

## PRODUKSI GELATIN INDUSTRIAL DARI LIMBAH KULIT SAMAK DAN UPAYA PEROLEHAN KEMBALI (*RECOVERY*) KROMIUM

*Any Suryani<sup>1)</sup>*

Perkembangan industri penyamakan kulit di Indonesia berdampak pada peningkatan limbah yang dihasilkan, baik berupa limbah cair maupun limbah padat. Limbah pada hasil penyamakan kulit berupa potongan dan serpihan kulit yang mengandung krom. Kandungan krom dalam limbah ini sangat besar yaitu mencapai 10.000 - 50.000 ppm (Smith 1976) dan kandungan krom pada limbah kulit samak yang dihasilkan oleh PT Muhara Dwitunggal Laju adalah sebesar 13.000 ppm, sedangkan syarat kandungan maksimum krom untuk bahan organik dalam air dan bahan pangan adalah 0,05 ppm. Krom bersifat karsinogenik, menimbulkan gatal, iritasi dan inflamasi pada kulit dan selaput lendir, serta berdampak negatif bagi lingkungan. Karena itu diusulkan untuk memanfaatkan kembali limbah kulit hasil penyamakan tersebut melalui proses *recovery* krom dan memanfaatkan kulit yang telah dipisahkan kromnya untuk produksi gelatin. Teknologi pemisahan kromium diperlukan karena memiliki beberapa keuntungan, yaitu dapat dilakukan pemanfaatan kembali limbah kulit hasil penyamakan tersebut melalui proses *recovery* kromium dan memanfaatkan kulit yang telah dipisahkan karena memiliki beberapa keuntungan, yaitu dapat dilakukan pemanfaatan kembali limbah kulit yang telah dipisahkan kromiumnya untuk produksi gelatin.

Pada kegiatan RUK tahun pertama, proses pemisahan kromium dari limbah kulit samak dilakukan melalui proses dekroming awal. Kandungan krom dari 12214 ppm berhasil direduksi menjadi sebesar 46 ppm dengan dekroming menggunakan asam sitrat. Reduksi kandungan kromium berhasil dilakukan 99,62 %.

Pada tahap awal kegiatan RUK tahun kedua, proses pemisahan kromium berhasil dilakukan hingga menjadi 4,17 ppm dengan menggunakan pelarut  $\text{NaOH}$  dan  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Reduksi kandungan kromium berhasil dilakukan 99,96 %. Jumlah kandungan kromium yang berhasil direduksi pada tahun kedua mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun pertama. Pada tahap akhir kegiatan RUK, dilakukan modifikasi proses reduksi kromium pada lini proses filtrasi dan pencucian, sehingga berhasil mereduksi kromium menjadi 1,86 ppm. Dengan demikian reduksi kromium berhasil dilakukan hingga mencapai 99,99 %. Bahan dengan kandungan krom yang sudah cukup rendah ini selanjutnya diproses untuk menghasilkan gelatin industri non pangan dan penentuan karakteristiknya.

Beberapa karakteristik yang dianalisa dari produk gelatin menunjukkan bahwa beberapa parameter, seperti kadar air, kadar abu, kekuatan emulsis, kapasitas emulsi, pH telah memenuhi syarat, sedangkan kandungan krom masih tetap tinggi karena keterbatasan peralatan pengolahan pada saat *scale up*. Gelatin yang dihasilkan masih dapat digunakan dalam bidang non pangan seperti industri film fotografis, pelapis kertas.

---

<sup>1)</sup> Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas IPB

Mitra Kerja: PT. Muhara Dwitunggal Laju, Bogor