**STUDI MISKONSEPSI KONSEP BILANGAN KUANTUM**

**DAN KONFIGURASI ELEKTRONIK PADA**

**BUKU TEKS KIMIA SMA**

|  |
| --- |
| **Oleh:** |
| **Arif Budi Santoso** |
| **NIM: 07303241043** |
|  |
| **Pembimbing Utama: Prof. Drs. K.H. Sugiyarto, M.Sc, Ph.D** |
| **Pembimbing Pendamping: Togu Gultom, M.Pd, M.Si** |

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemungkinan miskonsepsi dalam buku teks kimia SMA kelas XI atas konsep bilangan kuantum dan konfigurasi elektronik.

Penelitian ini bersifat deskriptif yang berusaha memperoleh gambaran pemahaman tentang konsep-konsep bilangan kuantum dan konfigurasi elektronik dalam sampel buku teks kimia SMA kelas XI berdasarkan standar kebenaran konsep. Sampel buku teks kimia SMA kelas XI yang digunakan berjumlah 11 buku yang terdiri atas 6 buku dengan penulis dan penerbit berbeda yang beredar di kota Yogyakarta dan 5 buku sekolah elektronik (BSE) yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Instrumen kebenaran konsep untuk konsep bilangan kuantum dan konfigurasi elektronik disusun sebagai alat uji kebenaran konsep untuk mengetahui sejauh mana miskonsepsi telah terjadi dalam buku teks kimia yang bersangkutan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 11 buku teks kimia yang telah diteliti menunjukkan potensi miskonsepsi konsep bilangan kuantum dan konfigurasi elektronik. Konsep bilangan kuantum yang berpotensi mengalami miskonsepsi adalah 1) bilangan kuantum utama (*n*) dipahami bernilai 1, 2, 3, …, dan seterusnya. 2) bilangan kuantum azimuth (ℓ) dipahami bernilai 0 sampai dengan (*n*-1). 3) bilangan kuantum magnetik azimuth (*mℓ*) dipahami bernilai -ℓ sampai dengan +ℓ. 4) nilai *mℓ*  dan simbol *x*, *y*, dan *z* dalam sumbu Cartes dipahami mencerminkan urutan energi orbital.

Konsep konfigurasi elektronik yang berpotensi mengalami miskonsepsi adalah 1) konfigurasi elektronik atom unsur dengan nomor atom > 20 dipahami sama dengan konfigurasi elektronik [Ca] + x, dimana x adalah jumlah elektron lebihnya. 2) aturan *aufbau* model Madelung yakni berdasarkan nilai (n+ ℓ) dipahami sebagai proses kimia sehingga dapat dipakai untuk menentukan elektron terakhir, seolah-olah terjadi peristiwa masuknya elektron satu per satu ke dalam tiap orbital. Miskonsepsi elektron terakhir ini berlanjut pada penentuan bilangan kuantum elektron terakhir. 3) aturan Hund dipahami bahwa elektron dalam menempati orbital berbeda yang setingkat energinya, seolah-olah elektron dengan spin paralel positif (+½) lebih dipilih daripada elektron dengan spin paralel negatif (-½).