

DAFTAR PUSTAKA

- Admin, 2010, Pencemaran Limbah Detergent, Dampak dan Penanganan Limbah Detergent, platika.blogspot (5 okt 2013).
- Alves. A.A.C. 2002. Cassava Botany and Physiology. Dalam : Hillocks, R.J.J.M.Thres & Bellotti A (Eds). 2002. Cassava Biology, Production and utilization. CABI Publishing. Oxon : xi + 311 hlm.
- (ARCRCRCP) Australian Research Council's Research Centres Program. 2003. Surfaktan. (5 okt 2013).
- Atkins P.W. 1994. Kimia Fisik jilid 2. Ed ke-4. Jakarta : Erlangga.
- Baker FS, Miller Ce, Repik AJ, Tollens, ED. 1997. Activated Carbon. New York : J.Willey.
- Bigcassava. 2007. Proyek Pengembangan Budidaya Singkong Varietas Darul Hidayah sebagai Upaya Meningkatkan Taraf Kehidupan Ekonomi Petani, sekaligus mengintip peluang pengembangan Bahan Baku Biofuel. <http://www.bigcassava.com> (5 des 2013).
- Budiawan., Fatisa, Y., Khairani, N. 2009. *Optimasi Biodegradabilitas Dan Uji Toksisitas Hasil Degradasi Surfaktan Linier Alkilbenzena Sulfonat (LAS) Sebagai Bahan Deterjen Pembersih*. Jurnal makara sains vol.13 no.2 November 2009: 125-133
- Ceballos, H., E. Okogbenin, J. C. Perez. L.A.B Lopez-Valley Z D. Debouck. 2010. Cassava, dalam : Bradshaw J. E (Ed). 2010. Handbook of Plant Breeding : Roof tuber crops. Spinger. Dundee : xiv + 295 hlm.
- Chaerunnisah & Sopiah R.N 2006. Laju Degradasi Surfaktan Linear Alkil Benzena Sulfonat (LAS) pada Limbah Detergen secara Anaerob pada Reaktor Lekat Diam Bermedia Sarang Tawon. Jakarta: Jurusan Teknik Lingkungan LIPI.
- Connell D.W : Miller, G.J. 1995. Kimia dan Ekotoksikologi Pencemaran, UI-Press : Jakarta.
- Dewi, D.C. 2010. *Diktat Praktikum Pemisahan Kimia*. Malang: Laboratorium Kimia Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Dickinson E. & Mcclements. 1996. Advance in Food Colloids. New York : Chapman and Hall.

- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan, Bogor : Jurusan MSP Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB.
- Ferry, J. 2002. Pembuatan Arang Aktif dari Serbuk Gergajian Kayu Campuran sebagai Adsorben pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas. Bogor : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- (HERA) Human and Environmental Risk Assessment. 2002. Linear Alkylbenzene Sulfonate (LAS). J. Ph. J. Phys Chem www.heraproject.com (20 Okt 2013)
- Jason P.P. 2004. Activated Carbon and some Application for Te Remediation of Soil and Groundwater Pollution. <http://www.cee.vt.edu.html> (10 nov 2013
- Kosswig K, Huls A.G, Mart. 1994 Surfactants. Volume ke-A25. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. New York : Federal Republic of Germany.
- Lutfi, A. 2009. [www. Chem-is-Try.org](http://www.Chem-is-Try.org). *Sabun dan Detergen*. Diakses pada 27 Februari 2014
- Manes, M 1998. Activated Carbon Adsorption Fundamental. Di dalam : R.A. Meyer (penyunting). Encyclopedia of Environmental Analysis and Remediation, Volume 1. New York : J. Willey.
- Puspitasari, D.P. 2006. Adsorpsi Surfaktan Anionik pada Berbagai pH Menggunakan Karbon Aktif Termodifikasi Zink Klorida. Bogor : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB.
- Ratna, dkk, 2009. www.Cem-is-Try.org. *Definisi Detergen*. Diakses pada 24 Januari 2014
- Rosariawari, F. 2008. Penurunan Konsentrasi Limbah Detergen Menggunakan Furnace Bottom Ash (FBA). Jatim : Jurusan Teknik Lingkungan UPN "Veteran".
- Rosen, M.J. 2004. Surfactants and Interfacial Phenomena. Ed ke-3 New York : J.Willey.
- Salager, J.L. 1999. Surfactants-type and Uses. Merida, Venezuela : Laboratorio FIRP Escuela de Ingeñeira Quimica, Universidad Los Andes.
- Sastrawijaya, A.T. 1991. Pencemaran Lingkungan. Rineka Cipta. Jakarta.

- Setyaningsih, H. 1995. Pengolahan Limbah aktif. Jakarta : Program Pascasarjana Universitas Indonesia.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. *Penerjemah: SUMANTRI, B.* Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudarman. 2001. Manfaat Arang Aktif. Makassar : Universitas Hassanudin.
- Suharto, Prof.Dr.IR.Ign. 2011. Limbah Kimia dalam Pencemaran Udara dan Angin Jakarta : C.V. Andi Offset.
- Winch, T. 2006. Growing Food : A Guide to Food Production. Springer. Dordrecht.



LAMPIRAN

1. Data kadar senyawa LAS

KODE SAMPEL	KADAR LAS (ppm)	ABSORBANSI
A0B0	1.9882	1.2121
A0B0	1.9882	1.2121
A0B1	1.9882	1.2121
A0B1	1.9882	1.2121
A0B2	1.9882	1.2121
A0B2	1.9882	1.2121
A0B3	1.9882	1.2121
A0B3	1.9882	1.2121
A0B4	1.9882	1.2121
A0B4	1.9882	1.2121
A1B0	1.8664	1.1381
A1B0	1.8665	1.1382
A1B1	1.8203	1.1111
A1B1	1.8203	1.1111
A1B2	1.7429	1.0631
A1B2	1.7430	1.0632
A1B3	1.7099	1.0431
A1B3	1.7100	1.0432
A1B4	1.7001	1.0371
A1B4	1.7001	1.0371
A2B0	1.5607	0.9524
A2B0	1.5608	0.9522
A2B1	1.4591	0.8907
A2B1	1.4591	0.8907
A2B2	1.4128	0.8625
A2B2	1.4127	0.8624
A2B3	1.2491	0.7631
A2B3	1.2491	0.7631
A2B4	1.0183	0.6231
A2B4	1.0185	0.6233
A3B0	0.9824	0.6012
A3B0	0.9824	0.6012
A3B1	0.9719	0.5948
A3B1	0.9717	0.5946
A3B2	0.7866	0.4823
A3B2	0.7866	0.4823

KODE SAMPEL	KADAR LAS (ppm)	ABSORBANSI
A3B3	0.6073	0.3732
A3B3	0.6075	0.3734
A3B4	0.5895	0.3626
A3B4	0.5895	0.3626
A4B0	0.5097	0.3141
A4B0	0.5094	0.3138
A4B1	0.4571	0.2821
A4B1	0.4573	0.2822
A4B2	0.3447	0.2139
A4B2	0.3442	0.2134
A4B3	0.2964	0.1846
A4B3	0.2969	0.1851
A4B4	0.2241	0.1406
A4B4	0.224	0.1405

2. Sidik ragam perlakuan konsentrasi arang aktif kulit umbi ubikayu dan lama perendaman terhadap kadar senyawa LAS dalam limbah deterjen.

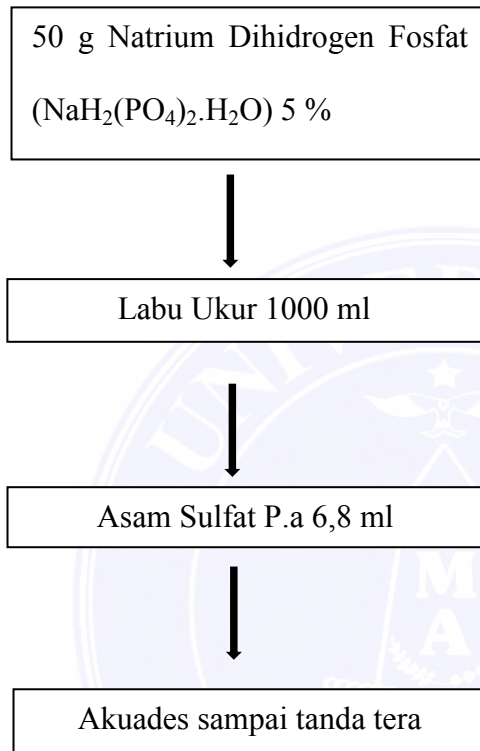
Sumber	Db	JK	KT	F.hit	P
Perlakuan					
Konsentrasi arang aktif (A)	4	18.1	4.54	2.80	***
Lama perendaman (B)	4	0.53	0.13	8170862.	***
Interaksi					
A * B	16	0.27	0.02	1035007.	***
Galat	25	4.05	1.62		
Total	49	23.0			

Keterangan: tanda *** menyatakan berbeda sangat nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf $\alpha = 5\%$.

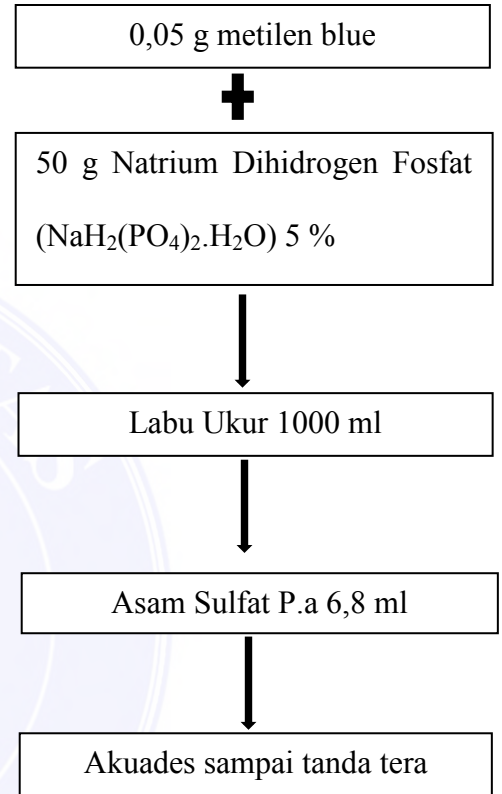
3. Skema Kerja

3.1 Penyediaan Pereaksi

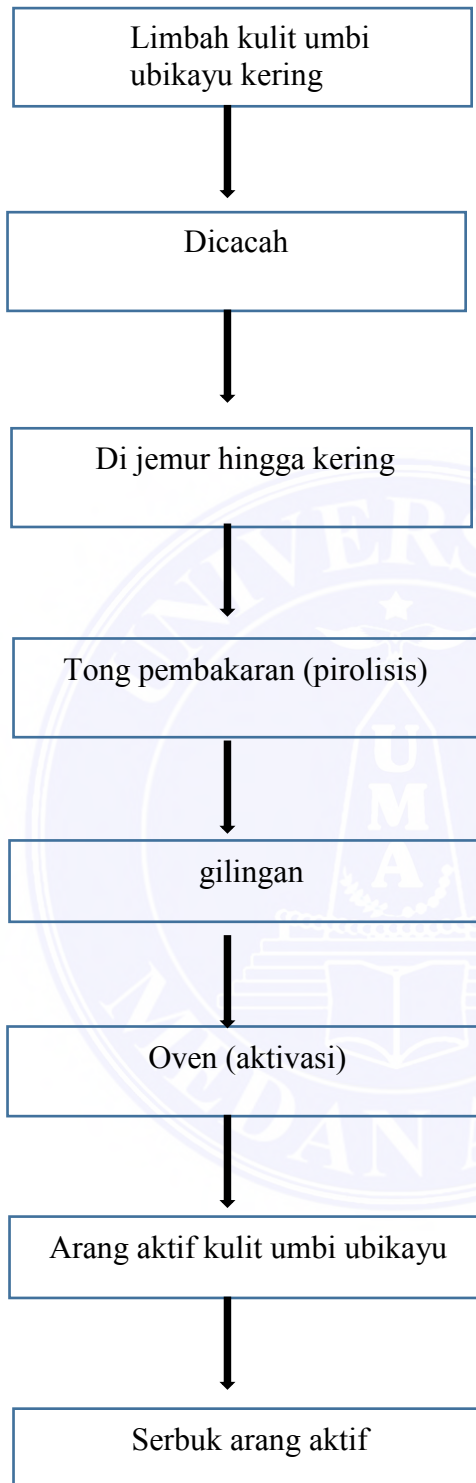
A. Penyediaan Larutan Pencuci Methylene Blue



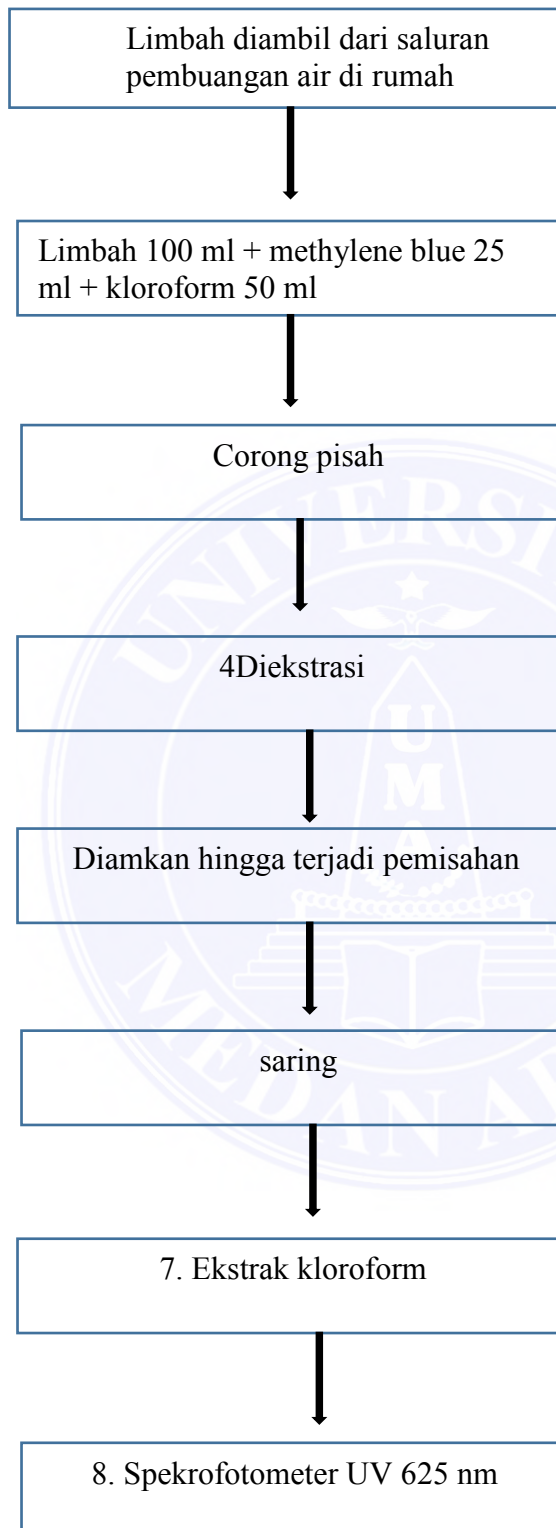
B. Pembuatan Larutan Pencuci



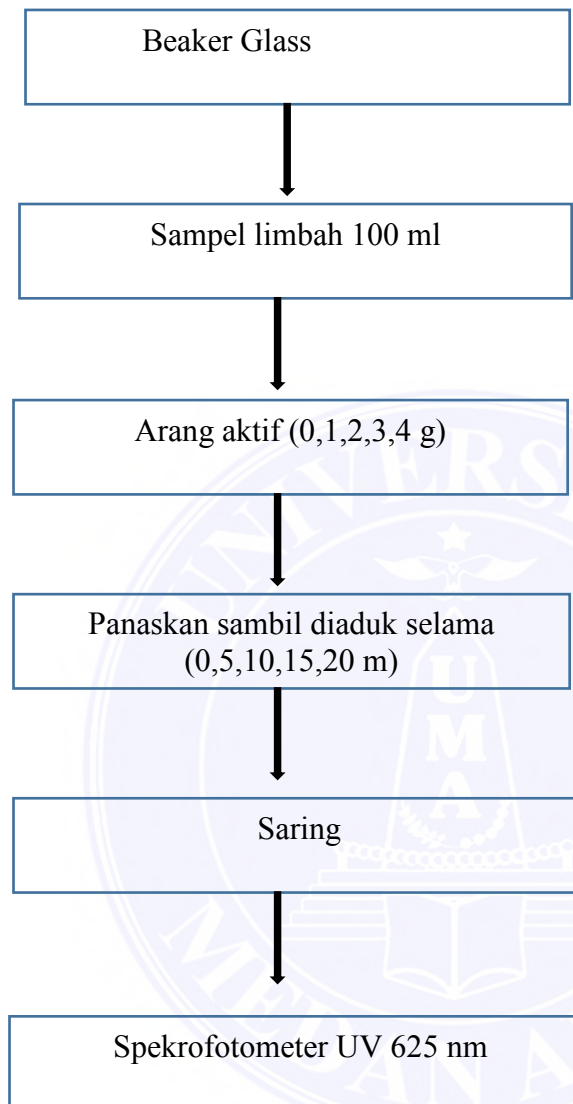
a. **Pembuatan serbuk arang aktif limbah kulit umbi ubikayu**



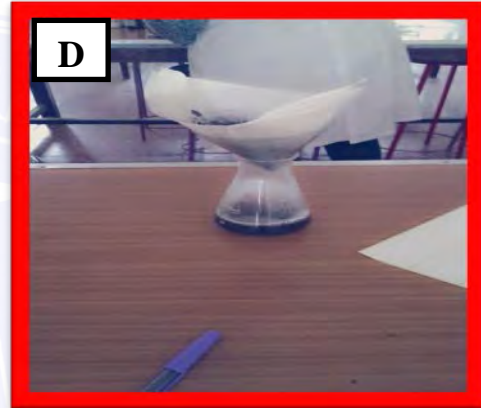
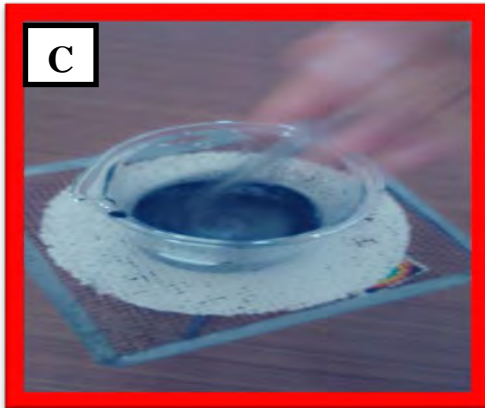
b. Penentuan kadar senyawa LAS dalam limbah deterjen



c. **Proses absorpsi senyawa LAS dalam limbah deterjen**

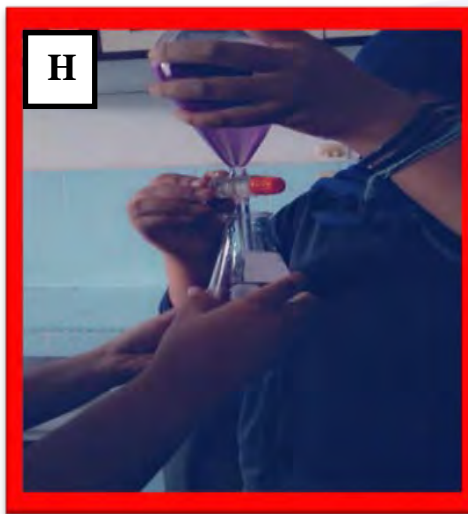


4. Dokumentasi Penelitian



Keterangan gambar :

Gambar A : Pemindahan 100 ml limbah deterjen ke dalam beaker glass; **Gambar B** : Penambahan arang aktif ke dalam limbah deterjen; **Gambar C**: Pemanasan limbah deterjen; **Gambar D** : filtrasi limbah deterjen yang sudah di panaskan.; **Gambar E** : Penambahan pereaksi methylene Blue ke dalam filtrat limbah deterjen.



Keterangan gambar :

Gambar F : Penambahan larutan pencuci ke dalam filtrat limbah deterjen.
Gambar G : Terbentuknya endapan berwarna bening yang mengandung senyawa LAS; **Gambar H** : Pemisahan ekstrak senyawa LAS dari pelarut;
Gambar I : Ekstrak senyawa LAS dari setiap perlakuan.

