

LEMBAR KERJA MAHASISWA 2

STRUKTUR ATOM MEKANIKA GELOMBANG

Fenomena Dualisme Cahaya

1. Cahaya sebagai partikel
 - a) Fenomena-fenomena apa sajakah yang mendukung bahwa cahaya tersusun dari partikel?
 - b) Berikan penjelasan terkait fenomena-fenomena tersebut!
2. Cahaya sebagai gelombang
 - a) Fenomena-fenomena apa sajakah yang mendukung bahwa cahaya tersusun dari gelombang?
 - b) Berikan penjelasan terkait fenomena-fenomena tersebut!
3. Hipotesis de Broglie
 - a) Tuliskan bunyi Hipotesis de Broglie!
 - b) Tunjukkan dasar de Broglie mengemukakan hipotesisnya!
 - c) Jelaskan makna dari isi Hipotesis de Broglie!
 - d) Tunjukkan bukti kebenaran dari Hipotesis de Broglie
 - e) Berdasarkan Hipotesis de Broglie, tunjukkan kelemahan teori Atom Bohr!

Hubungan antara Fenomena Dualisme Cahaya dan Teori Atom Mekanika Gelombang

4. Persamaan gelombang Schrödinger
 - a) Dalam kaitannya dengan perilaku elektron, tuliskan persamaan gelombang Schrödinger!
 - b) Komponen apa sajakah yang ada di dalam persamaan gelombang Schrödinger?
5. Prinsip Ketidakpastian Heisenberg
 - a) Tuliskan persamaan Heisenberg!
 - b) Apa makna dari persamaan tersebut kaitannya dengan Prinsip Ketidakpastian!
 - c) Berikan penjelasan terkait orbital?
6. Penyelesaian persamaan gelombang Schrödinger dan Bilangan kuantum
 - a) Tuliskan postulat-postulat terkait penyelesaian persamaan gelombang Schrödinger!
 - b) Adakah perbedaan antara fungsi gelombang dengan kuadrat fungsi gelombang Schrödinger? Manakah yang memiliki makna fisis? Manakah yang memiliki kaitan dengan orbital?
 - c) Variabel apa sajakah yang ada di dalam fungsi gelombang Schrödinger? Berikan penjelasan!
 - d) Bilangan kuantum apa sajakah yang dapat diturunkan dari penyelesaian persamaan gelombang Schrödinger?
7. Bilangan kuantum utama
 - a) Apa makna dari bilangan kuantum utama?
 - b) Berapa harga yang diizinkan? Apa makna dari harga-harga tersebut?
8. Bilangan kuantum azimuth
 - a) Apa makna dari bilangan kuantum azimuth
 - b) Berapa harga yang diizinkan? Apa makna dari harga-harga tersebut? Jelaskan dengan disertai gambar!

9. Bilangan kuantum magnetik
 - a) Apa makna dari bilangan kuantum magnetik?
 - b) Berapa harga yang diizinkan? Apa makna dari harga-harga tersebut? Jelaskan dengan disertai gambar
10. Hubungan bilangan kuantum dengan diagram tingkat energi orbital
 - a) Tuliskan kombinasi harga-harga dari bilangan kuantum yang diizinkan!
 - b) Gambarkan diagram tingkat energi orbital atom berelektron satu dan atom berelektron banyak! Identifikasilah persamaan dan perbedaannya!
11. Bilangan kuantum spin
 - a) Tuliskan fenomena yang melatarbelakangi ditemukannya bilangan kuantum spin!
 - b) Apa makna dari bilangan kuantum spin?
 - c) Berapa harga yang diizinkan? Apa makna dari harga-harga tersebut?
12. Konfigurasi elektron
 - a) Apa yang dimaksud dengan konfigurasi elektron?
 - b) Uraikan aturan-aturan yang mengatur tentang distribusi elektron dalam orbital!
 - c) Berikan contoh secara konstruktif terkait konfigurasi elektron!
13. Struktur atom mekanika gelombang

Bagaimanakah struktur atom mekanika gelombang?