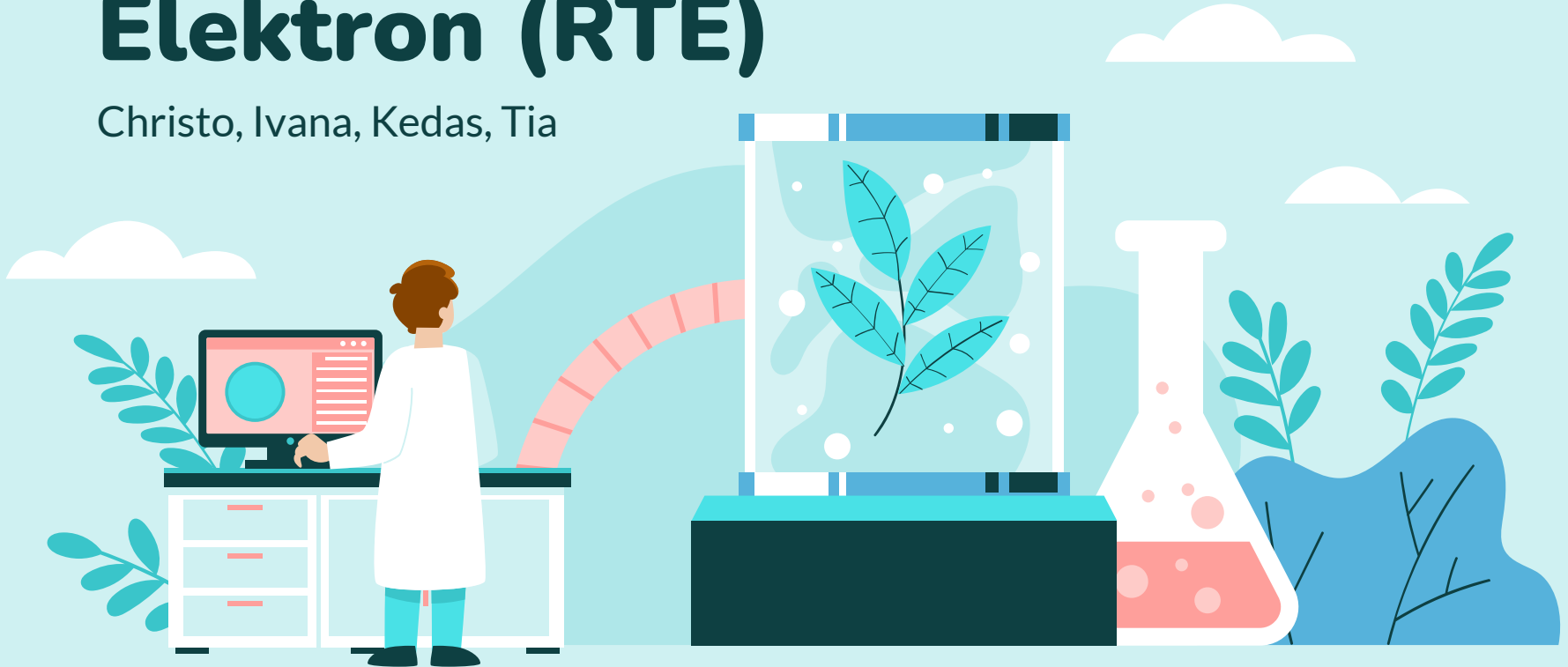




12th GRADE

Rantai Transpor Elektron (RTE)

Christo, Ivana, Kedas, Tia





Daftar Isi

01

Konsep RTE

Pengertian dan overview

02

Tahapan RTE

Mekanisme terjadinya rantai transpor elektron

03

Jumlah Akhir ATP

Perhitungan jumlah ATP



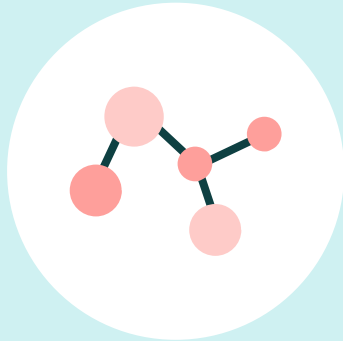


01

Konsep RTE

Pengertian dan overview

Konsep RTE



Pengertian

Tahapan terakhir dalam respirasi aerob, terjadi dalam krista mitokondria.



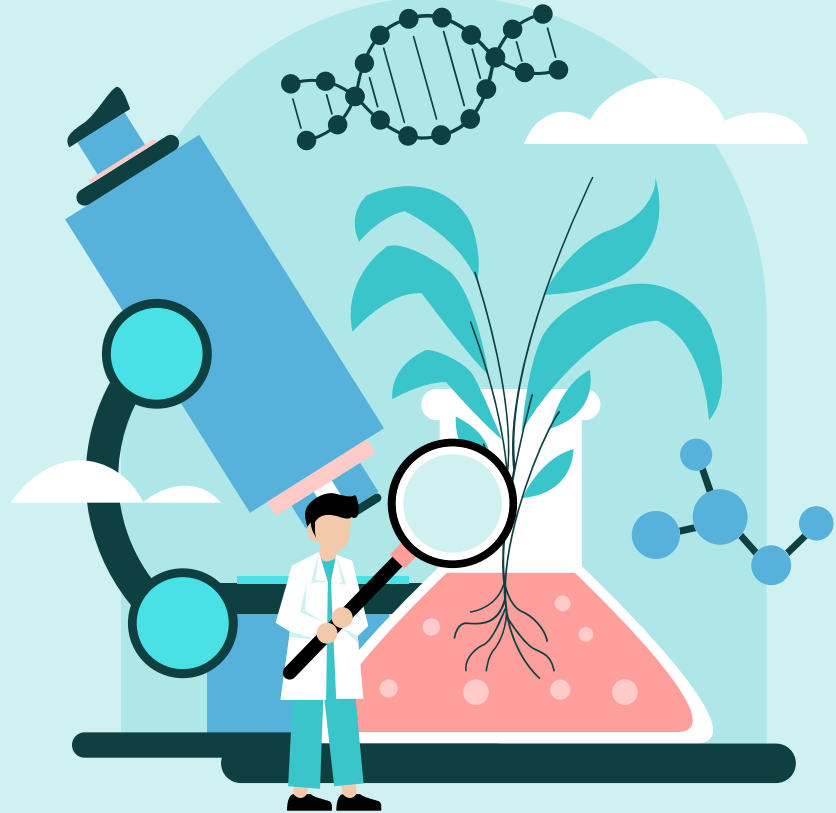
Overview

NADH dan FADH_2 membebaskan ATP saat melepaskan elektron dan H^+

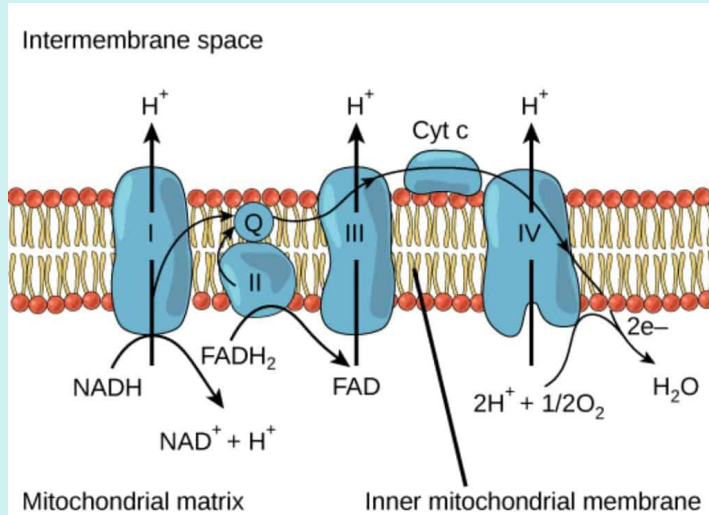
02

Tahapan RTE

Mekanisme terjadinya
rantai transpor elektron



Tahapan RTE



Mekanisme terjadinya RTE:

1. Terdapat 4 kompleks protein, yaitu I, II, III, IV.
2. Kompleks protein I memecah $\text{NADH} \rightarrow \text{NAD}^+ + \text{H}^+$
3. Kompleks protein II memecah $\text{FADH}_2 \rightarrow \text{FAD}^+ + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+$
4. Setiap perpindahan elektron akan melepaskan energi \rightarrow digunakan oleh ADP untuk mengikat Pi dan terbentuk ATP.
5. Penerima elektron terakhir adalah oksigen.
6. $\frac{1}{2} \text{O}_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

Reaksi dalam RTE:

1. $10 \text{NADH} + 5 \text{O}_2 \rightarrow 5 \text{H}_2\text{O} + 10 \text{NAD} + 30 \text{ATP}$
2. $2 \text{FADH}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + 2 \text{FAD} + 4 \text{ATP}$



03

Jumlah Akhir ATP

Perhitungan ATP

Konversi Energi



01

NADH


1 NADH \rightarrow 3 ATP
NADH dihasilkan dari
glikolisis, DO, dan
siklus Krebs

////////////////

02

FADH₂

1 FADH₂ \rightarrow 2 ATP
FADH₂ hanya
dihasilkan dari Siklus
Krebs



////////////////



03


O₂

$\frac{1}{2} \text{O}_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
Hasil akhir berupa air.

////////////////

Jumlah ATP yang Dihasilkan

No.	Tahapan Reaksi Respirasi	Jumlah ATP yang Dihasilkan	
		Langsung	Melalui RTE
1	Glikolisis	2 ATP	$2 \text{ NADH} = 2 \times 3 = 6 \text{ ATP}$
2	Dekarboksilasi oksidatif	-	$2 \text{ NADH} = 2 \times 3 = 6 \text{ ATP}$
3	Siklus Krebs	2 ATP	$6 \text{ NADH} = 6 \times 3 = 18 \text{ ATP}$ $2 \text{ FADH}_2 = 2 \times 2 = 4 \text{ ATP}$
Jumlah (38 ATP)		4 ATP	34 ATP (hanya melalui RTE)

An illustration of a scientist in a white lab coat standing at a desk with a computer. The background is light blue with stylized clouds, a red asterisk, a blue molecular model, and a DNA double helix. A large white speech bubble contains text about the process of oxidative phosphorylation.

RTE adalah proses pembentukan ATP dari NADH dan FADH_2 . Hasil akhirnya adalah 38 ATP dan air.

Kesimpulan

**Terima
Kasih!**

