

DAFTAR PUSTAKA

A Arief Azis, 2016. "*Efektivitas arang aktif dalam mengadsorpsi logam Cd dan Pb dalam air limbah industry*". Universitas Hasanuddin, Makassar

Aliaman, 2017. "*Pengaruh adsorpsi karbon aktif dan pasir silika terhadap penurunan kadar besi (Fe), fosfat (Po4), dan deterjen dalam limbah laundry*". Universitas Negeri Yogyakarta

Azwar Amin, 2017. "*Pemanfaatan Limbah Tongkol jagung (Zea Mays) sebagai arang aktif dalam menurunkan kadar ammonia, nitrit dan nitrat pada limbah cair industri tahu menggunakan teknik celup*". Jurnal kimia Mulawarman Vo.13 No.2, Samarinda

Eko Budi Susatyo, 2016. "*AKTIVASI ARANG TONGKOL JAGUNG MENGGUNAKAN HCl SEBAGAI ADSORBEN ION Cd(II)*". Indonesian Journal of Chemical Science, Semarang

Hapsari, T., 1998. "*Pengaruh Salinitas dan pH Pada Kestabilan Solidifikasi Logam Berat*", Program studi Teknik Kimia, ITS, Surabaya.

Istria Pijar Rizky, 2015. "*Aktifitas Arang Tongkol Jagung Menggunakan Hcl sebagai Adsorben Ion Cd (ii)*." Universitas Negeri Semarang

Lela Mukmilah Yuningsih, 2016. "*Pengaruh Aktivasi Arang Aktif dari Tongkol Jagung dan Tempurung Kelapa Terhadap Luas Permukaan dan Daya Jerap Iodin*". Universitas Muhammadiyah Sukabumi

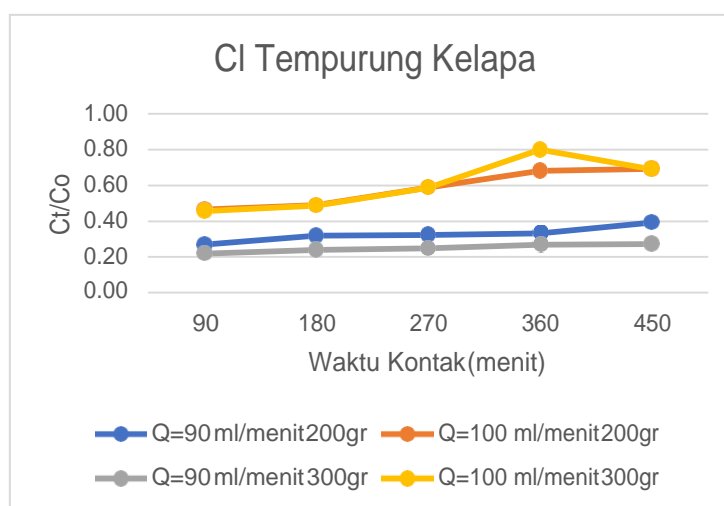
Masthura, 2018. "*Karakterisasi Mikrostruktur Karbon Aktif Tempurung Kelapa dan Kayu Bakau*". Journal of Islamic Science and Technology Vol.4 No. 1, UIN Sumatra Utara, Medan

- Mody Lempang, 2014. "*Pembuatan dan Kegunaan Arang Aktif*". Info Teknis EBONI Vol. 11 No. 2. Balai Penelitian Kehutanan, Makassar
- Mu'jizah, 2010. "*AKTIVASI ARANG TONGKOL JAGUNG MENGGUNAKAN HCl SEBAGAI ADSORBEN ION Cd(II)*". Indonesian Journal of Chemical Science, Semarang
- Noviana, 2017. "*Pengaruh penggunaan karbon aktif ampas tebu terhadap penurunan salinitas pada sumur gali di RT 003 RW 006 Kelurahan Tanjung Unggat Kota Tanjung Pinang*". Poltekes Kenmenkes Tanjung Pinang
- Ratih Suci Apriani, 2010. "*Penurunan Salinitas air payau dengan menggunakan resin penukar Ion*". Universitas Pembangunan Nasional, Jawa Timur
- Siti Jamilatun, 2015. "*Karakteristik Arang Aktif dari Tempurung Kelapa dengan Pengaktivasi H₂SO₄ Variasi Suhu dan Waktu*". Chemical Volume 2 No.1 ISSN: 2355-875X, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
- 1995. *Arang aktif teknis*. SNI 06-3730-1995. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta
- 2009. *Metode titrasi Klorida*. SNI 6989-19-2004. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta
- 2009. *Metode titrasi Megnesium*. SNI 6989-12-2004. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta

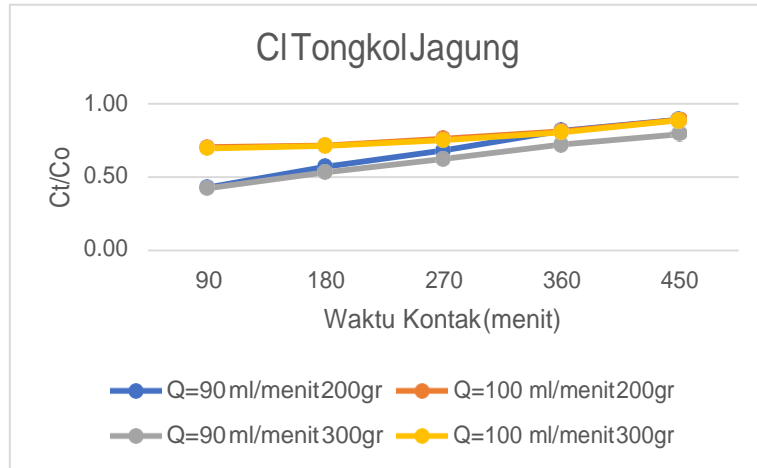
LAMPIRAN

1. Perbandingan Ct/Co Cl

Waktu Kontak (Menit)	Q=90		Q=100	
	Tempurung Kelapa			
	200 gr	300 gr	200 gr	300 gr
90	0.27	0.22	0.43	0.42
180	0.32	0.24	0.57	0.53
270	0.32	0.25	0.68	0.62
360	0.33	0.27	0.81	0.72
450	0.39	0.27	0.89	0.79

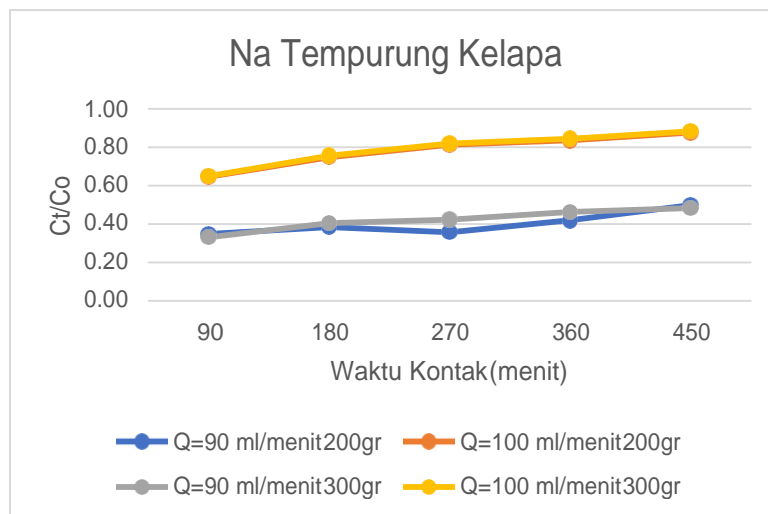


Waktu Kontak (Menit)	Q=90		Q=100	
	Tongkol Jagung			
	200 gr	300 gr	200 gr	300 gr
90	0.47	0.46	0.70	0.70
180	0.49	0.49	0.72	0.71
270	0.59	0.59	0.76	0.75
360	0.68	0.80	0.81	0.80
450	0.69	0.69	0.89	0.89

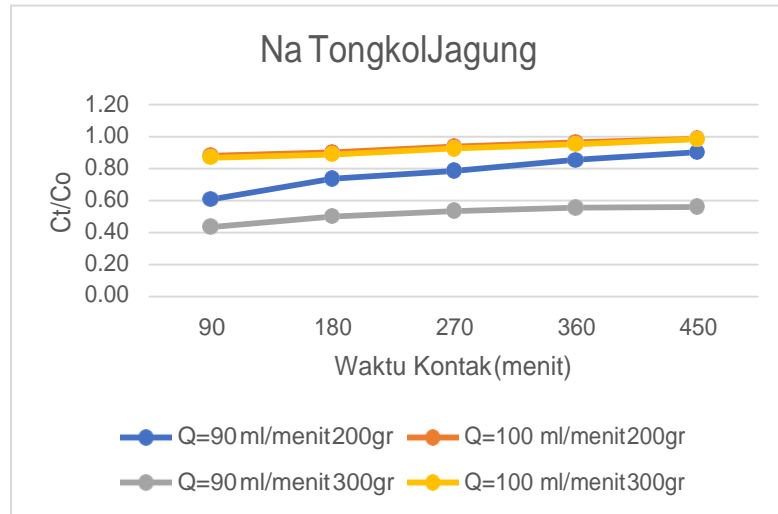


2. Perbandingan Ct/Co Na

Waktu Kontak (Menit)	Q=90		Q=100	
	Tempurung Kelapa			
	200 gr	300 gr	200 gr	300 gr
90	0.35	0.33	0.61	0.43
180	0.38	0.41	0.74	0.50
270	0.36	0.42	0.78	0.53
360	0.42	0.46	0.85	0.55
450	0.50	0.48	0.90	0.56

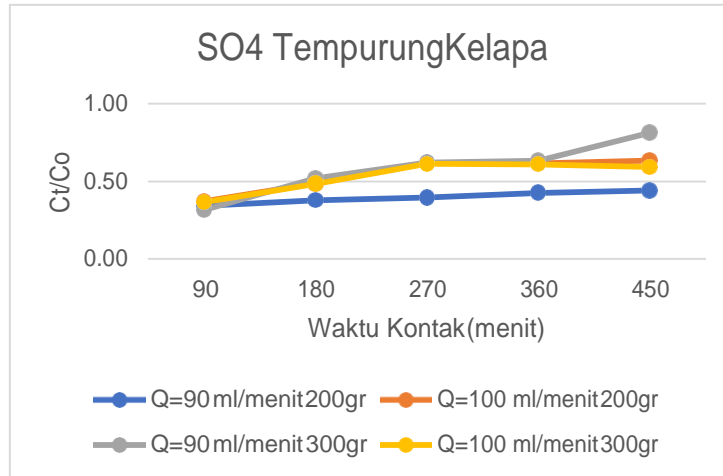


Waktu Kontak (Menit)	Q=90		Q=100	
	Tongkol Jagung			
	200 gr	300 gr	200 gr	300 gr
90	0.65	0.65	0.88	0.87
180	0.75	0.76	0.90	0.89
270	0.81	0.82	0.94	0.93
360	0.84	0.85	0.96	0.95
450	0.88	0.88	0.99	0.98

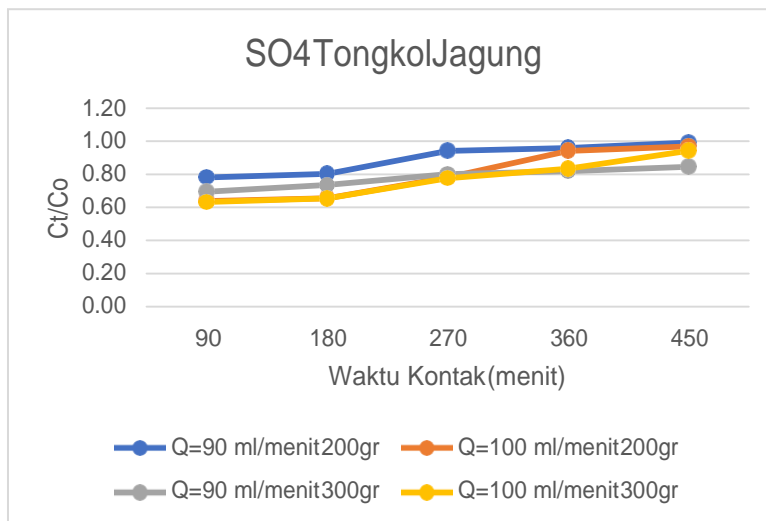


3. Perbandingan Ct/Co SO4

Waktu Kontak (Menit)	Q=90		Q=100	
	Tempurung Kelapa			
	200 gr	300 gr	200 gr	300 gr
90	0.34	0.32	0.78	0.70
180	0.38	0.52	0.80	0.74
270	0.40	0.62	0.94	0.80
360	0.43	0.63	0.96	0.82
450	0.44	0.81	0.99	0.85



Waktu Kontak (Menit)	Q=90		Q=100	
	Tongkol Jagung			
	200 gr	300 gr	200 gr	300 gr
90	0.37	0.37	0.64	0.63
180	0.49	0.48	0.66	0.65
270	0.62	0.61	0.78	0.78
360	0.62	0.61	0.94	0.83
450	0.63	0.59	0.97	0.94



4. Mencari nilai A CI Tempurung Kelapa dan Tongkol Jagung

CI tempurung Kelapa					
90, 200gr					
A1	0.5	1	0.2700	90	57.1500
A2	0.5	0.2700	0.3200	90	26.5500
A3	0.5	0.3200	0.3200	90	28.8000
A4	0.5	0.3200	0.3300	90	29.2500
A5	0.5	0.3300	0.3900	90	32.4000
					174.1500

CI Tempurung Kelapa					
100, 200gr					
A1	0.5	1	0.4300	90	64.3500
A2	0.5	0.4300	0.5700	90	45.0000
A3	0.5	0.5700	0.6800	90	56.2500
A4	0.5	0.6800	0.8100	90	67.0500
A5	0.5	0.8100	0.8900	90	76.5000
					309.1500

CI tempurung kelapa					
90, 300 gr					
A1	0.5	1	0.2200	90	54.9000
A2	0.5	0.2200	0.2400	90	20.7000
A3	0.5	0.2400	0.2500	90	22.0500
A4	0.5	0.2500	0.2700	90	23.4000
A5	0.5	0.2700	0.2700	90	24.3000
					145.3500

CI tempurung kelapa					
100, 300 gr					
A1	0.5	1	0.4200	90	63.9000
A2	0.5	0.4200	0.5300	90	42.7500
A3	0.5	0.5300	0.6200	90	51.7500
A4	0.5	0.6200	0.7200	90	60.3000
A5	0.5	0.7200	0.7900	90	67.9500
					286.6500

CI Tongkol Jagung					
90, 200gr					
A1	0.5	1	0.4700	90	66.1500
A2	0.5	0.4700	0.4900	90	43.2000
A3	0.5	0.4900	0.5900	90	48.6000
A4	0.5	0.5900	0.6800	90	57.1500
A5	0.5	0.6800	0.6900	90	61.6500
					276.7500

CI tongkol jagung					
100, 200 gr					
A1	0.5	1	0.7000	90	76.5000
A2	0.5	0.7000	0.7200	90	63.9000
A3	0.5	0.7200	0.7600	90	66.6000
A4	0.5	0.7600	0.8100	90	70.6500
A5	0.5	0.8100	0.8900	90	76.5000
					354.1500

Cl tongkol jagung					
90, 300gr					
A1	0.5	1	0.4600	90	65.7000
A2	0.5	0.4600	0.4900	90	42.7500
A3	0.5	0.4900	0.5900	90	48.6000
A4	0.5	0.5900	0.8000	90	62.5500
A5	0.5	0.8000	0.6900	90	67.0500
					286.6500

Cl tongkol jagung					
100, 300gr					
A1	0.5	1	0.7000	90	76.5000
A2	0.5	0.7000	0.7100	90	63.4500
A3	0.5	0.7100	0.7500	90	65.7000
A4	0.5	0.7500	0.8000	90	69.7500
A5	0.5	0.8000	0.8900	90	76.0500
					351.4500

5. Mencari nilai A Na Tempurung Kelapa dan Tongkol Jagung

Na Tempurung Kelapa					
90, 200gr					
A1	0.5	1	0.3500	90	60.7500
A2	0.5	0.3500	0.3800	90	32.8500
A3	0.5	0.3800	0.3600	90	33.3000
A4	0.5	0.3600	0.4200	90	35.1000
A5	0.5	0.4200	0.5000	90	41.4000
					203.4000

Na Tempurung Kelapa					
100, 200gr					
A1	0.5	1	0.6100	90	72.4500
A2	0.5	0.6100	0.7400	90	60.7500
A3	0.5	0.7400	0.7800	90	68.4000
A4	0.5	0.7800	0.8500	90	73.3500
A5	0.5	0.8500	0.9000	90	78.7500
					353.7000

Na Tempurung Kelapa					
90, 300 gr					
A1	0.5	1	0.3300	90	59.8500
A2	0.5	0.3300	0.4100	90	33.3000
A3	0.5	0.4100	0.4200	90	37.3500
A4	0.5	0.4200	0.4600	90	39.6000
A5	0.5	0.4600	0.4800	90	42.3000
					212.4000

Na Tempurung Kelapa					
100, 300 gr					
A1	0.5	1	0.4300	90	64.3500
A2	0.5	0.4300	0.5000	90	41.8500
A3	0.5	0.5000	0.5300	90	46.3500
A4	0.5	0.5300	0.5500	90	48.6000
A5	0.5	0.5500	0.5800	90	50.8500
					252.0000

Na Tongkol Jagung					
90, 200gr					
A1	0.5	1	0.6500	90	74.2500
A2	0.5	0.6500	0.7500	90	63.0000
A3	0.5	0.7500	0.8100	90	70.2000
A4	0.5	0.8100	0.8400	90	74.2500
A5	0.5	0.8400	0.8800	90	77.4000
					359.1000

Na Tongkol Jagung					
100, 200gr					
A1	0.5	1	0.8800	90	84.6000
A2	0.5	0.8800	0.9000	90	80.1000
A3	0.5	0.9000	0.9400	90	82.8000
A4	0.5	0.9400	0.9600	90	85.5000
A5	0.5	0.9600	0.9900	90	87.7500
					420.7500

Na Tongkol Jagung					
90, 300gr					
A1	0.5	1	0.6500	90	74.2500
A2	0.5	0.6500	0.7600	90	63.4500
A3	0.5	0.7600	0.8200	90	71.1000
A4	0.5	0.8200	0.8500	90	75.1500
A5	0.5	0.8500	0.8800	90	77.8500
					361.8000

Na Tongkol Jagung					
90, 300gr					
A1	0.5	1	0.8700	90	84.1500
A2	0.5	0.8700	0.8900	90	79.2000
A3	0.5	0.8900	0.9300	90	81.9000
A4	0.5	0.9300	0.9800	90	85.9500
A5	0.5	0.9800	0.9900	90	88.6500
					419.8500

6. Mencari nilai A SO4 Tempurung Kelapa dan Tongkol Jagung

SO4 Tempurung Kelapa					
90, 200gr					
A1	0.5	1	0.3400	90	60.3000
A2	0.5	0.3400	0.3800	90	32.4000
A3	0.5	0.3800	0.4000	90	35.1000
A4	0.5	0.4000	0.4300	90	37.3500
A5	0.5	0.4300	0.4400	90	39.1500
					204.3000

SO4 Tempurung Kelapa					
100, 200gr					
A1	0.5	1	0.7800	90	80.1000
A2	0.5	0.7800	0.8000	90	71.1000
A3	0.5	0.8000	0.9400	90	78.3000
A4	0.5	0.9400	0.9600	90	85.5000
A5	0.5	0.9600	0.9900	90	87.7500
					402.7500

SO4 Tempurung Kelapa					
90, 300gr					
A1	0.5	1	0.3200	90	59.4000
A2	0.5	0.3200	0.5200	90	37.8000
A3	0.5	0.5200	0.6200	90	51.3000
A4	0.5	0.6200	0.6300	90	56.2500
A5	0.5	0.6300	0.8100	90	64.8000
					269.5500

SO4 Tempurung Kelapa					
100, 300gr					
A1	0.5	1	0.7000	90	76.5000
A2	0.5	0.7000	0.7400	90	64.8000
A3	0.5	0.7400	0.8000	90	69.3000
A4	0.5	0.8000	0.8200	90	72.9000
A5	0.5	0.8200	0.8500	90	75.1500
					358.6500

SO4 Tongkol jagung					
90, 200 gr					
A1	0.5	1	0.3700	90	61.6500
A2	0.5	0.3700	0.4900	90	38.7000
A3	0.5	0.4900	0.6200	90	49.9500
A4	0.5	0.6200	0.6200	90	55.8000
A5	0.5	0.6200	0.6300	90	56.2500
					262.3500

SO4 Tongkol jagung					
100, 200 gr					
A1	0.5	1	0.6400	90	73.8000
A2	0.5	0.6400	0.6600	90	58.5000
A3	0.5	0.6600	0.7800	90	64.8000
A4	0.5	0.7800	0.9400	90	77.4000
A5	0.5	0.9400	0.9700	90	85.9500
					360.4500

SO4 Tongkol jagung					
90, 300 gr					
A1	0.5	1	0.3700	90	61.6500
A2	0.5	0.3700	0.4800	90	38.2500
A3	0.5	0.4800	0.6100	90	49.0500
A4	0.5	0.6100	0.6100	90	54.9000
A5	0.5	0.6100	0.5900	90	54.0000
					257.8500

SO4 Tongkol jagung					
100, 300 gr					
A1	0.5	1	0.6300	90	73.3500
A2	0.5	0.6300	0.6500	90	57.6000
A3	0.5	0.6500	0.7800	90	64.3500
A4	0.5	0.7800	0.8300	90	72.4500
A5	0.5	0.8300	0.9400	90	79.6500
					347.4000

Q=90 Adsorben 200gr

Adsorben	Parameter	Konsentrasi Awal (Co)	t total (menit)	q total (mg)	m total (mg)	%R	qe (mg/g)
----------	-----------	-----------------------	-----------------	--------------	--------------	----	-----------

tempurung kelapa	Cl	30	450	470.2050	1215.0000	38.7000	2.3510
	Na	20	450	366.1200	810.0000	45.2000	1.8306
	SO4	10	450	183.8700	405.0000	45.4000	0.9194

Q=100 Adsorben 200gr

Adsorben	Parameter	Konsentrasi Awal (Co)	t total (menit)	q total (mg)	m total (mg)	%R	qe (mg/g)
tempurung kelapa	Cl	30	450	927.4500	1350.0000	68.7000	4.6373
	Na	20	450	707.4000	900.0000	78.6000	3.5370
	SO4	10	450	402.7500	450.0000	89.5000	2.0138

Q=90 Adsorben 300gr

Adsorben	Parameter	Konsentrasi Awal (Co)	t total (menit)	q total (mg)	m total (mg)	%R	qe (mg/g)
tempurung kelapa	Cl	30	450	392.4450	1215.0000	32.3000	1.3082
	Na	20	450	382.3200	688.1760	5.5556	1.2744
	SO4	10	450	242.5950	405.0000	59.9000	0.8087

Q=100 Adsorben 300gr

Adsorben	Parameter	Konsentrasi Awal (Co)	t total (menit)	q total (mg)	m total (mg)	%R	qe (mg/g)
tempurung kelapa	Cl	30	450	859.9500	1350.0000	63.7000	2.8665
	Na	20	450	504.0000	900.0000	56.0000	1.6800
	SO4	10	450	358.6500	450.0000	79.7000	1.1955

8. Kapasitas Adsorpsi Tongkol Jagung

Q=90 Adsorben 200gr

Adsorben	Parameter	Konsentrasi Awal (Co)	t total (menit)	q total (mg)	m total (mg)	%R	qe (mg/g)
Tongkol	Cl	30	450	747.2250	1215.0000	61.5000	3.7361

jagung	Na	20	450	646.3800	810.0000	79.8000	3.2319
	SO4	10	450	236.1150	405.0000	58.3000	1.1806

Q=100 Adsorben 200gr

Adsorben	Parameter	Konsentrasi Awal (Co)	t total (menit)	q total (mg)	m total (mg)	%R	qe (mg/g)
Tongkol jagung	Cl	30	450	1062.4500	1350.0000	78.7000	5.3123
	Na	20	450	841.5000	900.0000	93.5000	4.2075
	SO4	10	450	360.4500	450.0000	80.1000	1.8023

Q=90 Adsorben 300gr

Adsorben	Parameter	Konsentrasi Awal (Co)	t total (menit)	q total (mg)	m total (mg)	%R	qe (mg/g)
Tongkol jagung	Cl	30	450	773.9550	1215.0000	63.7000	2.5799
	Na	20	450	651.2400	810.0000	80.4000	2.1708
	SO4	10	450	232.0650	405.0000	57.3000	0.7736

Q=100 Adsorben 300gr

Adsorben	Parameter	Konsentrasi Awal (Co)	t total (menit)	q total (mg)	m total (mg)	%R	qe (mg/g)
Tongkol jagung	Cl	30	450	1054.3500	1350.0000	78.1000	3.5145
	Na	20	450	839.7000	900.0000	93.3000	2.7990
	SO4	10	450	347.4000	450.0000	77.2000	1.1580

9. Dokumentasi Penelitian

➤ Pengambilan Air Payau



➤ Proses Pembakaran Absorben



➤ Proses Penyaringan Absorben



➤ Proses Pengeringan Absorben



➤ Proses Pengambilan Sampel



➤ Proses Titration

