



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Padi adalah salah satu jenis tanaman pangan yang menghasilkan limbah berupa sekam padi. Berdasarkan data dari Biro Pusat Statistik (BPS) luas panen padi pada 2020 diperkirakan sebesar 10,79 juta hektar, mengalami kenaikan sebanyak 108,93 ribu hektar atau 1,02 persen dibandingkan luas panen tahun 2019 yang sebesar 10,68 juta hektar. Produksi padi pada 2020 diperkirakan sebesar 55,16 juta ton GKG, mengalami kenaikan sebanyak 556,51 ribu ton atau 1,02 persen dibandingkan produksi di tahun 2019 yang sebesar 54,60 juta ton GKG. Jika potensi produksi padi pada 2020 dikonversikan menjadi beras untuk konsumsi pangan penduduk, produksi beras pada 2020 diperkirakan sebesar 31,63 juta ton, mengalami kenaikan sebanyak 314,10 ribu ton atau 1,00 persen dibandingkan 2019 yang sebesar 31,31 juta ton. Data ini menunjukkan bahwa produksi beras relatif cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa akan dihasilkan sekam padi yang cukup besar. Komposisi pada sekam padi antara lain air sebesar 11,35-32,4%; selulosa sebesar 34,34-43,80%; dan lignin sebesar 21,40-46,97% (Wulandari et al., 2021). Sekam padi sampai saat ini hanya digunakan sebagai bahan penadah kotoran ternak, pakan ternak, pupuk organik, dan dibuang begitu saja. Apabila sekam padi dibiarkan begitu saja atau dibakar untuk mengurangi jumlahnya, dapat menyebabkan pencemaran dilingkungan sekitarnya (BPS, 2020).

Asam oksalat adalah senyawa organik dengan rumus kimia $C_2H_2O_4$, berupa serbuk padat putih yang larut dalam air. Asam oksalat merupakan salah satu asam organik yang terkandung pada sebagian besar tanaman. Sejumlah besar asam oksalat terkandung dalam sayuran seperti kelembak, bayam, sawi putih, kubis, mentimun, dan kentang. Senyawa ini mempunyai banyak sekali kegunaan antara lain untuk menghilangkan karat yang tertimbun pada sistem pendingin, sebagai pembersih logam, dan sering digunakan sebagai reagen dalam analisis kimia (Lim et al., 2012). Adapun berdasarkan SNI 06-0941-1989, persyaratan mutu asam oksalat teknis memiliki kadar 99,4%.



Beberapa penelitian terdahulu, diantaranya menggunakan ampas tebu sebanyak 15 gram, lalu dihidrolisis basa dengan NaOH 3,5N selama 60 menit dengan pemanasan 180°C akan menghasilkan yield sebesar 17,93% (Asip et al., 2015). Tongkol jagung sebanyak 30 gram lalu mencampurkan NaOH 50% dengan waktu pemasakan selama 60 menit sehingga diperoleh kadar asam oksalat sebesar 9,80% (Wulandari et al., 2021). Sabut siwalan juga dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan asam oksalat. Dihasilkan kadar asam oksalat sebesar 63,311% dengan konsentrasi NaOH 20% dan waktu peleburan 100 menit (Utami et al., 2018). Pada alang-alang diperoleh hasil asam oksalat sebesar 44,39% pada konsentrasi NaOH 4 N dan waktu pemasakan 60 menit serta suhu 98°C. Selain itu, memiliki titik lebur sebesar 104°C dan derajat keasaman (pH) sebesar 1,2 (Iriany et al., 2015).

Dari beberapa penelitian terdahulu masih diperlukan penelitian asam oksalat supaya diperoleh kadar asam oksalat yang lebih baik lagi menggunakan bahan selulosa lainnya, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pembuatan Asam Oksalat dari Sekam Padi Menggunakan Proses Hidrolisis”. Pada penelitian ini, menggunakan bahan berupa sekam padi dan akan melalui proses persiapan bahan baku, analisis kandungan selulosa dengan metode *Chessons*, hidrolisis basa, analisa kadar asam oksalat dengan titrasi permanganometri. Konsentrasi NaOH 2 N; 3 N; 4 N; 5 N; 6 N dengan waktu pengadukan 30; 45; 60; 75; 90 menit.

I.2 Tujuan

Adapun beberapa tujuan penelitian ini, antara lain :

1. Untuk mencari konsentrasi NaOH dan waktu pengadukan yang terbaik pada pembuatan asam oksalat ($C_2H_2O_4$) dari sekam padi.
2. Untuk mencari jumlah asam oksalat ($C_2H_2O_4$) berdasarkan *Response Surface Methodology (RSM)*.
3. Untuk mencari pengaruh konsentrasi NaOH dan waktu pengadukan terhadap jumlah asam oksalat ($C_2H_2O_4$) yang dihasilkan.



I.3 Manfaat

Adapun beberapa manfaat penelitian ini, antara lain :

1. Untuk menambah pengetahuan mengenai pengaruh konsentrasi NaOH dan waktu pengadukan pada pembuatan asam oksalat dari sekam padi menggunakan proses hidrolisis.
2. Untuk dapat mengurangi pencemaran lingkungan dengan meningkatkan nilai guna limbah sekam padi sebagai asam oksalat.
3. Untuk menambah ilmu tentang manfaat sekam padi sebagai bahan baku pembuatan asam oksalat.