

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 01 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3. Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.1 Menganalisis secara kualitatif gejala kuantum yang mencakup hakikat dan sifat-sifat radiasi benda hitam serta penerapannya.

III. INDIKATOR

3.1.1 Mendeskripsikan fenomena radiasi benda hitam.

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu menjelaskan hakikat benda hitam.
2. Siswa mampu menerapkan konsep radiasi benda hitam dalam menyelesaikan masalah.

B. Tujuan Psikomotor

- 1.

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi Pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Radiasi benda hitam

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6) 	60'

C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

X. Penilaian :

1. Jelaskan hakikat benda hitam!
2. Dua buah lampu pijar masing-masing memiliki suhu 27°C dan 127°C , sedangkan jari-jari lampu pertama dua kali jari-jari lampu kedua. Tentukan perbandingan daya radiasi lampu pertama terhadap lampu kedua.

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

.....
Nip. :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 02 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3. Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.1 Menganalisis secara kualitatif gejala kuantum yang mencakup hakikat dan sifat-sifat radiasi benda hitam serta penerapannya

III. INDIKATOR

3.1.2 Mendeskripsikan hipotesis Planck tentang kuantum cahaya.

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu memaparkan hipotesis Planck tentang kuantum cahaya.
2. Siswa mampu menerapkan konsep hipotesis Planck dalam menyelesaikan soal sederhana

B. Tujuan Psikomotor

1. -

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi Pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Teori klasik dan teori Planck

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga). (Hal. 180-184)
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 	60'

9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4)	
10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran.	20'
2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir).	
3. Pemberian tugas	

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

1. Jelaskan hipotesis Planck tentang kuantum cahaya
2. Lampu natrium 40 W memancarkan cahaya kuning dengan panjang 5800 Å. Tentukan jumlah foton yang dipancarkan lampu tersebut setiap sekon.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 03 / 02/ XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2/ IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3. Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.1 Menganalisis secara kualitatif gejala kuantum yang mencakup hakikat dan sifat-sifat radiasi benda hitam serta penerapannya

III. INDIKATOR

3.1.3 Menerapkan perilaku radiasi benda hitam untuk menjelaskan radiasi pemanasan global (Misalnya pada efek rumah kaca (1)

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu menjelaskan hukum Stefan Boltzmann
2. Siswa mampu menerapkan hukum pergeseran Wien untuk menentukan panjang gelombang pembawa radiasi maksimum pada suhu tertentu.

B. Tujuan Psikomotor

- 1.

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi Pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

3. Hukum Stefan Boltzmann
4. Hukum Pergeseran Wien

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VI. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

VIII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 	60'

8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. .

.....
Nip. .

Lampiran :

1. Jelaskan bunyi hukum Stefan Boltzman!
2. Apabila suhu tubuh seseorang 38 °C, tentukan daerah spectrum gelombang elektromagnetik di mana terjadi radiasi maksimum

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 04 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3. Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.1 Menganalisis secara kualitatif gejala kuantum yang mencakup hakikat dan sifat-sifat radiasi benda hitam serta penerapannya

III. INDIKATOR

3.1.3 Menerapkan perilaku radiasi benda hitam untuk menjelaskan radiasi pemansan global (Misalnya pada efek rumah kaca (2)

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu menjelaskan syarat terjadinya efek fotolistrik.
2. Siswa mampu menentukan energi kinetik maksimum elektron untuk terlepas dari permukaan logam.
3. Siswa mampu membedakan teori efek Compton dan teori de Broglie secara kuantitatif.

B. Tujuan Psikomotor

- 1.

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi Pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Efek foto listrik
2. Efek Compton dan teori de Broglie

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, 	60'

kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. .

.....
Nip. .

Lampiran :

1. Jelaskan syarat terjadinya efek fotolistrik!
2. Cahaya dengan panjang gelombang 600 \AA menyinari permukaan logam yang memiliki fungsi kerja $0,3 \times 10^{-19}$ joule. Jika $h = 6,6 \times 10^{-34}$ Js dan $c = 3 \times 10^8$ m/s. Tentukanlah energi kinetik maksimum elektron foto.
3. Paparkan perbedaan antara teori compton dengan teori de Broglie tentang kuantum cahaya

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 05 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3. Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.2. Mendeskripsikan perkembangan teori atom .

III. INDIKATOR

3.2.1. Mendeskripsikan karakteristik teori atom Thomson, Rutherford, Niels Bohr, dan mekanika kuantum.(1)

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

4.Siswa mampu membedakan teori atom Thomson dengan Rutherford

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Model atom Thomson
2. Model atom Rutherford

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 	60'

9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. .

.....
Nip. .

Lampiran :

1. Kemukakan perbedaan mendasar antara teori atom Thomson dengan teori atom Rutherford

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 06 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3. Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.2. Mendeskripsikan perkembangan teori atom .

III. INDIKATOR

3.2.1 Mendeskripsikan karakteristik teori atom Thomson, Rutherford, Niels Bohr, dan mekanika kuantum.(2)

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu menjelaskan teori atom Bohr
2. Siswa mampu menentukan jari-jari atom Bohr.

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Teori Atom Bohr

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 	60'

9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

1. Jelaskan teori atom Bohr
2. Elektron atom hidrogen berada pada orbit Bohr $n = 3$, jika diketahui $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$, $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, tentukanlah jari-jari orbit elektron !

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 07 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3.Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.2. Mendeskripsikan perkembangan teori atom

III. INDIKATOR

3.2.2. Menghitung perubahan energi elektron yang mengalami eksitasi

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

3.Siswa mampu menerapkan konsep eksitasi elektron untuk menyelesaikan perhitungan sederhana

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Teori atom Bohr (2)

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6) 	60'

C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. .

.....
Nip. .

Lampiran :

1. Elektron berpindah lintasan dari $n = 3$ ke $n = 1$ dengan memancarkan energi. Tentukanlah energi foton yang dipancarkan

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 08 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3.Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.2. Mendeskripsikan perkembangan teori atom

III. INDIKATOR

3.2.3. Menghitung panjang gelombang terbesar dan terkecil pada deret Lyman, Balmer dan Paschen pada spektrum atom hidrogen.

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1.Siswa mampu menghitung panjang gelombang terbesar dan terkecil pada deret Lyman, Balmer dan Paschen pada spektrum atom hidrogen.

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

- 1.Mengajukan pertanyaan dengan baik.
- 2.Menyampaikan pendapat dengan baik.
- 3.Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Spektrum Atom Hidrogen

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a.Model Pembelajaran : CL
- b.Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 	60'

9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

1. Tentukanlah panjang gelombang terbesar dan terkecil yang dipancarkan/diserap elektron pada deret Balmer dan Paschen !

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 09 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3.Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.3. Memformulasikan teori relativitas khusus untuk waktu, panjang dan massa serta kesetaraan massa dengan energi yang diterapkan dalam teknologi.

III. INDIKATOR

3.3.1 Memformulasikan relativitas khusus untuk massa, panjang dan waktu (1)

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

- 1.Siswa mampu menjelaskan postulat Einstein tentang teori relativitas khusus.
- 2.Siswa mampu membedakan penjumlahan kecepatan menurut Newton dan teori relativitas Einstein.

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Postulat Einstein dan teori Relativitas
2. Penjumlahan kecepatan berdasarkan Relativitas Einstein

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 	60'

9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. .

.....
Nip. .

Lampiran :

1. Sebutkan postulat Einstein tentang teori relativitas
2. Partikel A bergerak terhadap B dengan kecepatan $0,8 c$ ke kanan. Partikel C bergerak partikel A dengan kecepatan $0,6 c$ ke kanan. Tentukan kecepatan partikel C relatif terhadap partikel B berdasarkan relativitas Newton dan Einstein.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 10 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3.Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.3. Memformulasikan teori relativitas khusus untuk waktu, panjang dan massa serta kesetaraan massa dengan energi yang diterapkan dalam teknologi.

III. INDIKATOR

3.3.1 Memformulasikan relativitas khusus untuk massa, panjang dan waktu (2)

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu menerapkan konsep kontraksi panjang untuk menyelesaikan perhitungan sederhana.
2. Siswa mampu menerapkan konsep dilatasi waktu untuk menyelesaikan perhitungan sederhana.

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Kontraksi panjang
2. Dilatasi Waktu

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan 	60'

<p>mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5)</p> <p>9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4)</p> <p>10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)</p>	
C. Penutup	
<p>1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran.</p> <p>2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir).</p> <p>3. Pemberian tugas</p>	20'

Mengetahui;
Kepala Sekolah

Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

1. Pada saat diam di Bumi sebuah roket panjangnya 100 m. Berapakah panjang roket jika bergerak dengan kecepatan $0,8c$.
2. Menurutorang yang berdada dalam sebuah pesawat antariksa, ian memancarkan sinyal cahaya ke Bumi dalam waktu 1 sekon. Selama selang waktu berapakah sinyal tersebut terukur oleh pengamat di Bumi, bila kecepatan pesawat $0,6c$ relatif terhadap pengamat di Bumi.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 11 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3.Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.3. Memformulasikan teori relativitas khusus untuk waktu, panjang dan massa serta kesetaraan massa dengan energi yang diterapkan dalam teknologi.

III. INDIKATOR

3.3.2 Menganalisis relativitas panjang, waktu, massa, energi dan momentum.

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu menerapkan konsep relativitas massa dalam menyelesaikan perhitungan sederhana .
2. Siswa mampu menentukan momentum relativitas suatu benda yang bergerak dengan kecepatan c .
3. Siswa mampu menentukan hubungan antara energi diam dengan energi relatif.

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Massa Relatif
2. Momentum relativistik
3. Energi relativistik

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 	60'

<p>7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5)</p> <p>8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5)</p> <p>9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4)</p> <p>10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)</p>	
C. Penutup	
<p>1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran.</p> <p>2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir).</p> <p>3. Pemberian tugas</p>	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

1. Sebuah benda massanya 2 kg berada di permukaan Bumi. Berapakah massanya jika bergerak dengan kecepatan 0,6 c.
2. Sebuah benda mempunyai massa diam 10kg. Berapakah momentum relativitas jika benda tersebut bergerak dengan kecepatan 0,8c. ?
3. Berapa besar yang harus diberikan untuk mempercepat sebuah elektron yang massa diam $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg agar kelajuannya 0,6c.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 12 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

3.Menganalisis berbagai besaran fisis pada gejala kuantum dan batas-batas berlakunya relativitas Einstein dalam paradigma fisika modern

II. KOMPETENSI DASAR

3.3. Memformulasikan teori relativitas khusus untuk waktu, panjang dan massa serta kesetaraan massa dengan energi yang diterapkan dalam teknologi.

III. INDIKATOR

3.3.3 Mendeskripsikan penerapan kesetaraan massa dan energi pada teknologi nuklir.

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu memaparkan penerapan kesetaraan massa dan energi pada teknologi nuklir

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1.Penerapan Kesetaraan massa dan Energi dalam teknologi.

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6) 	60'

C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. .

.....
Nip. .

Lampiran :

1. Kemukakanlah penerapan konsep kesetaraan massa dalam teknologi nuklir.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 13 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

4. Menunjukkan penerapan konsep Fisika Inti radioaktivitas dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

II. KOMPETENSI DASAR

4.1 Mengidentifikasi karakteristik inti atom dan radio aktivitas

III. INDIKATOR

4.1.1 Mendeskripsikan karakteristik inti atom

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

- 1 Siswa mampu membedakan inti yang stabil dengan inti yang tidak stabil berdasarkan partikel penyusunnya.
2. Siswa dapat menerapkan konsep depek massa untuk menentukan energi ikat inti

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

- 1.Konsep Nuklida dan Energi Ikat Inti

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan 	60'

<p>mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5)</p> <p>9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4)</p> <p>10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)</p>	
C. Penutup	
<p>1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran.</p> <p>2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir).</p> <p>3. Pemberian tugas</p>	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

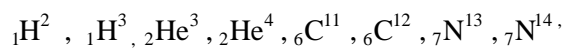
**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

1. Dari nuklida-nuklida berikut tentukan nuklida yang stabil dan nuklida yang tidak stabil !



2. Suatu inti ${}_{92}\text{U}^{238}$, memiliki massa 238,05076 sma. Jika diketahui massa neutron dan massa proton berturut-turut adalah 1,00867 sma dan 1,00728 sma . Tentukanlah depek massa dan energi ikat inti !

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 14 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

4. Menunjukkan penerapan konsep Fisika Inti radioaktivitas dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

II. KOMPETENSI DASAR

4.1 Mengidentifikasi karakteristik inti atom dan radio aktivitas

III. INDIKATOR

4.1.2 Mendeskripsikan karakteristik radioaktivitas (1)

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

- 1 Siswa mampu menentukan inti yang stabil atau tidak stabil berdasarkan grafik jumlah proton – jumlah netron.
2. Siswa mampu menentukan unsur turunan pada peristiwa peluruhan unsur radioaktif.

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

- 1.Kestabilan Inti
2. Peluruhan

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 	60'

10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

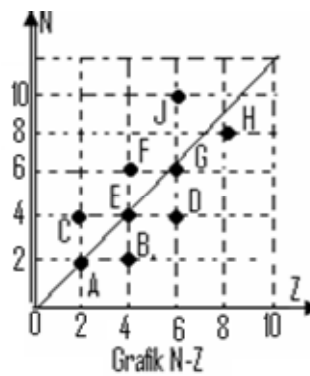
**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

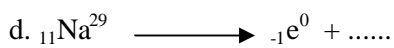
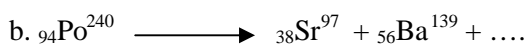
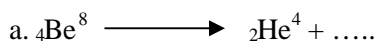
.....
Nip. :

Lampiran :

1. Berikut ini grafik jumlah Neutron terhadap jumlah proton.
Berikut ini grafik jumlah Neutron terhadap jumlah proton.
Tentukan inti yang stabil dan inti yang tidak stabil !



2. Lengkapi peluruhan berikut :



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 15 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 '

I. STANDAR KOMPETENSI

4. Menunjukkan penerapan konsep Fisika Inti radioaktivitas dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

II. KOMPETENSI DASAR

4.1 Mengidentifikasi karakteristik inti atom dan radio aktivitas

III. INDIKATOR

4.1.2 Mendeskripsikan karakteristik radioaktivitas (2)

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

- 1 Siswa mampu mengelompokkan nuklida pada deret radioaktif
2. Siswa mampu menentukan aktifitas suatu unsur radioaktif
3. Siswa mampu menentukan waktu paruh unsur radioaktif berdasarkan grafik peluruhan

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Deret radioaktif
2. Aktifitas radioaktif
3. Waktu paruh

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan 	60'

<p>mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5)</p> <p>9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4)</p> <p>10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)</p>	
C. Penutup	
<p>1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran.</p> <p>2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir).</p> <p>3. Pemberian tugas</p>	20'

Mengetahui;
Kepala Sekolah

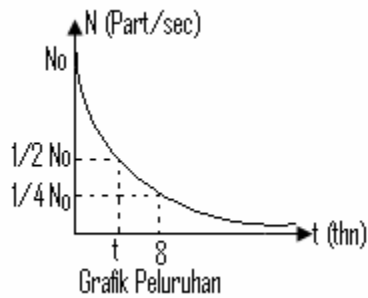
Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

1. ${}_{82}\text{Pb}^{208}$, ${}_{83}\text{Bi}^{209}$, ${}_{82}\text{Pb}^{206}$, ${}_{82}\text{Pb}^{207}$. dari nuklida tersebut tentukanlah yang termasuk deret torium, deret uranium, deret neptunium dan deret aktinium !
2. Suatu sampel radioaktif mengandung 10^{20} atom dan memiliki waktu paruh 100 hari. Hitunglah aktifitasnya setelah 400 hari !
3. Tentukan waktu paruh dari suatu unsur radioaktif berdasarkan grafik berikut !



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 16 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

4. Menunjukkan penerapan konsep Fisika Inti radioaktivitas dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

II. KOMPETENSI DASAR

4.1 Mengidentifikasi karakteristik inti atom dan radio aktivitas

III. INDIKATOR

4.1.3 Mendeskripsikan prinsip kesetaraan massa dan energi pada konsep energi ikat inti

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

1. Siswa mampu membedakan reaksi fusi dan fisi
2. Siswa mampu menentukan energi yang dilepaskan atau diserap pada reaksi inti.

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Energi reaksi Fusi
2. Energi reaksi Fisi

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6) 	60'

C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. .

.....
Nip. .

Lampiran :

1. Jelaskan perbedaan reaksi fisi dan reaksi fusi !
2. Apabila massa ${}_1\text{H}^2 = 2,009 \text{ sma}$, ${}_1\text{H}^3 = 3,016 \text{ sma}$; ${}_2\text{H}^4 = 4,003 \text{ sma}$, ${}_0\text{n}^1 = 1,009 \text{ sma}$ dan $1 \text{ sma} = 931 \text{ Mev}$, maka berapakah energi yang dibebaskan pada reaksi berikut :



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 17 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

4. Menunjukkan penerapan konsep Fisika Inti radioaktivitas dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

II. KOMPETENSI DASAR

4.2. Mendeskripsikan pemanfaatan radioaktif dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

III. INDIKATOR

- 4.2.1 Mendeskripsikan karakteristik radioisotop
- 4.2.2 Mendeskripsikan pemanfaatan dalam bidang kesehatan, industri dan pertanian.
- 4.2.3 Mendeskripsikan skema reaktor nuklir dan manfaatnya.

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

- 1 Siswa mampu menjelaskan karakteristik radioisotop
- 2. Siswa mampu menjelaskan pemanfaatan radioisotop bidang kesehatan, industri dan pertanian
- 3. Siswa mampu memaparkan skema reaktor nuklir dan manfaatnya

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

- 1. Mengajukan pertanyaan dengan baik.
- 2. Menyampaikan pendapat dengan baik.
- 3. Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

- 1. Radioisotop
- 2. Reaktor Atom

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ul style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 	60'

8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

1. Jelaskanlah karakteristik radioisotop !
2. Jelaskanlah manfaat radioisotop pada bidang kedokteran, pertanian dan industri !
3. Jelaskanlah komponen-komponen penting pada reaktor atom serta manfaatnya masing-masing !

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
No. 18 / 02 / XII / 2008

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI KHUSUS RAHA
MATA PELAJARAN : F I S I K A
KELAS / SEM./ PROGRAM : XII / 2 / IPA
ALOKASI WAKTU : 2 x 45 ‘

I. STANDAR KOMPETENSI

4. Menunjukkan penerapan konsep Fisika Inti radioaktivitas dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari

II. KOMPETENSI DASAR

4.2. Mendeskripsikan pemanfaatan radioaktif dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari.

III. INDIKATOR

4.2.4 Mendeskripsikan perhitungan umur fosil atau batuan dengan menggunakan prinsip waktu paruh

4.2.5 Menjelaskan bahaya radioisotop dan cara mengurangi resikonya.

IV. TUJUAN

A. Tujuan PPK

- 1 Siswa mampu mengelompokkan nuklida pada deret radioaktif
2. Siswa mampu menentukan aktifitas suatu unsur radioaktif
3. Siswa mampu menentukan waktu paruh unsur radioaktif berdasarkan grafik peluruhan

B. Tujuan Psikomotor

C. Tujuan Afektif

- 1.Mengajukan pertanyaan dengan baik.
- 2.Menyampaikan pendapat dengan baik.
- 3.Menjadi pendengar yang aktif.

V. MATERI PEMBELAJARAN

1. Penentuan Umur Fosil
2. Dampak radioisotope terhadap makhluk hidup

VI. MODEL PEMBELAJARAN

- a. Model Pembelajaran : CL
- b. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya-jawab

VII. SUMBER PEMBELAJARAN

- a. Buku terpadu Fisika XII (Erlangga).
- b. Buku Paket Penuntun Fisika III (Depdikbud)
- c. LKS (Tugas Belajar)

VIII. ALAT DAN BAHAN

- a. Sesuai tertera pada LKS

IX. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Pendahuluan	Waktu
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan pertanyaan pra-syarat (fase 1). 2. Guru memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik (Fase 1) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 	10
B. Kegiatan Inti	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan informasi minimal tentang materi pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.(Fase 2) 2. Guru meminta siswa duduk bersama-sama dengan anggota kelompoknya.(fase 3) 3. Pada tatanan kelompok kooperatif guru menyiapkan logistik pembelajaran dan membagikan tugas belajar (fase 3) 4. Guru meminta siswa mengerjakan tugas belajar sesuai LKS (fase 4) 5. Guru membimbing siswa secara bergiliran pada kelompok yang mengalami kesulitan belajar (fase 4) 6. Guru memastikan bahwa setiap kelompok telah menguasai bidang tugasnya (fase 5) 7. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain menanggapi. (fase 5) 8. Guru memastikan bahwa semua siswa telah mengetahui jawaban yang benar dengan 	60'

mengacu pada tugas belajar yang diberikan (fase 5) 9. Guru membimbing siswa yang masih mengalami kesulitan belajar (fase 4) 10. Guru memberi penghargaan kepada kelompok yang hasil kerjanya baik (fase 6)	
C. Penutup	
1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi pembelajaran. 2. Mengevaluasi (alat evaluasi terlampir). 3. Pemberian tugas	20'

**Mengetahui;
Kepala Sekolah**

**Raha, 2008
Guru Mata Pelajaran**

.....
Nip. :

.....
Nip. :

Lampiran :

3. ${}_{82}\text{Pb}^{208}$, ${}_{83}\text{Bi}^{209}$, ${}_{82}\text{Pb}^{206}$, ${}_{82}\text{Pb}^{207}$. dari nuklida tersebut tentukanlah yang termasuk deret torium, deret uranium, deret neptunium dan deret aktinium !
4. Suatu sampel radioaktif mengandung 10^{20} atom dan memiliki waktu paruh 100 hari. Hitunglah aktifitasnya setelah 400 hari !

5.

