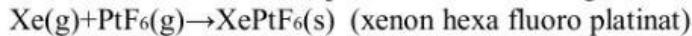
Jari jari : $He < Ne < Ar < Kr < Xe < Rn$

Energi ionisasi : $He > Ne > Ar > Kr > Xe > Rn$

Kereaktifan : $He < Ne < Ar < Kr < Xe < Rn$

Pembuatan gas mulia dan senyawanya

Gas mulia dapat diperoleh langsung dari proses destilasi bertingkat udara cair. Hanya saja untuk Radon diperoleh sebagai hasil peluruhan Radium (Ra). Gas mulia dikategorikan sebagai unsur yang sukar bereaksi, akan tetapi beberapa ilmuwan berhasil mereaksikan unsur gas mulia di laboratorium. Salah satu ilmuwan yang berhasil tersebut adalah Neil Bartlett (1962) yang berhasil mereaksikan Xe dan PtF_6 pada suhu kamar dengan reaksi sebagai berikut:



Saat ini sudah ada beberapa unsur gas mulia yaitu xenon dan kripton yang dapat bereaksi dengan unsur lain yang sangat elektronegatif seperti flor (F) dan oksigen (O),.

Kegunaan gas mulia

- Gas Helium dipakai sebagai pengisi balon
- Campuran Helium dan Oksigen digunakan untuk terapi penderita asma
- Helium cair digunakan sebagai pendingin dan pengantar panas yang baik pada suhu $0 - 5^{\circ}\text{K}$
- Helium dan argon digunakan pula pada pengelasan logam dengan maksud untuk melindungi oksidasi dari udara
- Dipakai pada lampu pijar
- Radon digunakan pada pengobatan kanker

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Kimia

Pokok Bahasan : kimia Unsur

Soal

1. Unsur gas mulia yang paling banyak terdapat di udara adalah..
2. Unsur gas mulia yang lebih banyak ditemukan dalam gas alam
3. Unsur gas mulia yang diperoleh dari peluruhan radioaktif radium dan uranium adalah...
4. Unsur gas mulia yang dapat membentuk senyawa adalah...
5. Unsur gas mulia yang mempunyai titik leleh, titik didih, dan kalor penguapan yang paling rendah adalah...
6. Berkurangnya energi ionisasi mengakibatkan gas mulia akan cenderung meningkatkan....
7. Xenon dapat membentuk senyawa dengan unsur lain, hal ini dikarenakan energi ionisasinya lebih...
8. Urutan kereaktifan unsur gas mulia mulai dari yang terbesar
9. Urutan titik leleh, titik didih, dan kalor penguapan unsur gas mulia mulai dari yang terkecil
10. Gas mulia dapat diperoleh langsung dari proses destilasi bertingkat
11. Senyawa gas mulia yang pertama kali dibentuk dengan rumus kimia
12. Unsur yang dapat bersenyawa dengan gas mulia
13. Campuran Helium dan Oksigen digunakan untuk terapi penderita
14. Gas mulia yang dipakai sebagai pengisi balon adalah
15. Radon digunakan pada pengobatan

