ANALISIS DAYA JERAP SERBUK ARANG KAYU KAMPER

***(Cinnamomum camphora)*** TERAKTIVASI TERHADAP

ION KADMIUM (Cd2+) DAN ION SENG (Zn2+)

Oleh :

Hanna Yuniyanto

023314022

Pembimbing Utama : Susila Kristianingrum, M.Si

Pembimbing Pendamping : Hj. Siti Sulastri, MS.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui konsentrasi asam klorida dan asam sulfat yang seharusnya digunakan untuk aktivasi serbuk arang kayu kamper sehingga dihasilkan daya jerap (penjerapan) serbuk arang aktif yang terbesar bagi ion Cd(II) dan Zn(II), (2) mengetahui efisiensi penjerapan dari serbuk arang aktif kayu kamper setelah diaktivasi dengan tiap-tiap asam tersebut terhadap ion Cd(II) dan Zn(II), (3) mengetahui asam yang lebih efektif digunakan sebagai aktivator serbuk arang kayu kamper sebagai penjerap ion Cd(II) dan Zn(II).

Proses aktivasi dilakukan dengan merendam serbuk arang dengan larutan asam klorida 1, 3, 6 dan 12,06 M dan asam sulfat 1, 3, 9 dan 17,61 M. Penentuan gugus fungsi dilakukan dengan FTIR sedangkan penentuan efisiensi daya jerap serbuk arang dilakukan dengan SSA. Aktivasi dilakukan dengan cara merendam serbuk arang dengan larutan aktivator selama 24 jam sambil diaduk kemudian dinetralisir dengan akuades. Penjerapan dilakukan dengan menggunakan kolom berdiameter l cm yang telah diisi serbuk arang aktif dan limbah simulasi dialirkan secara bertetes dari atas kolom. Penentuan efisiensi penjerapan dilakukan dengan menghitung selisih konsentrasi ion logam mula-mula dengan konsentrasi pada filtrat. Pengaruh konsentrasi larutan aktivator terhadap serbuk arang dipelajari melalui kemampuan daya jerapnya terhadap larutan limbah simulasi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa: (1) Konsentrasi aktivator untuk memperoleh daya jerap (penjerapan) optimal dari serbuk arang aktif dalam penjerapan ion logam kadmium adalah 1 M untuk asam klorida dan 9 M; 17,61 M untuk asam sulfat sedangkan untuk penjerapan ion logam seng, konsentrasi aktivator adalah 1 M untuk asam klorida dan 17,61 M untuk asam sulfat, (2) efisiensi penjerapan dari serbuk arang aktif terhadap ion logam kadmium berturut-turut sebesar (94,6216±5,4924);(25,0571t8,1430);(86,0763+ 1,8627);(58,3611f5,6906);(39,7680±5,4129);(73,5829±10,8496);(100,00±0)%;

dan (100,00 ±0)% sedangkan untuk ion logam seng, efisiensi penjerapan sebesar (99,8447f0,000004);(12,8556±5,4400);(14,2088±3,5614);(19,2835f6,1684);(23,1 740f35,6730);(20,9750f7,4136);(26,5571±7,4136);(78,3084t1,0880)% (3) Asam klorida lebih efektif digunakan sebagai aktivator serbuk arang kayu kamper untuk penjerapan ion logam seng dari pada asam sulfat sedangkan asam sulfat lebih efektif digunakan sebagai aktivator serbuk arang kayu kamper untuk penjerapan ion logam kadmium dari pada asam klorida.