

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses sintesis senyawa ZnO dan ZnO terdoping Cu dengan variasi garam tembaga menggunakan metode kopresipitasi. Sumber Zn yang digunakan berasal dari limbah baterai. Nano partikel ZnO dan Cu-ZnO yang berhasil diperoleh kemudian dikarakterisasi menggunakan XRD untuk menentukan fasa, ukuran kristal, derajat kristalinitas hingga diperoleh struktur kristalnya. Kemudian karakterisasi dengan SEM untuk menentukan morfologi senyawa hasil sintesis dan karakterisasi PL untuk mengetahui keberhasilan doping Cu-ZnO. Selanjutnya dilakukan proses antibakteri Cu-ZnO terhadap bakteri *E.coli* dan *S.aureus*.

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-April 2024 di Laboratorium Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Adapun karakterisasi XRD dilakukan di Laboratorium Green Lab Indonesia, SEM dilakukan di Laboratorium Sentral Universitas Padjajaran dan PL dilakukan di Laboratorium Terpadu LPPT Universitas Gadjah Mada.

3.2 Bahan, Alat, dan Instrumentasi

Bahan-bahan yang akan digunakan terdiri atas NaOH p.a (Pudak), tembaga klorida p.a (pudak), tembaga sulfat p.a (Merck®), tembaga asetat p.a (Merck®), *Nutrient Agar* (Merck®), *Nutrient Broth* (Merck®), HCl pekat 37% teknis, etanol (teknis), logam Zn dari limbah baterai Zn-C 1,5 Volt ukuran D, aquades, kertas cakram, isolat bakteri *E.coli* dan *S.aureus*, *Amoxicilin*, alkohol 70% (teknis), spirtus dan kertas saring.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi gelas kimia (100; 250; dan 500 mL) (*Pyrex Iwaki*), erlenmeyer 250 mL (*GG-17*), cawan krusibel 30 mL, gelas ukur 25 mL (*Pyrex*), labu ukur (10; 50; dan 100 mL) (*Herma*), pipet ukur (1 dan 5 mL) (*Pyrex Iwaki*), cawan penguap 75 mL, buret 50 mL (*Pyrex*), botol vial (10 dan 12 mL), botol semprot 500 mL, corong kaca 60 mm^Ø, kaca arloji, batang pengaduk, spatula, statif dan klem, tang krus, tabung reaksi, cawan petri.