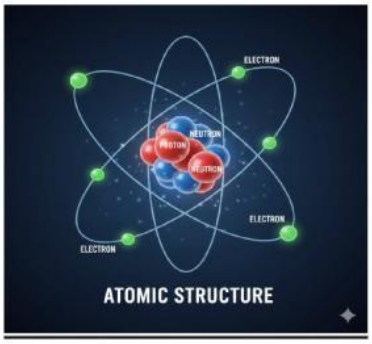
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATERI : FISIKA INTI & RADIOAKTIF



DISUSUN OLEH :

KELAS :

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

MADRASAH ALIYAH PKP AL-HIDAYAH
T.P. 2025-2026

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Mata Pelajaran : Fisika

Materi : Struktur Inti, Defek Massa, dan Radioaktivitas

Kelas/Semester : XII / Genap

Kelompok : .....

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menghitung defek massa dan energi ikat inti.
2. Peserta didik mampu menganalisis karakteristik sinar-sinar radioaktif melalui data pengamatan.

B. Stimulus (Fenomena)

Mengapa massa sebuah inti atom selalu **lebih kecil** daripada total massa proton dan neutron penyusunnya? Ke mana perginya selisih massa tersebut? Selisih massa inilah yang memungkinkan matahari terus bersinar melalui reaksi fusi.

C. Alat dan Bahan

1. Kalkulator
2. Tabel Periodik Unsur
3. Bahan Bacaan/Buku Teks Fisika Fase F

D. Langkah Kerja & Diskusi

Kegiatan 1:

Menghitung "Massa yang Hilang" (Defek Massa) Selesaikan persoalan berikut dengan diskusi kelompok:

1. Pilihlah unsur Lithium ($^{7}_{3}Li$) yang memiliki massa inti nyata sebesar **7,0160 sma**.
2. Data pembantu: Massa proton (m_p) = 1,0078 sma; Massa neutron (m_n) = 1,0086 sma.
3. Hitung jumlah proton (Z) dan neutron (N):

- Z =…
- N =…

LIVEWORKSHEETS

4. Hitung Massa Teoritis (massa jika proton & neutron dijumlahkan):

- $M_{teoritis} = (Z \times m_p) + (N \times m_n) = \ldots$

5. Hitung Defek Massa (Δm) :

- $\Delta m = M_{teoritis} - M_{inti_nyata} = \ldots$

6. Hitung Energi Ikat Inti ($E = \Delta m \times 931{,}5\ \text{MeV}$):

- $E = \ldots$

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2:

Karakteristik Sinar Radioaktif ;

Lengkapilah tabel perbandingan berikut berdasarkan literatur yang kalian baca :

Karakteristik	Sinar Alfa (α)	Sinar Beta (β)	Sinar Gamma (γ)
Identitas	Inti Helium	Elektron	Gelombang EM
Muatan	+2	...	0
Daya Tembus	Lemah (tertahan kertas)	...	Sangat Kuat
Daya Ionisasi	...	Sedang	Sangat Lemah

E. Pertanyaan Analisis

1. Apa hubungan antara defek massa dengan kestabilan suatu inti atom?
   Jawaban :

2. Jika sebuah inti memiliki energi ikat yang sangat kecil, apa yang kemungkinan besar akan terjadi pada inti tersebut? (Hubungkan dengan konsep radioaktivitas).
   Jawaban :

F. Kesimpulan

(Tuliskan kesimpulan kelompokmu mengenai hubungan massa, energi, dan kestabilan inti!)

LIVEWORKSHEETS