

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Isolasi Bakteri dari Sampel Air dan Tanah

Masing-masing sample air dan Lumpur dan tanah diberi perlakuan sebagai berikut. Sampel air diencerkan hingga menjadi 10^{-3} kali secara aseptik (steril) dengan larutan 0,85% Natrium Chlorida steril. Sampel tanah atau Lumpur diambil satu gram dihaluskan dengan lumpang penggrus bersih dan steril, kemudian diencerkan dari 10^{-1} hingga menjadi 10^{-4} kali secara aseptik (steril) dengan larutan 0,85% Natrium Chlorida steril. Masing-masing sample yang telah diencerkan tersebut dituangkan sebanyak satu ml ke Oxoid Tryptone Soya Agar (TSA). Bakteri yang tumbuh pada piring agar TSA dicoretkan beberapa kali pada piring TSA untuk memisahkan koloni murni untuk subkultur dan penyaringan lebih lanjut.

Hasil program penseleksian bakteri dari masing-masing sampel air dan tanah atau lumpur telah diperoleh isolasi-isolat murni. Seluruhnya ditemukan 16 isolat masing-masing delapan jenis bakteri baik dari sampel yang berasal dari air kolam maupun tanah atau lumpurnya yang terkontaminasi oleh minyak mentah pada Gathering Station atau kolam Centralized Land Treatment Support (CL:TS) atau Central Mud Treatment Facility (CMTF). Hasil pemurnian isolat bakteri dapat dilihat pada Tabel 1 dan Lampiran 2, 3 dan 4.

4.2. Penentuan Isolasi Bakteri Penghasil Biosurfaktan

Penseleksian dari semua isolat bakteri yang diperoleh tersebut dilakukan uji aktivitas haemolisis dan aktivitas emulsi. Hasilnya terdapat lima sampel air dan empat dari tanah yang memperlihatkan zona bening pada petri blood agar, meskipun demikian hanya lima yang isolat yang memberikan aktivitas haemolisis

dan aktivitas emulsifikasi, dan terdapat dua isolat yang positif dengan uji emulsi tetapi negatif uji haemolisis masing-masing adalah A8P2 dari sampel air dan T1P1 dari sampel tanah. sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Isolat Murni hasil Screening dari Sampel Air dan Tanah / Lumpur Kolam Pemisah Minyak Mentah Gathering Station (GS) atau CLTS/CMTF.

No.	Sampel Air			No.	Sampel Tanah/Lumpur		
	Isolat	Uji Haemolisis	Uji emulsi (%)		Isolat	Uji Haemolisis	Uji emulsi (%)
1.	A2P3	+	+ 30	T1P3	-	-	
2.	A4P3	+	-	T2P1	+	-	
3.	A6P2	+	+ 28	T1P2	+	+ 12	
4.	A8P2	-	+ 16	T2P2	+	-	
5.	A5P2	+	+ 18	T1P5	+	+ 20	
6.	A4P2	-	-	T1P1	-	+ 20	
7.	A7P2	+	-	T2P3	-	-	
8.	A5P3	-	-	T1P4	-	-	

Catatan: A = Air ; T = Tanah/Lumpur ; P = Pengenceran

Isolat A2P3 menunjukkan aktivitas emulsi paling tinggi sebesar 30 %, diikuti isolat A6P2 sebesar 28 %, disamping itu juga menunjukkan positif dengan uji haemolisis. Kedua isolat diatas diperoleh dari sampel air buangan yang terkontaminasi oleh minyak mentah pada kolam pemisah. Adapun isolat yang berasal dari sampel tanah diperoleh dua jenis yang positif dengan kedua uji aktivitas yaitu isolat T1P5 sebesar 20% aktivitas emulsi dan T1P2 sebesar 12 %. Kedua uji di atas menunjukkan positif setelah masing-masing dilakukan fermentasi selama 48 jam (Lampiran 6, 7 dan 8). Merujuk Manereet, S. and Phetrong, K. (2007) menerangkan bahwa diantara cara menentukan isolat bakteri penghasil biosurfaktan adalah dengan uji aktivitas haemolisis dan aktivitas emulsi. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa kajian ini ditemukan empat isolat bakteri yang dapat menghasilkan biosurfaktan, masing-masing dua isolat bakteri ditemukan dari air kolam dan tanah/lumpur kolam sebagaimana dijelaskan sebelumnya.

Hasil foam yang terbentuk maksimal 30 % tergolong masih rendah. Hal ini berarti biosurfaktan yang dihasilkan juga rendah. Beberapa sebab yang diperkirakan sehingga hasilnya rendah adalah proses fermentasi belum optimal, sumber karbon kurang sesuai, kajian optimalisasi pertumbuhan juga belum

dilakukan dan faktor lingkungan lainnya. Walaupun tujuan penelitian ini telah dibatasi tidak sampai demikian, namun perlu upaya agar hasil biosurfaktan sepatutnya diperoleh lebih banyak. Diharapkan penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mendapatkan hasil yang optimum.