

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam tubuh, sistem peredaran darah akan mendistribusikan oksigen dan nutrisi ke seluruh jaringan tubuh, kemudian mengangkut sisa metabolisme atau produk sisa dari sel dan jaringan untuk dikeluarkan dari tubuh. Salah satu produk sisa tersebut adalah karbon dioksida. Karbon dioksida (CO_2) merupakan gas yang terikat pada sel darah merah dan dialirkan ke paru-paru, kemudian dibuang lewat embusan napas. Karbon dioksida ada dalam dua bentuk dalam tubuh manusia, yaitu gas (CO_2) dan senyawa bikarbonat (HCO_3). Senyawa bikarbonat ini merupakan bentuk kimia dari karbon dioksida yang terikat dalam darah [1].

Hampir semua karbon dioksida dalam tubuh ada di dalam darah. Tingkat normal karbon dioksida dalam tubuh adalah 23-29 mmol per liter darah. Hasil tes di luar rentang tersebut menunjukkan adanya gangguan keseimbangan asam basa dalam darah. Kadar karbon dioksida yang terlalu tinggi dalam tubuh dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan yang serius, seperti mual, kembung, diare, muntah, pusing, sakit kepala, pegal-pegal, dan jantung berdebar-debar. Dalam kasus yang parah, kejang, koma, dan bahkan kematian dapat terjadi [2].

Berkaitan dengan hal tersebut, terdapat salah satu pengobatan yang dapat mengeluarkan karbon dioksida jika dalam darah kadarnya berlebih. Dari penelitian yang dilakukan Zhao (2015), diperoleh hasil bahwa akupunktur sangat bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah dan efektif untuk membuang gas-gas karbondioksida yang berlebih pada daerah yang diterapi. Oleh karena itu, pembengkakan dan nyeri pada otot bagian tertentu dari tubuh, akan mereda. Akupunktur mengatasi pembengkakan dengan redistribusi *humor morbid* dari satu tempat ke tempat lain [3].

Ada pengobatan alternatif lain yang dapat mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) di dalam tubuh selain akupunktur, yaitu bekam. Bekam merupakan pengeluaran darah statis atau darah kotor yang dapat membahayakan tubuh jika tidak dikeluarkan. Bekam menggunakan goresan pada kulit setelah meletakkan gelas udara, dengan tujuan menyedot sejumlah darah yang stagnan di tempat tertentu. Mengutip jurnal dari *Pacific College of Health and Science*, isapan dan tekanan dari

bekam bermanfaat mengendurkan otot, mendorong aliran darah, dan menenangkan sistem saraf, hal ini menjadikannya pengobatan yang sangat baik meredakan nyeri punggung, otot kaku, kelelahan, dan migrain [4].

Bagi umat Islam, pengobatan bekam merupakan pengobatan yang sangat dianjurkan oleh Rosululloh saw, salah satu hadits yang mengisyaratkan pentingnya berbekam antara lain: *“Pada malam aku di Isra’kan, aku tidak melewati sekumpulan malaikat melainkan mereka berkata, wahai Muhammad suruhlah ummatmu melakukan bekam”* (HR. Sunan Abu Daud dan Ibnu Majah).

Penelitian yang membuktikan manfaat bekam secara ilmiah telah banyak dilakukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Hussam Baghdadi dkk (2015) berkaitan dengan pengobatan yang dapat disembuhkan melalui terapi bekam, seperti diabetes melitus, anemia, dan darah tinggi [5]. Bekam diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengeksresikan gas karbon dioksida (CO_2) dari dalam tubuh. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan analisis lebih lanjut mengenai keberadaan gas karbon dioksida (CO_2) yang dapat dikeluarkan dalam vakum bekam menggunakan *X-ray Diffraction* (XRD) dan Spektrofotometri Serapan Atom (AAS).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana mengidentifikasi keluarnya karbon dioksida (CO_2) pada saat berbekam dengan menggunakan pereaksi barium hidroksida sehingga dihasilkan barium karbonat (BaCO_3)?
2. Bagaimana pola difraksi sinar-X BaCO_3 hasil bekam dibandingkan dengan BaCO_3 standar?
3. Bagaimana kadar CO_2 yang diperoleh hasil bekam berdasarkan penentuan tidak langsung dari kadar barium secara AAS?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Jenis bekam yang dilakukan adalah bekam kering dan bekam basah yang dilakukan pada 6 orang perempuan dengan rentang usia 20-40 tahun.
2. Analisis keberadaan gas CO₂ dilakukan secara tidak langsung dengan menggunakan barium hidroksida (Ba(OH)₂) yang diteteskan pada kapas sebanyak 2 mL.
3. Sampel kapas yang telah didapatkan dianalisa menggunakan dua perlakuan. Pertama, metode isolasi dengan pelarut yang sesuai untuk selanjutnya dianalisis menggunakan *X-ray Diffraction* (XRD). Kedua, dianalisis menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis adanya indikasi gas karbon dioksida (CO₂) yang dikeluarkan pada saat berbekam dengan menggunakan pereaksi barium hidroksida (Ba(OH)₂).
2. Mengidentifikasi pengaruh jenis bekam yang dilakukan terhadap tinggi rendahnya puncak intensitas senyawa barium karbonat (BaCO₃) hasil difraksi sinar-X.
3. Mengetahui penentuan unsur barium dalam sampel bekam menggunakan instrumen Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) untuk mengidentifikasi karbon dioksida yang terbentuk.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan mengenai manfaat berbekam, jenis gas yang dikeluarkan dari tubuh, dan pengaruh dilakukannya penusukan jarum saat berbekam. Hal ini diharapkan dapat membuat banyak orang antusias menjalankan sunnah berbekam.