



PERTEMUAN 3

Ikatan Logam



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Anggota Kelompok :

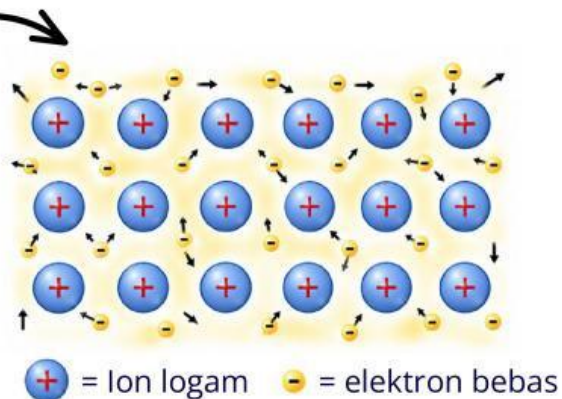
Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menghubungkan model ikatan logam dengan sifat fisik zat logam



Observasi

Perhatikan Gambar 11 berikut!



Gambar 11. Penggunaan Logam pada Panel Surya
(<https://google.com/>)

Panel surya mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Listrik yang dihasilkan kemudian dialirkan melalui komponen-komponen yang banyak menggunakan bahan logam. Menurutmu, mengapa logam banyak digunakan untuk menghantarkan listrik pada panel surya? Untuk memahami hal tersebut, perhatikan model partikel logam di atas dan jawablah pertanyaan berikut!

Berdasarkan gambar, partikel apa saja yang menyusun logam?

- Ion logam positif dan elektron
- Atom logam netral dan elektron

Bagaimana keberadaan elektron dalam logam?

- Bergerak bebas di antara ion-ion logam
- Terikat pada satu atom logam



Hipotesis

Berdasarkan hasil observasi, sampaikan dugaan sementaramu melalui rekaman suara di bawah ini

Bagaimana hubungan partikel yang berada di antara susunan logam dengan kemampuan logam menghantarkan listrik?

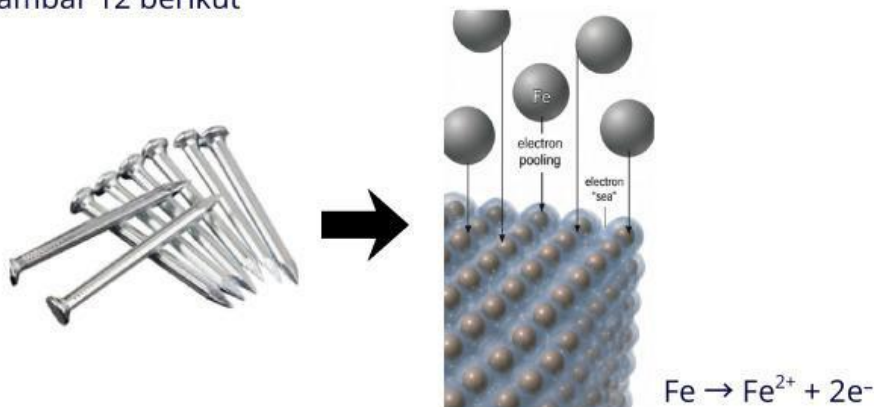


Koleksi dan Organisasi Data

Pembentukan Ikatan Logam



Perhatikan Gambar 12 berikut



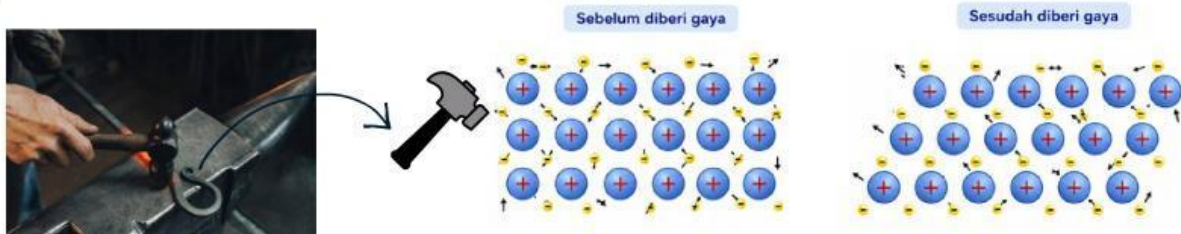
Gambar 12. Susunan Partikel Logam (Silberbeg, 2010)

Berdasarkan Gambar 12, lengkapi kalimat rumpang berikut!
Atom logam cenderung melepaskan _____ valensinya. Setelah melepaskan elektron, atom logam berubah menjadi ion bermuatan _____. Elektron yang dilepaskan tidak terikat pada satu atom tertentu, tetapi dapat bergerak _____. Kumpulan elektron yang bergerak bebas di antara ion-ion logam disebut _____.

Sifat Senyawa Logam



Jika elektron dalam logam dapat bergerak bebas, sifat apa yang mungkin dimiliki logam? Perhatikan Gambar di bawah ini!



Gambar 13. Susunan Partikel Logam Saat Ditempa (Ponidi, 2020)

Amati gambar saat logam diberi tekanan.

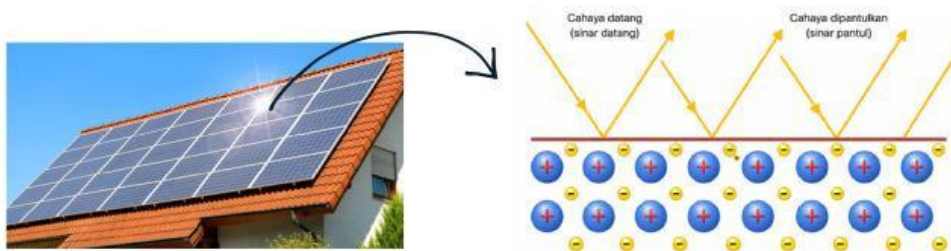
1. Apa yang terjadi pada susunan ion logam ketika logam diberi tekanan?

.....
.....

2. Berdasarkan pengamatan tersebut, sifat logam yang ditunjukkan adalah

.....
.....

Amati gambar saat cahaya mengenai permukaan logam.



Gambar 14. Susunan Partikel Logam Saat Terkena Cahaya (Ponidi, 2020)

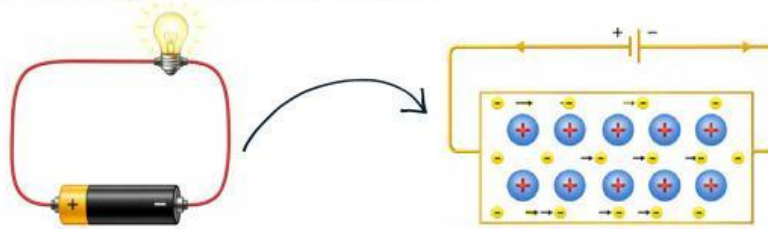
1. Apa yang terjadi pada cahaya yang mengenai permukaan logam?

.....
.....

2. Berdasarkan pengamatan tersebut, sifat logam yang ditunjukkan adalah

.....
.....

Amati gambar saat logam dialiri arus listrik.



Gambar 15. Susunan Partikel Logam saat dialiri Arus Listrik
(Ponidi, 2020)

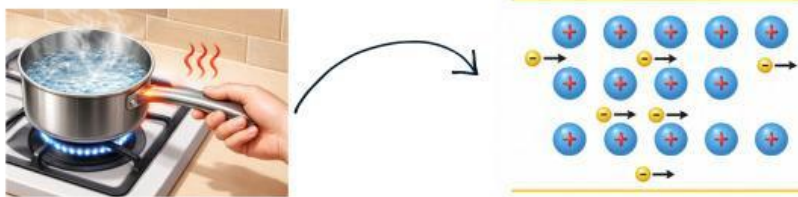
1. Partikel apa yang bergerak ketika logam dialiri arus listrik?

- Ion logam
- Elektron bebas
- Proton
- Neutron

2. Berdasarkan pengamatan tersebut, sifat logam yang ditunjukkan adalah

.....

Amati gambar saat logam dipanaskan



Gambar 16. Susunan Partikel Logam saat dipanaskan
(Ponidi, 2020)

1. Ketika logam dipanaskan, apa yang terjadi pada energi panas?

- Tetap pada satu bagian
- Menyebar ke seluruh logam
- Proton
- Neutron

2. Berdasarkan pengamatan tersebut, sifat logam yang ditunjukkan adalah

.....



Kesimpulan

Berdasarkan pengalaman belajar, tuliskan kesimpulanmu pada kolom di bawah ini!

Ikatan logam merupakan gaya tarik antara _____ dan _____.
Elektron dalam logam bersifat _____ sehingga dapat _____ di dalam logam.
Sifat senyawa logam diantaranya _____
_____.

Latihan



1. Ikatan logam memiliki karakteristik berikut...

- Terdapat lautan electron bebas
- Terjadi antara sesama atom logam dan atom non logam
- .Bersifat konduktor panas dan menghantarkan listrik
- Mudah ditempa (malleable)
- Elektron-elektron terlokalisasi pada pasangan atom tertentu

2. Lengkapilah tabel berikut

Peristiwa yang Diamati	Peran Lautan Elektron	Sifat Logam
Logam dipukul
Logam terkena cahaya
Logam dialiri listrik
Logam dipanaskan

3. Pasangkan sifat logam berikut dengan penyebabnya!

Sifat Logam

Menghantarkan listrik

Dapat ditempa

Mengkilap

Mengantarkan panas

Penyebab

Cahaya dipantulkan oleh elektron

Elektron bebas bergerak cepat dan mentransfer energi melalui tumbukan.

Elektron bergerak dari kutub negatif ke kutub positif

Ion logam tetap berikatan



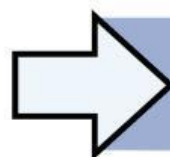
4. Perhatikan tabel berikut!

Logam	Karakteristik Elektron Bebas
X	Elektron bebas sangat banyak
Y	Elektron bebas lebih sedikit

Berdasarkan data tersebut, logam yang diperkirakan memiliki daya hantar listrik lebih baik adalah

- A. X, karena jumlah elektron bebas lebih banyak
 - B. X, karena jumlah ion logam lebih sedikit
 - C. Y, karena elektron lebih terikat
 - D. Y, karena lebih mudah ditempa
 - E. X dan Y sama saja
5. Centanglah (✓) pada kolom "Benar" jika pernyataan benar dan pada kolom "Salah" jika pernyataan salah.

Pernyataan	Benar	Salah
Ikatan logam terjadi antara atom logam dan nonlogam		
Elektron dalam logam bersifat bebas bergerak		
Logam tidak dapat menghantarkan panas		
Struktur logam tersusun dalam pola teratur		



Kembali ke Pendahuluan