****

**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PEMANFAATAN KAPUR SIRIH SEBAGAI DEODORAN ALTERNATIF PENCEGAH TERJADINYA BAU BADAN *(BROMHIDROSIS*)**

**BIDANG KEGIATAN:**

**PKM - AI**

**Diusulkan Oleh:**

**SUDIRMAN (105171479406/2005)**

**HENDRA BUDIANTO (305332479113/2005)**

**N.A ZAVY SULTHANI (407312406004/2007)**

**ISWAHYUNI WATI (107151410160/2007)**

**IKA LESTARI (106171402010/2006)**

**UNIVERSITAS NEGERI MALANG**

**MALANG**

**2010**

**LEMBAR PENGESAHAN USULAN**

**PKM - AI**

1. Judul Kegiatan : *Pemanfaatan kapur sirih sebagai Deodoran alternatif*

*pencegah terjadinya bau badan (bromhidrosis)*

2. Bidang Kegiatan : PKM\_AI

1. Ketua Pelaksana Kegiatan
	1. Nama lengkap : Sudirman
	2. NIM : 105171479406
	3. Jurusan : PPKn
	4. Universitas/Institut/Politeknik: Universitas Negeri Malang
	5. Alamat Rumah : Jl Veteran Muda 4A Pamekasan
	6. No TelP/HP : -/085736683109
	7. Email : Cah\_proletar@yahoo.co.id
2. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 4 (empat) orang
3. Dosen pendamping
4. Nama lengkap dan Gelar : Djum Djum Noor Benty, M. Pd
5. NIP : 19610117 198601 2 001
6. Alamat Rumah : Jl. Tlogosari 17 B Malang
7. No Telp/HP : (0341) 582956/HP: 08164291190

Menyetujui Malang, 19 Januari 2010

Ketua Jurusan PPKn, Ketua Pelaksana Kegiatan,

Drs. Kt. Diara Astawa, SH., M. Si Sudirman

NIP 19540522 198203 1 005 NIM 105171479406

Pembantu Rektor Dosen Pendamping,

Bidang Kemahasiswaan,

Drs. Kadim Masjkur, M. Pd Dra. Djum Djum Noor Benty, M. Pd

NIP 19541216 198102 1 001 NIP 19610117 198601 2 001

**PEMANFAATAN KAPUR SIRIH SEBAGAI DEODORAN ALTERNATIF PENCEGAH TERJADINYA BAU BADAN (*BROMHIDROSIS*)**

Sudirman, dkk.2010.

Jurusan PPKn, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang

***ABSTRAK***

*Masalah bau badan adalah masalah yang banyak dialami orang. Meskipun terkesan sepele, namun masalah bau badan dapat berakibat fatal bagi karir, dan terutama bagi pergaulan. Sehingga orang yang bermasalah dengan bau badan akan menggunakan deodoran untuk mencegah terjadinya bau badan. Banyak orang tidak menyadari bahwa selain harganya yang mahal, deodoran komersial (yang diperjual belikan di pasaran) diindikasi dapat menyebabkan kanker, karena mengandung bahan-bahan kimia yang berbahaya. Oleh karena itu perlu adanya deodoran yang tidak mengandung bahan berbahaya namun efektif dalam mengusir bau badan. Kapur sirih merupakan salah satu alternatif yang dapat dijadikan sebagai deodoran yang memenuhi kriteria aman, efisien, dan efektif. Maka, dilakukanlah penelitian untuk menjadikan kapur sirih sebagai deodoran alternatif.*

*Tujuan penelitian ini adalah Mendiskripsikan apakah kapur sirih dapat dijadikan deadoran alternatif, mendiskripsikan kenapa kapur sirih dapat dijadi-kan deodorant alternatif, dan mendiskripsikan cara menjadikan kapur sirih sebagai deodoran alternatif. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian ekperimental dengan 2 percobaan yaitu percobaan laboratorium dan percobaan langsung (pemakaian kapur sirih secara langsung sebagai deodoran).*

*Dari hasil penelitin diketahui bahwa kapur sirih mempunyai daya absorpsi terhadap molekul gas dan molekul air lebih dari 12 jam. Artinya apabila dijadikan sebagai deodoran kapur sirih akan efektif selama lebih dari 1 hari. Selain itu dari percobaan langsung diketahui bahwa kapur sirih dapat meng-hilangkan bau badan banyak lebih dari 50% sampel mengatakan hal yang demikian. Sehingga deperoleh kesimpulan bahwa kapur sirih mempunyai daya adsorpsi, akan efektif apabila dijadikan deodoran dengan menghilangkan bau badan banyak.*

*Kata kunci: kapur sirih, deodoran, bau badan*

***ABSTRACT***

 *The body smell problem is a big problem for most people. Although it seems so simple, but this can give bad impact for career, especially in social intercourse. Most people having this problem will use deodorant to prevent the body smell. Beside the expensive price, commercial deodorant is indicated to cause cancer, because of the content of dangerous chemical substances. So, it needs deodorant which doesn’t consist of dangerous substances but it can prevent the body smell efficiently. Soft lime is an alternative material to be used as basic material for making safe, efficient, and effective deodorant. It had been done a research to make soft lime as an alternative deodorant.*

 *The purpose of this research are giving description about the potency of soft lime as alternative deodorant, giving description about the reason why soft lime are able to be alternative deodorant, and the last to give description how to make the alternative deodorant from soft lime. The method of this research is experimental research with 2 treatment, namely in vitro and in vivo treatment.*

 *The result of this research shows that soft lime has ability to absorb gas and water molecule over than 12 hours. It means, soft lime as deodorant will be effectively used for more than one day. Beside that, from in vivo treatment is known that soft lime can disappear the body smell which had been proven by more than 50% samples. It can conclude that soft lime has ability to be deodorant.*

*Key Words: Soft lime, deodorant, body smell.*

**PENDAHULUAN**

Bau badan juga dikenal dengan sebutan bromhidrosis. Sepintas bau badan memang terkesan sepele, namun berawal dari permasalahan yang sepele ini bisa menganggu pergaulan bahkan juga karir. Banyak orang beranggapan bau badan datang dari keringat yang berlebih. Namun apabila diselidiki lebih mendalam ternyata tidak demikian.

Sebenarnya, keringat hanya berbau lemak. Namun, karena di setiap helai rambut mengandung bakteri yang berperan dalam proses pembusukan, maka timbullah bau badan yang tidak sedap. Terkadang ada orang yang mempunyai kelenjar apocrine lebih besar, sehingga produksi keringatnya lebih besar dan pembusukan bakterinya juga lebih banyak. Sehingga yang menimbulkan bau tidak enak bukan keringat tetapi bakteri yang terdapat disetiap rambut yang ada di badan, terutama di ketiak.

Seiring dengan kepandaian manusia dan kecanggihan teknologi telah menciptakan deodoran yaitu bahan yang dapat mencegah terjadinya bau badan dengan kandungan wangi-wangian dan antibakteri. Selain itu deodoran juga mengandung suatu zat aktif yang disebut antiperspirant. Zat ini mampu menyerap keringat yang berlebihan, sehingga badan terasa tetap kering dan nyaman.

Justru yang menjadi permasalahan antiperspirant diindikasi sebagai salah satu pencetus kanker, terutama kanker payudara. Antiperspirant menyebabkan pembuangan racun tubuh yang selama ini keluar bersama keringat menjadi terhambat. Racun tersebut kemudian terakumulasi pada kelenjar getah bening dan lama-kelamaan dapat menimbulkan kanker. Indikasi ini diperkuat oleh hasil penelitian yang diumumkan Dr. Philippa Darbre, Februari 2004. Senyawa kimia sintetik paraben yang biasa digunakan dalam kosmetik/deodoran agar tahan lama, ditemukan dalam 18 dari 20 kasus tumor payudara ([www.depkes.go.id](http://www.depkes.go.id/)).

Munculnya indikasi deodoran dapat menimbulkan kanker ini, menyebabkan banyak orang merasa takut dan kawatir apabila akan menggunakan deodoran. Namun muncul harapan baru, orang tua terdahulu memunyai cara unik untuk menekan keluarnya keringat dan mencegah bau badan bukan dengan deodoran, tetapi dengan mengoleskan kapur sirih. Khasiat kapur sirih ini cukup efektif dalam mengusir bau badan dan lebih efisien juga dapat mengurangi pengeluaran karena kapur sirih murah dan mudah didapatkan. Selain itu, deodoran kapur sirih tidak megandung bahan kimia yang dapat menggangu kesehatan.

Namun penggunaan kapur sirih sebagai alternatif deodoran pencegah bau badan harus diteliti terlebih dahulu secara ilmiah. Dengan penilitian ini diharapkan didapkan informasi kelemahan dan kelebihan kapur sirih dijadikan deodoran alternatif. Selain itu penelitian digunakan sebagai pencarian informasi awal dalam rangka pengembangan kapur sirih sebagai deodoran, yang tidak menutup kemungkinan dapat dikomersialkan. Oleh karena itu, penulis mencoba mengawali penelitian ini guna menemukan jawaban yang tersembunyi di balik rahasia kapur sirih tersebut.

Dari latar belakang di atas dirumuskan masalah sebagai berikut, Apakah kapur sirih dapat dijadikan deadoran alternatif?, Kenapa kapur sirih dapat dijadikan deodoran alternatif?, Bagaimana menjadikan kapur sirih sebagai deodoran alternatif?. Sedangkan tujuan dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut, mendiskripsikan apakah kapur sirih dapat dijadikan deadoran alternatif, mendiskripsikan kenapa kapur sirih dapat dijadikan deodorant alternatif., mendiskripsikan cara menjadikan kapur sirih sebagai deodoran alternatif. Kegunaan penelitian ini adalah, memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu pengetahuan, memberikan informasi bagi umum tentang deodoran yang tidak megandung bahan kimia, sehingga aman digunakan, ditemukannya deodoran yang murah, efektif, dan non bahan kimia. membantu banyak orang yang mempunyai masalah dengan bau badan.

 Kajian dalam penelitian ini terdiri dari 3 variabel yaitu kapur, bau badan, dan deodoran. Kapur atau cunam (kapur mati) berwarna putih likat seperti kerim yang dihasilkan dari cangkerang siput laut yang telah dibakar juga bisa dihasilkan dari batu karang yang dibakar. Hasil dari debu tersebut perlu dicampurkan air supaya memudahkan lagi untuk disapukan ke atas daun sirih bila diperlukan. Terdapat juga beberapa jenis kapur yang tidak sesuai digunakan untuk makan sirih diantaranya untuk pengikat yang telah digunakan dalam perusahaan binaan bangunan sejak zaman dahulu.

 Kapur boleh didapati dengan membakar batu kapur (Kalsium karbonat CaCO3). Apabila dibakar dengan suhu tertentu ia mengeluarkan gas yang disebut karbon diaksida (CO2) dan menjadi kalsium oksida (CaO). Kalsium oksida ini kemudiannya dicampur dengan sedikit air yang menyebabkan menyerap dan mengembang dan menghasilkan haba serta menjadi serbuk kapur yang dikenal sebagai kalsium hidroksida (Ca(OH2) (www.tekmira.esdm.go.id).

 Proses ini dinamakan tindakan air (slaking) dan serbuk kapur dikenal sebagai kapur terhidrat. Serbuk kapur akan menjadi cair yaitu dempul kapur jika campuran airnya berlebihan. Serbuk kapur jika dibiarkan lama, kandungan airnya akan hilang dan bertindakbalas dengan karbon dioksida daripada udara menjadikan kalsium karbonat semula (www.tekmira.esdm.go.id).

 Berdasar sifat ini, kapur digunakan dalam bancuhan mortar untuk mengikat batu bata, melepa dan mengecat. Terdapat tiga jenis kapur yang sesuai digunakan dalam perusahaan pembinaan yaitu kapur hidraulik, kapur bukan hidraulik dan kapur putih.

 Sedangkan Kapur sirih sendiri dalam keadaan kering adalah CaO, setelah dia menyerab air , atau dilarutkan dalam air akan berubah menjadi (Ca(OH2).
 CaO + H2O ===> (Ca(OH2)
Pada saat diberikan CO2 ke larutan Ca(OH)2 maka akan terjadi reaksi penggaraman dan terbentuklah garam/endapan CaCO3 yg mengakibatkan keruh.
 (Ca(OH2) + CO2 ===> CaCO3 + H2O
Jadi :
kapur sirih kering: CaO
Kapur sirih basah/larutan: (Ca(OH2)
Batu kapur : CaCO3

([www.pnm.my/sirihpinang/sp-kapur.htm](http://www.pnm.my/sirihpinang/sp-kapur.htm)).

 Bau badan atau bromhidrosis (juga disebut bromidrosis, osmidrosis dan ozochrotia) adalah [bau](http://id.wikipedia.org/wiki/Bau) [bakteri](http://id.wikipedia.org/wiki/Bakteri) pada tubuh. Bakteri tersebut bertambah jumlahnya dengan cepat karena kehadiran [keringat](http://id.wikipedia.org/wiki/Keringat), tetapi keringat sendiri sebenarnya tidak berbau. Bau badan sering berhubungan dengan [rambut](http://id.wikipedia.org/wiki/Rambut), [kaki](http://id.wikipedia.org/wiki/Kaki), [anus](http://id.wikipedia.org/wiki/Anus), [kulit](http://id.wikipedia.org/wiki/Kulit), [ketiak](http://id.wikipedia.org/wiki/Ketiak), [alat kelamin](alat%20kelamin) dan [mulut](http://id.wikipedia.org/wiki/Mulut) (<http://id.wikipedia.org/wiki/Bau_badan>).

 Keringat dihasilkan oleh dua kelenjar, yaitu kelenjar accrine dan kelenjar apocrine. Kelenjar accrine memproduksi keringat bening dan tidak berbau yang dikeluarkan sejak bayi, dan biasanya muncul di tangan, punggung, serta dahi. Sedangkan kelenjar apocrine terdapat di tempat-tempat tertentu, terutama di daerah perakaran rambut, seperti [ketiak](http://www.info-sehat.com/content.php?s_sid=823), kemaluan, dan di dalam hidung. Kelenjar apocrine bersifat aktif setelah masa [pubertas](http://www.info-sehat.com/news.php?nid=226). Kelenjar accrine mengeluarkan cairan yang banyak mengandung air dan tidak berbau. Cairan tersebut berfungsi menurunkan kondisi tubuh pada waktu tertentu. Sedangkan kelenjar apocrine mengandung asam lemak jenuh dengan cairan lebih kental dan berminyak.

 Sebenarnya, cairan yang dihasilkan oleh kelenjar apocrine hanya berbau lemak. Namun, karena di setiap helai rambut terdapat satu apocrine dan mengandung bakteri yang berperan dalam proses pembusukan, maka timbullah bau badan yang tak sedap. Terkadang ada orang yang mempunyai kelenjar apocrine lebih besar, sehingga produksi keringatnya lebih besar dan pembusukan bakterinya juga lebih banyak (www.info-sehat.com).

 Rambut ketiak juga berperan memunculkan bau badan. Secara medis, rambut ketiak berfungsi memperluas permukaan untuk mengatur penguapan keringat. Di pangkal rambut, terdapat banyak pori-pori yang menjadi muara kelenjar keringat untuk mengalirkan keringat ke ketiak. Bulu di sekitar kemaluan juga bisa membuat bau badan menjadi tak sedap, namun karena letaknya jauh dari indera penciuman, bau yang muncul pun tak terlalu dirasakan. Selama tetap menjaga kebersihan tubuh, maka bau badan tidak akan muncul. Pasalnya, jika keringat yang dihasilkan kelenjar apocrine dihilangkan, bakteri pun tidak akan melakukan proses pembusukan.

Deodoran mengandung wangi-wangian, untuk menghilangkan bau badan, dan bahan-bahan kimia seperti triclosan atau alkohol yang membunuh bakteri-bakteri yang menimbulkan bau badan.  Secara umum, deodoran dilengkapi antibiotik topikal, mencegah dekomposis bakteri dengan membuah atau menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Antibiotika topikal seperti gentamisin, neomisin, basitrasin terbukti cukup efektif sebagai antibakteri, tapi perlu diwaspadai adanya kemungkinan menimbulkan efek samping berupa alergi, terutama pada pemakaian neomisin. (www.keluargasehat.com)

 Antiperspiran  mengandung senyawa alumunium yang berfungsi menekan jumlah keringat yang dikeluarkan tubuh. Orang menggunakan deodoran atau antiperspiran untuk mengurangi bau tidak sedap. Bau tidak sedap itu biasanya keluar pada bagian-bagian tubuh tertentu saat berkeringat. Baik deodoran maupun antiperspiran sama-sama bekerja dengan cara membunuh bakteri-bakteri, yang menimbulkan bau badan. Perbedaannya, antiperspiran selain membunuh bakteri. juga bertugas mengurangi jumlah keringat yang dihasilkan kelenjar *apocrine*. (www.depkes.go.id).

 Pada kondisi normal, ketiak mengeluarkan rata-rata 400-500 mg keringat setiap 20 menit, pada suhu 35 derajat Celcius. Antiperspiran mampu mengurangi jumlah produksi keringat 20-25 persen, atau maksimal 40 persen dari produksi normal. Itu dilakukan dengan cara mempersempit pori-pori kulit tempat keluarnya keringat. Kemampuan antiperspiran terutama disebabkan oleh kandungan bahan aktif. Semua jenis deodoran antikeringat biasanya mengandung beberapa senyawa aktif yang berbasis pada unsur aluminium. Kandungan zat kimia yang terkandung dalam deadoran memunculkan indikasi deadoran dapat menyebabkan kanker.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan penelitian ekperimental. Penelitian ekperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol (Nazir, 2005). Penelitian ekperimental dipilih karena untuk mengetahui apakah kapur sirih dapat dijadikan deadoran alternatif, harus dilakukan percobaan secara langsung. Percobaan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap yaitu percobaan laboratorium dan percobaan lapangan (pemakaian kapur sebagai deodoran secara langsung).

Penelitian laboratorium dilakukan untuk mengetahui daya absorpsi kapur sirih yaitu percobaan yang dilakukan untuk mengatahui seberapa besar kapur sirih dapat mengadsopsi molekul-molekul penyebab bau badan. Percobaan dilakukan terhadap molekul gas sebagai representasi dari bau badan yang berujud gas, dan percobaan yang dilakukan terhadap molekul air sebagai representasi dari keringat. Data yang diperoleh dari percobaan ini akan dianalisis dengan data yang diperoleh dari percobaan langsung.

Percobaan laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Kimia Jurusan kimia Universitas Negeri Malang selama 1 bulan dari bulan Maret 2009 sampai bulan April 2009. Penelitian langsung dilakukan di Universitas Negeri Malang yaitu pada mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan yang mengalami masalah dengan bau badan. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan yaitu mulai bulan April 2009 sampai bulai Mei 2009

Tahapan Pelaksanaan terdiri dari Penelitian Laboratorium dan penelitian lapangan.Percobaan laboratorium dilakukan dengan menguji daya adsorpsi kapur sirih terhadap molekul gas dan molekul air. Sehingga bahan utama dalam penelitian ini adalah kapur sirih. Kapur sirih dalam penelitian ini diperoleh dari pulau Madura, yaitu dari daerah Kecamatan Batang-Batang Kabupaten Sumenep. Daerah ini terkenal sebagai penghasil kapur dengan kualitas baik. Kapur yang dihasilkan berwarna putih bersih tanpa campuran material lain seperti kerikil, sehingga kapur yang demikian cocok digunakan sebagai deodoran.

Selain kapur, bahan lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah telur busuk, sebagai penghasil gas amoniak, EM sebagai pengurai telur busuk untuk menghasilkan gas amoniak yang lebih besar. Air, untuk menguji daya adsorpsi kapur sirih terhadap molekul air.

Dalam penelitian laboratorium dilakukan 2 uji laboratoriuam yaitu uji adsorpsi Kapur terhadap molekul gas dan uji adsorpsi kapur terhadap molekul air. Uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul gas digunakan untuk mengetahui seberapa besar kapur sirih dapat menyerap bau badan. Langkah-langkah uji adsorpsi kapur sirih terhadap gas ini adalah sebagai berikut: 6,75 g telur busuk dicampur dengan 10 ml EM kemudian didiamkan selama 1 hari untuk memperoleh gas amoniak sebagai representasi dari bau badan. Setelah itu telur busuk ditutup dengan kertas saring (6 mg) yang diolesi 66 mg kapur sirih. Sehinga terjadi persinggungan antara gas amoniak yang dihasilkan oleh telur busuk dengan kapur sirih yang dioleskan di kertas saring. Terjdinya persinggungan ini yang akan menimbulkan terjadinya adsorpsi gas amoniak oleh kapur sirih. Telur busuk yang ditutup dengan olesan kapur sirih tersebut kemudian dimasukkan dalam tabung bunsen untuk menghindarkan masuknya gas dan molekul lain dari luar. Setelah itu setiap 2 jam dilakukan pengamatan tehadap peningkatan berat olesan kapur sirih pada kertas saring. Terjadinya peningkatan berat pada olesan tesebut membuktikan bahwa terjadi adsorpsi gas amoniak oleh kapur sirih. Percobaan serupa dilakukan sebanyak empat kali dengan massa kapur sirih yang tidak sama.

Uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul air digunakan untuk mengetahui seberapa besar kapur sirih dapat menyerap keringat pada tubuh manusia. Metode uji adsorpsi molekul air ini tidak jauh berbeda dengan metode uji terhadap molekul gas, yaitu serangkaian uji yang diciptakan untuk menghasilkan persinggungan antara kapur sirih sebagai adsorben dengan air, karena adsorpsi baru terjadi setelah tejadi persinggungn antara adsorben dengan suatu molekul (gas maupun cair). Langkah-langkah uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul air adalah sebagai berikut: 70 gr kapur sirih di sentuhkan dengan kain basah yang kemudian diletakkan dalam tabung bunsen setelah itu setiap 2 jam kapur sirih ditimbang untuk mengetahui perubahan massa kapur sirih. Bertambahnya massa kapur sirih membuktikan terjadinya adsorpsi molekul air oleh kapur sirih. Seperti halnya percobaan sebelumnya percobaan ini dilakukan sebanyak empat kali dengan massa kapur sirih yang tidak sama.

Sedangkan penelitian lapangan dibutuhkan untuk membuktikan apakah kapur sirih cukup efektif dalam mengusir bau badan, sekaligus untuk memperoleh data mengenai efek samping dari pemakaian tersebut. Penelitian lapangan ini dilakukan dengan melakukan percobaan langsung kepada orang yang bermasalah dengan bau badan dengan memberikan kapur sirih sebagai pengganti deodoran yang biasa dipakai. Sampel percobaan yang ditentukan akan mencatat hasil pemakaian/keefektifan kapur sirih sebagai deadoran dalam lembar observasi yang disediakan oleh peneliti. Lembar observasi inilah yang nantinya dijadikan salah satu data primer yang digunakan peneliti dalam mengelola data. Pemilihan sampel ditentukan dengan mengambil 10 pria dan 10 wanita dari mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang yang bermasalah dengan bau badan.

Penelitian lapangan dilakukan di Universitas Negeri Malang yaitu pada mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan yang mengalami masalah dengan bau badan. Percobaan ini dilakukan selama 1 bulan yaitu mulai bulan April 2009 sampai bulai Mei 2009. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, pertama, distribusi bahan dan lembar observasi. Distribusi bahan (kapur sirih) dan lembar observasi dilakukan pada minggu pertama bulan April 2009. Distribusi bahan dan lembar observasi ini dilakukan kepada seluruh sampel yang terplih dalam penelitian ini. Kedua, Pemakaian kapur sirih sebagai deodoran dilakukan selama 10 hari pada minggu ke-2 dan minggu ke-3 bulan April 2009. Pemakaian ini dilakukan setiap hari selama sepuluh hari dan dilakukan pengamatan selama pemakaian itu. Ke tiga, Pengumpulan lembar observasi dilakukan pada minggu ke- 4 bulan April 2009. Data dari lembar observasi inilah yang nantinya digunakan sebagai data primer dalam penelitian ini.

Intrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. 1, Kapur sirih, kapur sirih merupakan bahan dasar yang dijadikan sebagai objek penelitian, baik pada penelitian lapangan maupun pada penelitian laboratorium. 3, Lembar obaervasi, lembar Observasi merupakan alat untuk melaporkan hasil penelitian langsung. 4, Laboratorium, laboratorium ini digunakan untuk menguji daya adsorpsi kapur terhadap molekul gas dan molekul air. 5, Alat tulis, alat tulis digunakan dalam proses pencatatan hasil penelitian yang dilakukan. Alat tulis yang dimaksud seperti buku tulis, bolpoin, pensil, dan alat lain yang menunjang pelaksanaan penelitian ini.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Percobaan laboratorium dilakukan uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul gas dan molekul air. Adsorpsi adalah suatu permukaan padatan yang kontak dengan suatu larutan cenderung untuk menghimpun lapisan dari molekul-molekul zat terlarut pada permukaannya akibat ketidakseimbangan gaya-gaya pada permukaan (Subianto, 2000).Sedangkan pengertian lain mengartikan adsorpsisebagai proses penyerapan molekul (gas atau cair) oleh permukaan (padatan). Definisi tersebut digunakan untuk menjelaskan terjadinya akumulasi molekul-molekul gas pada permukaan padatan. Adsorpsi dapat terjadi karena interaksi gaya elektrostatik atau van der Waals antar molekul (physisorption/ fisisorpsi) maupun oleh adanya interaksi kimiawi antar molekul (chemisorption/ kimisorpsi) (isfatimah, 2009). Dari Wikipedia bahasa Indonesia, Adsorpsi atau penjerapan adalah suatu proses yang terjadi ketika suatu [fluida](http://id.wikipedia.org/wiki/Fluida), [cairan](http://id.wikipedia.org/wiki/Cairan) maupun [gas](http://id.wikipedia.org/wiki/Gas) , terikat kepada suatu [padatan](http://id.wikipedia.org/wiki/Padatan) atau [cairan](http://id.wikipedia.org/wiki/Cairan) (zat penjerap, adsorben) dan akhirnya membentuk suatu lapisan tipis atau film (zat terjerap, adsorbat) pada permukaannya. Berbeda dengan [absorpsi](http://id.wikipedia.org/wiki/Absorpsi) yang merupakan penyerapan fluida oleh fluida lainnya dengan membentuk suatu [larutan](http://id.wikipedia.org/wiki/Larutan).

 Uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul gas dan molekul air dilakukan untuk mengetahui seberapa besar dan seberapa lama kapur sirih dapat mengadsorpsi molekul-molekul penyebab terjadinya bau badan yaitu gas dan keringat (air). Bau badan dan keringat yang dikeluarkan oleh tubuh manusia akan diserap oleh kapur sirih. Sehingga dengan uji adsorpsi ini akan diketahui berapa jauh kapur sirih efektif dalam menyerap bau dan keringat tersebut.

Dari penelilian laboratorium yang dilakukan menghasilkan data sebagai berikut:

Uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul gas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Percobaan ke- | Massa awal  | Pengamatan ….jam/hari setelah persinggungan kapur sirih dengan gas |
| 2 jam | 4 jam | 6 jam | 8 jam | 10 jam | 12 jam | 1 hari | 2 hari |
| 1 | 1 | 64 mg | 64,0035 mg | 64,0088 mg | 64,017 mg | 64,0191 mg | 64,0203 mg | 64,026 mg | 64,0277 mg | 64,0277 mg |
| 2 | 2 | 72 mg | 72,0091 mg | 72,02 | 72,0289 mg | 72,034 mg | 72,040 mg | 72,049 mg | 72,0496 mg | 72,0496 mg |
| 3 | 3 | 80 mg | 80,015 mg | 80,0189 mg | 80,027 mg | 80,036 mg | 80,042 mg | 80,0502 mg | 80,0584 mg | 80,0584 mg |
| 4 | 4 | 96 mg | 96,023 mg | 96,031 mg | 96,0397 mg | 96, 049 mg | 96,0534 mg | 96,057 mg | 96,0589 mg | 96,0589 mg |

Sedangkan hasil uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul air adalah sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Percobaan ke- | Massa awal  | Pengamatan ….jam/hari setelah persinggungan kapur sirih dengan air |
| 2 jam | 4 jam | 6 jam | 8 jam | 10 jam | 12 jam | 1 hari | 2 hari |
| 1 | 1 | 64 mg | 64,47mg | 64,59mg | 64,63mg | 64,699mg | 64,72 mg | 64,86 mg | 64,8977 mg | 64,8977 mg |
| 2 | 2 | 72 mg | 72,64mg | 72,83 mg | 72,87mg | 72,98mg | 73,01 mg | 73,08 mg | 73, 12 mg | 73, 12 mg |
| 3 | 3 | 80 mg | 80,68 mg | 80,83mg | 81,01 mg | 81,105 mg | 81,34 mg | 81,61 mg | 81,22 mg | 81,22 mg |
| 4 | 4 | 96 mg | 96,96 mg | 97,54 mg | 97,78mg | 97,92 mg | 98,21 mg | 98,75 mg | 98,95 mg | 98,95 mg |

Percobaan lapangan adalah pemakaian secara langsung kapur sirih sebagai deodoran. Pemakaian tersebut dilakukan selama 10 hari oleh 10 sampel yang dipilih secara acak dari 10 laki-laki dan 10 perempuan. Pemilihan dari jenis kelamin yang berbeda karena jenis kulit antara laki-laki dan perempuan berbeda pula. Hasil pemakaian kapur sirih oleh sampel tersebut dicatat dalam lembar observasi yang disediakan oleh peneliti. Cara penggunaannya adalah dengan mengambil kapur sirih setengah basah se ujung kuku (kurang lebih 10 mg) kemudian dioleskan rata di ketiak.

Pada pemakaian hari pertama, 2 sampel mengatakan bau hilang sama sekali, 9 sampel mengatakan bau hilang banyak, 4 sampel mengatakan bau hilang sedikit, 3 mengatakan tidak ada perubahan, dan masing-masing 1 sampel mengatakan keadaan tetap dan biasa-biasa saja. Pada pemakaian hari ke dua menunjukkan data bahwa 2 sampel mengatakan bau hilang sama sekali, 10 sampel mengatakan bau hilang banyak, 4 sampel mengatakan bau hilang sedikit, 2 sampel mengatakan bau tidak hilang, dan masing-msing 1 sampel mengatakan tidak ada perubahan dan biasa-biasa saja.

Pada pemakaian hari ketiga, 3 sampel mengatakan bau hilang sama sekali, 12 sampel mengatakan bau hilang banyak, 1 sampel mengatakan bau hilang sedikit, 1 sampel mengatakan bau tidak hilang, dan masing 1 sampel mengatakan tidak ada perubahan dan biasa-biasa saja. Pada pemakaian selanjutnya rata-rata 4 sampel (20%) mengatakan bau hilang sama sekali, 13 sampel (65%) mengatakan bau hilang banyak, 1 sampel (5%) menagatakan bau hilang sedikit, dan 1 % sampel mengatakan tidak ada perubahan.

Sedangkan pada aspek efek samping para sampel memberikan data dari 10 hari pemakaian yaitu pada pemakaian hari pertama sampai hari ketiga rata-rata 7 sampel (35%) mengatakan tidak ada efek samping, 9 sampel (45%) mengatakan kulit terasa panas, dan 4 sampel (20%) mengatakan kulit terasa kering. Pada pemakaian hari 4 sampai hari kesepuluh terjadi perubahan yaitu rata-rata 13 sampel (65%) mengatakan tidak ada efek samping, 3 sampel (15 %) mengatakan kulit terasa kering, 2 sampel (10%) mengatakan kulit terasa gatal, 1 sampel (5%) mengatakan kulit terasa lecet, dan 1 sampel (5%) mengatakan kulit terasa kasar.

**PEMBAHASAN**

Dari data yang diperoleh dari uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul gas menunjukkan terjadi penyerapan molekul gas oleh kapur sirih rata-rata di atas 0,02 ml gas setiap 2 jam. Penyerapan ini tergolong besar terhadap molekul gas. Selain itu penyerapan molekul gas oleh kapur sirih berlangsung dalam rentang waktu lebih dari 12 jam. Sehingga apabila digunakan sebagai deodoran kapur sirih akan efektif bekerja lebih dari 1 hari penuh.

Sedangkan dari data Uji adsorpsi kapur sirih terhadap molekul air menunjukkan bahwa kapur sirih juga mengadsorpsi molekul air dalam rentang waktu lebih dari 12 jam. Sehingga apabila kapur sirih digunakan sebagai deodoran akan menyerap keringat lebih dari 12 jam pula. Kapur sirih dapat digunakan sebagai deodoran dikarenakan kapur sirih adalah zat yang dapat mengadsorpsi molekul-molekul gas maupun cair. Sehingga dalam pemakaian kapur sirih sebagai deodoran akan bekerja prinsip adsorpsi.

Dari penelitian langsung data yang didapat rata-rata 20 % dan 65 % sampel mengatakan kapur sirih dapat mencegah bau badan hilang sama sekali dan bau badan hilang banyak. Artinya lebih dari 50% sampel mengatakan kapur sirih efektif dalam mengusir terjadinya bau badan. Sisanya sampel mengatakan bau hilang sedikit dan tidak ada perubahan. Dari data tersebut menunjukkan kalau kapur sirih dari aspek menghilangkan bau badan cukup representatif apabila dijadikan deodoran. Sedangkan dari aspek efek samping juga menunjukkan data lebih dari 50 % sanpel mengatakan tidak terjadi efek samping, dan sedikit yang mengalami efek samping yaitu antara kulit terasa kering, gatal, dan panas. Meskipun ada yang mengalami efek samping, efek yang ditimbulkan berbeda dengan deodoran komersial yang diindikasi dapat menimbulkan kanker. Efek samping pemakaian kapur sirih hanyalah efek samping ringan yang berkisar antara panas, kering, dan gatal karena kapur sirih yang bersifat basah.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kapur sirih dapat dikembangkan menjadi deodoran alternatif. Namun yang perlu menjadi catatan bahwa pemakaian kapur sirih seabagai deodoran masih terdapat kelemahan yaitu, munculnya efek samping seperti sedikit panas, sedikit perih, dan menimbulkan warna putih pada ketiak. Dengan pengembangan lebih lanjut yaitu pengembangan yang terfokus meguragi efek samping yang ada, tidak menutup kemungkinan kapur sirih dapat dikemabagankan menjadi menjadi sumber pendapatan ekonomi.

**KESIMPULAN**

Kapur sirih mempunyai daya adsorpsi yaitu apabila bersinggungan dengan molekul gas maupun molekul air akan terjadi penyerapan. Konsep penyerapan molekul tersebut dapat diterapkan untuk mengusir bau badan yang berupa gas dan juga untuk menyerap keringat yaitu dengan menjadikan kapur sirih sebagai deodoran.

Dari data yang diperoleh dari percobaan laboratorium kapur sirih dapat mengadsorpsi molekul gas dan molekul air dalam tentang waktu 12 jam sehingga representatif dijadikan deodoran. Sedangkan dari percobaan langsung rata-rata sampel mengatakan kapur sirih menghilangkan bau badan sama sekali dan bau badan hilang banyak. Penggunaan kapur sirih sebagai deodorant cukup dengan mengoleskan kapur sirih kurang lebih 10 mg secara rata di ketiak. Seperti halnya deodoran yang biasa digunakan di ketiak. Kapur sirih dapat dikembangkan menajadi deodoran alternatif.

**DAFTAR PUSTAKA**

Nasir. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Graha Indonesia

nn. 2006. *Kisah Antara Ketiak, Deodoran & Kanker !*. <http://www.depkes.go.id/index.php?option=articles&task=viewarticle&artid=67&Itemid=3>. Diakses tangaal 10 Juli 2008

nn. 2008. [Memilih Deodoran Yang Aman](http://meylya.wordpress.com/2008/02/25/memilih-deodoran-yang-aman/). [www.keluargasehat.com](http://www.keluargasehat.com/) . Diakses tangaal 10 Juli 2008

nn. 2007. *Batu kapur* . <http://www.tekmira.esdm.go.id/data/Batukapur/ulasan.asp?xdir=Batukapur&commId=35&comm=Batu%20kapur/gamping>. Diakses tangaal 4 Mei 2008

nn. 2007. *Kapur atau cunam (kapur mati)*. <http://www.pnm.my/sirihpinang/sp-kapur.htm>. Diakses tangaal 4 Mei 2008

nn. 2007. *Bau badan*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Bau_badan>. Diakses tangaal 24 Mei 2008

nn. 2007. *Bau Badan Bikin Ngga Nyaman!*. <http://www.info-sehat.com/content.php?s_sid=855>. Diakses tangaal 24 Mei 2008.