

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah beriklim tropis yang terletak pada lokasi geografis khatulistiwa, menyebabkan sebagian wilayah di Indonesia ditutupi oleh jenis tanah dari pelapukan batuan yang berlangsung intensif. Perpaduan dengan topografi yang bervariasi menyebabkan Indonesia mempunyai kerentanan tinggi terhadap adanya bencana gerakan tanah. Dari proses diagenesis dan dekomposisi batuan, tanah yang terbentuk di Indonesia mempunyai sifat ekspansif yang sangat rentan menjadi pemicu gerakan tanah. Dari proses ini juga akan mempengaruhi kelimpahan mineral tanah liat beserta sifat-sifatnya. Mineral tanah liat yang menjadi penyusun sebuah tubuh tanah sangat mempengaruhi sifat tanah yang terbentuk, baik sifat kimia, sifat biologi, dan sifat fisik tanah [1].

Tanah liat dan mineral nya yang tersebar di Indonesia selain berfungsi sebagai media bersuci, juga dapat dijadikan sebagai obat, dan zat tambahan pada produk perawatan kulit karena sifat adsorbennya. Tanah sebagai media bersuci berdasarkan ajaran agama Islam tertuang dalam Q.S. Al-Maidah ayat 6 yang artinya wahai orang-orang yang beriman! Apabila kamu hendak melaksanakan sholat, maka basuhlah wajahmu dan tanganmu sampai ke siku, dan sapulah kepalamu dan (basuh) kedua kakimu sampai ke kedua mata kaki. Jika kamu junub, maka mandilah. Dan jika kamu sakit atau dalam perjalanan atau kembali dari tempat buang air (kakus) atau menyentuh perempuan, maka jika kamu tidak memperoleh air, maka bertayamumlah dengan debu yang baik (suci); usaplah wajahmu dan tanganmu dengan (debu) itu. Allah tidak ingin menyulitkan kamu, tetapi Dia hendak membersihkan kamu dan menyempurnakan nikmat-Nya bagimu, agar kamu bersyukur.

Surat tersebut menerangkan tentang cara bertayamum dengan debu jika tidak menjumpai air. Tayamum merupakan cara bersuci yang bersifat *rukhsah* (keringanan) dari Allah SWT, ketika seseorang sedang dalam keadaan tidak memungkinkan untuk berwudhu. Tanah liat dapat dijadikan media sebagai bersuci karena sifat dari mineral

nya yang dapat mengadsorpsi partikel kecil seperti kotoran sehingga dari sifat sebagai membersihkan, mineral tanah liat dapat dimanfaatkan dalam kehidupan [2]. Tanah memiliki kandungan utama silika dan aluminium silika. Salah satu kelompok senyawa yang ada dalam tanah yaitu mineral tanah liat, sementara itu dari sekian jenis mineral tanah liat terdapat salah satu mineral tanah liat yang banyak digunakan sebagai adsorben yaitu kaolin [3].

Kaolin adalah mineral lempung (tanah liat) yang dibentuk oleh silikat aluminium hidrat dengan struktur  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ . Secara teori mempunyai komposisi 46.3%  $\text{SiO}_2$ , 39.8%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  and 13.9%  $\text{H}_2\text{O}$ . Kaolin biasa mengandung mineral pengotor sebagai *quartz*, illit, smektit, *feldspars* dan oksida besi serta hidroksidanya. Fe hadir dalam kaolin sebagai struktural-*iron* dan non-struktural *iron/free iron*. Pengolahan kaolin alam pada umumnya ditujukan terhadap pengotor besi yang terdapat dalam mineral kaolin dan dalam mineral penyokongnya. Senyawa besi bentuk oksida, hidroksida, oksihidroksida, sulfida dan karbonat disebut "*free iron*" biasanya mudah larut dalam asam [4]. Di dalam mineral kaolinit, terdapat manfaat sebagai pelindung dermatologis sehingga mineral kaolinit dapat digunakan sebagai formulasi sampo. Penggunaan bahan alami sebagai alternatif untuk mengatasi dan mengobati masalah kulit kepala dengan sampo tanpa menimbulkan efek samping dari bahan kimiawi adalah dengan menggunakan bahan tradisional yang didapat dari alam sekitar yang diyakini dapat mengatasi kelenjar sebum (minyak) pada kulit kepala [5]. Dengan demikian sangat menarik diteliti penggunaan kaolin sebagai bahan aktif tambahan pada formulasi sampo untuk meningkatkan daya bersih sediaan sampo.

Perkembangan pasar produk perawatan kulit kepala seperti sampo di Indonesia mengalami perkembangan yang terus meningkat dan menunjukkan tren yang positif setiap tahunnya. Sehingga industri sampo mulai berinovasi pada produk yang dihasilkannya, hal ini ditunjukkan oleh beragamnya produk-produk yang dipasarkan seperti sampo anti ketombe, sampo bayi, sampo kulit berminyak, sampo rambut kering. Berbagai penggunaan berbagai macam produk sangat beragam kebutuhannya untuk mendukung kesehatan kulit kepala, meningkatkan penampilan, dan memperbaiki kondisi kulit.

Sampo adalah sediaan kosmetik yang berwujud cair, gel, emulsi, aerosol ataupun yang mengandung surfaktan, sehingga memiliki sifat detergensi, humektan, dan menghasilkan busa. Sampo merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk membersihkan rambut, sehingga rambut dan kulit kepala menjadi bersih. Saat ini banyak sampo sintesis dan sampo bahan alam tersedia di Pasaran tetapi popularitas sampo bahan alam di kalangan konsumen terus meningkat karena keyakinan mereka bahwa produk-produk ini berasal dari alam yang aman dan bebas dari efek samping [6]. Formula sampo setidaknya mengandung bahan yang berfungsi sebagai detergen (surfaktan), *thickeners* dan *foaming agent*, dan *conditioning agent*. Selain itu kadang juga ditambahkan bahan yang berfungsi sebagai pengawet, parfum, pengatur pH, pengatur viskositas dan antimikroba.

Rambut yang berketombe hingga kini masih menjadi salah satu penyebab berkurangnya kepercayaan diri yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas. Seiring berkembangnya pengobatan di Indonesia, perkembangannya kini mengarah ke sistem pengobatan herbal, karena terbukti lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping seperti obat-obat kimia. Penduduk Indonesia banyak yang berketombe disebabkan karena di Indonesia beriklim tropis, bersuhu tinggi, dan memiliki kelembapan udara yang tinggi. Gatal di kepala tentu sangat mengganggu. Kondisi tidak hanya menguras energi untuk terus-menerus menggaruk tetapi juga meresahkan sebab rasa gatal tersebut merupakan penanda tidak sehatnya kulit kepala. Ada beberapa faktor yang menyebabkan kondisi ini. Penyebab yang paling umum adalah ketombe. Ketombe sendiri merupakan kondisi medis yang menandakan adanya aktifitas atau pertumbuhan jamur dalam kapasitas yang berlebihan di kulit kepala [7].

Pada penelitian ini, digunakan kaolin yang merupakan bahan alami sebagai bahan aktif tambahan pada sampo agar dapat dijadikan produk sampo yang ramah terhadap konsumen juga lingkungan dan dapat menghambat pertumbuhan jamur atau bakteri. Kaolin ditambahkan ke dalam sampo sebagai bahan aktif dalam konsentrasi yang berbeda. Penambahan bahan aktif tambahan ini bertujuan untuk menggantikan bahan aktif kimia yang biasanya digunakan dalam produk sampo komersial. Pada penelitian ini akan dilakukan formulasi sampo mineral kaolin dan diuji penampilan fisik,

pengukuran pH, uji daya bersih, pengukuran viskositas, uji kemampuan berbusa, uji disperse kotoran, dan pengukuran tegangan permukaan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah fase kaolin komersil berdasarkan uji XRD?
2. Mengapa mineral kaolin dapat dijadikan formulasi sampo?
3. Bagaimanakah karakteristik formulasi sampo jika dibandingkan dengan sampo komersil?

## **1.3 Batasan Masalah**

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

1. Karakterisasi kaolin dianalisis menggunakan difraksi sinar-X (XRD).
2. Kaolin yang digunakan sebagai formulasi sampo berasal dari kaolin komersil.
3. Pegujian dilakukan terhadap tiga formulasi sampo dengan satu sampel sampo komersial sebagai pembanding yang meliputi uji pengamatan fisik, uji pH, uji viskositas, uji daya bersih, uji dispersi kotoran, uji tegangan permukaan, dan uji kemampuan berbusa.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui katakterisasi kaolin dengan uji difraksi sinar-X (XRD).
2. Mengetahui manfaat kaolin sebagai bahan formulasi sampo.
3. Membedakan karakteristik sampo mineral kaolin dengan sampo komersial.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi untuk pendidikan, masalah lingkungan, dan bidang lainnya khususnya pengetahuan terhadap produk sampo anti ketombe dengan bahan dasar alami yang tentunya bersifat lebih ramah terhadap lingkungan serta mampu bersaing dengan produk sampo komersial lainnya.

