

KAJIAN KEBERKESANAN BAHAN ORGANIK (GLYCINTRUS) SEBAGAI AGEN KOAGULAN DALAM PROSES RAWATAN AIR

PUAN FARIHAH BINTI MANSOR

MUHAMMAD IMAN DANISH BIN MOHD FERDAUS 08DKA18F1125

NUR AMIRA AQILLAH BINTI SUMARDI 08DKA18F1129

JACQUES RABAI ANAK BUJANG NAGA 08DKA18F1139

NUR ALIABINTI SAMSI 08DKA18F1112

ABSTRAK

Kajian ini dihasilkan daripada pemerhatian bahan yang digunakan untuk dijadikan agen koagulan semasa proses rawatan air. Alum ialah sejenis bahan kimia iaitu agen koagulan yang dimasukkan ke dalam air semasa proses rawatan air untuk menarik partikel-partikel kecil yang tidak dapat diendap dan terampai di permukaan air. GLYCINTRUS ialah gabungan dua bahan organik yang digunakan dalam kajian ini iaitu kacang soya dan juga kulit limau oren yang mempunyai sifatnya seakan-akan alum yang mempunyai cas ion positif. Kesemua ini telah dibincangkan bagi menyelesaikan beberapa masalah yang timbul dengan produk yang sedia ada antaranya alum mempunyai kesan sampingan dalam jangka masa yang panjang, alum juga penyebab kanser, kos pembuatannya juga agak tinggi, proses pembuatan alum juga kelihatan sukar dan banyak kulit limau dibuang begitu sahaja. Objektif kajian ini adalah untuk menghasilkan koagulan daripada bahan semula jadi iaitu kacang soya dan kulit oren, menguji kekeruhan sampel air menggunakan bahan organik dan menentukan jumlah optimum koagulan organik. Bagi proses kajian ini, kajian metodologi digunakan bagi merancang proses penghasilan projek dengan menghasilkan satu carta alir sebagai panduan untuk perancangan penghasilan dan ujikaji projek. Hasil daripada ujian balang yang telah dijalankan, larutan kacang soya mampu mengurangkan 65% nilai kekeruhan, larutan kulit oren dapat mengurangkan 72.75%, gabungan dua larutan bahan ini pula dapat mengurangkan sebanyak 85.09%. Pembentukan flok halus juga dapat dilihat. Berdasarkan keputusan ini, perbincangan telah dibuat untuk menambah baik lagi kajian ini, antaranya merancang nisbah yang betul sebelum menjalankan ujian ke atasnya, mengambil sampel air sehari sebelum ujian untuk mengelakkan pearaturan nilai kekeruhan air berkurangan.

Kata Kunci: Koagulan, Bahan Organik, Kekeruhan, Pembentukan Flok, Pemendakan

STUDY OF EFFECTIVENESS ORGANIC MATERIAL (GLYCINTRUS) AS A COAGULANT AGENT IN THE WATER TREATMENT PROCESS

PUAN FARIHAH BINTI MANSOR

MUHAMMAD IMAN DANISH BIN MOHD FERDAUS 08DKA18F1125

NUR AMIRA AQILLAH BINTI SUMARDI 08DKA18F1129

JACQUES RABAI ANAK BUJANG NAGA 08DKA18F1139

NUR ALIABINTI SAMSI 08DKA18F1112

ABSTRACT

This study was created from the observation of materials that to be used as a coagulant agent during the water treatment process. Alum is a chemical substance which is a coagulant agent that put into the water during the water treatment process to attract small particles that cannot be sediment and suspended on the surface of the water. GLYCINTRUS is a combination of two organic ingredients used in this study, soybeans and orange peel which has the characteristic like alum that has a positive ion charge. All this has been discussed to solve some problems that arise with existing products such as alum has side effects in the long term, alum is also a cause of cancer, the manufacturing cost is also quite high, the process of making alum also looks difficult and many orange peels are wasted. The objective of this study was to produce coagulants from natural ingredients such as soybeans and orange peel, test the turbidity of water samples using organic ingredients and determine the optimal amount of organic coagulant. For this study process, methodological study is used to plan the project production process by producing a flow chart as a guide for production planning and testing the project. As the result from the jar test that has been conducted, soybean solution can reduce the turbidity value by 65%, orange peel solution can reduce 72.75%, the combination of these two solutions can reduce by 85.09%. The formation of fine flocks can also be seen. Based on these results, discussions have been made to further improve this study, which is planning the correct ratio before conducting the test on it, taking water samples the day before the test to avoid the percentage of water turbidity value decreasing.

Keywords: Coagulant, Organic Material, Turbidity, Flock Formation, Sedimentation