



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa yang utama di dunia. Salah satu bagian buah kelapa yang dapat dimanfaatkan yaitu bagian tempurungnya untuk pembuatan arang aktif (Nustini dan Allwar 2019). Akan tetapi, dari pembuatan arang aktif tersebut dihasilkan sekitar 70-80% uap atau asap yang dibuang secara bebas ke udara sehingga dapat menimbulkan polusi udara. Padahal asap tersebut dapat dimanfaatkan untuk pembuatan asap cair (Nurhayati *et al.* 2005). Asap cair merupakan hasil kondensasi melalui proses pirolisis pada suhu sekitar 400 °C. Kayu keras termasuk tempurung kelapa banyak digunakan untuk memproduksi asap cair karena komposisi kayu keras yang terdiri atas lignin, selulosa dan metoksil dapat memberikan sifat organoleptik yang baik. Komposisi utama yang terdapat dalam tempurung kelapa adalah hemiselulosa, selulosa dan lignin (Rasydta *et al.* 2015). Pirolisis hemiselulosa menghasilkan senyawa furfural, furan, asam karboksilat dan asam asetat (Ayudiarti dan Sari 2010). Pirolisis selulosa menghasilkan asam asetat dan fenol dalam jumlah yang sedikit, sedangkan pirolisis lignin menghasilkan senyawa fenol dan eter fenolik (Rasydta *et al.* 2015).

Asap cair mengandung senyawa bioaktif seperti fenolik, tanin dan saponin. Penelitian Pasaribu *et al.* (2021) menunjukkan bahwa asap cair tempurung kelapa mengandung senyawa fenolik, tanin dan saponin dengan kadar masing-masing sebesar 1,24%, 0,48% dan 1,36%. Fenolik merupakan senyawa bioaktif metabolit sekunder yang terdistribusi secara luas pada tanaman (Lestari *et al.* 2018). Adapun tanin yang merupakan senyawa bioaktif metabolit sekunder yang terdapat pada beberapa tanaman dan tergolong dalam senyawa polifenol (Permata dan Asben 2017). Selain itu, ada pula saponin yang merupakan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada sejumlah besar tanaman dan beberapa hewan laut (Yanuartono *et al.* 2017). Senyawa bioaktif ini memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan, salah satunya yaitu sebagai antioksidan (Firdiyani *et al.* 2015).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat radikal bebas (Subiyandono dan Nurhasanah 2015). Radikal bebas merupakan atom atau molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif karena mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Untuk mencapai kestabilan atom atau molekul, radikal bebas akan bereaksi dengan molekul di sekitarnya untuk memperoleh pasangan elektron. Reaksi ini akan berlangsung terus menerus dalam tubuh dan bila tidak dihentikan akan menimbulkan berbagai penyakit (Karim *et al.* 2015). Antioksidan terbagi atas dua jenis, yaitu antioksidan alami dan buatan. Antioksidan alami bisa berasal dari tanaman dan buah-buahan, sedangkan antioksidan buatan berasal dari sintesis suatu reaksi kimia. Penggunaan antioksidan buatan cenderung memiliki dampak negatif (Rahmi 2017). Oleh karena itu, dimanfaatkanlah asap cair tempurung kelapa sebagai antioksidan alami yang dapat menghambat kerusakan karena proses oksidasi.

Asap cair banyak dimanfaatkan untuk berbagai industri, salah satunya pada industri peternakan. Asap cair dalam industri peternakan dapat digolongkan sebagai *sensory additive* (berpengaruh pada rasa dan warna dalam pakan), *coccidiostats hismonostats* (dapat menanggulangi mikroorganisme parasit pada sistem pencernaan), *nutritional additive* (tambahan untuk memacu pertumbuhan ternak

yang optimal) dan *zootechnical additive* (meningkatkan efisiensi pakan). Asap cair dapat digunakan sebagai antibakteri dan antioksidan yang dapat mengontrol pertumbuhan mikroba serta dapat mengoptimalkan proses metabolisme zat nutrisi di dalam saluran pencernaan ternak (Sari *et al.* 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah kadar senyawa bioaktif (fenolik, tanin dan saponin) yang terkandung dalam asap cair tempurung kelapa *grade 2*?
2. Apakah asap cair tempurung kelapa *grade 2* berpotensi sebagai sumber antioksidan?
3. Berapakah nilai *inhibition concentration*₅₀ (IC₅₀) dari asap air tempurung kelapa *grade 2* yang dapat menghambat radikal bebas?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kadar total fenolik, tanin dan saponin, serta menetapkan nilai *inhibition concentration*₅₀ (IC₅₀) pada asap cair tempurung kelapa *grade 2* dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis sehingga dapat diketahui potensinya sebagai antioksidan.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi tambahan mengenai kadar senyawa bioaktif yang terdapat pada asap cair tempurung kelapa *grade 2* serta potensinya sebagai antioksidan.

