



# **BAB 5 IKATAN KIMIA**

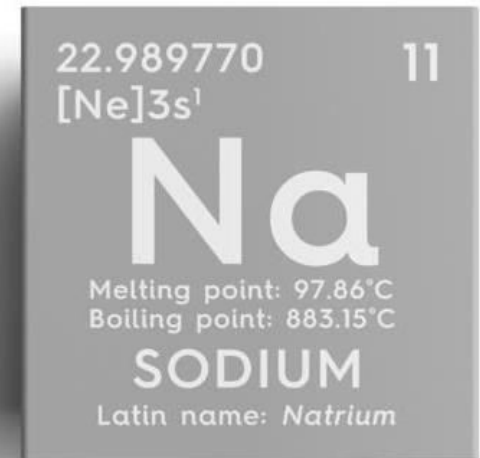
**Kimia Tingkatan 4 KSSM  
Oleh Cikgu Norazila Khalid  
Smk Ulu Tiram, Johor**

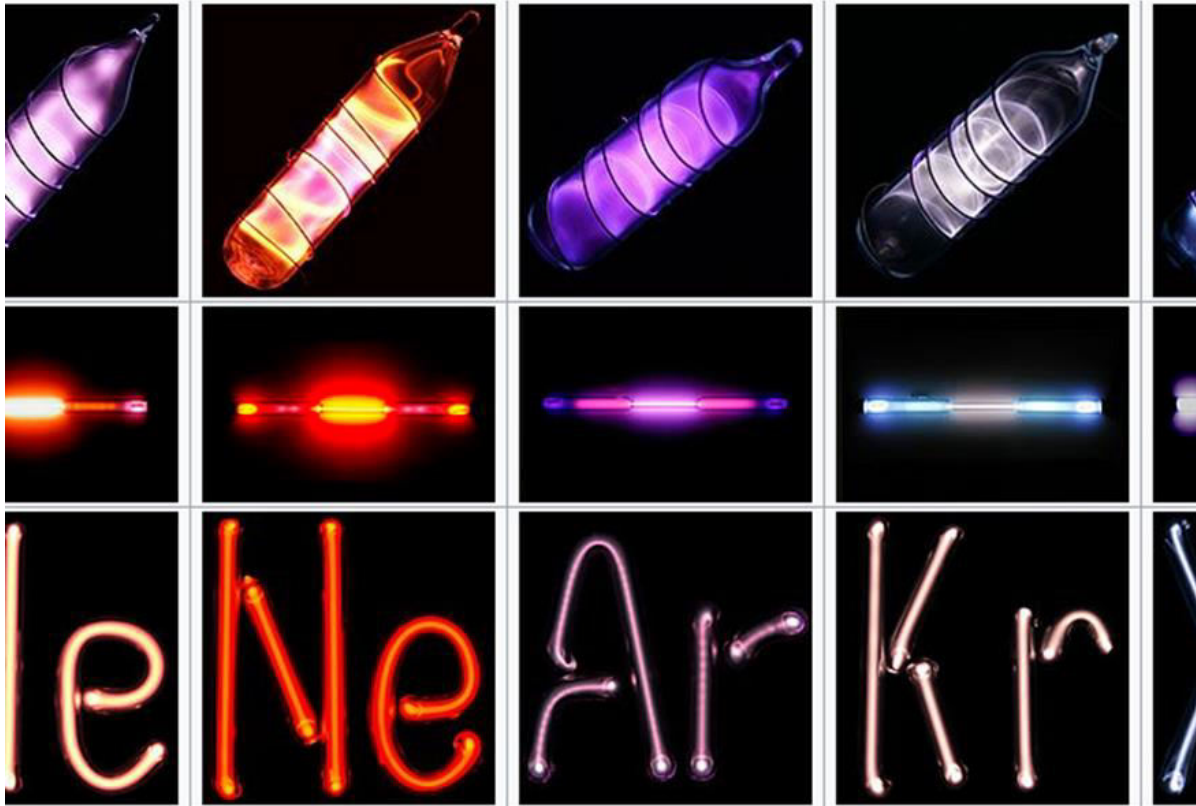
The background features a dark blue gradient with a molecular structure. On the left, there are several atoms represented by colored spheres (red, green, blue) connected by thin white lines. On the right, there are larger, semi-transparent spheres with a grid-like texture, also connected by thin lines.

# **5.1 ASAS PEMBENTUKAN SEBATIAN**

# ASAS PEMBENTUKAN SEBATIAN

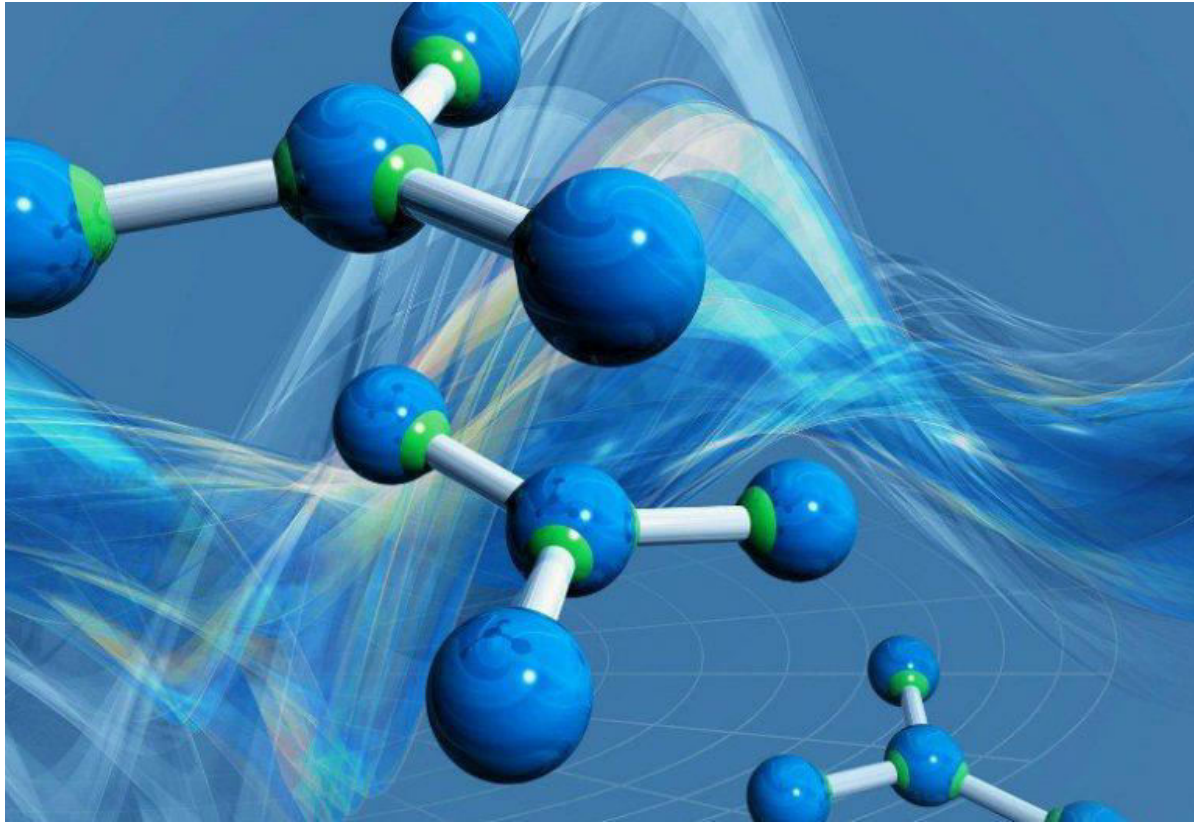
- Natrium, Na yang dipanaskan boleh bertindak balas secara reaktif dengan gas klorin,  $\text{Cl}_2$  untuk membentuk pepejal putih.
- Sebatian terbentuk apabila dua atau lebih unsur bergabung.





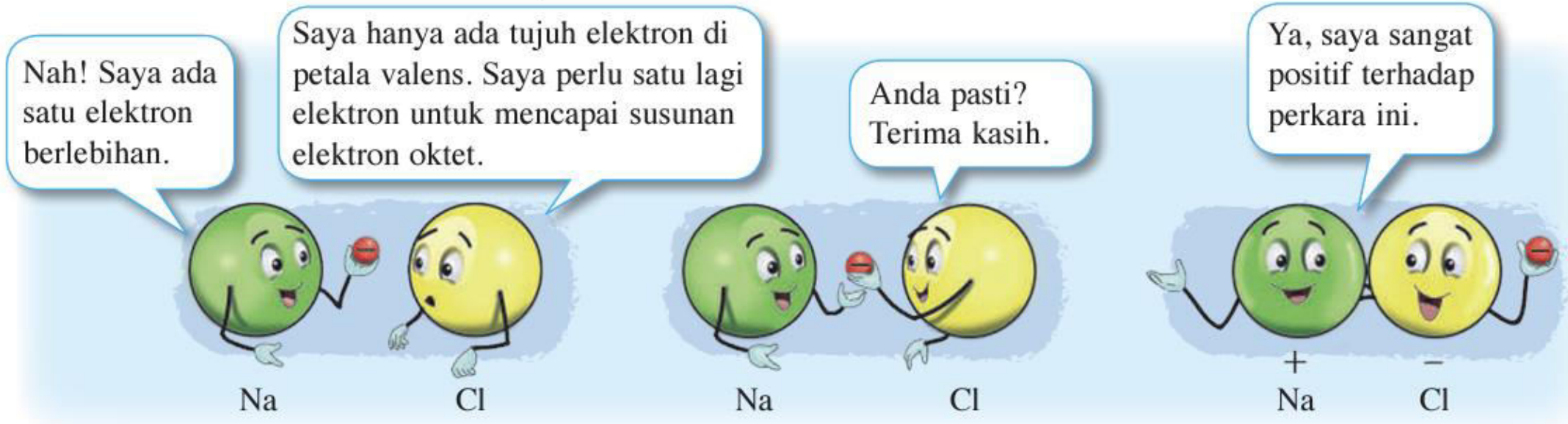
## ASAS PEMBENTUKAN SEBATIAN

- Gas ada wujud sebagai gas monoatom dan tidak reaktif secara kimia kerana telah mencapai susunan elektron duplet dan oktet yang stabil.
- Namun, bagi atom unsur lain, kestabilan susunan elektron boleh dicapai melalui pemindahan dan perkongsian elektron



## ASAS PEMBENTUKAN SEBATIAN

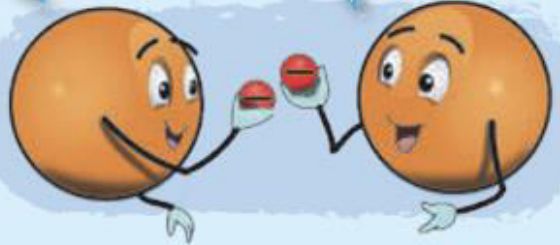
- Ikatan kimia terbentuk apabila berlakunya pemindahan elektron atau perkongsian elektron
- Terdapat dua jenis ikatan kimia, iaitu ikatan ion dan ikatan kovalen. Ikatan kimia hanya melibatkan elektron valens sahaja.



*Rajah 5.1 Pembentukan ikatan ion*

Saya hanya ada satu elektron.

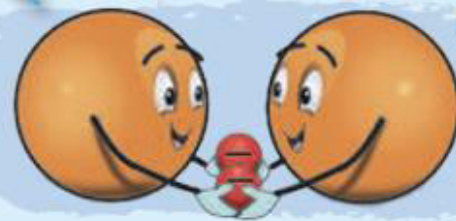
Saya pun hanya ada satu elektron.



H

H

Mari kita kongsi elektron.



H

H

Wah! Kita sudah mencapai susunan elektron duplet.

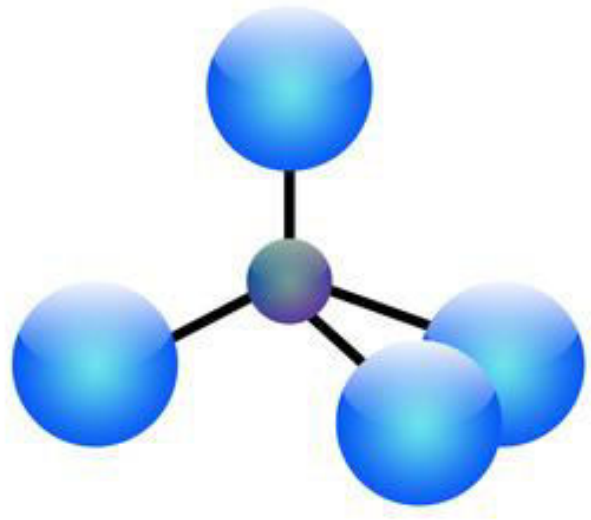
*Rajah 5.2 Pembentukan ikatan kovalen*

The background features two molecular models. On the left, a ball-and-stick model shows a central blue atom bonded to several green and red atoms. On the right, a space-filling model shows a chain of grey, textured atoms connected by bonds.

## 5.2 IKATAN ION



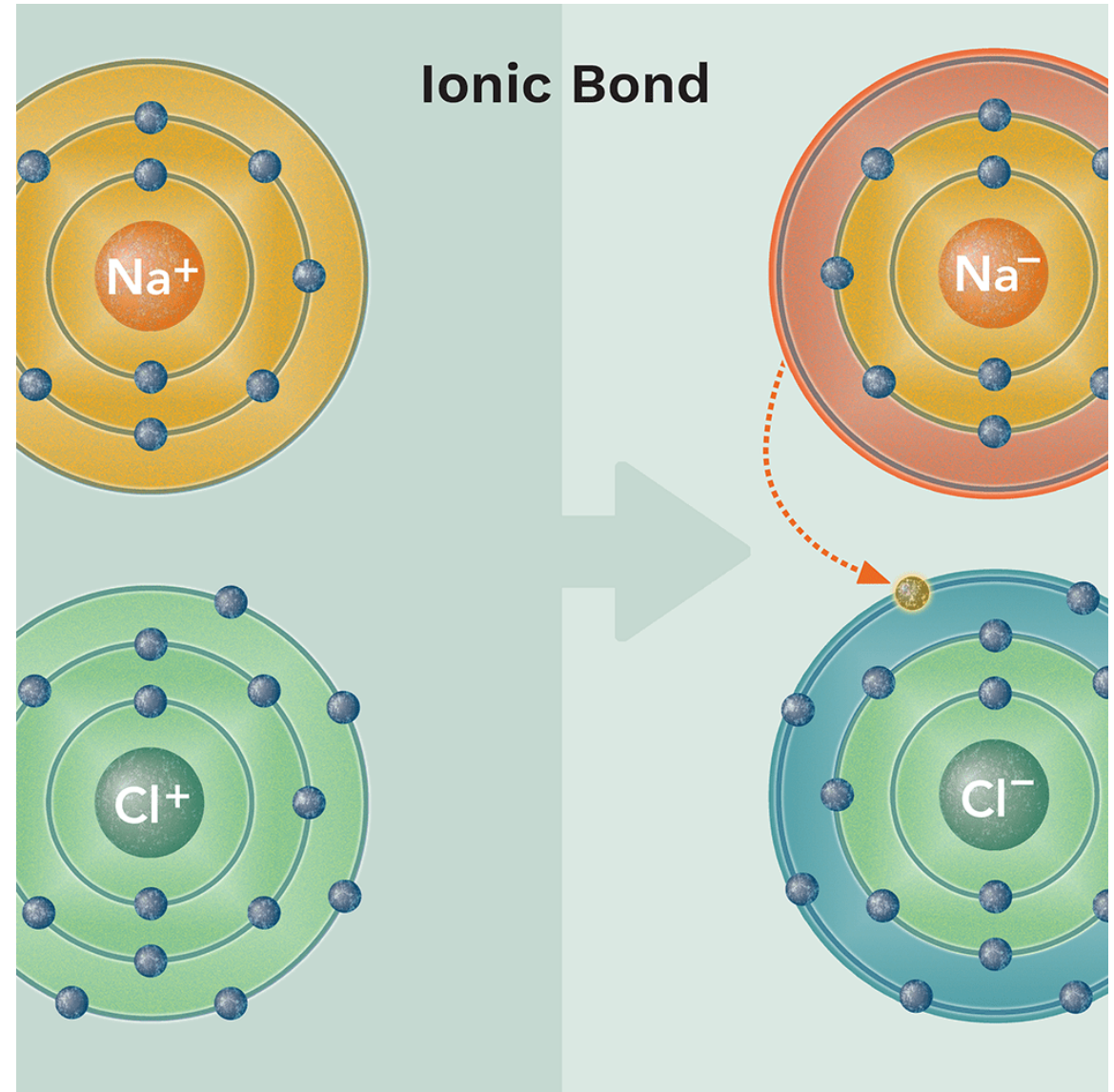
# IKATAN ION



**Ikatan ion terbentuk melalui pemindahan elektron antara atom logam dengan atom bukan logam.**

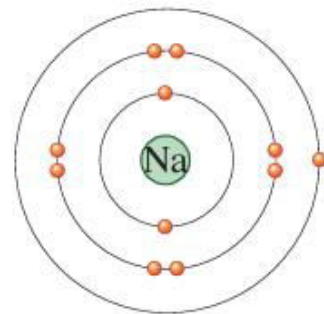
# PEMBENTUKAN ION

Atom logam menderma elektron valens untuk membentuk ion positif atau kation.



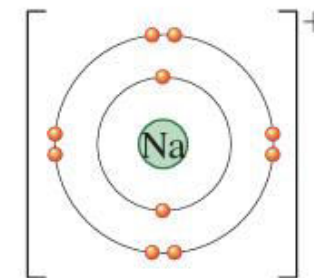
Untuk mencapai susunan elektron yang stabil, atom natrium, Na perlu menderma satu elektron. Proses menderma satu elektron dari petala valens atom natrium, Na adalah lebih mudah, berbanding dengan menerima tujuh elektron daripada atom lain.

Selepas menderma elektron valens, ion natrium,  $\text{Na}^+$  mencapai susunan elektron oktet yang stabil. Ion natrium,  $\text{Na}^+$  mempunyai 11 proton dan 10 elektron, maka cas bagi ion natrium,  $\text{Na}^+$  adalah +1.



2.8.1  
Atom natrium, Na

Derma satu elektron  
→

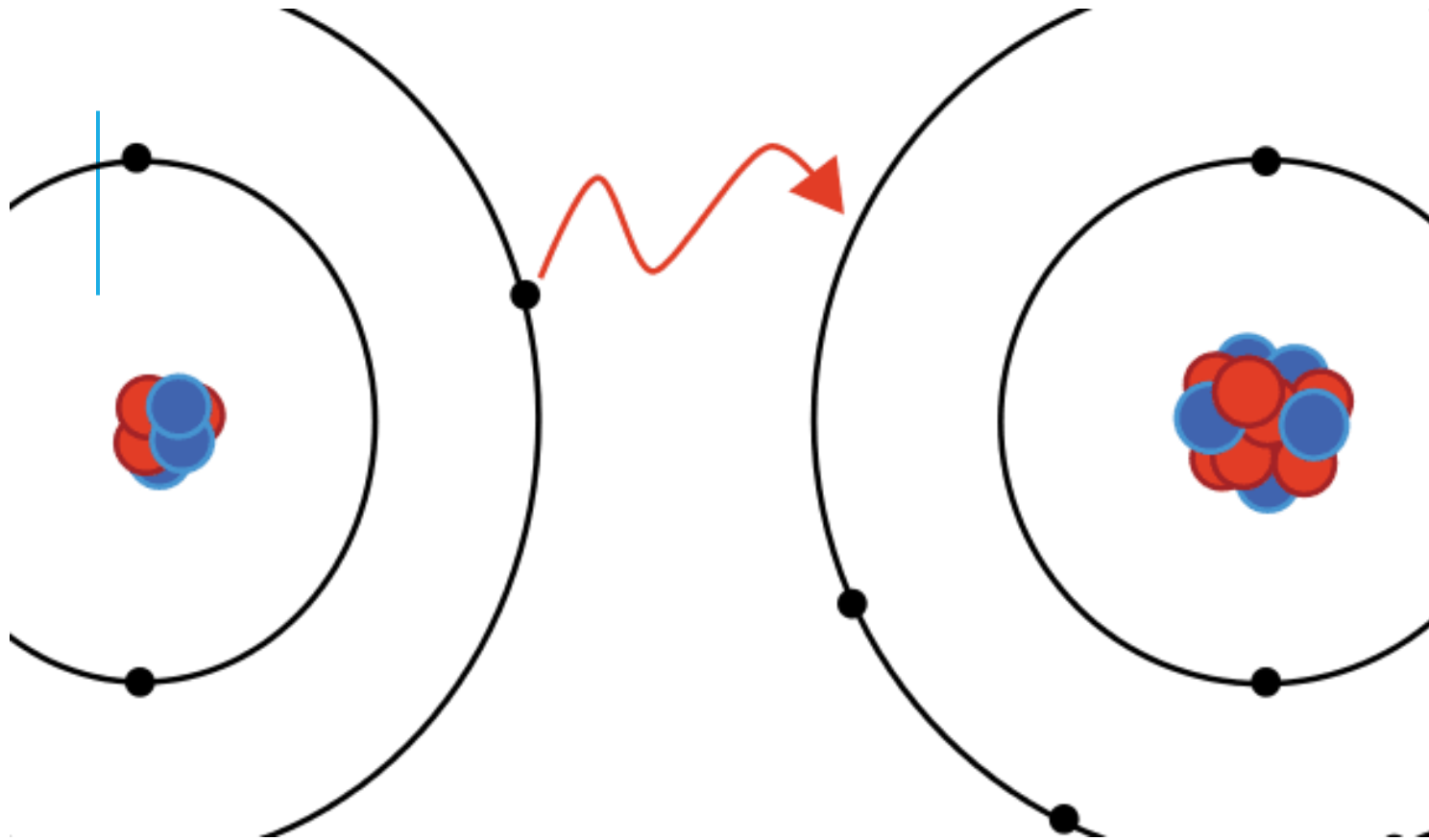


2.8  
Ion natrium,  $\text{Na}^+$

Persamaan setengah bagi pembentukan ion natrium,  $\text{Na}^+$ :



*Rajah 5.4* Pembentukan ion natrium,  $\text{Na}^+$



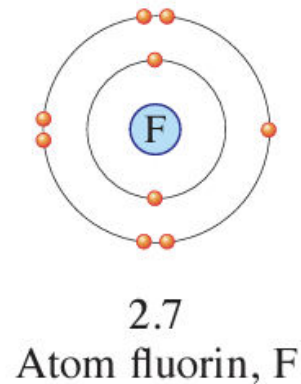
## PEMBENTUKAN ION

- Atom bukan logam menerima elektron daripada atom logam untuk membentuk ion negatif atau anion.

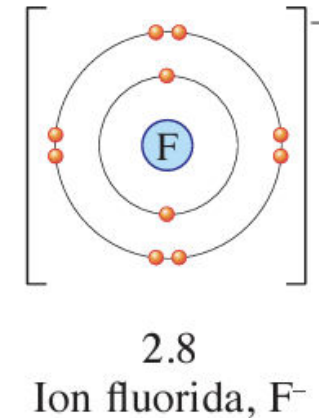
Untuk mencapai susunan elektron yang stabil, atom fluorin, F akan menerima satu elektron. Proses menerima satu elektron ke petala valens atom fluorin, F adalah lebih mudah, berbanding dengan menderma tujuh elektron kepada atom lain.

Selepas menerima elektron valens, ion fluorida,  $F^-$  mencapai susunan elektron oktet yang stabil.

Ion fluorida,  $F^-$  mempunyai sembilan proton dan 10 elektron, maka cas bagi ion fluorida,  $F^-$  adalah  $-1$ .



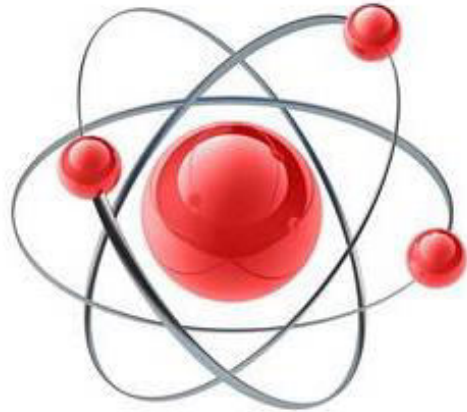
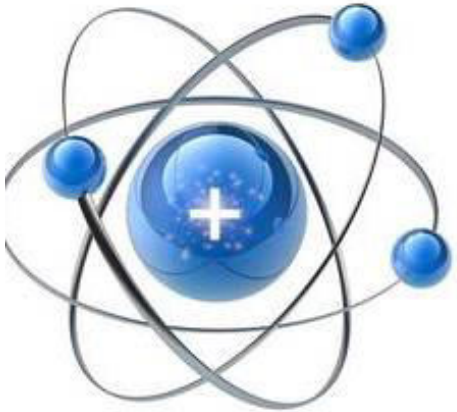
Terima satu elektron  
→



Persamaan setengah bagi pembentukan ion fluorida,  $F^-$ :



*Rajah 5.5* Pembentukan ion fluorida,  $F^-$



Study.

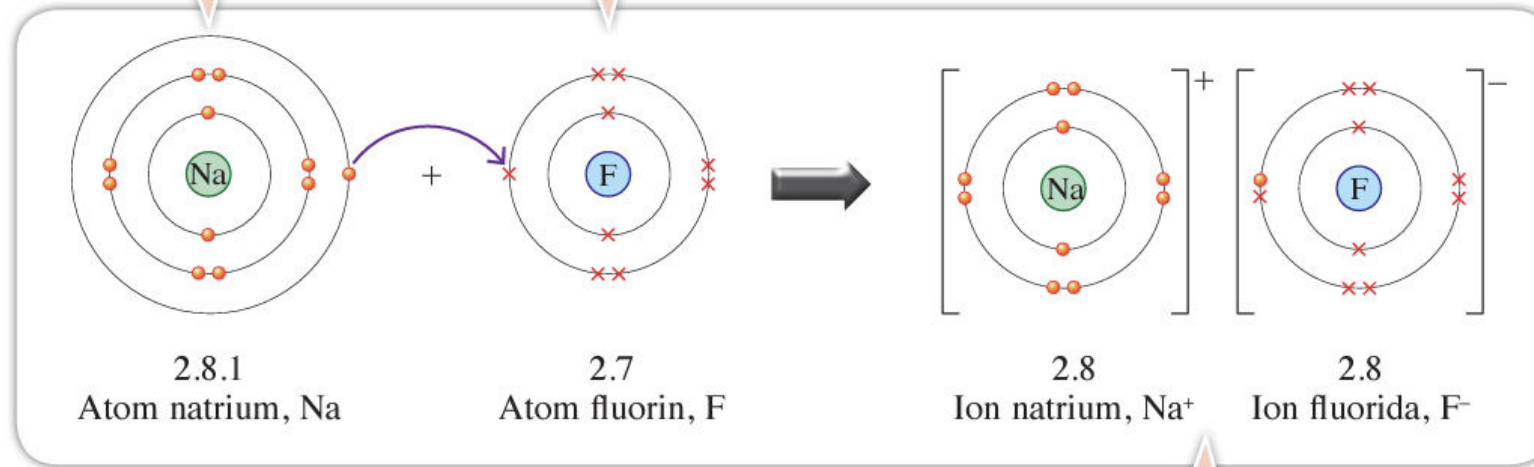
**PEMBENTUKAN IKATAN ION**

- **Sebatian ion terbentuk apabila ion yang berlainan cas tertarik antara satu sama lain untuk membentuk ikatan ion**

Atom natrium, Na akan menderma satu elektron untuk mencapai susunan elektron oktet yang stabil. Ion natrium,  $\text{Na}^+$  terbentuk.

Atom fluorin, F akan menerima satu elektron daripada atom natrium, Na untuk mencapai susunan elektron oktet yang stabil. Ion fluorida,  $\text{F}^-$  dengan susunan elektron oktet akan terbentuk.

Selain kalsium karbonat,  $\text{CaCO}_3$ , natrium fluorida,  $\text{NaF}$  juga ditambah ke dalam ubat gigi untuk menguatkan gigi.



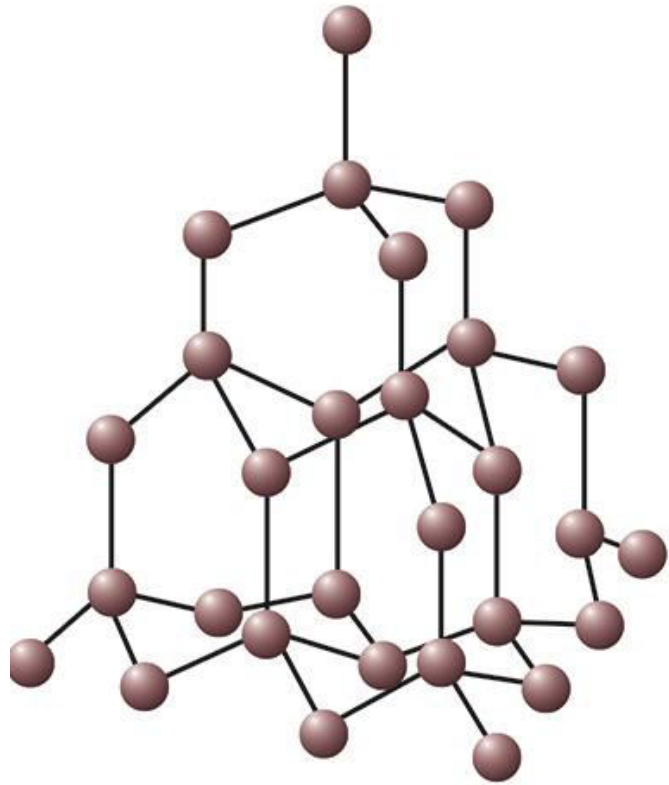
Ion natrium,  $\text{Na}^+$  dan ion fluorida,  $\text{F}^-$  yang berlainan cas tertarik antara satu sama lain oleh daya tarikan elektrostatik yang kuat. Daya tarikan elektrostatik ini disebut sebagai **ikatan ion**. Sebatian natrium fluorida,  $\text{NaF}$  terbentuk.

**Rajah 5.6** Pembentukan sebatian natrium fluorida,  $\text{NaF}$

## 5.3 IKATAN KOVALEN

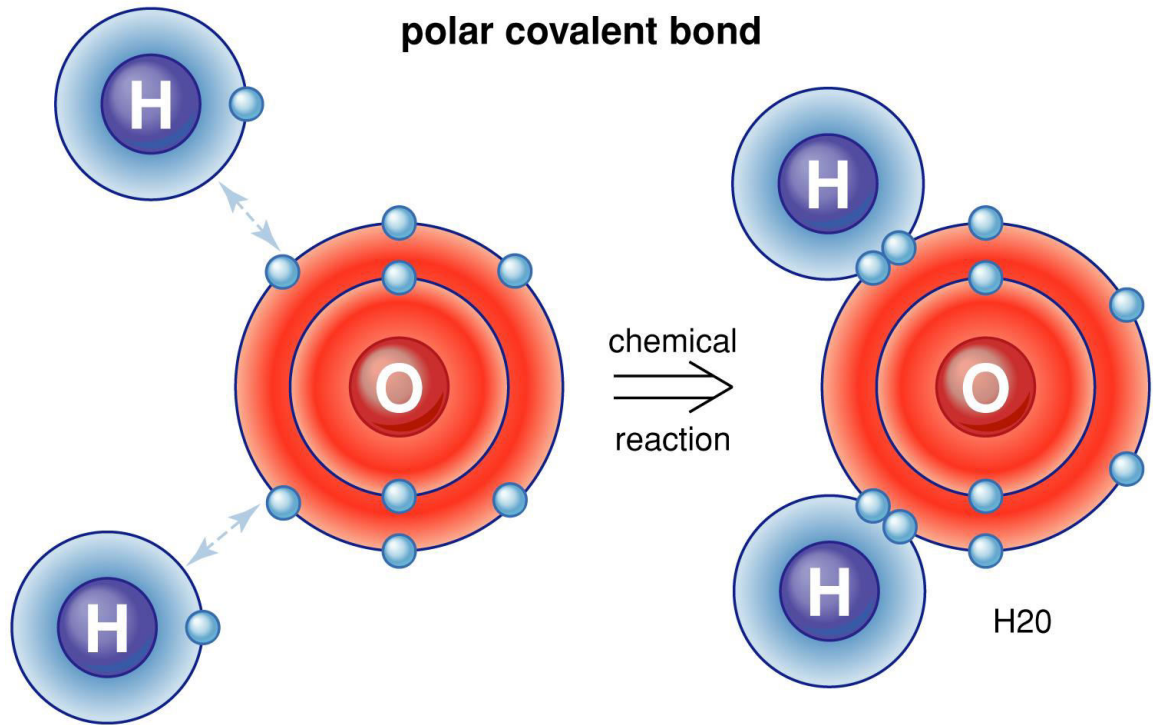
The background features a dark blue gradient with several molecular models. On the left, there are clusters of spheres in red, green, and blue, connected by thin white lines representing bonds. On the right, there is a larger, more complex structure composed of spheres with a grid-like or mesh-like texture, also connected by thin lines. A vertical white line is positioned on the right side of the text.





**Sifat berlian ini  
adalah disebabkan  
oleh pembentukan  
ikatan kovalen  
antara atom karbon.**

**IKATAN KOVALEN**



© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

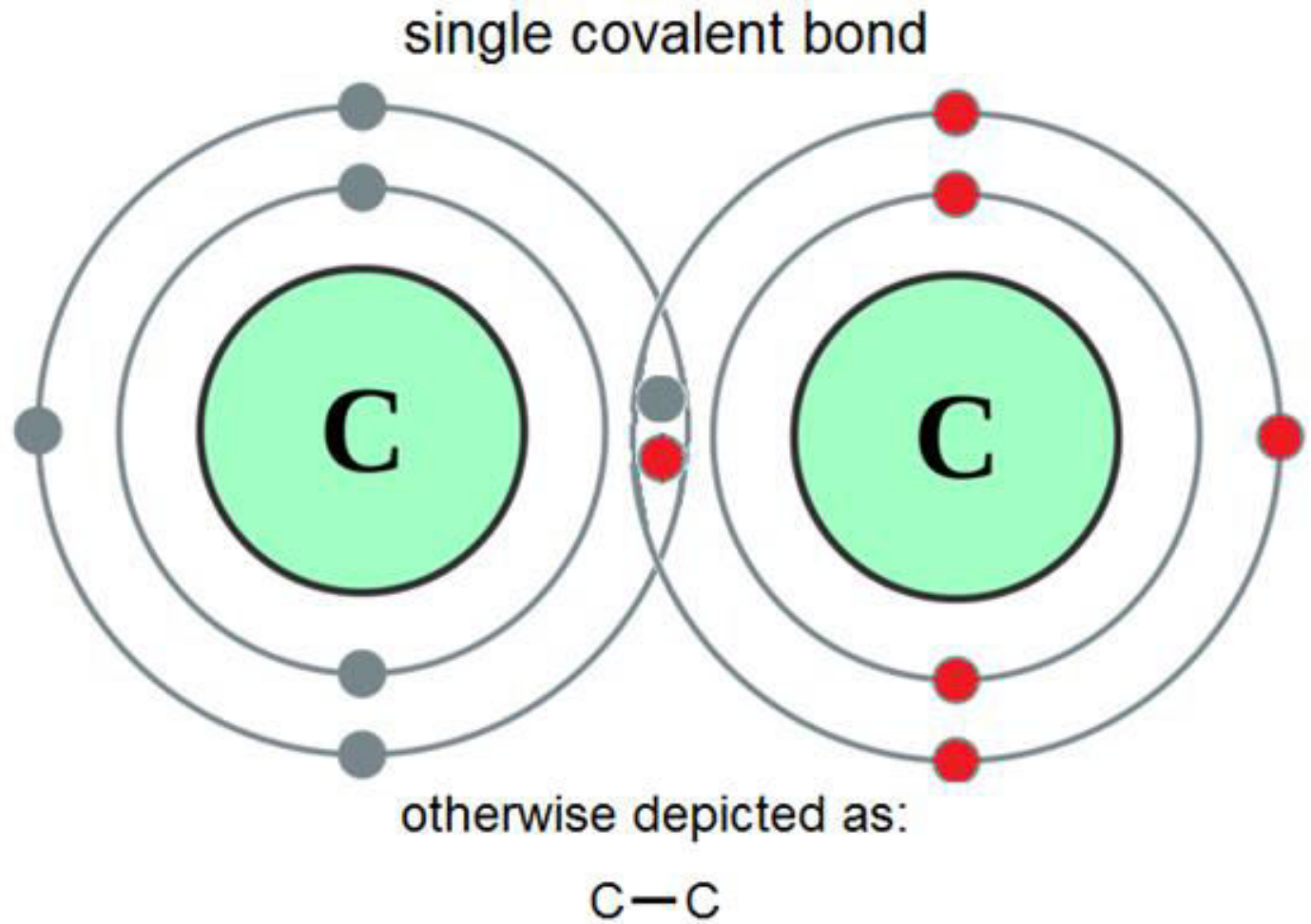
## IKATAN KOVALEN

- Ikatan kovalen terbentuk apabila atom-atom bukan logam berkongsi elektron untuk mencapai susunan elektron duplet atau oktet yang stabil.
- Terdapat tiga jenis ikatan kovalen, iaitu ikatan tunggal, ikatan ganda dua, dan ikatan ganda tiga.

# IKATAN TUNGGAL

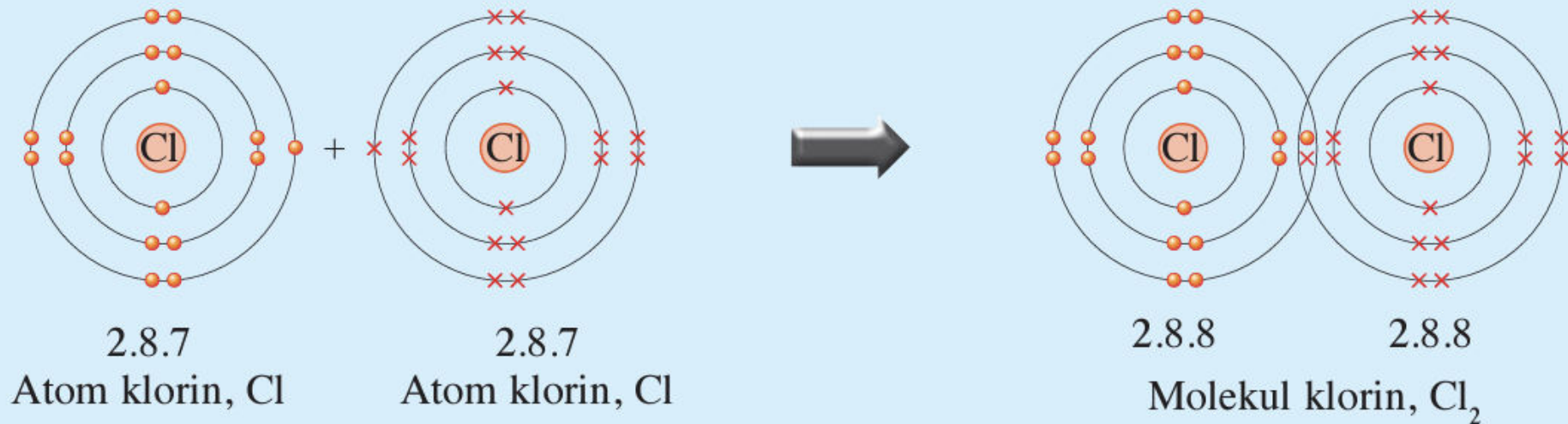
---

**Ikatan tunggal terbentuk  
apabila dua atom  
berkongsi sepasang  
elektron.**



Atom klorin, Cl memerlukan satu elektron untuk mencapai susunan elektron oktet yang stabil.

Dua atom klorin, Cl masing-masing menyumbang satu elektron untuk berkongsi sepasang elektron bagi membentuk **ikatan tunggal** di dalam molekul klorin, Cl<sub>2</sub>.



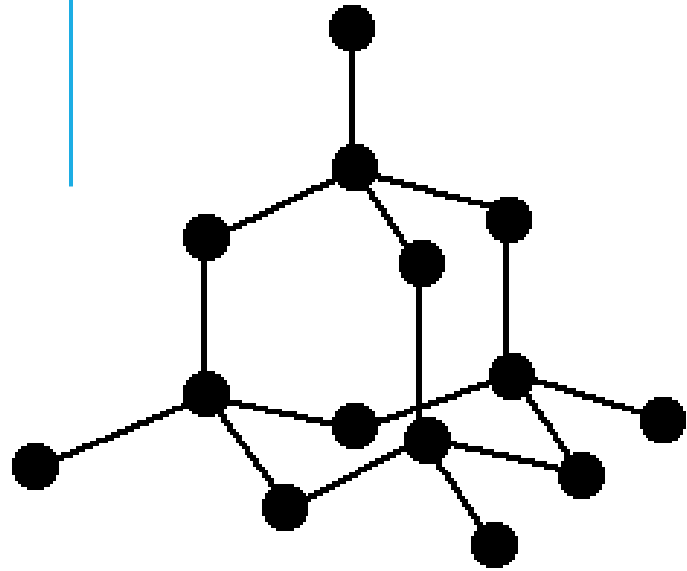
*Rajah 5.7 Pembentukan ikatan tunggal di dalam molekul klorin, Cl,*

# IKATAN TUNGGAL

- Pembentukan ikatan kovalen boleh digambarkan dengan menggunakan struktur Lewis.
- Struktur Lewis hanya menunjukkan elektron valens bagi atom yang terlibat.
- Sepasang elektron yang dikongsi boleh diganti dengan satu garisan antara dua atom.



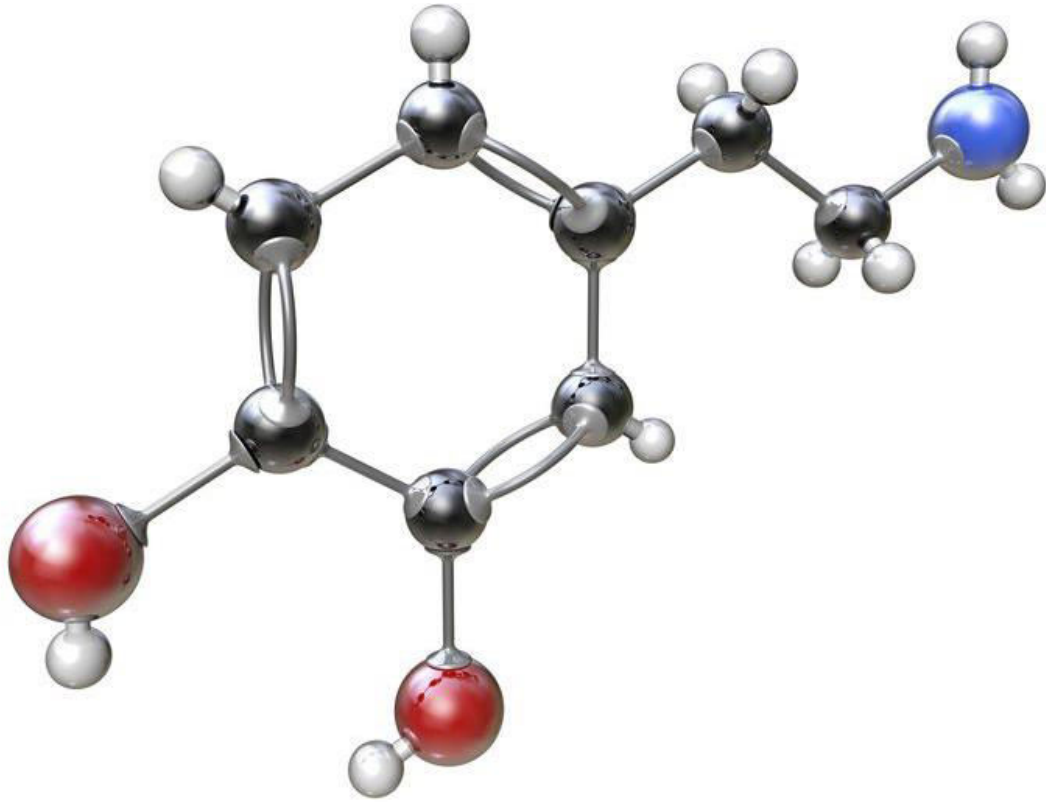
*Rajah 5.8 Struktur Lewis bagi pembentukan molekul klorin, Cl<sub>2</sub>*



**Berlian terdiri daripada atom karbon, C. Setiap atom karbon, C membentuk empat ikatan kovalen dengan empat atom karbon, C yang lain.**



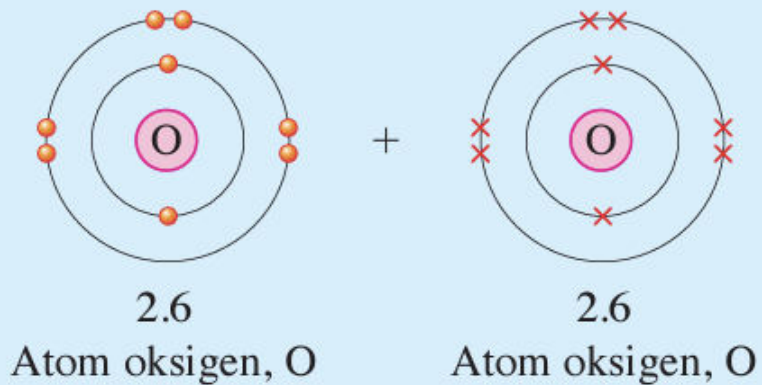
**BERLIAN**



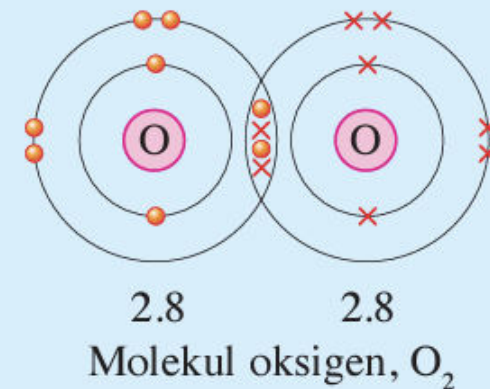
## IKATAN GANDA DUA

**Ikatan ganda dua terbentuk apabila dua atom berkongsi dua pasang elektron.**

Atom oksigen, O memerlukan dua elektron untuk mencapai susunan elektron oktet yang stabil.



Dua atom oksigen, O masing-masing menyumbang dua elektron untuk berkongsi dua pasang elektron bagi membentuk **ikatan ganda dua** di dalam molekul oksigen, O<sub>2</sub>.



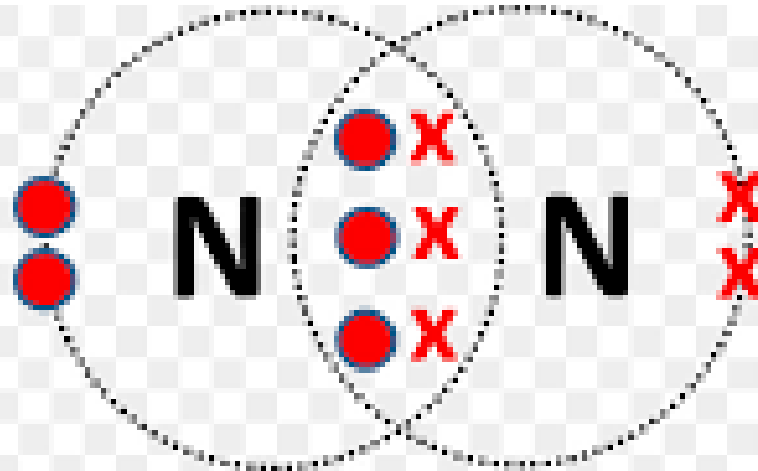
*Rajah 5.9* Pembentukan ikatan ganda dua di dalam molekul oksigen, O<sub>2</sub>



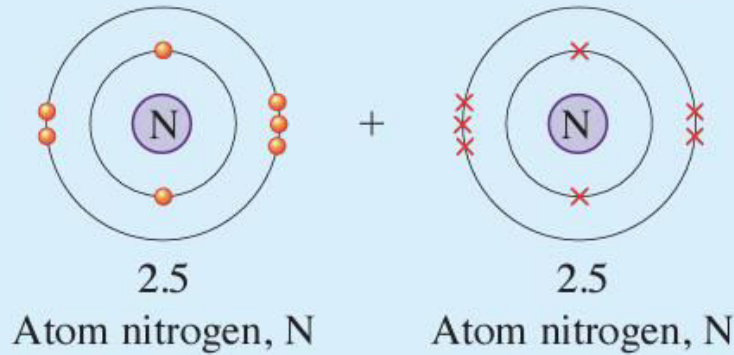
# IKATAN GANDA TIGA

---

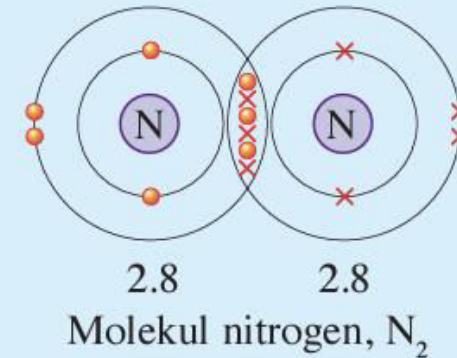
**Ikatan ganda tiga terbentuk apabila dua atom berkongsi tiga pasang elektron.**



Atom nitrogen, N memerlukan tiga elektron untuk mencapai susunan elektron oktet yang stabil.



Dua atom nitrogen, N masing-masing menyumbang tiga elektron untuk berkongsi tiga pasang elektron bagi membentuk **ikatan ganda tiga** di dalam molekul nitrogen, N<sub>2</sub>.



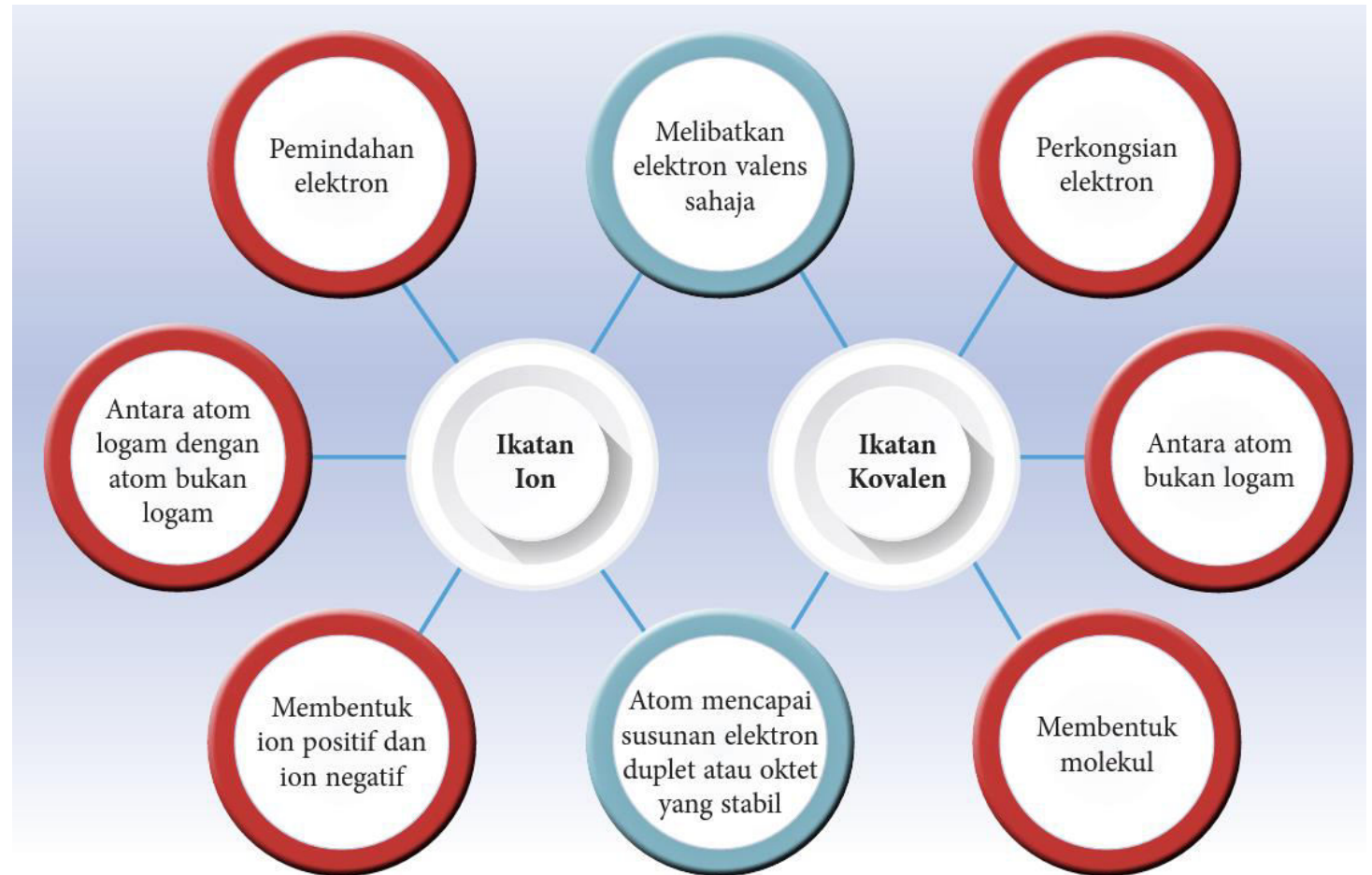
atau



**Rajah 5.10** Pembentukan ikatan ganda tiga di dalam molekul nitrogen, N<sub>2</sub>

# MEMBANDINGKAN IKATAN ION DENGAN IKATAN KOVALEN

---



*Rajah 5.11 Perbandingan antara ikatan ion dengan ikatan kovalen*

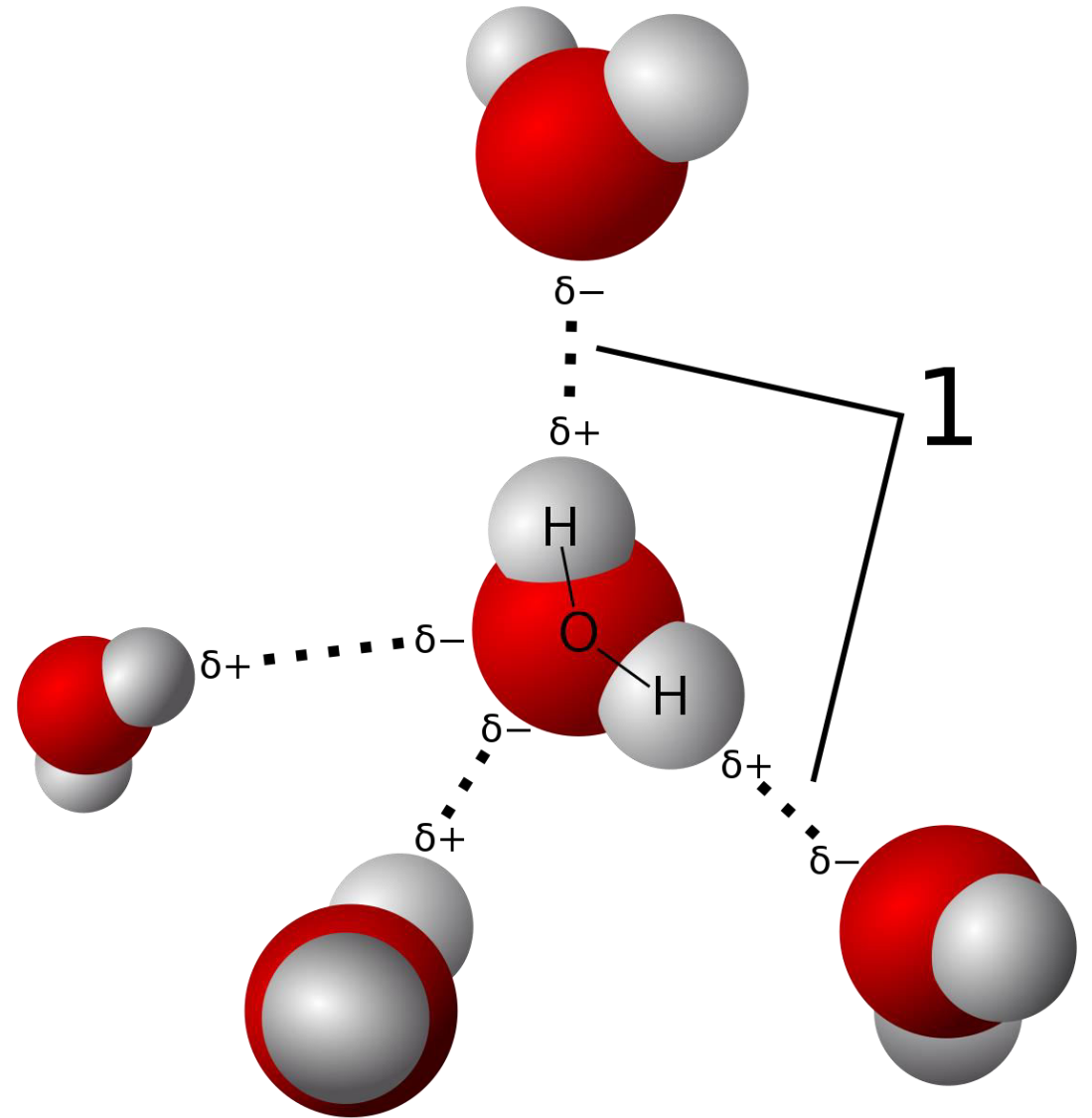
The background features a dark blue gradient with a molecular structure. On the left, a cluster of atoms is shown with red, green, and blue spheres connected by white lines. On the right, a larger, fainter structure of grey spheres is visible, with a vertical white line separating it from the text.

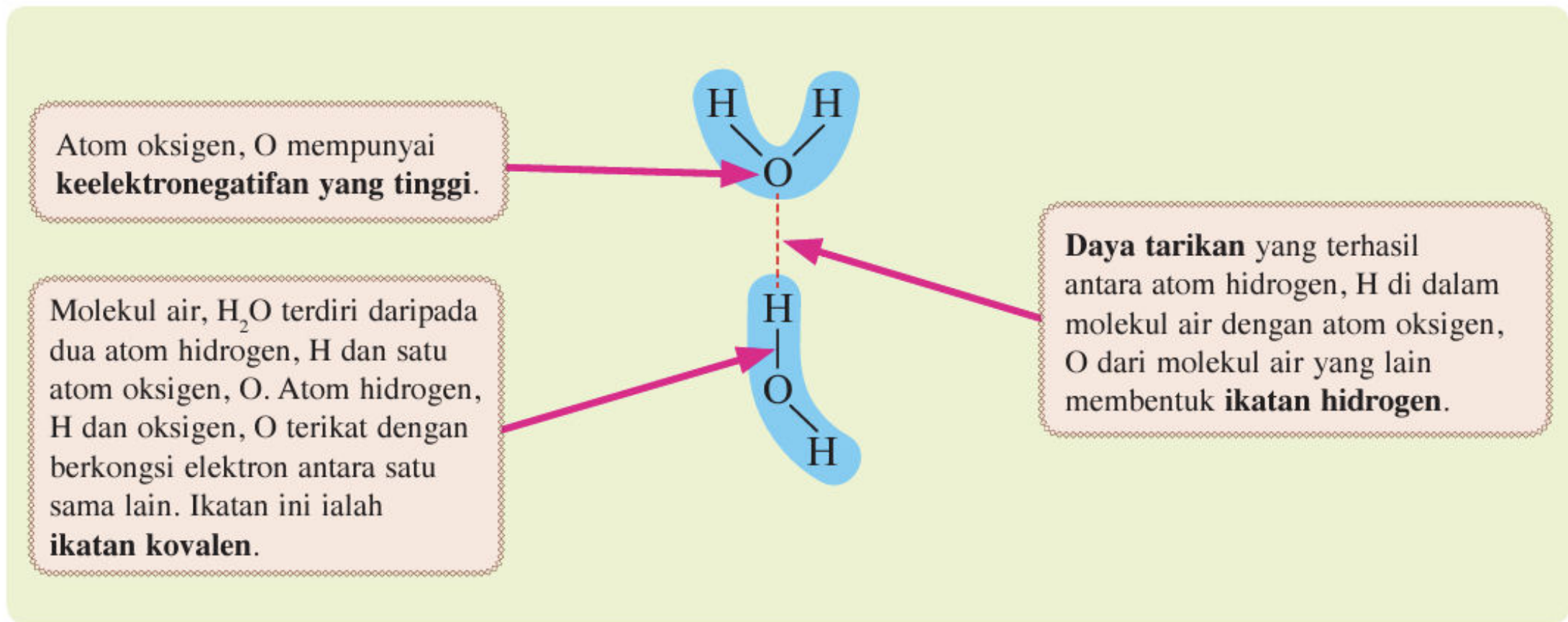
## **5.4 IKATAN HIDROGEN**

# IKATAN HIDROGEN

Ikatan hidrogen ialah daya tarikan antara atom hidrogen, H yang mempunyai ikatan dengan atom yang tinggi keelektronegatifan, iaitu nitrogen, N, oksigen, O atau fluorin, F dengan atom nitrogen, N, oksigen, O atau fluorin, F di dalam molekul lain.

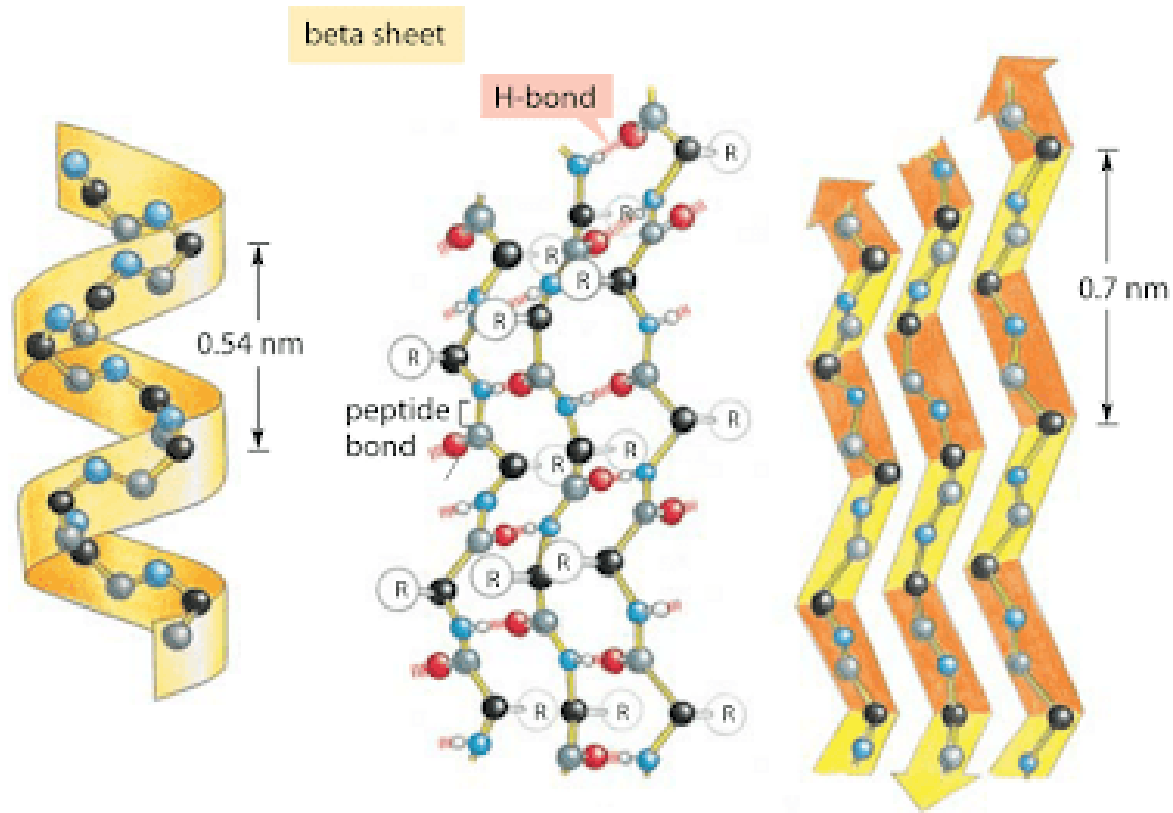
Contohnya, molekul air, H<sub>2</sub>O boleh membentuk ikatan hidrogen sesama molekul air, H<sub>2</sub>O.





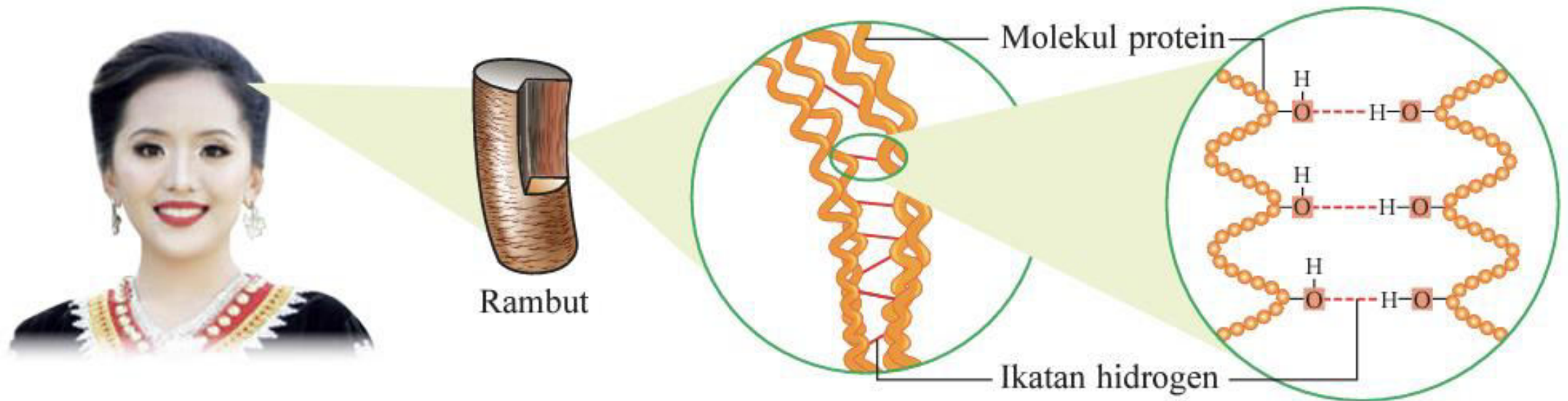
*Rajah 5.12 Pembentukan ikatan hidrogen antara molekul air,  $H_2O$*

4



**PERANAN IKATAN HIDROGEN  
DALAM KEHIDUPAN HARIAN**

**Terdapat molekul protein yang membentuk ikatan hidrogen antara satu sama lain dalam struktur rambut.**



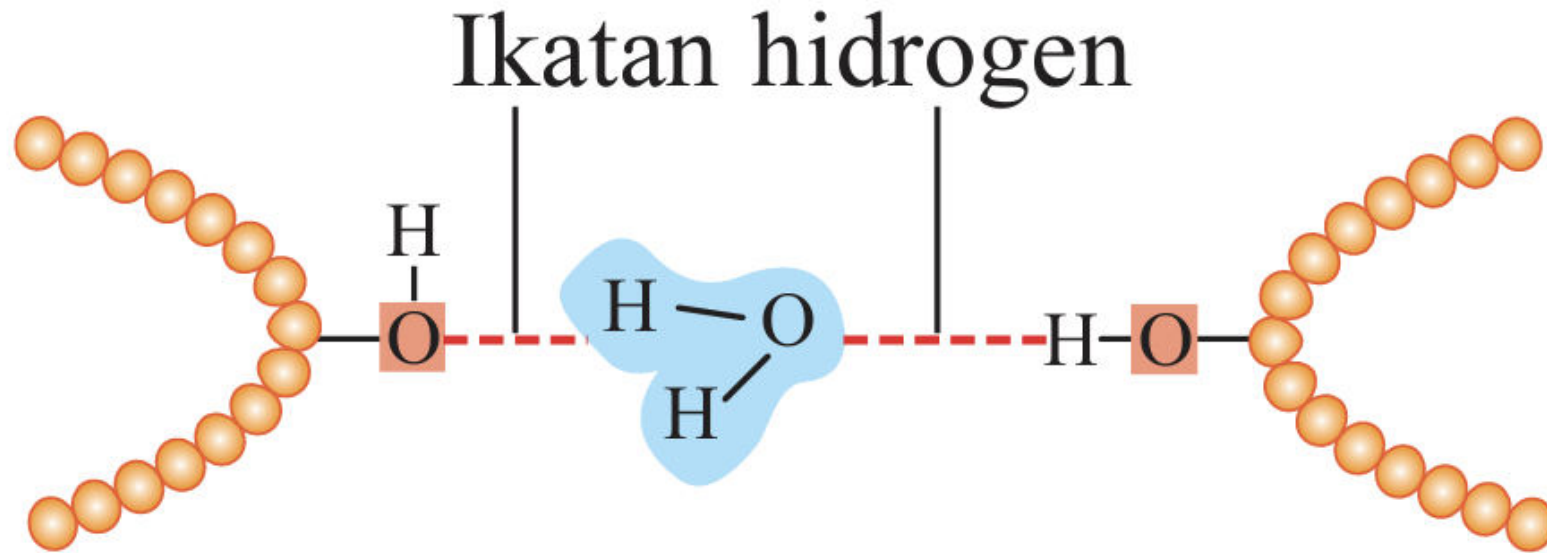
*Rajah 5.13 Ikatan hidrogen antara molekul protein dalam struktur rambut*



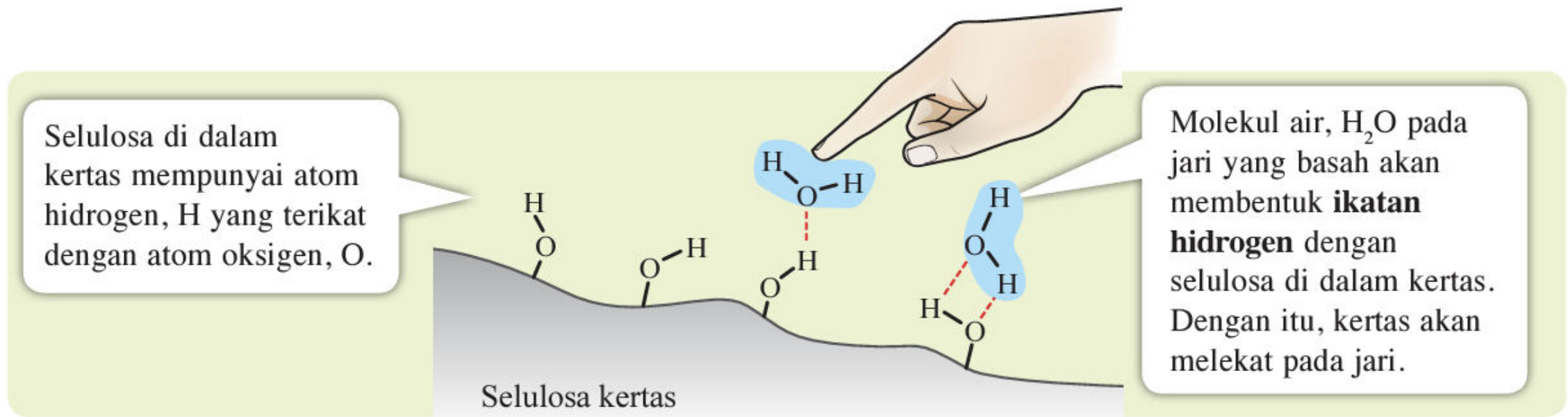
# PERANAN IKATAN HIDROGEN DALAM KEHIDUPAN HARIAN

- Apabila rambut menjadi basah, molekul protein tidak lagi membentuk ikatan hidrogen antara satu sama lain, sebaliknya molekul protein akan membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air,  $H_2O$ .
- Molekul air,  $H_2O$  pula akan membentuk ikatan hidrogen yang lain dengan molekul protein rambut lain.
- Hal ini menyebabkan rambut akan melekat sesama sendiri.



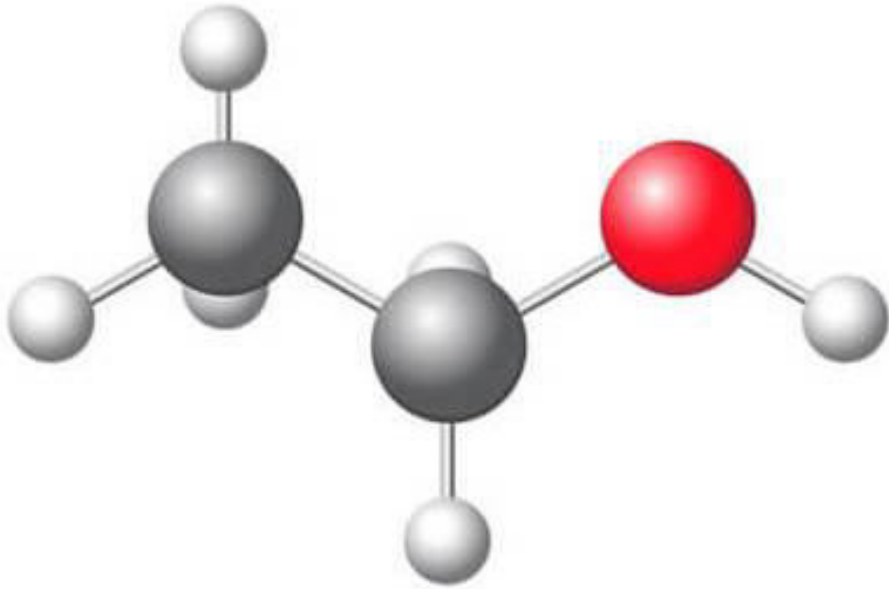


***Rajah 5.14*** Pembentukan ikatan hidrogen antara molekul protein dengan molekul air



*Rajah 5.15 Ikatan hidrogen terbentuk antara selulosa kertas dengan molekul air, H<sub>2</sub>O pada jari*

# Ethanol

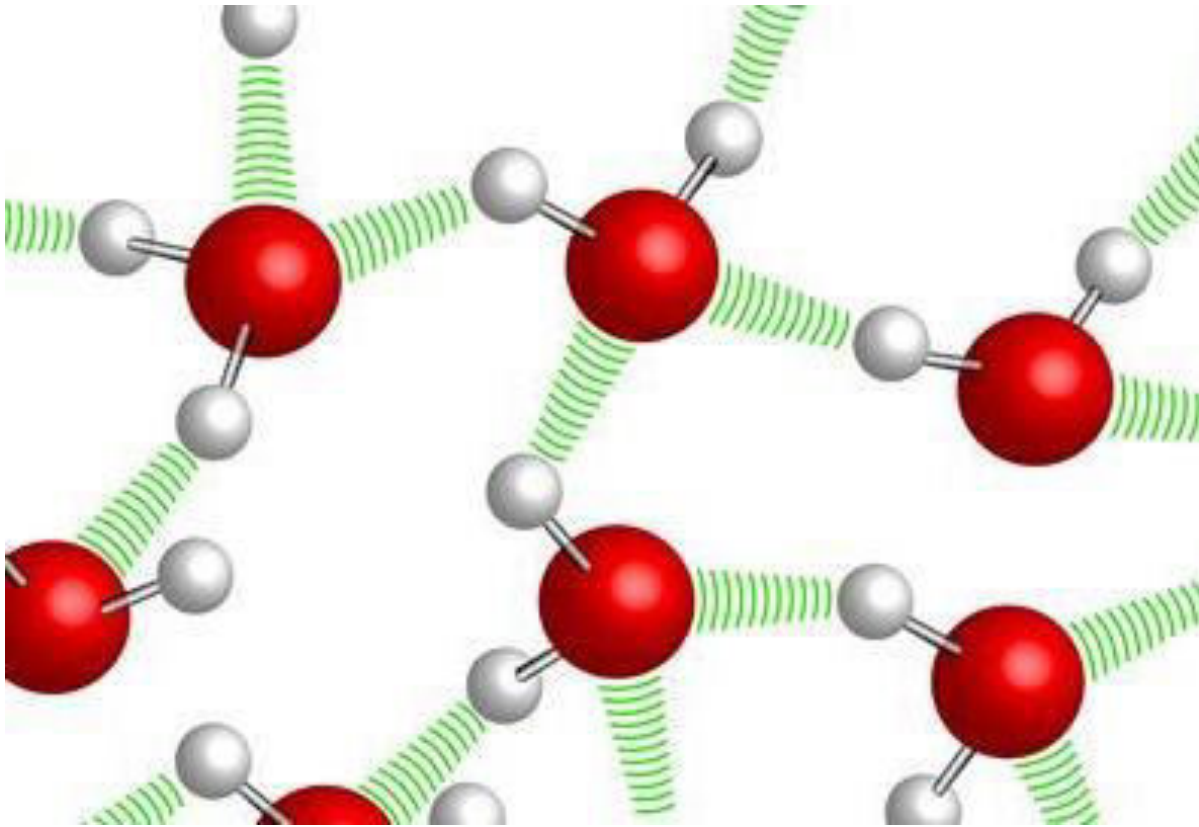


Sebatian dalam bentuk cecair mencapai takat didih apabila daya tarikan antara molekul dapat diatasi

Dalam sebatian kovalen etanol,  $C_2H_5OH$ , terdapat ikatan hidrogen yang terbentuk antara molekul, selain daripada daya tarikan van der Waals yang lemah.

Ikatan hidrogen yang kuat menyebabkannya susah diputuskan.

**KESAN IKATAN HIDROGEN KE  
ATAS SIFAT FIZIK BAHAN**



## KESAN IKATAN HIDROGEN KE ATAS SIFAT FIZIK BAHAN

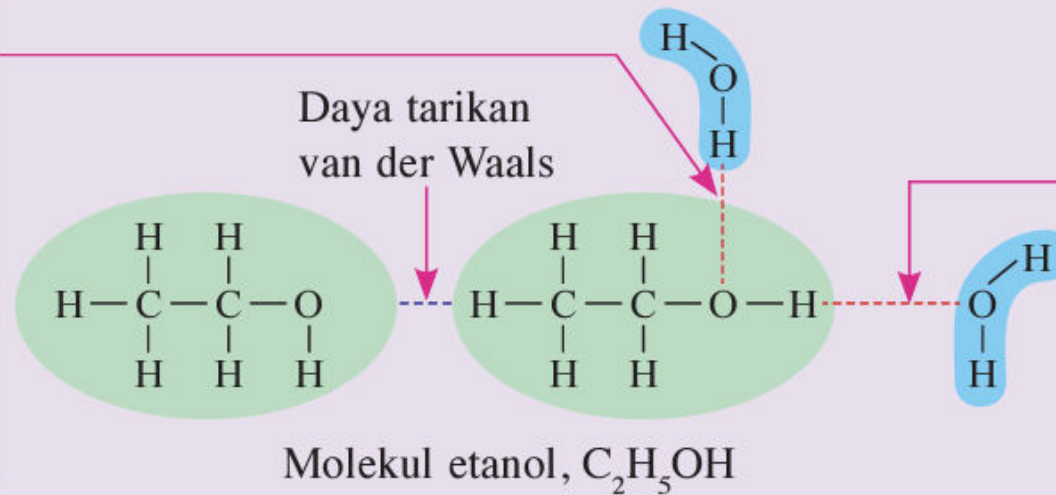
- Lebih banyak tenaga haba diperlukan untuk mengatasi daya tarikan van der Waals yang lemah di samping memutuskan ikatan hidrogen.
- Oleh itu, takat didih etanol,  $C_2H_5OH$  adalah tinggi.
- Sebaliknya, molekul seperti klorin yang tidak membentuk ikatan hidrogen mempunyai takat didih yang lebih rendah berbanding dengan etanol.

## KESAN IKATAN HIDROGEN KE ATAS SIFAT FIZIK BAHAN

- Etanol,  $C_2H_5OH$  juga boleh larut di dalam air.
- Keterlarutan etanol,  $C_2H_5OH$  di dalam air adalah disebabkan oleh ikatan hidrogen antara molekul etanol,  $C_2H_5OH$  dan molekul air,  $H_2O$ .



Etanol,  $C_2H_5OH$  mempunyai atom hidrogen, H yang membentuk ikatan kovalen dengan atom oksigen, O. Oleh itu, atom oksigen, O di dalam molekul etanol,  $C_2H_5OH$  dapat membentuk **ikatan hidrogen** dengan atom hidrogen, H dari molekul air,  $H_2O$ .



Atom hidrogen, H di dalam molekul etanol,  $C_2H_5OH$  juga dapat membentuk **ikatan hidrogen** dengan atom oksigen, O dari molekul air,  $H_2O$ .

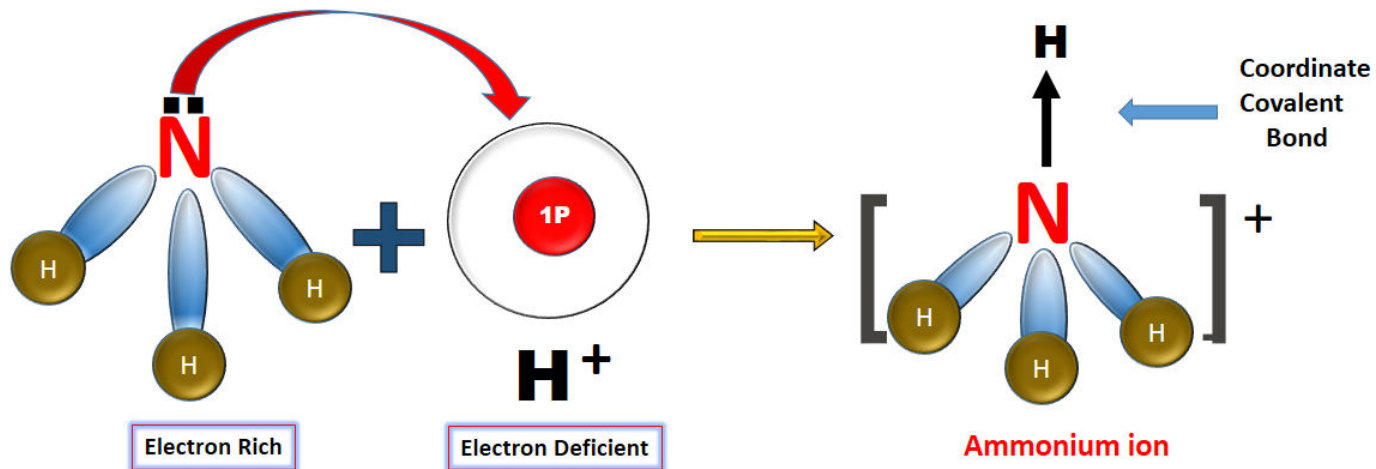
*Rajah 5.16 Keterlarutan etanol,  $C_2H_5OH$  di dalam air,  $H_2O$*

The background features a dark blue gradient with a molecular structure. On the left, there are several atoms represented by colored spheres (red, green, blue) connected by thin white lines. On the right, there is a larger, more complex structure of interconnected spheres, some of which are semi-transparent and have a grid-like texture. A thin white vertical line is positioned to the right of the main text.

## **5.5 IKATAN DATIF**



# Coordinate Covalent Bond



Ikatan datif atau ikatan koordinat merupakan sejenis ikatan kovalen yang mana pasangan elektron yang dikongsi berasal daripada satu atom sahaja.

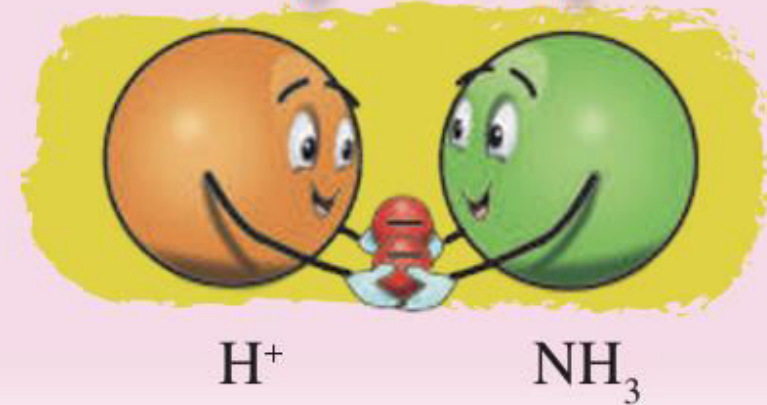
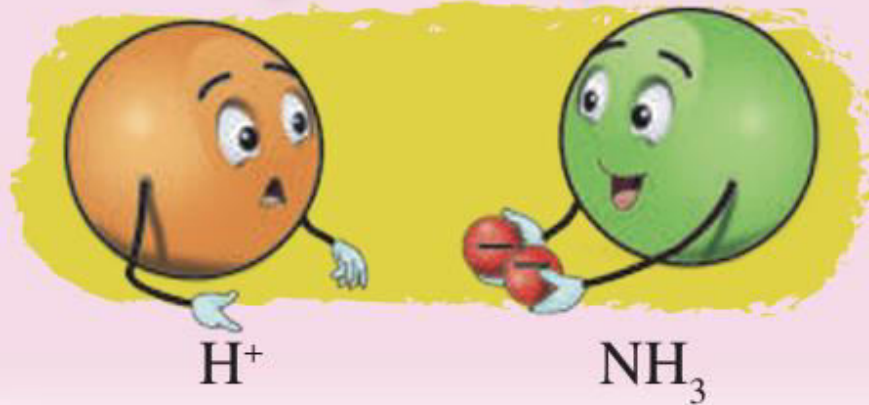
IKATAN DATIF

Saya tidak mempunyai elektron.

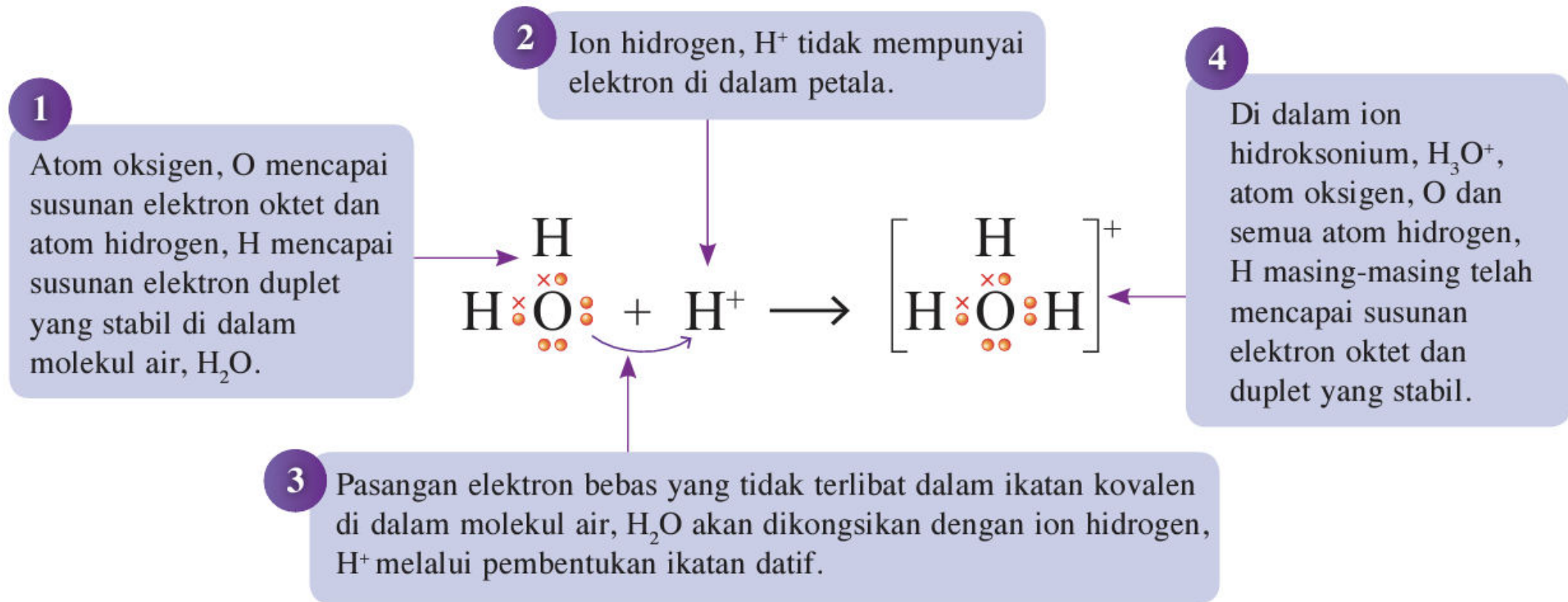
Saya ada sepasang elektron untuk dikongsi.

Wah! Saya sudah mencapai susunan elektron duplet.

Saya masih dalam susunan elektron oktet.



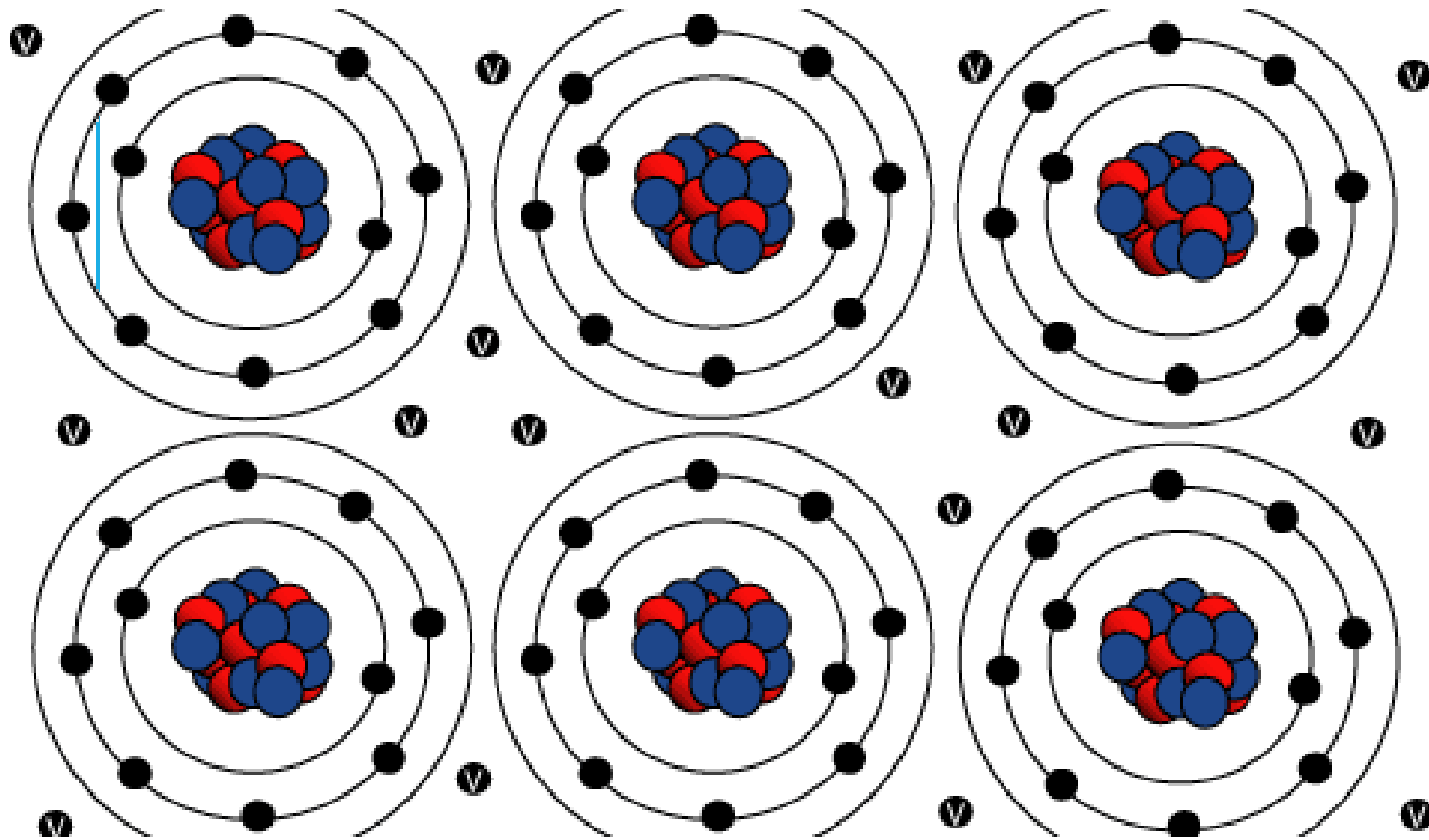
*Rajah 5.17 Pembentukan ikatan datif*



*Rajah 5.18* Pembentukan ikatan datif di dalam ion hidroksonium,  $H_3O^+$

## 5.6 IKATAN LOGAM

The background features a dark blue gradient with several molecular models. On the left, there are clusters of spheres in red, green, and blue, connected by thin white lines. On the right, there is a larger, more complex structure of spheres with a grid-like texture, also connected by thin lines. A vertical white line is positioned to the right of the main text.

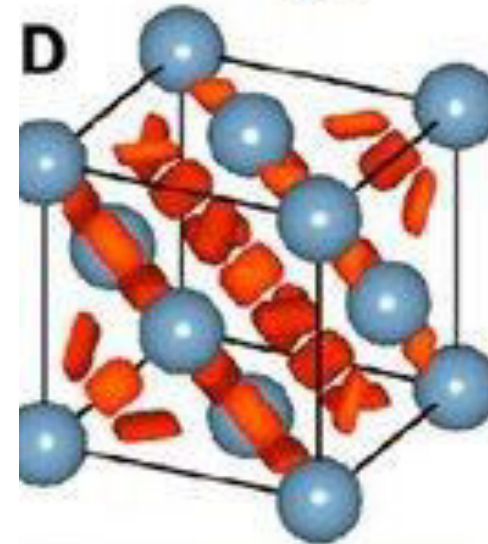
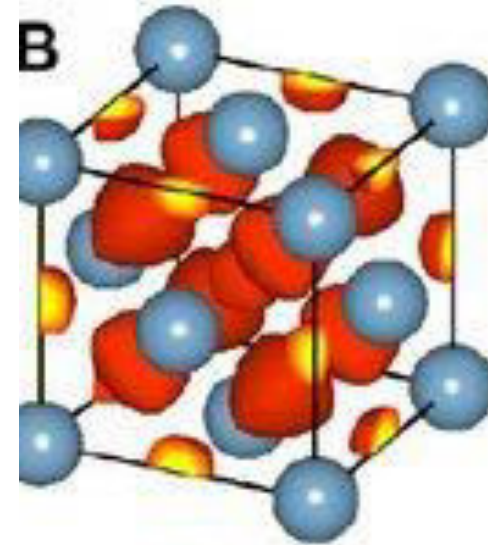


## IKATAN LOGAM

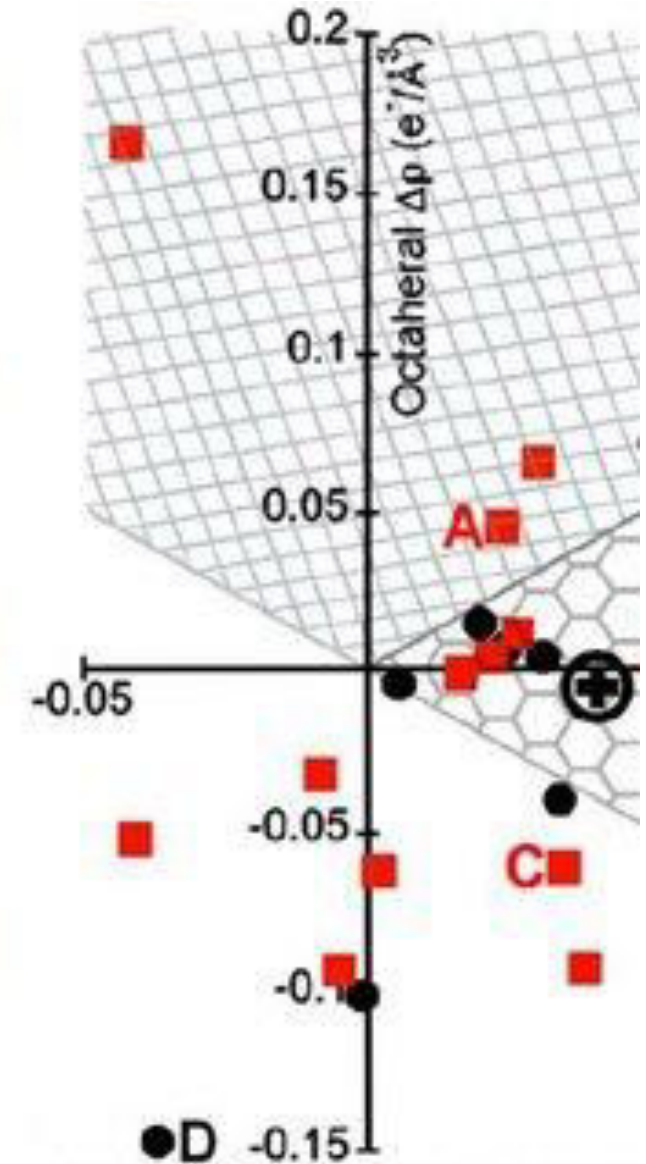
- Wayar elektrik yang diperbuat daripada logam boleh menghantarkan elektrik
- Atom logam tersusun secara rapat dan teratur dalam keadaan pepejal.
- Elektron valens atom logam boleh didermakan dengan mudah dan boleh dinyahsetempatkan walaupun dalam keadaan pepejal.

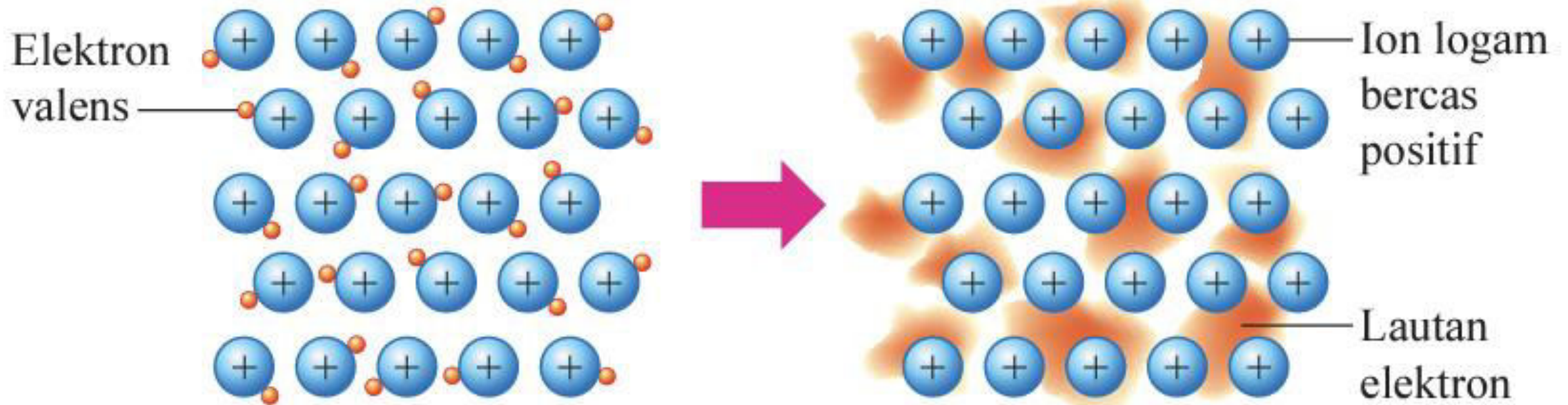
# IKATAN LOGAM

- Ion logam yang bercas positif terbentuk apabila elektron valens dinyahsetempatkan.
- Semua elektron valens yang dinyahsetempatkan boleh bergerak bebas di antara struktur logam dan membentuk lautan elektron.
- Daya tarikan elektrostatik antara lautan elektron dan ion logam bercas positif membentuk ikatan logam.



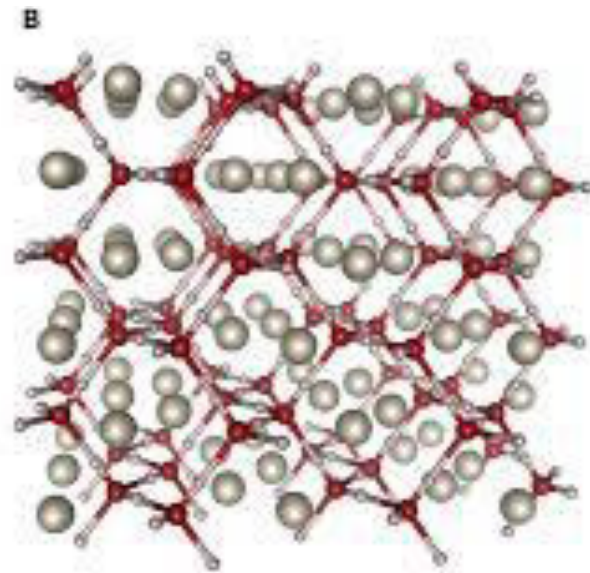
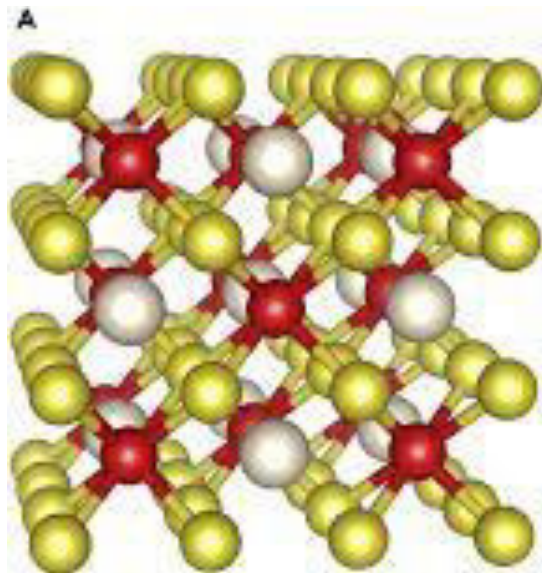
0.055





*Rajah 5.19 Pembentukan ikatan logam*

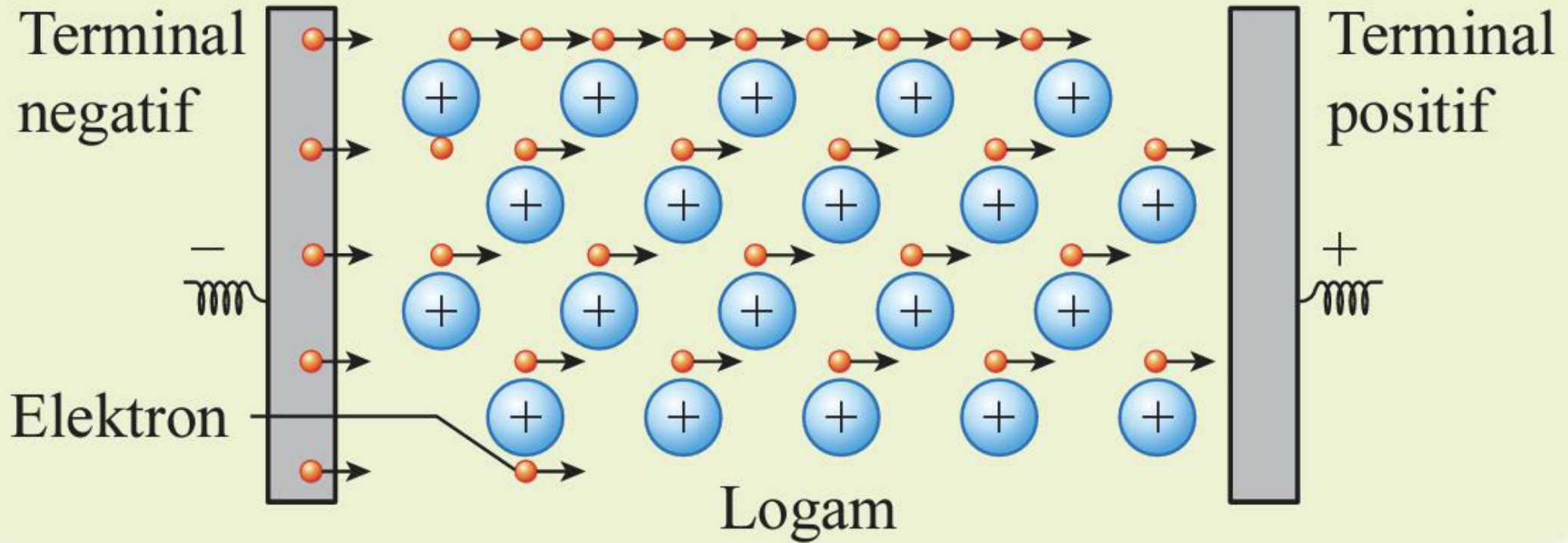
# IKATAN LOGAM



Apabila elektron pada atom logam dinyahsetempatkan di dalam lautan elektron, logam dapat mengkonduksikan elektrik.

Elektron yang bergerak bebas di dalam struktur logam membawa cas dari terminal negatif ke terminal positif apabila elektrik dibekalkan





*Rajah 5.20 Kekonduksian elektrik logam*



# **5.7 SEBATIAN ION DAN SEBATIAN KOVALEN**



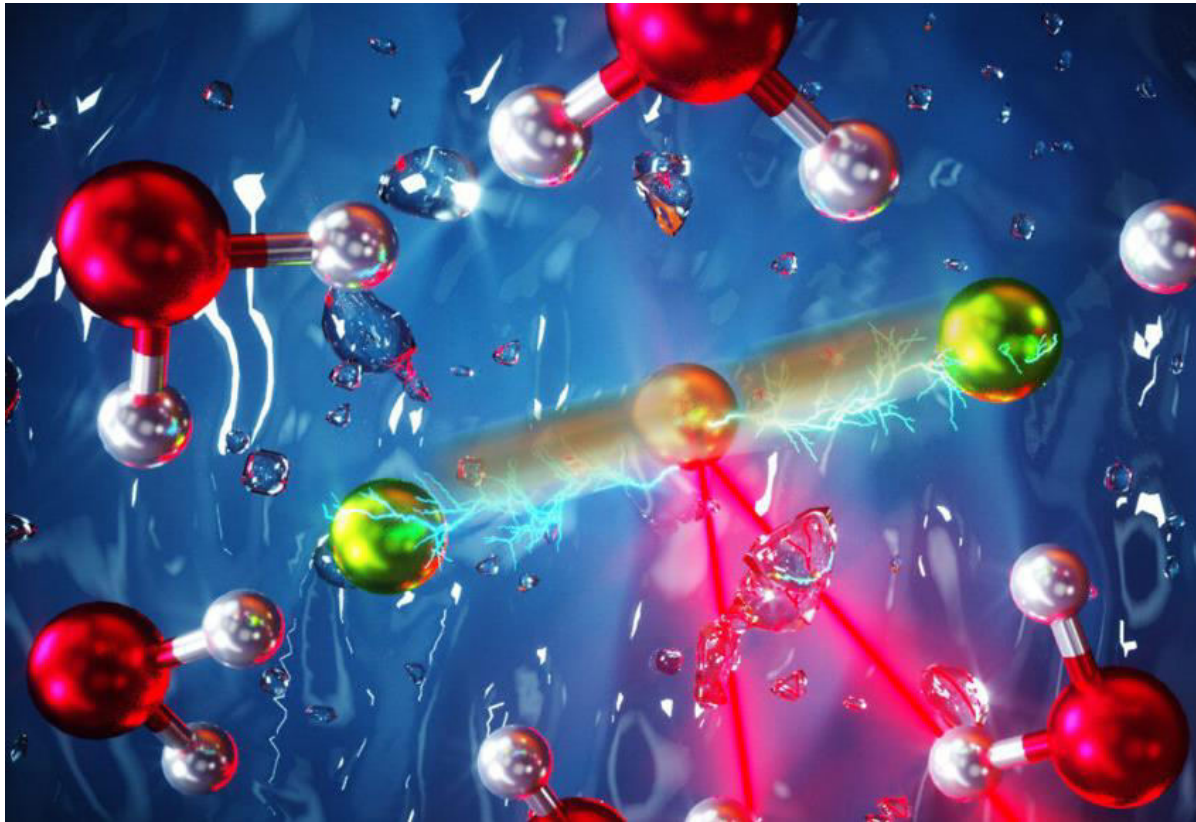
Garam merupakan sebatian ion



Ais merupakan sebatian kovalen

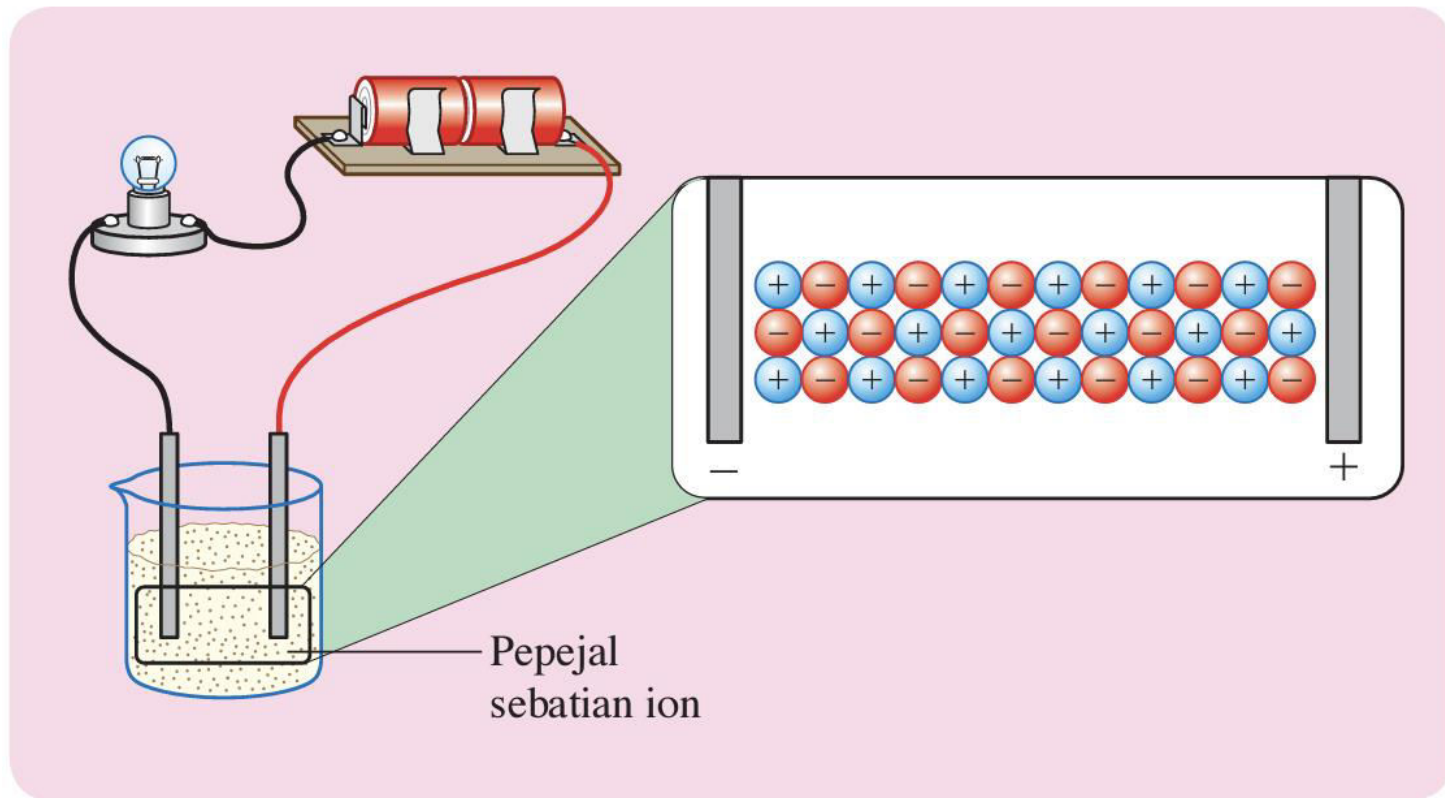
*Gambar foto 5.2 Contoh sebatian ion dan sebatian kovalen*

# SIFAT SEBATIAN ION DAN SEBATIAN KOVALEN

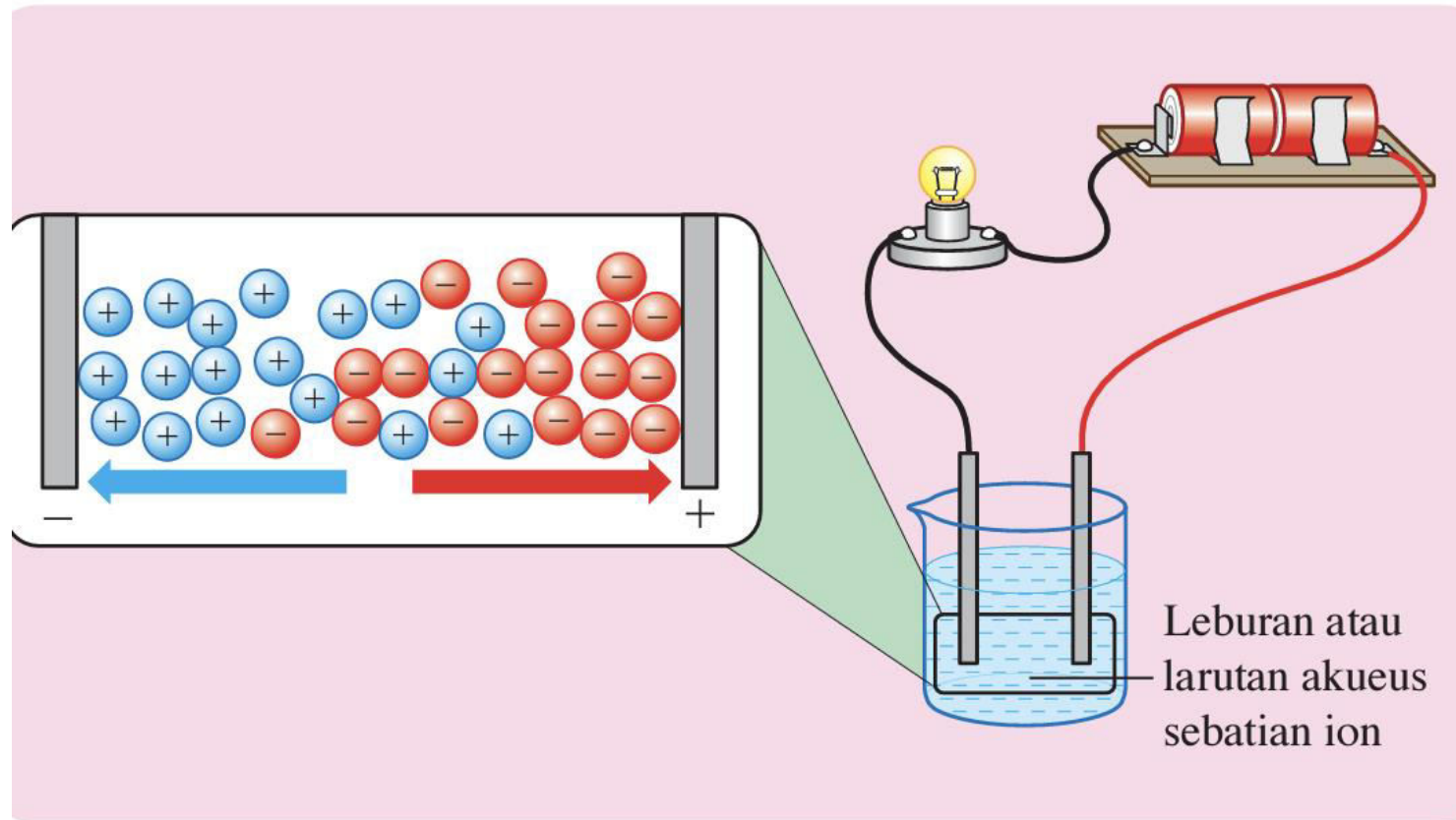


## KEKONDUKSIAN ELEKTRIK

- sebatian ion dan sebatian kovalen mempunyai sifat kekonduksian elektrik yang berbeza.
- Sebatian ion tidak boleh mengkonduksikan elektrik dalam keadaan pepejal tetapi boleh mengkonduksikan elektrik dalam keadaan leburan dan larutan akueus manakala sebatian kovalen tidak boleh mengkonduksikan elektrik dalam semua keadaan.

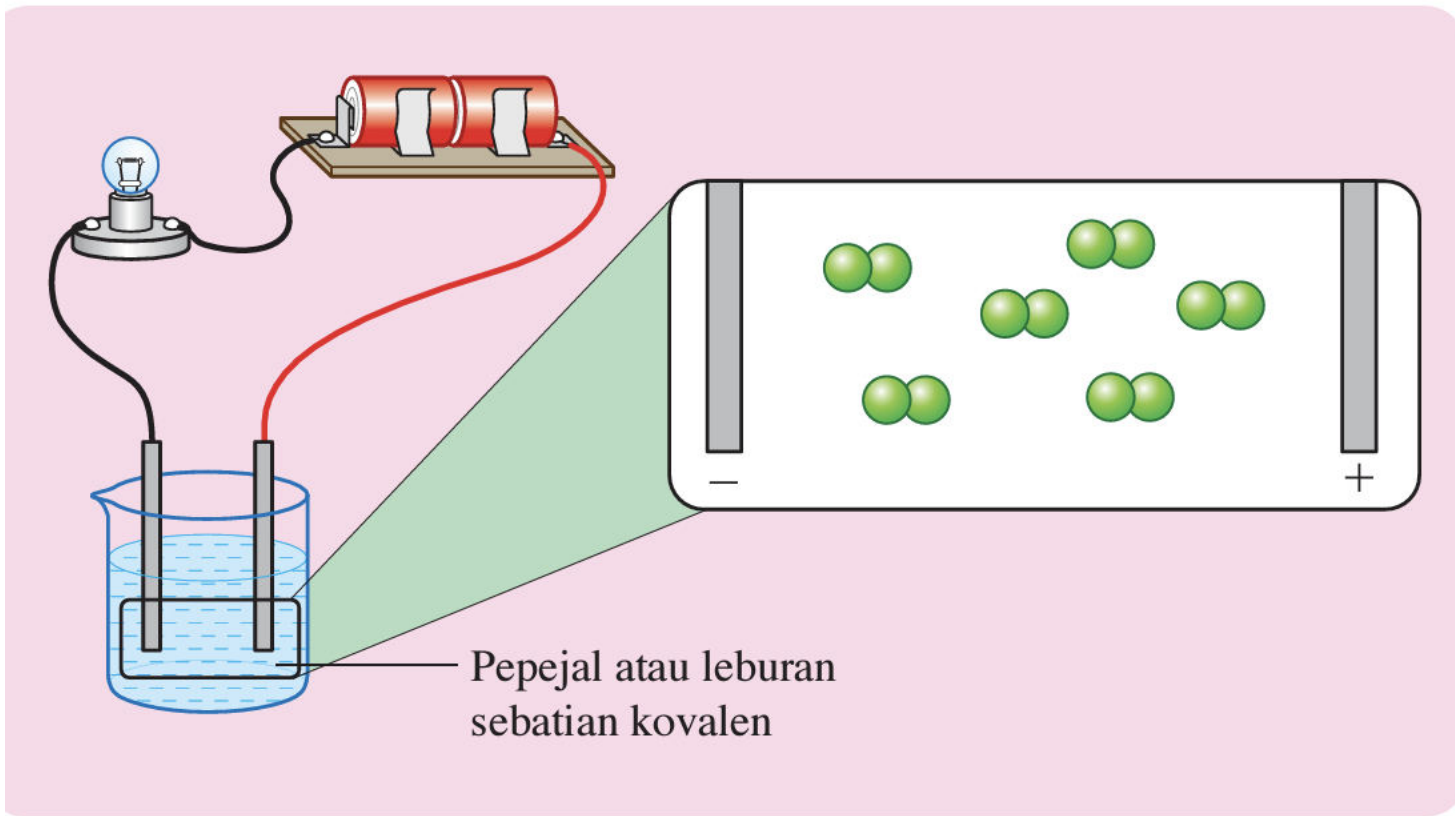


- Ion tidak dapat bergerak secara bebas kerana telah diikat dengan daya tarikan elektrostatik yang kuat.
- Oleh itu, pepejal sebatian ion tidak dapat mengkonduksikan elektrik.



○ Ion dapat bergerak secara bebas kerana daya tarikan elektrostatik telah diatasi.

○ Oleh itu, leburan atau larutan akueus sebatian ion boleh menghantarkan elektrik.

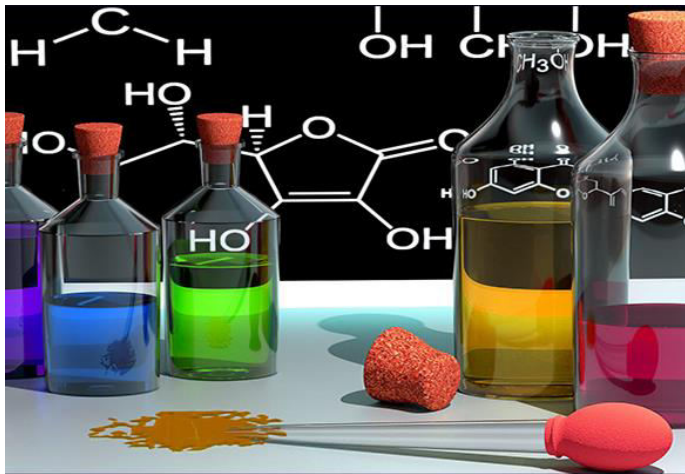


**Molekul dalam sebatian kovalen bersifat neutral dan tidak membawa sebarang cas.**

**Oleh itu, sebatian kovalen tidak dapat mengkonduksikan elektrik dalam semua keadaan.**



- **Kebanyakan sebatian ion boleh larut di dalam air tetapi tidak boleh larut di dalam pelarut organik.**
- **Sebaliknya, kebanyakan sebatian kovalen tidak boleh larut di dalam air tetapi boleh larut di dalam pelarut organik.**



## KETERLARUTAN DI DALAM AIR DAN PELARUT ORGANIK





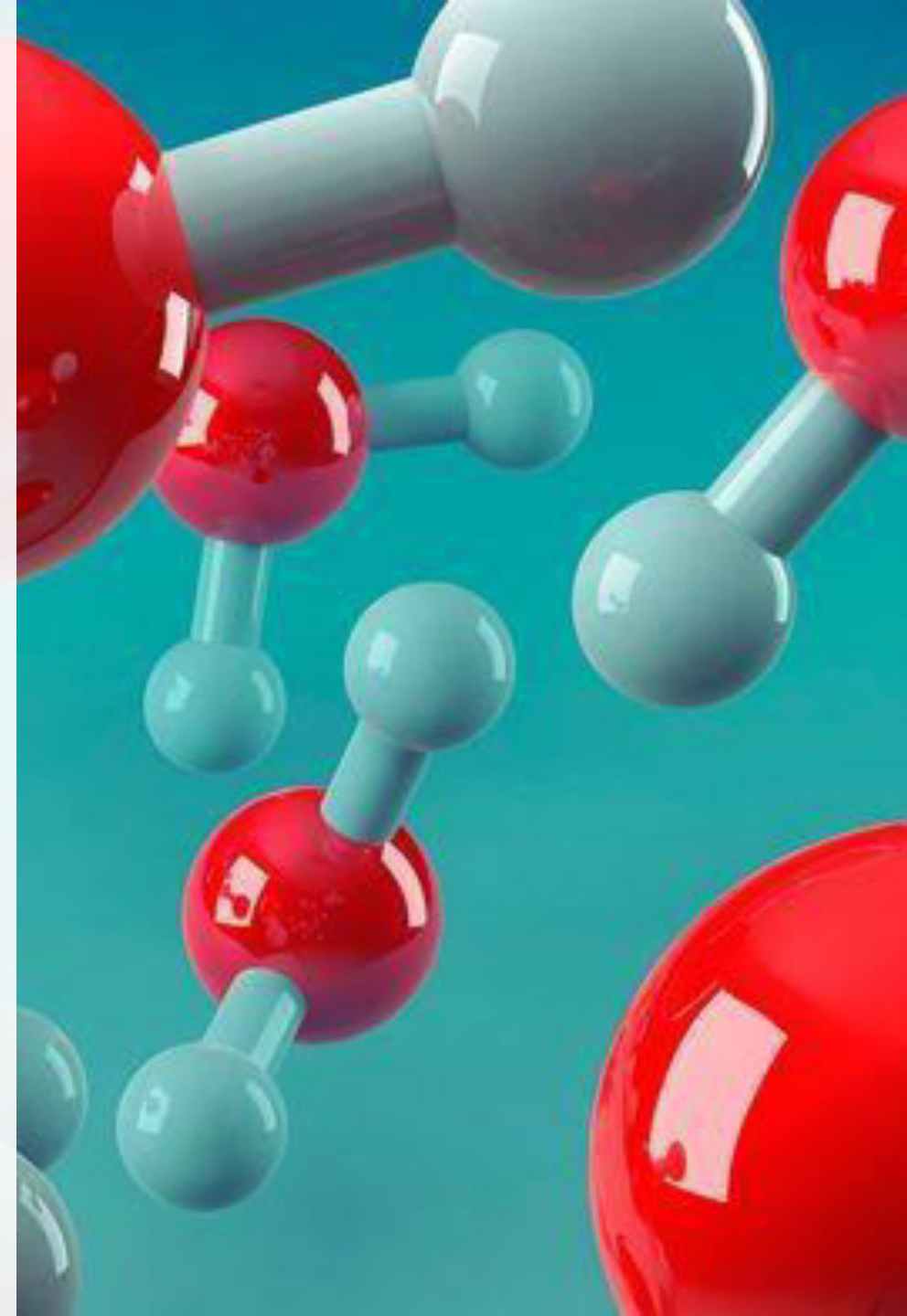
## KETERLARUTAN DI DALAM AIR DAN PELARUT ORGANIK

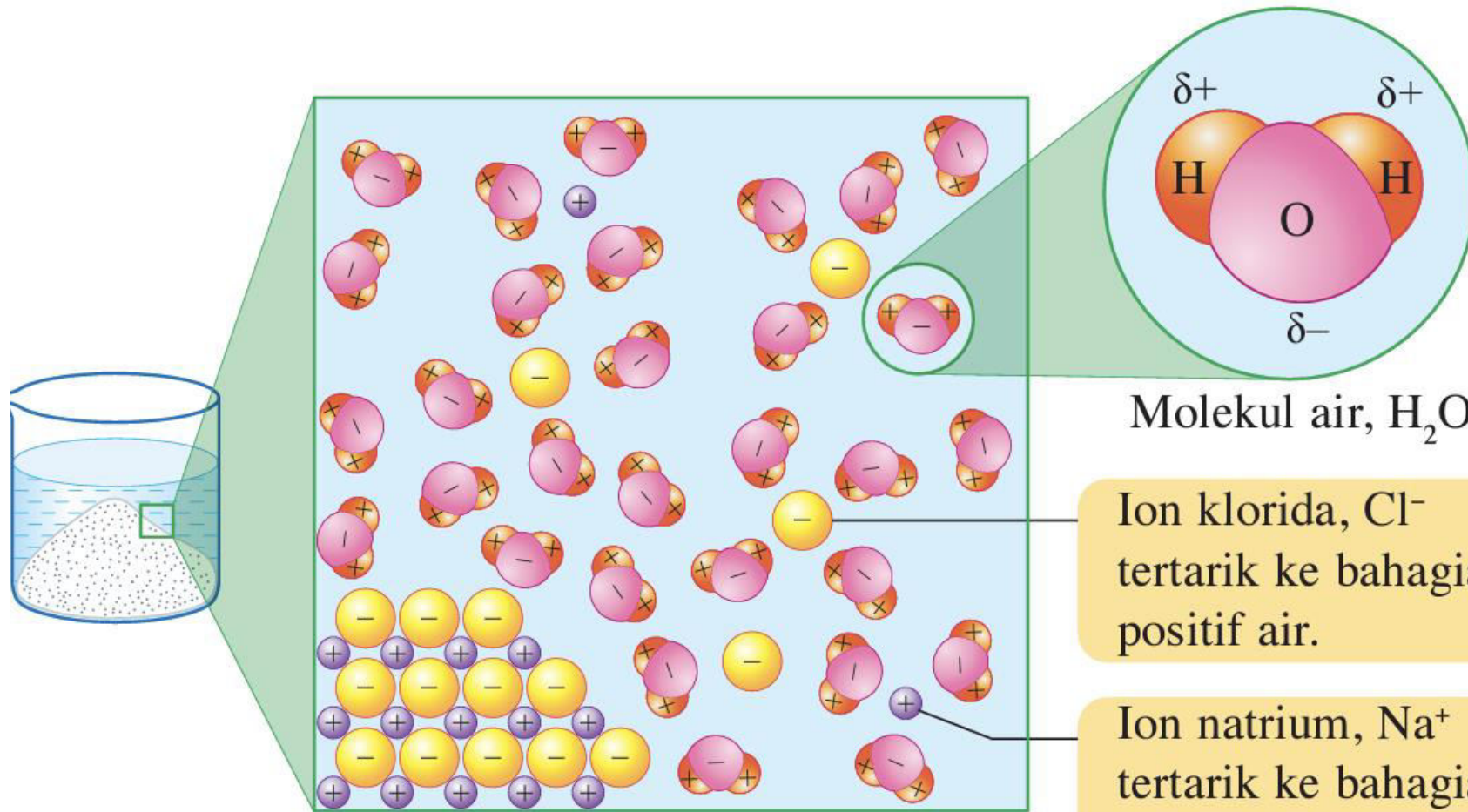
- Apabila dilarutkan di dalam air, molekul air membantu mengatasi daya tarikan elektrostatik di antara ion dan meruntuhkan struktur kekisi pepejal sebatian.
- Oleh itu, ion dapat bergerak bebas di dalam air.

- **Air merupakan pelarut berkutub yang mengandung cas separa negatif di bahagian atom oksigen dan cas separa positif di bahagian atom hidrogen.**
- **Ion positif,  $\text{Na}^+$  akan tertarik ke bahagian atom oksigen molekul air yang bercas negatif manakala ion negatif,  $\text{Cl}^-$  akan tertarik ke bahagian atom hidrogen molekul air yang bercas positif**
- **Daya tarikan antara atom pada molekul air dengan ion pada sebatian ion cukup kuat untuk mengatasi daya tarikan elektrostatik di antara ion**
- **Hal ini membolehkan kebanyakan pepejal sebatian ion larut di dalam air.**



- Di dalam molekul air, atom oksigen mempunyai keelektronegatifan yang lebih tinggi daripada atom hidrogen
- Hal ini menyebabkan elektron yang dikongsi dalam ikatan kovalen ditarik ke arah atom oksigen.
- Perkongsian elektron yang tidak sama membawa kepada pembentukan cas separa negatif,  $\delta^-$  di bahagian atom oksigen dan cas separa positif,  $\delta^+$  di bahagian atom hidrogen.





Molekul air, H<sub>2</sub>O

Ion klorida, Cl<sup>-</sup>  
tertarik ke bahagian  
positif air.

Ion natrium, Na<sup>+</sup>  
tertarik ke bahagian  
negatif air.

Pepejal natrium klorida, NaCl



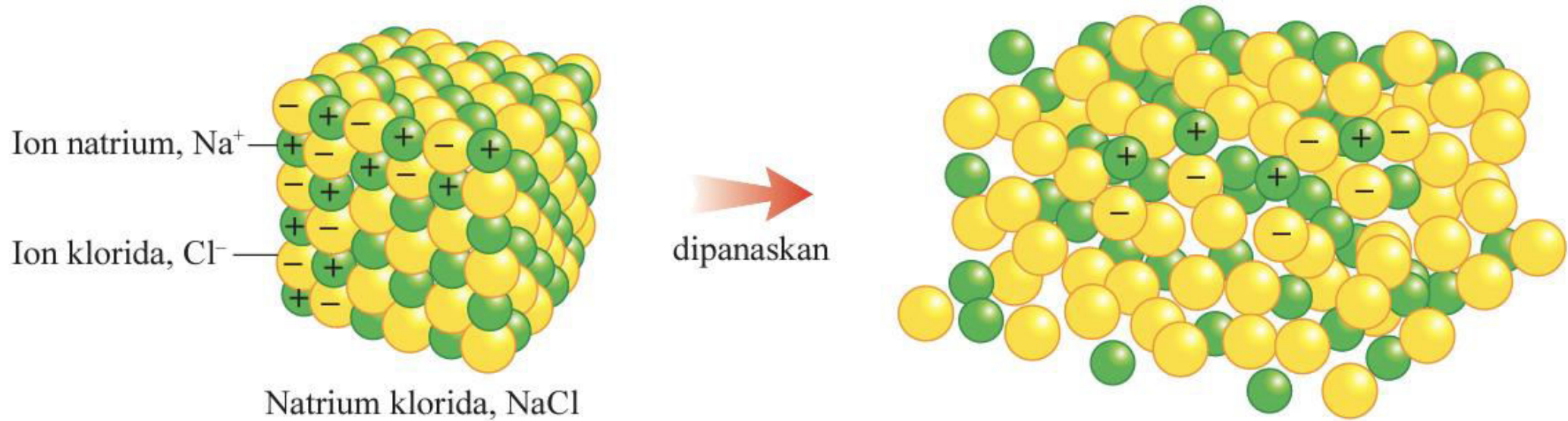
## KETERLARUTAN DI DALAM AIR DAN PELARUT ORGANIK

- Pelarut organik tidak dapat mengatasi daya tarikan elektrostatik di antara ion di dalam pepejal sebatian ion.
- Oleh itu, sebatian ion tidak larut di dalam pelarut organik.
- Sebatian kovalen bersifat neutral dan tidak membawa sebarang cas.
- Oleh itu, molekul sebatian kovalen boleh larut di dalam pelarut organik dan tidak larut di dalam air.



## TAKAT LEBUR DAN TAKAT DIDIH

- **Sebatian ion mempunyai takat lebur dan takat didih yang tinggi.**
- **Oleh itu, sebatian ion tidak meruap dengan mudah.**

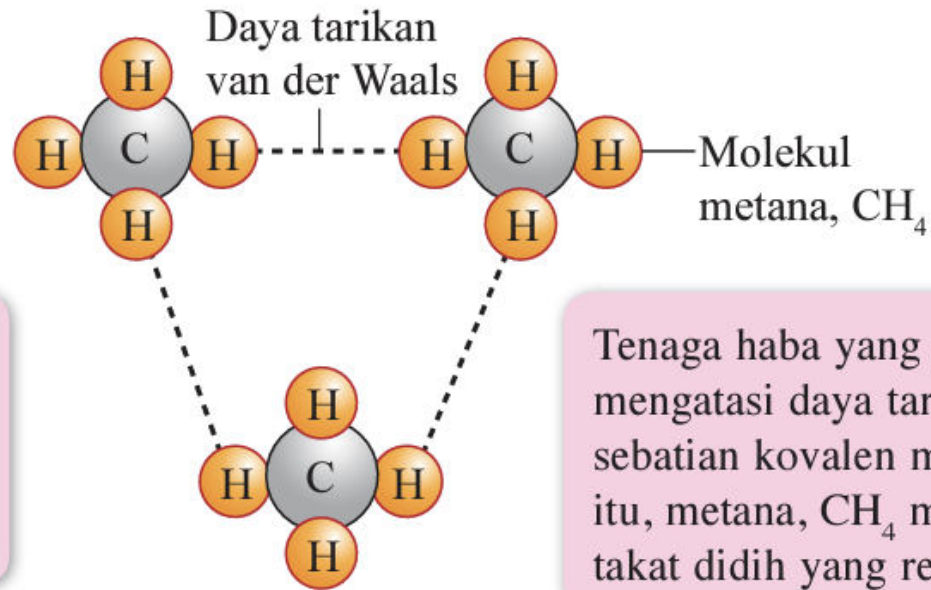


Sebatian ion seperti natrium klorida,  $\text{NaCl}$  mengandungi ion positif,  $\text{Na}^+$  dan ion negatif,  $\text{Cl}^-$  yang tertarik antara satu sama lain oleh daya tarikan elektrostatik yang kuat.

Tenaga haba yang tinggi diperlukan untuk mengatasi daya tarikan elektrostatik yang kuat ini supaya sebatian ion melebur atau mendidih. Oleh itu, natrium klorida,  $\text{NaCl}$  mempunyai takat lebur dan takat didih yang tinggi.

**Rajah 5.25** Sebatian ion mempunyai takat lebur dan takat didih yang tinggi

- Molekul ringkas sebatian kovalen mempunyai takat lebur dan takat didih yang rendah
- Oleh itu, molekul ringkas sebatian kovalen meruap dengan mudah.



Daya tarikan van der Waals di antara molekul ringkas sebatian kovalen seperti metana, CH<sub>4</sub> adalah sangat lemah.

Tenaga haba yang rendah diperlukan untuk mengatasi daya tarikan yang lemah ini supaya sebatian kovalen melebur atau mendidih. Oleh itu, metana, CH<sub>4</sub> mempunyai takat lebur dan takat didih yang rendah.

*Rajah 5.26 Molekul ringkas sebatian kovalen mempunyai takat lebur dan takat didih yang rendah*

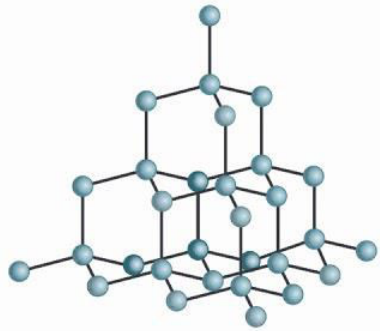


# DAYA TARIKAN VAN DER WAALS.

- **Cicak boleh melekat pada permukaan dinding.**
- **Hal ini disebabkan oleh tindak balas antara sejumlah elektron daripada molekul ratusan bulu halus yang terdapat di bawah tapak kaki cicak dengan sejumlah elektron daripada molekul dinding**
- **Tindak balas ini membentuk tarikan elektromagnet yang dikenali sebagai daya tarikan van der Waals.**

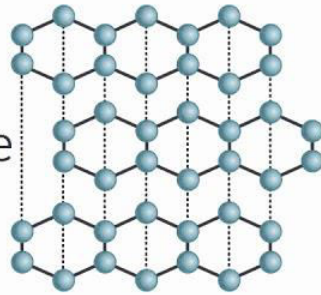


## Giant carbon structures

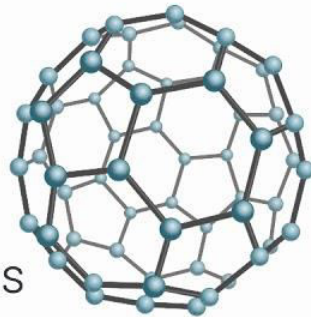


Diamond

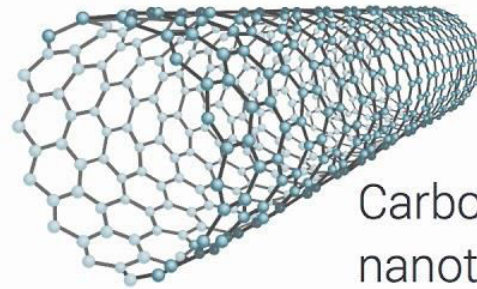
Graphite



"allotropes"  
of carbon



Fullerenes



Carbon  
nanotubes

© my-gcsescience.cc



- Terdapat dua jenis struktur molekul bagi sebatian kovalen, iaitu struktur molekul ringkas dan struktur molekul gergasi.

# STRUKTUR SEBATIAN KOVALEN

Molekul ringkas



Air, H<sub>2</sub>O

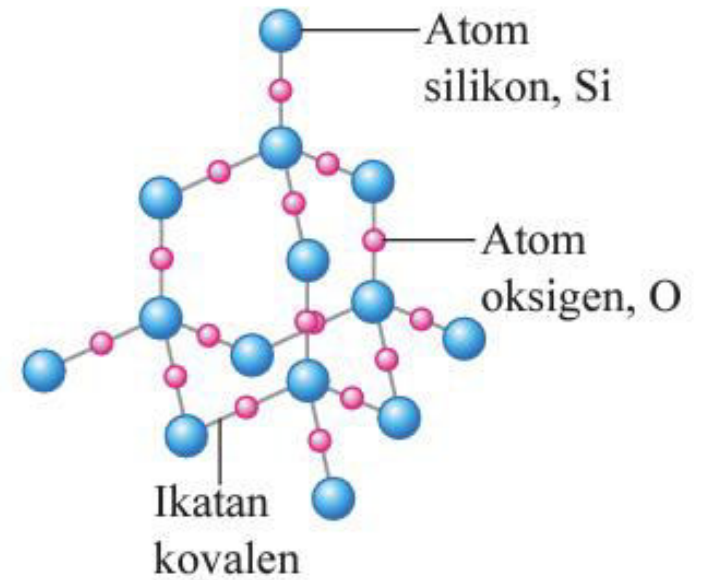


Karbon dioksida, CO<sub>2</sub>

Sebatian kovalen

Contoh

Molekul gergasi



silikon, Si

Karbon dioksida,  $\text{CO}_2$

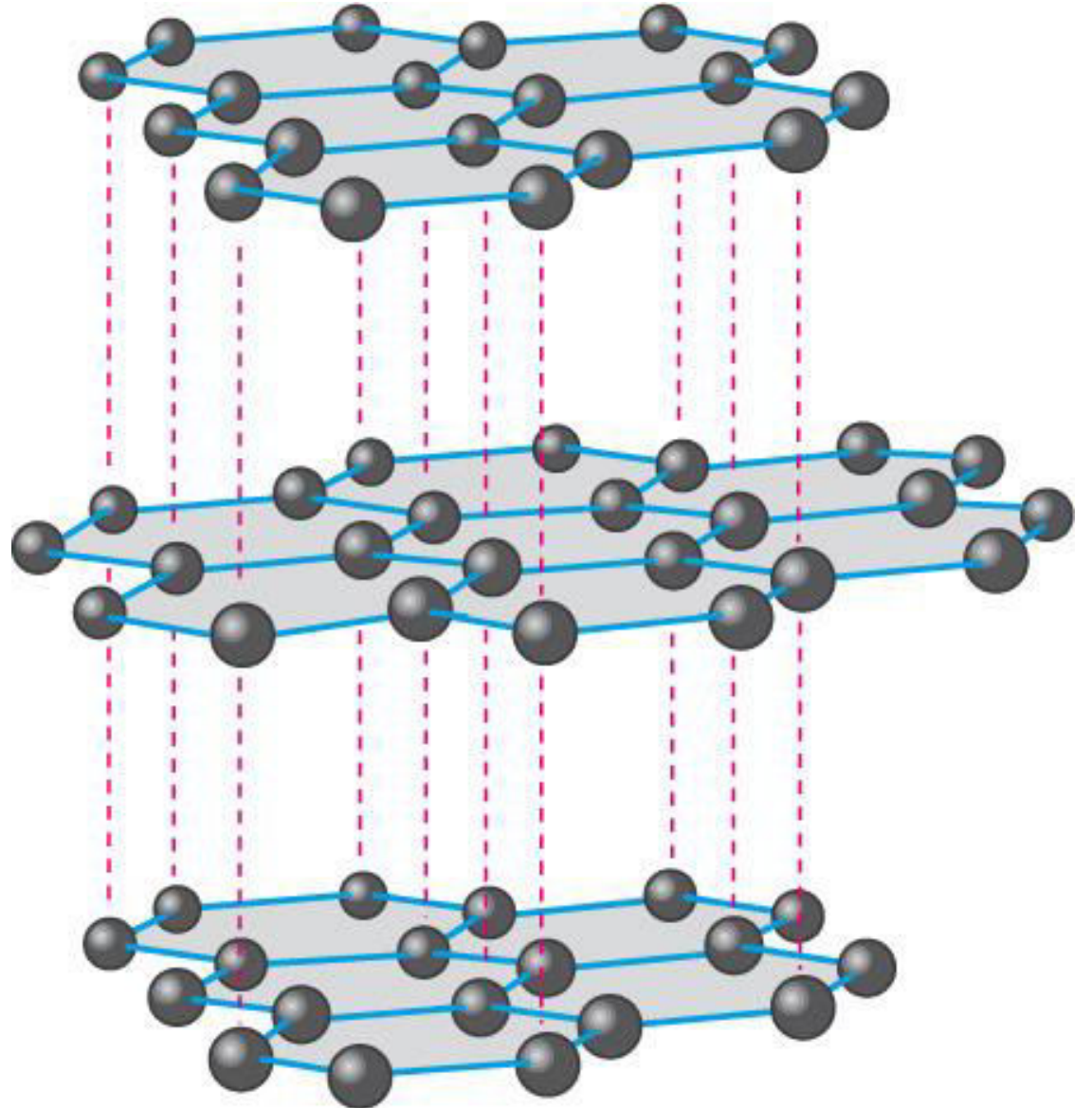
Silikon dioksida,  $\text{SiO}_2$



*Rajah 5.27 Perbezaan antara molekul ringkas dengan molekul gergasi sebatian kovalen*

## KEGUNAAN SEBATIAN ION DAN SEBATIAN KOVALEN DALAM KEHIDUPAN HARIAN

Kebanyakan sebatian ion dan sebatian kovalen yang digunakan dalam kehidupan harian adalah seperti dalam sektor perindustrian, pertanian, perubatan dan kegunaan rumah.





- Sebatian ion litium iodida,  $\text{LiI}$  digunakan di dalam bateri.
- Cat mengandungi sebatian kovalen seperti pigmen dan pelarut turpentin.

SEKTOR PERINDUSTRIAN



## SEKTOR PERTANIAN

- **Sebatian ion ammonium nitrat,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  dan kalium klorida,  $\text{KCl}$  digunakan di dalam baja**
- **Racun perosak yang digunakan untuk membunuh rumpai dan serangga perosak mengandungi sebatian kovalen seperti bromoetana,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  dan kloropikrin,  $\text{CCl}_3\text{NO}_2$ .**



## SEKTOR PERUBATAN

- Sebatian ion natrium bikarbonat,  $\text{NaHCO}_3$  digunakan di dalam antasid untuk melegakan gastrik.
- Parasetamol,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{NO}_2$  merupakan sebatian kovalen yang digunakan untuk merawat sakit seperti demam atau keradangan.





## KEGUNAAN RUMAH

- Detergen mengandung sebatian ion natrium klorat(V),  $\text{NaClO}_3$  yang digunakan untuk kerja pembersihan rumah
- Gliserol,  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$  merupakan sebatian kovalen yang ditambah ke dalam produk penjagaan kulit untuk melembapkan kulit dan membantu mencegah kulit kering.



**TAMAT**