

peningkatan kompetensi seorang apoteker. Salah satu bidang ilmu yang harus dikuasai oleh seorang apoteker adalah kimia medisinal. Kimia medisinal merupakan bidang ilmu yang relatif baru, dan mulai diberikan pada pendidikan tinggi farmasi sekitar tahun 1990-an.

Menurut Burger (1970) kimia medisinal adalah ilmu pengetahuan yang merupakan cabang dari ilmu kimia dan biologi yang dipergunakan untuk memahami serta menjelaskan mekanisme kerja obat. Sebagai dasar adalah mencoba menetapkan hubungan struktur kimia dan aktivitas biologis obat, serta menghubungkan perilaku biodinamik melalui sifat-sifat fisik dan kereaktifan kimia senyawa obat. Kimia medisinal melibatkan isolasi, karakterisasi dan sintesis senyawa yang digunakan dalam bidang kedokteran, untuk mencegah dan mengobati penyakit serta memelihara kesehatan. Menurut IUPAC (1998) kimia medisinal adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari pencarian, penemuan, rancangan, identifikasi dan pembuatan senyawa aktif biologis (obat) studi metabolisme obat, interpretasi cara kerja obat pada tingkat molekul, dan studi hubungan struktur-aktivitas, yaitu hubungan struktur kimia dan aktivitas farmakologis dari suatu seri senyawa. Menurut Nogrady dan Weaver (2005) kimia medisinal adalah ilmu terapan yang difokuskan pada rancangan atau penemuan senyawa entitas kimia baru (NCE's) dan melakukan optimasi senyawa tersebut, serta mengembangkan molekul obat yang berguna untuk proses pengobatan penyakit. Untuk mencapai hal tersebut, ahli kimia medisinal harus mampu merancang dan mensintesis molekul baru, memastikan bagaimana molekul tersebut berinteraksi reseptor (makromolekul biologis, seperti protein atau asam nukleat), menjelaskan hubungan antara struktur dan aktivitas biologis, menentukan penyerapan dan distribusi senyawa di seluruh tubuh dan mengevaluasi perubahan metabolismenya.

2

Silverman dan Holladay (2014) menyampaikan bahwa ruang lingkup kimia medisinal adalah sebagai berikut:

1. Isolasi senyawa dari alam atau sintesis molekul baru;
2. Investigasi hubungan struktur senyawa dari alam atau senyawa sintetik dengan aktivitas biologisnya;
3. Menjelaskan proses interaksi senyawa dengan reseptor dari berbagai variasi, termasuk enzim dan DNA;
4. Menentukan sifat-sifat absorpsi, transportasi, dan distribusi senyawa obat;
5. Studi perubahan transformasi metabolik, ekskresi dan toksisitas dari senyawa obat;
6. Studi rancangan obat yang rasional.

*Bapak Ibu dan Hadirin yang kami muliakan*

Kimia medisinal (*Medicinal Chemistry*) sering disebut dengan nama yang lain, seperti Kimia Farmasi (*Pharmaceutical Chemistry, Pharmaceutische Chemie, Arzneimittelforschung*), Farmakokimia (*Pharmacochimie, Farmacochemie*) dan Kimioterapi (*Chemie Therapeutique*) (Siswandono, 2016).

Kimia medisinal merupakan multidisiplin keilmuan, yang melibatkan ilmu kimia komputasi, kimia fisik, kimia organik, kimia analitik, biologi molekuler, biofarmasi dan farmakokinetik, farmasetika, farmakognosi, farmakologi, toksikologi, mikrobiologi, biomedik, biokimia, statistik, dan teknik komputer untuk simulasi dan visualisasi (Beale dan Block, 2011). Mengingat keterlibatan berbagai bidang ilmu yang lain, maka pelajaran kimia medisinal di pendidikan tinggi farmasi biasanya diberikan pada semester enam dan/atau tujuh.

Pada Undang-undang Republik Indonesia Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan Pasal 1 ayat 1 disebutkan bahwa Praktik/ Pekerjaan kefarmasian adalah pembuatan termasuk pengendalian

3