

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia, menempati posisi ke empat periode 2011-2015 menyumbang 6,33% dari produksi kopi dunia setelah Brazil dengan 35,51%, Vietnam 18,44% dan Kolumbia 7,47% dari produksi kopi dunia (Triyanti, 2016). Salah satu kopi yang sangat populer dan diminati di Indonesia adalah kopi arabika. Menurut Liu *et al.* (2019) kopi arabika memiliki cita rasa dan aroma yang lebih baik dari kopi robusta. Dalam Putri dkk. (2018), jenis kopi arabika memiliki citarasa fruity acid dan memiliki rasa asam yang relatif tinggi. Sehingga minuman kopi yang dihasilkan dari tanaman kopi arabika merupakan minuman yang dapat dinikmati oleh penikmat kopi dengan citarasa yang cukup kompleks

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia, menempati posisi ke empat periode 2011-2015 menyumbang 6,33% dari produksi kopi dunia setelah Brazil dengan 35,51%, Vietnam 18,44% dan Kolumbia 7,47% dari produksi kopi dunia (Triyanti, 2016). Salah satu kopi yang sangat populer dan diminati di Indonesia adalah kopi arabika. Menurut Liu *et al.* (2019) kopi arabika memiliki cita rasa dan aroma yang lebih baik dari kopi robusta. Dalam Putri dkk. (2018), jenis kopi arabika memiliki citarasa fruity acid dan memiliki rasa asam yang relatif tinggi. Sehingga minuman kopi yang dihasilkan dari tanaman kopi arabika merupakan minuman yang dapat dinikmati oleh penikmat kopi dengan citarasa yang cukup kompleks.

Salah satu senyawa yang dimiliki kopi arabika adalah kafein. Kafein merupakan senyawa alkaloid yang terdapat secara alami dalam biji kopi (Arwangga *et al.*, 2016). Kafein merupakan suatu senyawa metilksantin yang memiliki sifat merangsang sistem saraf pusat dan seringkali ditemukan dalam kopi, teh, dan minuman berkarbonasi. Kafein digunakan untuk mengatasi kantuk dan mengurangi rasa lelah fisik. Walaupun demikian, penggunaan kafein juga dapat menimbulkan efek samping negatif, seperti kecemasan, peningkatan tekanan darah, dan penurunan kemampuan

motorik halus (Lisko *et al.*, 2017). Kafein memiliki efek terhadap tekanan darah secara akut, terutama pada penderita hipertensi. Peningkatan tekanan darah ini terjadi melalui mekanisme biologi antara lain kafein mengikat reseptor adenosin, mengaktifasi sistem saraf simpatik dengan meningkatkan konsentrasi catecholamines dalam plasma, dan menstimulasi kelenjar adrenalin serta meningkatkan produksi kortisol. Hal ini berdampak pada vasokonstriksi dan meningkatkan total resistensi perifer, yang akan menyebabkan tekanan darah naik (Santoso, 2023).

Salah satu upaya menurunkan kafein dalam kopi adalah dekafeinasi. Menurut Azizah *et al.* (2022) dekafeinasi kopi merupakan proses ekstraksi padat-cair yang bertujuan untuk mengurangi kadar kafein yang terkandung didalam biji kopi tersebut. Proses ini yang menjadikan kopi menjadi rendah kafein. Menurut Sapri *et al.* (2014), ketika ukuran bahan ekstrak diperkecil, luas permukaan keseluruhan partikel yang bersentuhan dengan pelarut meningkat. Ini terjadi karena ukuran simplisia yang kecil memiliki lebih banyak permukaan yang terbuka dan dapat berinteraksi dengan pelarut. Peningkatan luas permukaan ini memungkinkan pelarut untuk menembus partikel dengan lebih efisien dan dalam jumlah yang lebih besar, yang dapat meningkatkan ekstraksi kafein dari biji kopi.

Dalam mengekstraksi kafein menggunakan pelarut dipengaruhi ukuran. Yanti *et al.* (2019) menyebutkan semakin kecil ukuran maka akan meningkatkan jumlah ekstrak yang diperoleh. Dimensi biji kopi memiliki dampak signifikan terhadap tingkat penurunan kadar kafein. Biji kopi yang berukuran kecil akan mengalami penurunan kadar kafein dengan cepat dibandingkan dengan biji kopi yang berukuran besar. Semakin kecil ukuran biji kopi, jarak difusi kafein menjadi lebih pendek, memudahkan kafein untuk larut dengan lebih efisien.

Menurut Azizah *et al.* (2022) kafein agak sukar larut dalam air dan lebih larut dalam asam. Dalam Verma *et al.* (2021) dijelaskan hubungan antara ion asam sitrat dan kafein akan membentuk ikatan hidrogen, berinteraksi membentuk co-crystal. Asam sitrat yang bereaksi dengan kafein menghasilkan garam kafein sitrat yang lebih mudah larut dalam air. Hal ini terjadi karena asam sitrat bersifat asam dan kafein bersifat basa. Penelitian oleh Soeswanto *et al.* (2023) juga menunjukkan semakin tinggi konsentrasi

larutan asam organik yang digunakan, efektifitas dalam proses ekstraksi kafein meningkat. Penelitian larutan asam organik sebagai pelarut dalam dekafeinasi oleh Soeswanto *et al.* (2023) menunjukkan konsentrasi asam organik yang meningkat secara signifikan berpengaruh dalam menaikkan efisiensi dekafeinasi.

Hal ini menjadi dasar di dalam penelitian membuktikan cara alternatif dekafeinasi kopi melalui pendekatan sifat kimia yang dimiliki masing-masing senyawa, menggunakan senyawa asam sitrat yang non toksik dan relatif lebih murah. Namun hingga saat ini belum banyak yang meneliti efisiensi asam sitrat sebagai agen pelarut dalam dekafeinasi, oleh demikian penelitian dilakukan untuk mengetahui efisiensi asam sitrat dalam proses dekafeinasi. 10 Dalam penelitian ini ukuran biji kopi yang menjadi objek penelitian pada taraf A1 (4 mesh), A2 (6 mesh), dan A3 (8 mesh). Konsentrasi asam sitrat yang digunakan penelitian adalah B1 (1%), B2 (3%), dan B3 (5%) sebagai variabel untuk membuktikan penurunan kadar kafein dalam biji kopi arabika sehingga dapat menjadi alternatif metode pembuatan kopi bubuk yang aman untuk penderita kafein intoleran.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh ukuran biji kopi dan konsentrasi larutan asam sitrat terhadap karakteristik kimia kopi bubuk
2. Menentukan perlakuan terbaik antara ukuran biji kopi dan konsentrasi larutan asam sitrat yang menghasilkan kopi bubuk dengan karakteristik kimia yang baik

C. Manfaat Penelitian

Adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap berbagai pihak, diantaranya:

1. Memberikan informasi mengenai metode dekafeinasi dalam produk pembuatan kopi bubuk dengan pengecilan biji kopi dan perendaman dalam larutan asam sitrat.
2. Memberikan informasi tentang efektivitas dan dampak dari proses dekafeinasi menggunakan metode pengecilan biji dan perendaman dalam larutan asam sitrat terhadap karakteristik kimia yang dihasilkan