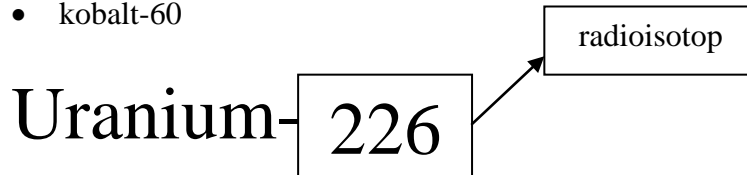


BAB 6 : TENAGA NUKLEAR

A) MEMAHAMI BAHAN RADIOAKTIF

- 1) Bahan radioaktif ialah unsur yang :-
 - a. nukleusnya tidak stabil
 - b. nukleusnya mereput secara spontan
 - c. memancarkan sinaran radioaktif (alfa, beta dan gamma)
 - d. contoh:
 - Uranium-226
 - Karbon-14
 - kobalt-60

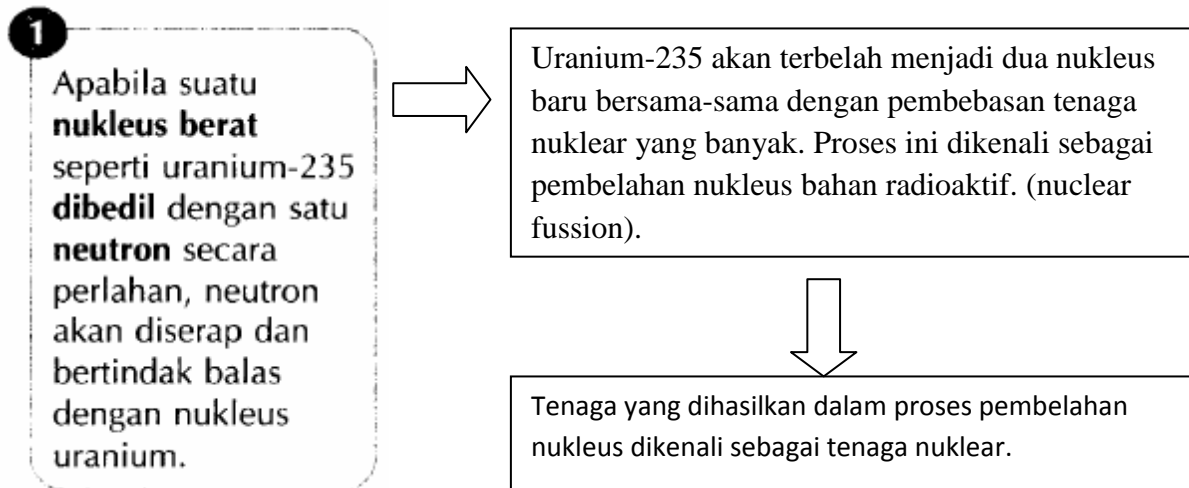


simbol bahan radioaktif

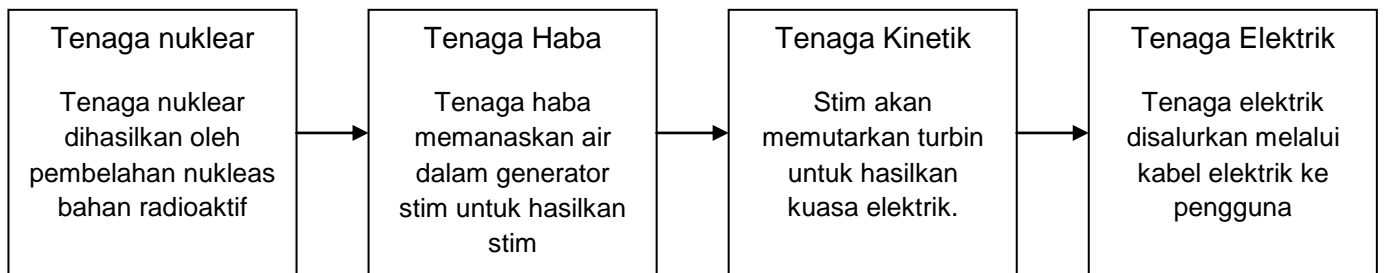
- 2) Alat yang boleh mengesan sinaran radioaktif
 - a. Tiub Geiger-Muller,
 - b. Elektroskop daun emas
 - c. Kebuk awan
- 3) Penguraian radioaktif.
 - a. Proses penguraian nukleus bahan radioaktif yang tidak stabil membentuk pecahan kecil nukleus yang lebih stabil.
 - b. Proses ini berlaku secara spontan dan rawak.
 - c. Apabila mereput ia boleh menghasilkan sinaran radioaktif yang berbahaya kepada kehidupan. Terdapat 3 jenis sinaran radioaktif yang berbeza. Jadual berikut menunjukkan perbezaan sinaran radioaktif.

SINARAN	ALFA	BETA	GAMMA
Kuasa penembusan	dihalang oleh sekeping kertas	dihalang oleh kepingan aluminium (3mm)	dihalang oleh kepingan plumbum (10cm)
Ciri runut dalam kebuk awan	lurus dan tebal	garis halus dan bergelombang	pendek, halus dan bertaburan
Cas	+	-	neutral

B) PENGHASILAN TENAGA NUKLEAR



C) PENJANAAN ELEKTRIK DARIPADA TENAGA NUKLEAR



D) KEGUNAAN LAIN BAHAN RADIOAKTIF

BIDANG	KEGUNAAN	CONTOH BAHAN
Perindustrian	Mengesan kebocoran paip bawah tanah	radioisotop iodin
Pertanian	Mengkaji kesan resapan nutrien oleh tumbuhan	fosforus-32
Perubatan	Membunuh sel barah	kobalt-60
Arkeologi	Menentukan umur bahan purba (teknik ini dinamakan "Pentarikanhan Karbon")	karbon-14

E) KESAN NEGATIF PENGGUNAAN BAHAN RADIOAKTIF

KESAN AKIBAT	KESAN
KESIHATAN	<p>Kulit: Kanser kulit terhasil dari radiasi yang terperangkap di antara liang-liang loma tubuh.</p> <p>Kelenjar tiroid: Radiasi boleh memusnahkannya</p> <p>Perut: Kerosakan oleh radiasi menyebabkan rasa loya, muntah darah dan cirit birit.</p> <p>Sistem darah: Kehilangan banyak sel darah putih menyebabkan mangsa terdedah kepada jangkitan pelbagai jenis kuman.</p> <p>Sistem pembiakan: Menyebabkan kerosakan pada ovari dan telur pada wanita. Kerosakan kepada prostat dan testis pada lelaki.</p> <p>Sum-sum tulang: Kerosakan yang membawa kepada leukaemia atau aplastic anaemia.</p> <p>Mata: Menyebabkan katarak.</p> <p>Sistem pernafasan: Boleh menyebabkan kanser paru-paru dan barah payudara.</p> <p>Tanda-tanda selepas pendedahan radiasi tahap sederhana: Demam, keguguran rambut, muntah dan cirit birit.</p> <p>Mutasi : kecacatan pada gen</p>
PENCEMARAN SISA RADIOAKTIF	alam sekitar tercemar, kehidupan akuatik terjejas
PEPERANGAN	Pembinaan senjata pemusnah yang besar

F) PENGURUSAN BAHAN RADIOAKTIF

- Menyimpan dalam kotak plumbum yang tebal.
- Bilik penyimpanan hendaklah ditandakan dengan simbol radioaktif.
- memakai "pakaian perisai plumbum" dan lensa filem
- menggunakan robot atau alat kawalan jauh serta alat pegasan Geiger-Muller.