

Berdasarkan hasil uraian pada bab-bab sebelumnya, serta terkait langsung secara substantif dengan hasil penelitian yang mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitian maka diperoleh beberapa kesimpulan : 1. Berdasarkan hasil korelasi litologi serta hasil uji permeabilitas di daerah bekas bukaan Pit X dan sekitarnya diketahui bahwa : a. Litologi pada pit X terdiri atas empat jenis batuan yaitu *clay*, *breccia tuff*, *lithic tuff* dan *andesit dike*. b. Lapisan batuan di daerah penelitian terdiri atas dua jenis akuifer yakni akuifer bebas yang tersusun oleh batuan *breccias tuff* dengan nilai konduktivitas hidrolis  $1,7 \times 10^{-5}$  m/detik dan akuifer tertekan tersusun oleh batuan *breccias tuff* dan *andesit dike* dengan nilai konduktivitas hidrolis  $7,9 \times 10^{-6}$  m/detik . c. Struktur patahan terdapat di sebelah Selatan bekas bukaan tambang pit X, berpotensi aliran air tanah bebas yang membawa polutan Sianida akan masuk melewati jalur struktur tersebut ke dalam aliran air tanah tertekan yang berada di bawah elevasi dasar pit X. Secara umum kondisi air tanah bebas di daerah penelitian : a. Terdapat akuifer bebas yang umumnya ditemukan pada kedalaman antara 2 - 15 m dari permukaan tanah setempat. b. Sebagian air tanah bebas mengalir dari Utara yaitu daerah perbukitan ke Selatan menuju ke bekas bukaan pit X. c. Sebagian lagi mengalir dari Timur pit X yang merupakan daerah dataran rendah menuju ke bekas bukaan pit X dan kemudian menerus ke Selatan menuju ke sungai Bakam dan struktur patahan. Berdasarkan hasil kajian pengisian *tailing* pada bekas bukaan tambang pit X dapat dilakukan dengan batasan : a. Batas elevasi 45 m dan berada di bawah lapisan akuifer bebas. b. Apabila pengisian *tailing* melewati batas ketinggian tersebut, maka akan terjadi aliran air tanah yang membawa polutan Sianida masuk ke dalam lapisan akuifer bebas. c. Penyebaran polutan Sianida pada umumnya ke arah Selatan dari bekas bukaan pit X menuju sungai Bakam dan struktur patahan. d. Kecepatan aliran air tanah bebas  $1,18 \times 10^{-7}$  m/detik, dengan debit aliran air tanah yang membawa larutan sianida adalah  $1,3 \times 10^{-8}$  l/detik. e. Waktu tempuh yang dibutuhkan polutan Sianida untuk menuju sungai di sebelah Selatan dari bekas bukaan pit X apabila ikut terbawa oleh aliran air tanah bebas yang berjarak 500 m adalah 134,3 tahun dan waktu tempuh ke arah struktur patahan dengan jarak 120 m adalah 32,2 tahun. 4. Hasil perhitungan dari neraca air dan daya tampung di bekas bukaan pit X : a. Debit air yang akan masuk ke dalam bekas bukaan pit X sebesar 219.563 m<sup>3</sup>/bulan, debit air yang keluar sebesar 141.686 m<sup>3</sup>/bulan, dan debit air yang tersisa adalah 77.876 m<sup>3</sup>/bulan berupa 70% padatan dan 30% cairan. b. Daya tampung optimum di bekas bukaan pit X dari hasil perhitungan sebesar 3.470.594 m<sup>3</sup>. Kapasitas tersebut akan mampu menampung limbah *tailing* selama 39,3 bulan atau 3,3 tahun 5. Risiko dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh pengisian *tailing* di bekas bukaan pit X : a. Apabila batas pengisian *tailing* tidak melewati batas lapisan akuifer bebas pada elevasi 45 m, maka tidak akan menimbulkan risiko pencemaran air tanah bebas oleh polutan Sianida di daerah penelitian. b. Apabila pengisian *tailing* tersebut melewati batas pengisian yang telah ditentukan bahkan sampai terisi penuh, maka aliran air tanah bebas akan membawa larutan sianida tersebut masuk ke dalam lapisan akuifer bebas sehingga dapat mencemari air tanah. Berdasarkan hasil pemodelan air tanah di daerah penelitian, pola dan arah aliran air tanah cenderung mengarah ke Selatan. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penambahan sumur pantau yang diletakkan di sebelah Selatan bekas bukaan pit X untuk memantau penyebaran Sianida pada air tanah bebas. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pendekatan pemodelan transport polutan pada air tanah bebas terutama jika pembuangan *tailing* dilakukan hingga penuh pada bekas bukaan pit X