

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilaksanakan terhitung dari tanggal 20 Januari 2020 dilakukan survey lokasi hingga pengolahan data eksperimen dengan jumlah debris kayu yang berbeda dengan debit yang berbeda pula dalam setiap pelaksanaannya, sehingga dapat ditarik kesimpulan yaitu :

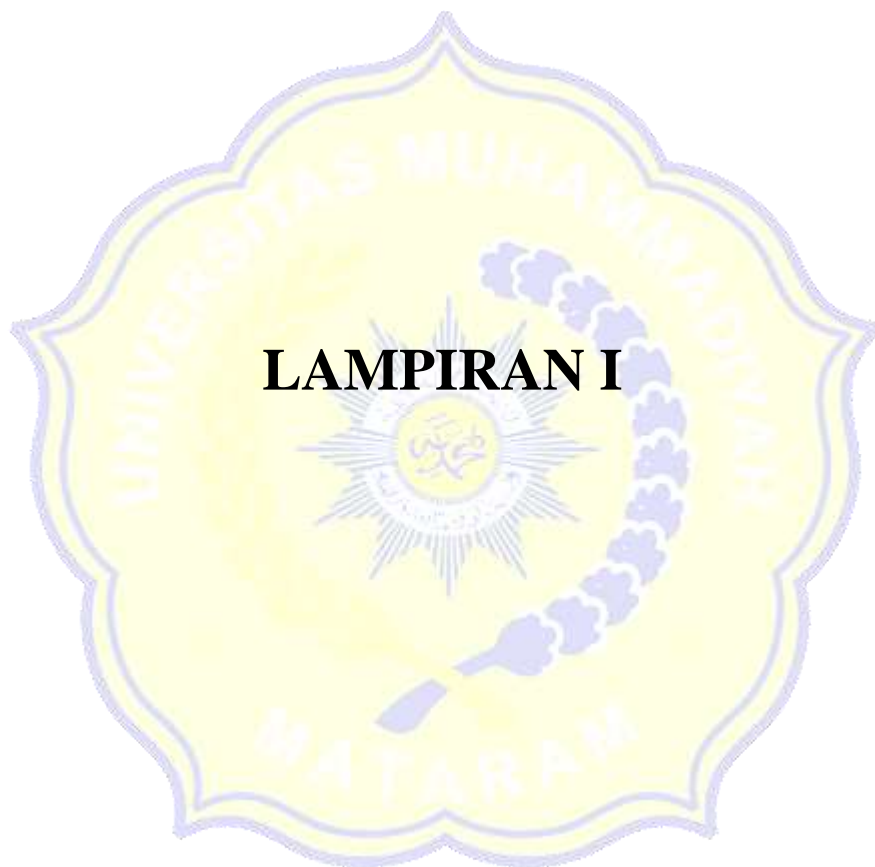
1. Perpindahan posisi kayu pada bagian hulu model sabo dam sangat di pengaruhi oleh besar kecilnya debit banjir yang terjadi, pada eksperimen kali ini kayu tertahan pada hulu sabodam hanya terjadi pada experiment dengan debit 50, pinggir flume, debris kayu sailing menindih antara satu sama lain, tertahan oleh pulau kecil, dan tertahan oleh model sabo dam;
2. Penambahan elevasi dasar sungai pada hulu sabodam sangat dipengaruhi oleh besar kecil nya debit yang terjadi, debit 50 mengakibatkan penambahan elevasi hingga +4.39 cm dan debi 100 mengakibatkan penambahan elevasi hingga +7,48 cm pada hulu model sabo dam;
3. Kenaikan muka air yang terjadi pada model sabo dengan debit banjir 50 dan 100 mengalami mpenambahan tinggi muka air 5,56 cm hingga 6,24 cm yang di sebabkan oleh adanya bangunan sabo dam itu sendiri;

5.2 Saran

Penulis berharap kedepannya ada penelitian lebih lanjut lagi mengenai aliran campuran debris kayu dan sedimen pada hulu sungai angka agar dilakukan penelitian yang berbeda dengan diameter kayu dan debit banjir yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Bocchiola D., Rulli M.C. dan Rosso R. 2008. A flume experiment on the formation of wood jams in rivers. *Water Resources Research*, 44 (2), W02408.
- Braudrick C.A., Grant G.E., Ishikawa Y. dan Ikeda H. 1997. Dynamics of wood transport in streams: a flume experiment. *Earth Surface Processes and Landforms*, 22, 669-683.
- Braudrick C.A. dan Grant G.E. 2001. Transport and deposition of large woody debris in streams: A flume experiment. *Geomorphology*, 41 (4), 263-283.
- Curran J. C. 2010. Mobility of large woody debris (LWD) jams in a low gradient channel. *Geomorphology*, 116, 320-329.
- Diehl T.H. 1997. Potential drift accumulation at bridges. *Report FHWA-RD-97-028*, Washington : U.S. Dept. of Transportation, Federal Highway Administration.
- Rusyda M.I., Ikematsu S., Hashimoto H. 2020. Flume Experiments on Wood Debris Jam at an Arch Bridge in Upstream River Reach during Flash Flood. *Jurnal Teknik Sipil*. 10.15294.
- Rusyda M.I. 2015b. Log jam at bridge with a pier and without pier. *Procedia Engineering*. 125, 277-283.
- Schmocker L. and Hager W.H. 2011. Probability of drift blockage at bridge decks. *Journal of Hydraulic Engineering*, 137 (4), 269-274.
- Usman K.O. 2014 Analisis sedimentasi pada muara sungai komering. kota Palembang. 2355-374.
- Villanueva V.R., Castellet E.B., Diez-Herrero A. Bodoque J.M. and Sanchez-Juny M. 2014. Two-dimensional modelling of large wood transport during flash floods. *Earth Surface Processes and Landforms*, 39, 438-449.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN REKAYASA SIPIL
TERAKREDITASI (B)

Prof. Dr. K.H. Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – Mataram

“ LEMBARKONSULTASI SKRIPSI”

NAMA : MOH. SYAFRIL IMAM

NIM : 416110090

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
1.	20/06/2020	<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki penulisan singkatan- Taruh kumber pada paragraf kedua letak belakang- Rumusan Masalah tambahkan perbandingan antara. Sedimen yg diketahui & diketahui	f
2.	22/06/2020	<ul style="list-style-type: none">- perbaiki bagian pustaka- Cari referensi yg sama isinya.- Metode penelitian lebih ditambahkan pada metode yg dipakai- cari referensi	f.
3.	30/06/2020	<ul style="list-style-type: none">- perbaiki spasi dan penulisan tabel.- perbaiki gambar. Cad- Teori tentang selimut- Urutkan pustaka sesuai dengan tahapan mulai dari- lanjut cari data	f

Mataram, 30-6-2020

Dosen Pembimbing II

Titik Wahyuningsih, ST.,MT



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN REKAYASA SIPIL
TERAKREDITASI (B)

Dr. K.H. Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – Mataram

“ LEMBARKONSULTASI SKRIPSI ”

NAMA : MOH. SYAFRIL IMAM

NIM : 416110090

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
4.	06/07/2020	- perbaiki bagian pemetaan analisis leleksi - sedimen	f
5.	07/07/2020	- ubahlah judul skripsi dengan permasalahan	f

Mataram, , 2020

Dosen PembimbingII

Titik Wahyuningsih, ST.,MT



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN REKAYASA SIPIL
TERAKREDITASI (B)

Dr. K.H. Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – Mataram

“LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI”

NAMA : MOH. SYAFRIL IMAM

NIM : 416110090

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
1	8/2/20	Perbaiki Latar Belakang dan rumusan masalah Tanggal foto hasil survei	
2	6/2/20	Buat perhitungan besel water rise saat ada kecu de selu dan Buat gambar peta kayu yang tertanam Berkas geoid dan tambak foto gambar yang ditamp.	

Mataram, , 2020

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN REKAYASA SIPIL
TERAKREDITASI (B)

Dr. K.H. Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – Mataram

“LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI”

NAMA : MOH. SYAFRIL IMAM

NIM : 416110090

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
3	11/7 2020	perbaiki ketidurutan gambar - ubah gambar pada hasil eksperimen ke 6 lebih lagi dengan d. l. w mubri:	
4	13/7 2020	perbaiki rick peralatan, buat foto lebaran - gunakan rumus serasi di bagian teori dan mungkin bisa ada nse	

Mataram, , 2020

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST, MT



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN REKAYASA SIPIL
TERAKREDITASI (B)

Dr. K.H. Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – Mataram

“LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI”

NAMA : MOH. SYAFRIL IMAM

NIM : 416110090

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
5	15/7/20	gambar 3y diperbaiki jika memungkinkan dikost ulang. perbaiki bagian nomor, perbaiki kerangka.	
6	20/7/20	Tambahkan Tinjauan Pustaka - tambahkan analisis degradasi debu kayu dan kelas dasarnya.	

Mataram, , 2020

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN REKAYASA SIPIL
TERAKREDITASI (B)

Dr. K.H. Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – Mataram

“ LEMBARKONSULTASI SKRIPSI”

NAMA : MOH. SYAFRIL IMAM

NIM : 416110090

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
7	27/2/2020	Ok- Acc sudah benar	J

Mataram, , 2020

Dosen Pembimbing I

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST, MT



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

TEKNIK SIPIL, D3 TEKNIK PERTAMBANGAN, S1 TEKNIK PERTAMBANGAN,
PERENCANAAN WILAYAH dan KOTA
Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127
Telp/Fax: (0370) 631904; website: <http://www.ummat.ac.id>; email: fatek@ummat.ac.id



SURAT-TUGAS
Nomor : 101/IL.3.AU/TGS/VIII/2020

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

NAMA : 1. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT
2. Titik Wahyuningsih, ST., MT

Untuk menjadi penguji pada Seminar SKRIPSI/TUGAS AKHIR mahasiswa dibawah ini:

- Nama : Moh. Syafril Imam
- NIM : 416110090
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : "Analisis Prilaku Wood Debris - Sediment Water Mixture Flows di Hulu Sabo Dam Sungai Nangka Kecamatan Sambelia."

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Senin, 10 Agustus 2020
- WAKTU : Pk. 10.00 - selesai
- RUANG : R. Seminar Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Wabillahittaufiq Walhidayah.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Mataram, 08 Agustus 2020

Fakultas Teknik, UMMAT

Dekan,



Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT

NIDN. 0824017501



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

REKAYASA SIPIL, TEKNOLOGI PERTAMBANGAN, PERENCANAAN WILAYAH dan KOTA
Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127
Telp/Fax: (0370) 631904; website: <http://www.ummat.ac.id>; email: fatek@ummat.ac.id



SURAT PERMOHONAN JUDUL SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MOH. SYAFRIL IMAM
Nomor Mahasiswa : 416110090
Jurusan/Prog.study : Rekayasa Sipil / Teknologi Pertambangan / PWK *

Sehubungan saya telah dinyatakan memenuhi persyaratan Akademik, maka dengan ini saya mengajukan judul skripsi/tugas akhir sebagai berikut :

- ACC
1. Analisis perilaku Wood Debris - sediment Water Mix Tute Flows Di Up Stream Sungai rangka kecamatan Sembelia
 2. Pengaruh variasi lama Perawatan (cutting) Dan variasi makte terhadap kuat tahanan beton normal
 3. Perencanaan Sabo Dam Di Up Stream Sungai rangka kecamatan Sembelia

Atas perhatian dan kebijaksanaan Bapak/Ibu saya haturkan terima kasih.

MATARAM, _____ 20

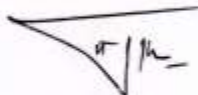
DOSEN PA,


Dr. Eng M. ISLAMY RUSYDA, ST., MT

MAHASISWA,


MOH. SYAFHIL IMAM

MENGETAHUI :
KETUA PROGRAM STUDI,



TITIK WAHYU NINGSIH, ST., MT

*coret yang tidak perlu



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

REKAYASA SIPIL, D3 TEKNIK PERTAMBANGAN, S1 TEKNIK PERTAMBANGAN,
PERENCANAAN WILAYAH dan KOTA
Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127
Telp/Fax: (0370) 631904; website: <http://www.ummat.ac.id>; email: fatek@ummat.ac.id

Nomor : 028 /II.3.AU/A/VI/2020

Mataram, 24 Syawal 1441 H

Lampiran : -

16 Juni 2020 M

Prihal : Penunjukan Dosen Pembimbing Tugas Akhir/Skripsi

Kepada YTH :

1. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT
2. Titik Wahyuningsih, ST., MT

di-

MATARAM

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan mahasiswa dibawah ini :

N A M A : Moh. Syafril Imam
NIM : 416110090
JURUSAN/PRODI : Rekayasa Sipil

Telah menunjukkan Proposal Skripsi/Tugas Akhir dengan Judul "*Analisis Prilaku Wood Debris-Sedimen Water Mixture Flows Di Up Stream Sungai Nangka, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur.*".

Maka untuk menyelesaikan Skripsi/Tugas Akhir tersebut, kami tunjuk Dosen Pembimbing sebagai berikut :

1. Pembimbing I : Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT
2. Pembimbing II : Titik Wahyuningsih, ST., MT


Demikian untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya dan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wabillahittaufiq Walhidayah.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Fakultas Teknik, UMMAT

Dekan,


Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT.

NIDN: 0824017501

Tembusan kepada Yth. :

1. Rektor UM. Mataram di Mataram
2. Arsip.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI REKAYASA SIPIL

Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127

Nomor : 83 / II.3.AU/PS.TS-FATEK/A/VII/2020
Lampiran :
Prihal : *Permohonan Pergantian Judul*

Kepada
Yth. : Dekan Fakultas Teknik UMMat
di-
Tempat

*Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan hormat, memperhatikan keterbatasan waktu, maka dari itu dengan ini kami mengajukan permohonan perubahan judul skripsi peserta didik kami yang bernama:

Moh. Syafril Imam (416110090)
Judul Lama : *Analisis Prilaku Wood Debris-Sedimen Water Mixture Flows di Up Stream Sungai Nangka, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur*
Judul Baru : *Analisis Prilaku Wood Debris-Sedimen Water Mixture Flow di Hulu Sabo Dam Sungai Nangka, Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur*

Dengan Dosen Pembimbing:

1. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT
2. Titik Wahyuningsih, ST.,MT

Demikian permohonan kami atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami sampaikan terima kasih.

*Billahittaufiq Walhidayah
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Fakultas Teknik UMMat
Program Studi Rekayasa Sipil,
Ketua,

Titik Wahyuningsih, S.T., M.T
NIDN. 0819097401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

TEKNIK SIPIL, D3 TEKNIK PERTAMBANGAN, S1 TEKNIK PERTAMBANGAN,
PERENCANAAN WILAYAH dan KOTA
Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127
Telp/Fax: (0370) 631904; website:<http://www.ummat.ac.id>; email: fatek@ummat.ac.id



SURAT-TUGAS
Nomor : 101 /IL3.AU/TGS/VIII/2020

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

NAMA : 1. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT
2. Titik Wahyuningsih, ST., MT

Untuk menjadi penguji pada Seminar SKRIPSI/TUGAS AKHIR mahasiswa dibawah ini:

- Nama : Moh. Syafril Imam
- NIM : 416110090
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : "Analisis Prilaku Wood Debris - Sediment Water Mixture Flows di Hulu Sabo Dam Sungai Nangka Kecamatan Sambelia."

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Senin, 10 Agustus 2020
- WAKTU : Pk. 10.00 - selesai
- RUANG : R. Seminar Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Wabillahittaufiq Walhidayah.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Mataram, 08 Agustus 2020
Fakultas Teknik, UMMAT
Dekan,



Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT
NIDN. 0824017501



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

TEKNIK SIPIL, D3 TEKNIK PERTAMBANGAN, PERENCANAAN WILAYAH dan KOTA
Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127
Telp/Fax: (0370) 631904; website: <http://www.ummat.ac.id>; email: fatek@ummat.ac.id



BERITA ACARA
PELAKSANAAN SEMINAR HASIL PENELITIAN/SKRIPSI

Pada hari ini Senin tanggal 10 bulan Agustus tahun 2020, kami Pembimbing Skripsi telah menyelenggarakan Seminar Hasil Penelitian/ Skripsi, bertempat di Ruang Seminar FATEK UMM, dengan dihadiri oleh : 10 (sepuluh) orang mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil (sebagaimana Daftar Hadir terlampir), bagi mahasiswa :

NAMA : MOH. SYAFRIL IMAM
NIM : 916110090
JUDUL MAKALAH : Analisis Perilaku Ubad Debris - Sedimen
Water Mixture Flows Dihulu Sabodam
Sungai Nangka Kecamatan Sembelia

dan berdasarkan hasil penilaian kami, maka dengan ini menyatakan bahwa pelaksanaan seminar tersebut dinyatakan telah memenuhi syarat-syarat pelaksanaan acara Seminar. Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Mataram, Senin, 10 Agustus 2020

Pembimbing Skripsi :

Dr. Eng M. Islamy Rusyda, ST., MT
Pembimbing Utama

Penyaji,

MOH. SYAFRIL IMAM

Titik Wahyuningsih, ST., MT
Pembimbing Pendamping

MENGETAHUI :
Kaprosdi Teknik Sipil,

Titik Wahyuningsih, ST., MT.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

TEKNIK SIPIL, D3 TEKNIK PERTAMBANGAN, S1 TEKNIK PERTAMBANGAN,
PERENCANAAN WILAYAH dan KOTA

Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127

Telp/Fax: (0370) 631904; website: <http://www.ummat.ac.id>; email: fatek@ummat.ac.id



SURAT-TUGAS

Nomor : 224 /II.3.AU/TGS/VIII/2020

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

N A M A : 1. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT
2. Titik Wahyuningsih, ST., MT
3. Agustini Ernawati, ST., M.Tech

Untuk menjadi penguji pada ujian SKRIPSI/TUGAS AKHIR mahasiswa dibawah ini:

- Nama : Moh. Syafril Imam
- N I M : 416110090
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : "Analisis Prilaku Wood-Debris-Sedimen Water Mixture Flows Di Up Stream Sungai Nangka, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur."

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Kamis, 13 Agustus 2020
- WAKTU : pk. 13.00 - Selesai
- RUANG : R. Sidang Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Wabillahittaufiq Walhidayah.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Mataram, 12 Agustus 2020

Fakultas Teknik, UMMAT

Dekan,



Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT.

NIDN. 0824017501

LAMPIRAN II



Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	as	1.2	5	10	15	20	25
28	20.74	26.00	26.8	27.1	27.04	26.85	27.44
22.5	22.23	26.66	26.29	27.34	28.17	27.69	27.51
15	22.35	26.86	26.54	27.19	27.30	27.32	27.29
7.5	22.39	26.61	26.69	25.98	26.99	26.45	26.35
1.2	21.12	26.21	26.24	26.78	26.69	26.45	26.37

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70	75
28	27.26	27.09	27.38	27.26	27.77	27.00	26.8
22.5	27.16	27.18	27.05	27.30	27.84	27.06	26.29
15	27.30	27.28	27.01	27.44	27.69	27.46	26.54
7.5	26.6	27.16	26.76	27.34	28.01	27.54	26.69
1.2	26.92	27.16	28.89	27.60	27.51	27.75	26.24

Y [cm] \ X' [cm]	80	85	90	95	97.5
28	27.13	27.44	26.85	27.44	27.26
22.5	27.69	28.47	27.24	27.51	26.45
15	27.19	27.02	27.32	27.29	27.30
7.5	27.34	27.99	26.62	27.16	26.35
1.2	26.78	26.69	26.45	26.37	26.92

Tabel Jumlah Kayu yang tertahan pada hulu Sabo Dam

No Eksperimen	Jumlah Debris									Debit rata- rata (cm ² /s)
	Dihanyutkan	Tertahan pada jarak								
	Total (batang)	Total (batang)	0-0.5 m (batang)	0.5-1.5 m (batang)	1.5-2.5 m (batang)	2.5-3.5 m (batang)	3.5-4.5 m (batang)	4.5-5.5 m (batang)	5.5-6.5 m (batang)	
1	60	23	0	1	4	6	3	8	1	51.86
2	90	29	0	0	10	6	2	4	7	49.07
3	120	77	5	0	34	14	5	17	2	50.91
4	60	1	1	0	0	0	0	0	0	96.64
5	90	0	0	0	0	0	0	0	0	102.22
6	120	0	0	0	0	0	0	0	0	102.46
7	150	0	0	0	0	0	0	0	0	98.8
8	150	49	0	2	6	2	14	5	20	51.47



**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

EKSPERIMEN (1)

HARI/TANGGAL

JUMLAH KAYU

: 60 BIJI

DEBIT

: 50 m²/sec



**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

Eksperimen : 1
debit (q) : 50 m²/sec

jumlah kayu :

No Eksperimen	Ukuran batang (cm)						Jumlah batang
	5	6	7	8	9	10	
1	10	10	10	10	10	10	60

waktu : 20.70 sec
diameter kayu : 3 mm

Posisi kayu :

hulu	:	23
hilir	:	4
sabo	:	1
lolos	:	32
Σ	=	<u>60</u>

Tabel Pengukuran elevasi muka air dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28							
22.5							
15	26.51	26.47	26.78	26.38	26.07	25.5	21.19
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25	30
28	19.6	19.99	20.23		20.89		
22.5	20.03	20.26	20.46		21.06		
15	20.64	20.64	20.92	20.72	20.52	21.65	21.83
7.5	20.97	21.1	21.2		21.71		
1.2	20.03	21.09	21.41		21.91		

Y [cm] \ X' [cm]	35	40	45	64.5	97.5
28					
22.5					
15	22.14	22.49	22.84	23.97	25.61
7.5					
1.2					

Elevasi tinggi muka air tertahan

Hasil Data	-30	-25	-20	-15	-10
Elevasi rata rata	26.51	26.47	26.78	26.38	26.07
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	0.57	0.61	0.30	0.70	1.01
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	-0.02	0.02	-0.29	0.11	0.42

Hasil Data	-5	-2.5	1.2	5	10
Elevasi rata rata	25.50	21.19	20.25	20.62	20.84
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	1.58	5.89	6.83	6.46	6.24
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	0.99	5.30	6.24	5.87	5.65

Hasil Data	15	20	25	30	35
Elevasi rata rata	20.72	21.22	21.65	21.83	22.14
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	6.36	5.86	5.43	5.25	4.94
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	5.77	5.27	4.84	4.66	4.35

Hasil Data	40	45	64.5	97.5
Elevasi rata rata	22.49	22.84	23.97	25.61
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	4.59	4.24	3.11	1.47
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	4.00	3.65	2.52	0.88

Tabel hasil pengukuran debit sebelum pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.85	5	2	3	54.05
no. 2 (t = 90 detik)	1.88	5	2	3	53.19

Tabel hasil pengukuran debit setelah pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.51	4.2	2	2.2	48.57
no. 2 (t = 90 detik)	1.42	4.2	2	2.2	51.64

Tabel Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	26.32	26.24	25.79	26.24	26.04	26.39
22.5	26.57	26.52	26.21	26.68	27.08	27.01
15	26.61	26.98	25.74	26.74	26.35	26.47
7.5	26.26	26.77	26.52	27.01	27.08	26.96
1.2	26.19	26.68	26.88	27.08	26.83	26.99

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	26.50	26.84	26.89	26.97	26.73	26.27
22.5	26.60	26.86	26.83	27.08	26.56	26.55
15	26.42	26.79	27.08	27.08	26.68	26.27
7.5	27.01	27.08	27.06	27.08	26.76	27.08
1.2	27.06	26.91	27.08	27.08	26.53	26.74

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	27.08	26.50	26.14	26.38	26.96	27.08
22.5	27.08	27.00	26.79	26.50	26.77	27.08
15	27.08	27.08	26.84	27.08	27.08	27.08
7.5	27.08	26.34	26.94	26.39	27.03	27.08
1.2	27.08	26.95	26.10	27.08	27.04	27.08

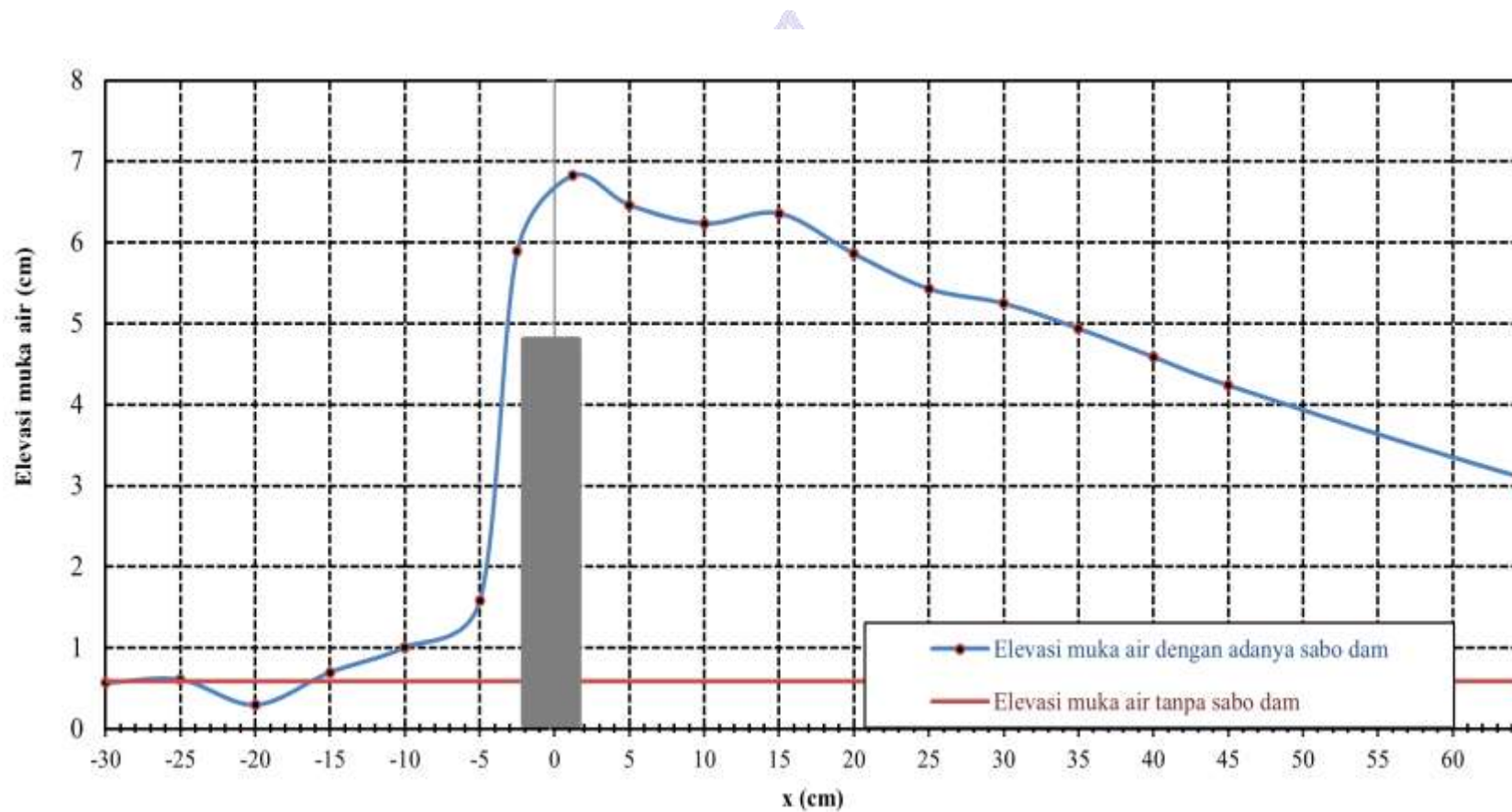
Tabel kenaikan elevasi dasar sungai

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	0.76	0.84	1.29	0.84	1.04	0.69
22.5	0.51	0.56	0.87	0.40	0.00	0.07
15	0.47	0.10	1.34	0.34	0.73	0.61
7.5	0.82	0.31	0.56	0.07	0.00	0.12
1.2	0.89	0.40	0.20	0.00	0.25	0.09

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	0.58	0.24	0.19	0.11	0.35	0.81
22.5	0.48	0.22	0.25	0.00	0.52	0.53
15	0.66	0.29	0.00	0.00	0.40	0.81
7.5	0.07	0.00	0.02	0.00	0.32	0.00
1.2	0.02	0.17	0.00	0.00	0.55	0.34

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	0.00	0.58	0.94	0.70	0.12	0.00
22.5	0.00	0.08	0.29	0.58	0.31	0.00
15	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00
7.5	0.00	0.74	0.14	0.69	0.05	0.00
1.2	0.00	0.13	0.98	0.00	0.04	0.00

GRAFIK KENAIKAN ELEVASI MUKA AIR





**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

EKSPERIMEN (2)

HARI/TANGGAL

JUMLAH KAYU

: 90 BIJI

DEBIT

: 50 m²/sec



**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

Eksperimen : 2
debit (q) : 50 m²/sec

jumlah kayu :

No Eksperimen	Ukuran batang (cm)						Jumlah batang
	5	6	7	8	9	10	
2	15	15	15	15	15	15	90

waktu : 19.88 sec
diameter kayu : 3 mm

Posisi kayu :

hulu	:	28
hilir	:	3
sabo	:	0
lolos	:	59
Σ	=	<u>90</u>

Tabel Pengukuran elevasi muka air dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28							
22.5							
15	26.51	26.47	26.78	26.38	26.07	25.5	21.19
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25	30
28							
22.5							
15	20.79	21.03	21.39	21.37	21.76	21.99	22.12
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	35	40	45	50	55
28					
22.5					
15	22.4	22.44	23.03	24.19	25.87
7.5					
1.2					

Elevasi tinggi muka air tertahan

Hasil Data	-30	-25	-20	-15	-10
Elevasi rata rata	26.51	26.47	26.78	26.38	26.07
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	0.57	0.61	0.3	0.7	1.01
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	-0.02	0.02	-0.29	0.11	0.42

Hasil Data	-5	-2.5	1.2	5	10
Elevasi rata rata	25.5	21.19	20.79	21.03	21.39
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	1.58	5.89	6.29	6.05	5.69
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	0.99	5.30	5.70	5.46	5.10

Hasil Data	15	20	25	30	35
Elevasi rata rata	21.37	21.76	21.99	22.12	22.4
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	5.71	5.32	5.09	4.96	4.68
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	5.12	4.73	4.50	4.37	4.09

Hasil Data	40	45	64.5	97.5
Elevasi rata rata	22.44	23.03	24.19	25.87
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	4.64	4.05	2.89	1.21
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	4.05	3.46	2.30	0.62

Tabel hasil pengukuran debit sebelum pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.68	4.5	2	2.5	49.60
no. 2 (t = 90 detik)	1.52	4.2	2	2.2	48.25

Tabel hasil pengukuran debit setelah pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.34	4	2	2	49.75
no. 2 (t = 90 detik)	1.37	4	2	2	48.66

Tabel Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28	27.62	27.62	27.35	27.01	27.47	26.56	26.39
22.5	27.48	27.22	27.23	27.31	27.19	26.62	27.16
15	27.64	27.76	27.57	27.58	27.14	26.62	27.03
7.5	27.72	27.98	27.79	27.56	27.18	26.84	26.44
1.2	27.9	27.74	27.66	27.71	27.54	27.14	26.66

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	26.24	26.24	25.91	26.25	26.44	26.54
22.5	26.84	26.55	26.1	26.48	26.7	26.83
15	25.9	26.41	26.27	27.0756	27.0756	27
7.5	26.21	26.82	26.12	26.74	27.0756	27.06
1.2	26.92	26.81	26.01	26.71	26.76	27.0756

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	26.4	25.86	27.0756	26.97	26.89	26.37
22.5	25.75	26.86	27.02	27.0756	27.0756	26.74
15	27.0756	26.99	27.04	27.0756	27.0756	27.0756
7.5	27.01	27.0756	27.0756	27.0756	27.0756	27.0756
1.2	27.07	26.84	27.0756	26.94	27.075	26.69

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	26.47	27.0756	26.51	26.6	26.32	26.47
22.5	27.02	26.59	27.0756	27.0756	26.73	26.4
15	26.77	27.0756	27.0756	27.0756	26.78	27.0756
7.5	26.58	27.0756	27.05	27.02	26.91	26.55
1.2	26.74	27.0756	27	27.0756	26.54	26.7

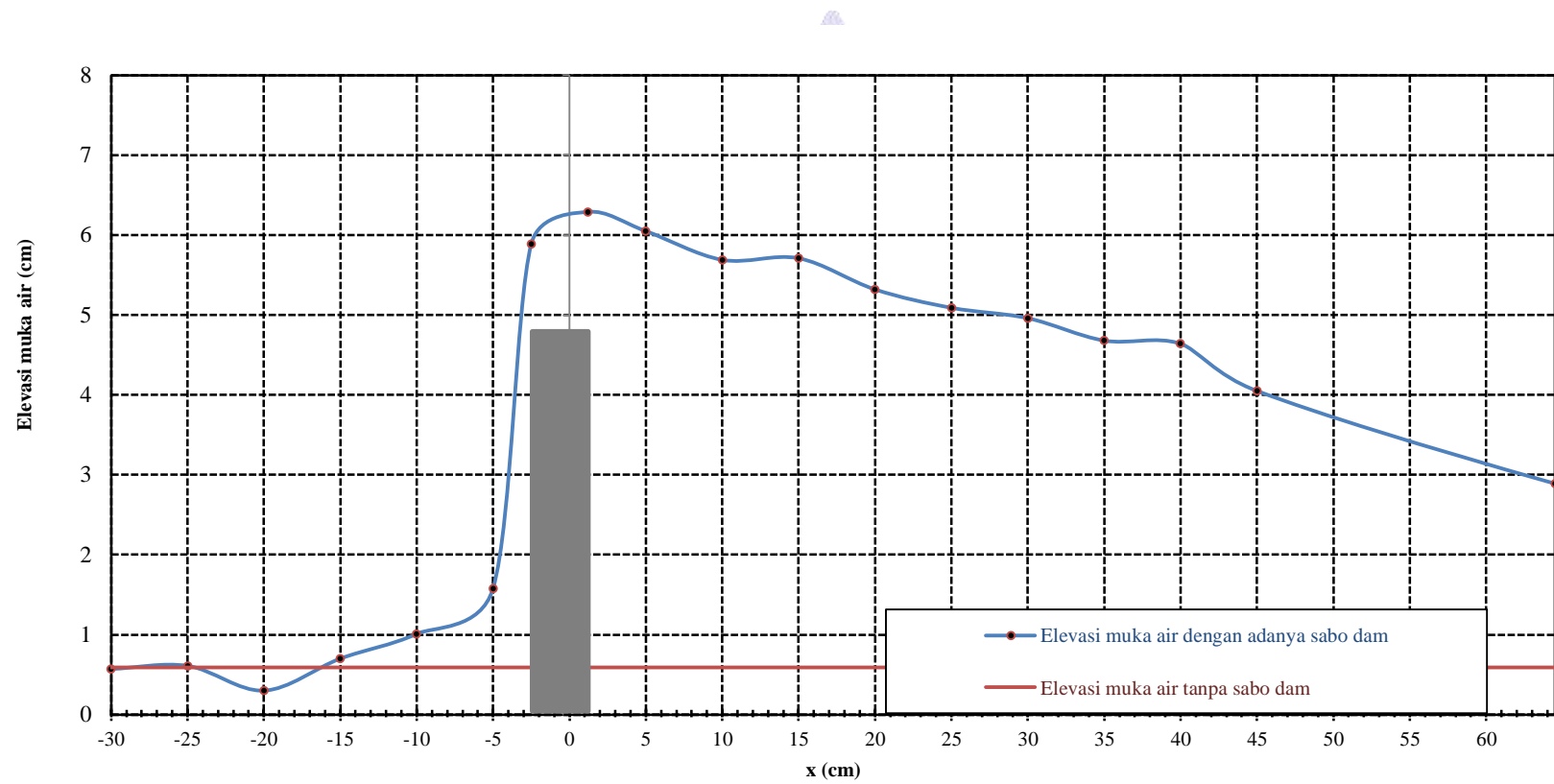
Tabel kenaikan elevasi dasar sungai

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	0.84	0.84	1.17	0.83	0.64	0.54
22.5	0.24	0.53	0.98	0.60	0.38	0.25
15	1.18	0.67	0.81	0.00	0.00	0.08
7.5	0.87	0.26	0.96	0.34	0.00	0.02
1.2	0.16	0.27	1.07	0.37	0.32	0.00

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	0.68	1.22	0.00	0.11	0.19	0.71
22.5	1.33	0.22	0.06	0.00	0.00	0.34
15	0.00	0.09	0.04	0.00	0.00	0.00
7.5	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	0.01	0.24	0.00	0.14	0.00	0.39

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	0.61	0.00	0.57	0.48	0.76	0.61
22.5	0.06	0.49	0.00	0.00	0.35	0.68
15	0.31	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00
7.5	0.50	0.00	0.03	0.06	0.17	0.53
1.2	0.34	0.00	0.08	0.00	0.54	0.38

GRAFIK KENAIKAN ELEVASI MUKA AIR





**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

EKSPERIMEN (3)

HARI/TANGGAL

JUMLAH KAYU

: 120 BIJI

DEBIT

: 50 m²/sec



**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

Eksperimen : 3
debit (q) : 50 m²/sec

jumlah kayu :	No Eksperimen	Ukuran batang (cm)					Jumlah batang	
		5	6	7	8	9		10
	3	20	20	20	20	20	20	120

waktu : 23.48 sec
diameter kayu : 3 mm

Posisi kayu : hulu : 75
 : hilir : 2
 : sabo : 6
 : lolos : 37
 :
 Σ = 120

Tabel Pengukuran elevasi muka air dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	0
28							
22.5							
15	26.29	26.3	26.61	26.42	26.12	26.58	21.35
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	0	5	10	15	20	25	30
28							
22.5							
15	20.65	20.71	20.92	21.1	21.43	21.57	21.98
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	35	40	45	64.5	97.5
28					
22.5					
15	22.35	22.49	22.8	24.47	25.83
7.5					
1.2					

Elevasi tinggi muka air tertahan

Hasil Data	-30	-25	-20	-15	-10
Elevasi rata rata	26.29	26.3	26.61	26.42	26.12
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	0.79	0.78	0.47	0.66	0.96
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	0.20	0.19	-0.12	0.07	0.37

Hasil Data	-5	-2.5	1.2	5	10
Elevasi rata rata	26.58	21.35	20.65	20.71	20.92
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	0.5	5.73	6.43	6.37	6.16
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	-0.09	5.14	5.84	5.78	5.57

Hasil Data	15	20	25	30	35
Elevasi rata rata	21.1	21.43	21.57	21.98	22.35
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	5.98	5.65	5.51	5.1	4.73
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	5.39	5.06	4.92	4.51	4.14

Hasil Data	40	45	64.5	97.5
Elevasi rata rata	22.49	22.8	24.47	25.83
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	4.59	4.28	2.61	1.25
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	4.00	3.69	2.02	0.66

Tabel hasil pengukuran debit sebelum pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.27	4	2	2	52.49
no. 2 (t = 90 detik)	1.4	4	2	2	47.62

Tabel hasil pengukuran debit setelah pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.24	4	2	2	53.76
no. 2 (t = 90 detik)	1.34	4	2	2	49.75

Tabel Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	-2.5
28	27.64	27.34	26.95	27.31	27.49	26.64	26.30
22.5	27.27	27.22	27.10	27.55	27.31	26.41	26.48
15	24.01	27.72	28.16	27.38	27.16	26.80	26.80
7.5	27.42	27.18	28.15	27.40	27.23	26.72	26.72
1.2	27.91	27.66	27.74	27.90	27.24	27.24	27.24

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	26.20	26.10	26.20	26.18	26.29	26.48
22.5	26.13	26.04	26.38	26.37	26.47	26.60
15	26.68	26.40	26.60	26.49	26.42	26.65
7.5	26.35	26.66	26.76	26.62	27.08	27.08
1.2	26.93	26.73	27.08	27.08	26.86	27.04

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	26.04	26.08	26.34	27.03	26.34	27.08
22.5	25.90	26.16	27.08	27.08	27.08	26.44
15	27.04	26.43	27.08	27.08	26.86	26.73
7.5	27.08	27.08	27.08	27.08	27.05	26.84
1.2	27.08	27.05	27.08	26.84	26.05	27.08

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	27.00	27.08	26.79	27.08	26.86	26.84
22.5	25.74	27.08	27.08	27.08	27.08	26.08
15	26.93	27.08	27.04	27.08	26.44	26.34
7.5	27.07	27.01	27.08	27.02	26.41	27.03
1.2	27.05	27.08	27.08	27.08	26.48	26.34

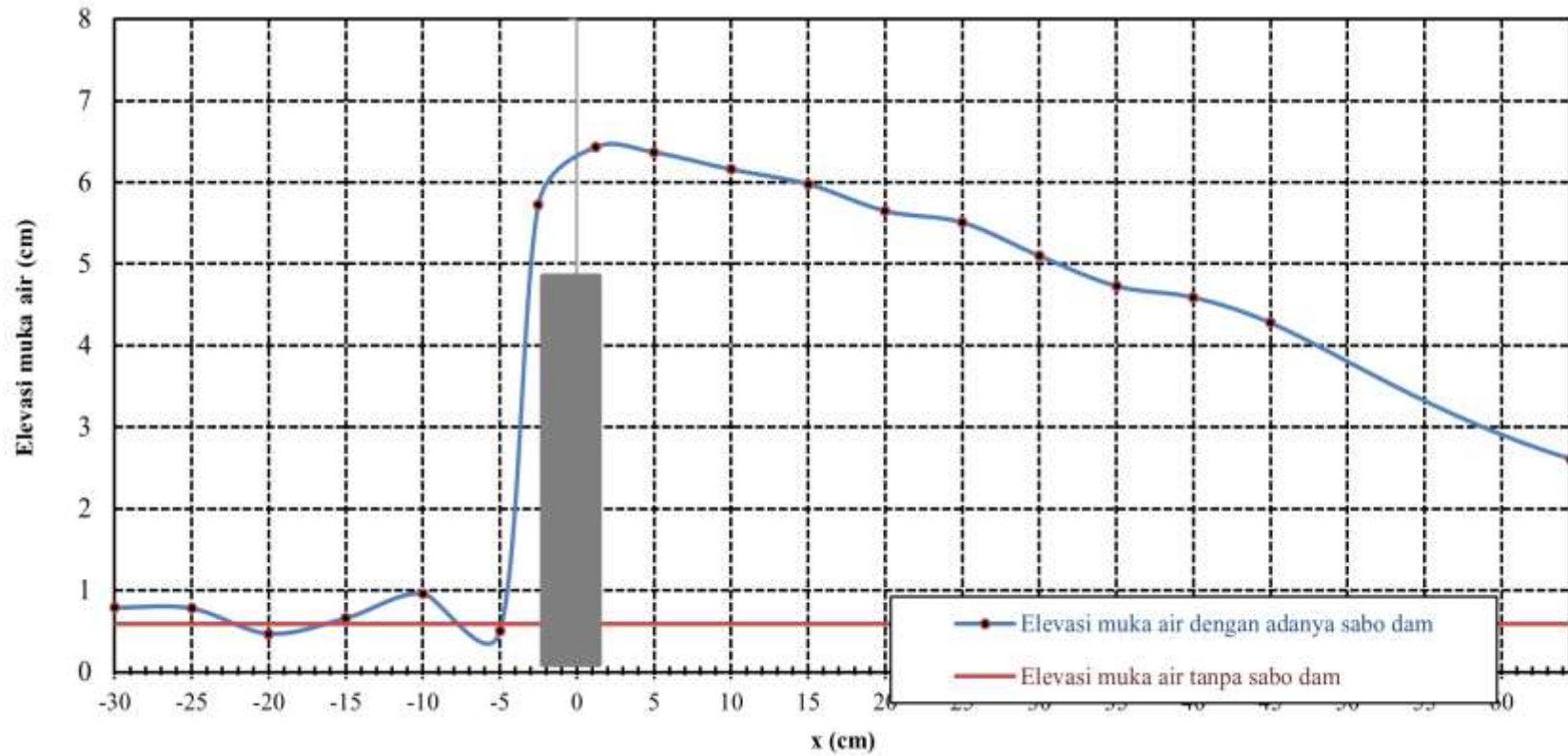
Tabel kenaikan elevasi dasar sungai

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	0.88	0.98	0.88	0.90	0.79	0.60
22.5	0.95	1.04	0.70	0.71	0.61	0.48
15	0.40	0.68	0.48	0.59	0.66	0.43
7.5	0.73	0.42	0.32	0.46	0.00	0.00
1.2	0.15	0.35	0.00	0.00	0.22	0.04

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	1.04	1.00	0.74	0.05	0.74	0.00
22.5	1.18	0.92	0.00	0.00	0.00	0.64
15	0.04	0.65	0.00	0.00	0.22	0.35
7.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.24
1.2	0.00	0.03	0.00	0.24	1.03	0.00

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	0.08	0.00	0.29	0.00	0.22	0.24
22.5	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
15	0.15	0.00	0.04	0.00	0.64	0.74
7.5	0.01	0.07	0.00	0.06	0.67	0.05
1.2	0.03	0.00	0.00	0.00	0.60	0.74

GRAFIK KENAIKAN ELEVASI MUKA AIR





**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

EKSPERIMEN (4)

HARI/TANGGAL

JUMLAH KAYU

: 60 BIJI

DEBIT

: 100 m²/sec



**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

Eksperimen : 4
debit (q) : 100 m²/sec

jumlah kayu :

No Eksperimen	Ukuran batang (cm)						Jumlah batang
	5	6	7	8	9	10	
4	10	10	10	10	10	10	60

waktu : 16.68 sec
diameter : 3 mm
kayu

Posisi kayu :

hulu	:	0
hilir	:	0
sabo	:	1
lolos	:	59
Σ	=	<u>60</u>

Tabel Pengukuran elevasi muka air dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28							
22.5							
15	26.2	26.41	26.25	25.96	25.67	24.59	21.03
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25	30
28							
22.5							
15	20.09	20.05	20.16	20.44	20.81	20.94	21.2
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	35	40	45	64.5	70	75	80
28							
22.5							
15	21.59	21.93	22.3	24.29	24.63	24.64	24.57
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	85	90	97.5
28			
22.5			
15	24.58	24.56	24.74
7.5			
1.2			

Elevasi tinggi muka air tertahan

Hasil Data	-30	-25	-20	-15	-10
Elevasi rata rata	26.2	26.41	26.25	25.96	25.67
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	0.88	0.67	0.83	1.12	1.41
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	-0.18	-0.39	-0.23	0.06	0.35

Hasil Data	-5	-2.5	1.2	5	10
Elevasi rata rata	24.59	21.03	20.09	20.05	20.16
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	2.49	6.05	6.99	7.03	6.92
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	1.43	4.99	5.93	5.97	5.86

Hasil Data	15	20	25	30	35
Elevasi rata rata	20.44	20.81	20.94	21.2	21.59
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	6.64	6.27	6.14	5.88	5.49
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	5.58	5.21	5.08	4.82	4.43

Hasil Data	40	45	64.5	70	75
Elevasi rata rata	21.93	22.3	24.29	24.63	24.64
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	5.15	4.78	2.79	2.45	2.44
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	4.09	3.72	1.73	1.39	1.38

Hasil Data	80	85	90	97.5
Elevasi rata rata	24.57	24.58	24.56	24.74
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	2.51	2.5	2.52	2.34
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	1.45	1.44	1.46	1.28

Tabel hasil pengukuran debit sebelum pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.35	5.8	2	3.8	93.83
no. 2 (t = 90 detik)	1.23	5.7	2	3.7	100.27

Tabel hasil pengukuran debit setelah pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.33	5.7	2	3.7	92.73
no. 2 (t = 90 detik)	1.27	5.8	2	3.8	99.74

Tabel Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28	27.27	26.8	27.29	27.06	26.63	26.44	26.21
22.5	27.3	27.1	27.47	26.96	27.21	26.96	26.62
15	27.82	27.58	27.65	27.36	27.37	26.82	26.81
7.5	27.86	27.42	27.66	27.5	27.54	26.75	26.61
1.2	28.21	27.94	27.66	28.01	28.06	27.1	27.14

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	26.32	26.25	26.15	26.2	26.72	26.47
22.5	26.81	26.43	26.04	26.37	26.74	26.8
15	26.22	26.83	26.68	26.41	27.075	27.06
7.5	26.32	27.075	26.75	26.72	26.96	26.86
1.2	26.86	26.88	26.86	26.97	26.34	27.075

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	26.03	26.75	26.38	26.69	25.81	26.08
22.5	26.64	26.7	26.31	26.29	25.61	25.73
15	27.075	27	26.93	26.99	25.6	26.31
7.5	27.075	27.075	26.59	26.93	25.37	25.92
1.2	27.06	26.86	27.075	27.075	26.52	26.02

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	26.47	26.37	26.41	26.42	25.85	26.34
22.5	25.99	26.52	26.02	25.22	26.01	25.99
15	26.23	26.16	26.44	26.21	26.01	26.61
7.5	25.93	26.2	26.15	26.1	26.44	26.14
1.2	26.88	26.89	26.61	26.72	26.71	27.03

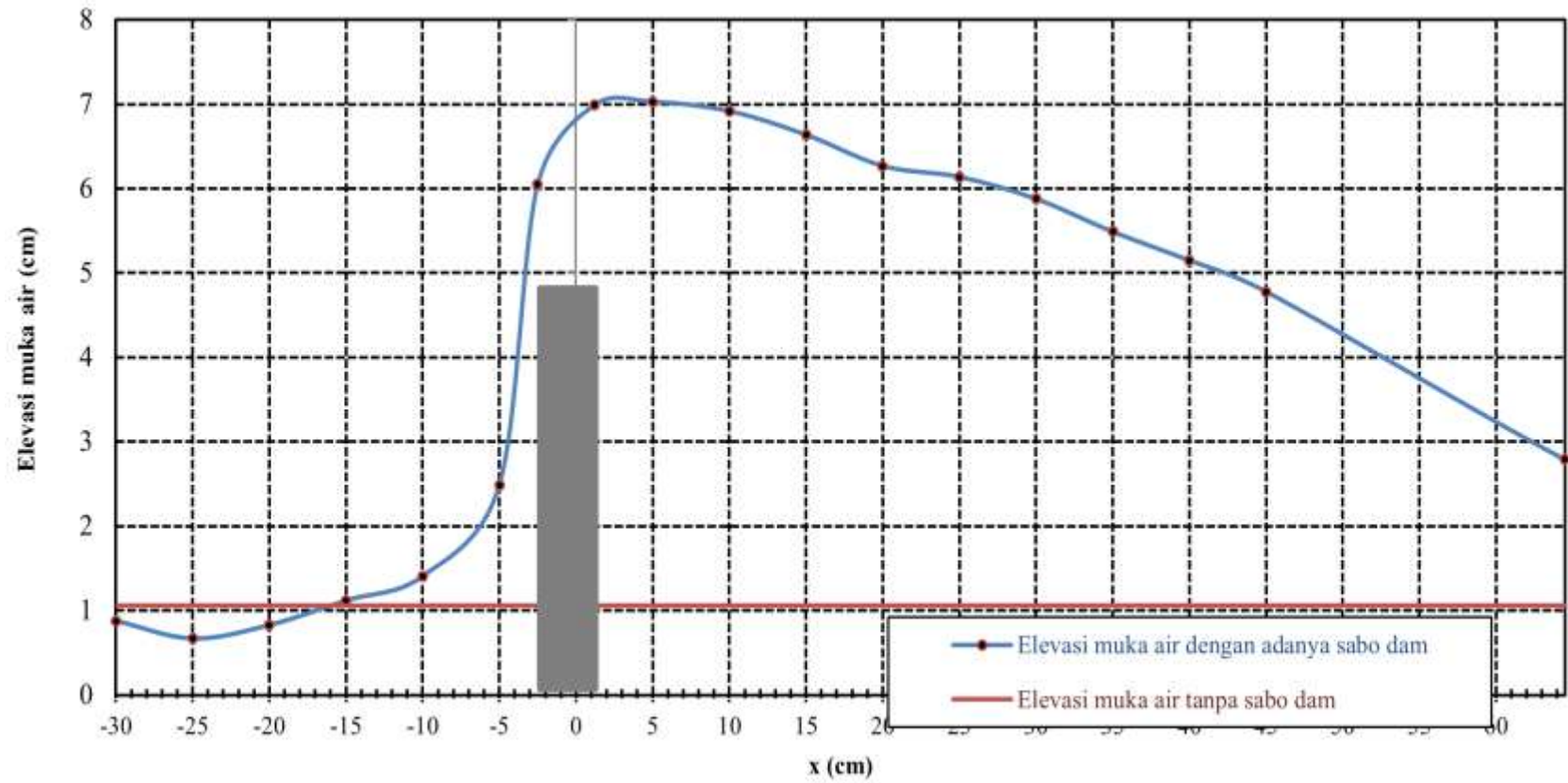
Tabel kenaikan elevasi dasar sungai

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	0.76	0.83	0.93	0.88	0.36	0.61
22.5	0.27	0.65	1.04	0.71	0.34	0.28
15	0.86	0.25	0.40	0.67	0.00	0.02
7.5	0.76	0.00	0.33	0.36	0.12	0.22
1.2	0.22	0.20	0.22	0.11	0.74	0.00

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	1.05	0.33	0.70	0.39	1.27	1.00
22.5	0.44	0.38	0.77	0.79	1.47	1.35
15	0.00	0.08	0.15	0.09	1.48	0.77
7.5	0.00	0.00	0.49	0.15	1.71	1.16
1.2	0.02	0.22	0.00	0.00	0.56	1.06

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	0.61	0.71	0.67	0.66	1.23	0.74
22.5	1.09	0.56	1.06	1.86	1.07	1.09
15	0.85	0.92	0.64	0.87	1.07	0.47
7.5	1.15	0.88	0.93	0.98	0.64	0.94
1.2	0.20	0.19	0.47	0.36	0.37	0.05

GRAFIK KENAIKAN ELEVASI MUKA AIR





**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

EKSPERIMEN (5)

HARI/TANGGAL

JUMLAH KAYU

: 90 BIJI

DEBIT

: 100 m²/sec



**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

Eksperimen : 5
debit (q) : 100 m²/sec

jumlah kayu :

No Eksperimen	Ukuran batang (cm)						Jumlah batang
	5	6	7	8	9	10	
5	15	15	15	15	15	15	90

waktu : 16.32 sec
diameter kayu : 3 mm

Posisi kayu :

hulu	:	0
hilir	:	0
sabo	:	0
lolos	:	90
Σ	=	90

Tabel Pengukuran elevasi muka air dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28							
22.5							
15	25.34	25.97	25.85	25.84	25.17	25.08	21.09
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25	30
28							
22.5							
15	19.82	19.85	20.13	20.37	20.76	20.99	21.31
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	35	40	45	50	64.5	70	75
28							
22.5							
15	21.42	21.77	22.28	22.45	21.93	22.6	21.91
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	80	85	90	95	97.5
28					
22.5					
15	22.87	22.47	21.78	21.99	22.43
7.5					
1.2					

Elevasi tinggi muka air tertahan

Hasil Data	-30	-25	-20	-15	-10
Elevasi rata rata	25.34	25.97	25.85	25.84	25.17
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	1.74	1.11	1.23	1.24	1.91
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	0.68	0.05	0.17	0.18	0.85

Hasil Data	-5	-2.5	1.2	5	10
Elevasi rata rata	25.08	21.09	19.82	19.85	20.13
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	2	5.99	7.26	7.23	6.95
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	0.94	4.93	6.20	6.17	5.89

Hasil Data	15	20	25	30	35
Elevasi rata rata	20.37	20.76	20.99	21.31	21.42
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	6.71	6.32	6.09	5.77	5.66
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	5.65	5.26	5.03	4.71	4.60

Hasil Data	40	45	64.5	70	75
Elevasi rata rata	21.77	22.28	22.45	22.6	21.91
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	5.31	4.8	4.63	4.48	5.17
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	4.25	3.74	3.57	3.42	4.11

Hasil Data	80	85	90	97.5
Elevasi rata rata	22.87	22.47	21.78	21.93
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	4.21	4.61	5.3	5.15
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	3.15	3.55	4.24	4.09

Tabel hasil pengukuran debit sebelum pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.34	6.2	2	4.2	104.48
no. 2 (t = 90 detik)	1.29	5.8	2	3.8	98.19

Tabel hasil pengukuran debit setelah pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.45	6.1	2	4.1	94.25
no. 2 (t = 90 detik)	1.34	6.5	2	4.5	111.94

Tabel Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	-2.5
28	27.26	27.15	27.18	27.2	27.54	26.55	26.67
22.5	27.23	27.52	26.96	27.49	27.11	26.4	26.98
15	27.2	27.75	27.98	27.3	27.2	26.69	26.92
7.5	27.65	27.42	27.94	27.55	27.32	26.84	26.49
1.2	27.53	27.81	27.8	27.67	27.54	27.46	27.04

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	21.35	22.54	22.54	22.01	23.31	23.18
22.5	22.19	22.29	22.94	22.2	23.03	23.54
15	23.05	23.14	22.82	23.35	23.33	22.7
7.5	25.28	23.86	22.42	20.95	21.64	21.18
1.2	25.22	24.6	22.73	21.94	22.52	22.17

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	23.31	24.35	23.95	23.93	25.6	25.19
22.5	23.3	23.55	24.2	24.07	24.8	25.00
15	22.68	21.76	21.73	22.37	23.41	22.81
7.5	19.63	20.83	20.33	19.96	20.11	20.85
1.2	22.41	21.87	21.37	21.36	21.85	21.39

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	25.56	25.7	25.4	25.1	24.61	24.21
22.5	24.41	24.19	24.07	23.1	24.1	23.81
15	21.96	22.11	22.5	22.9	22.72	22.45
7.5	21.05	21.32	20.93	22.13	21.59	21.64
1.2	21.19	21.14	20.93	22.81	21.61	22.17

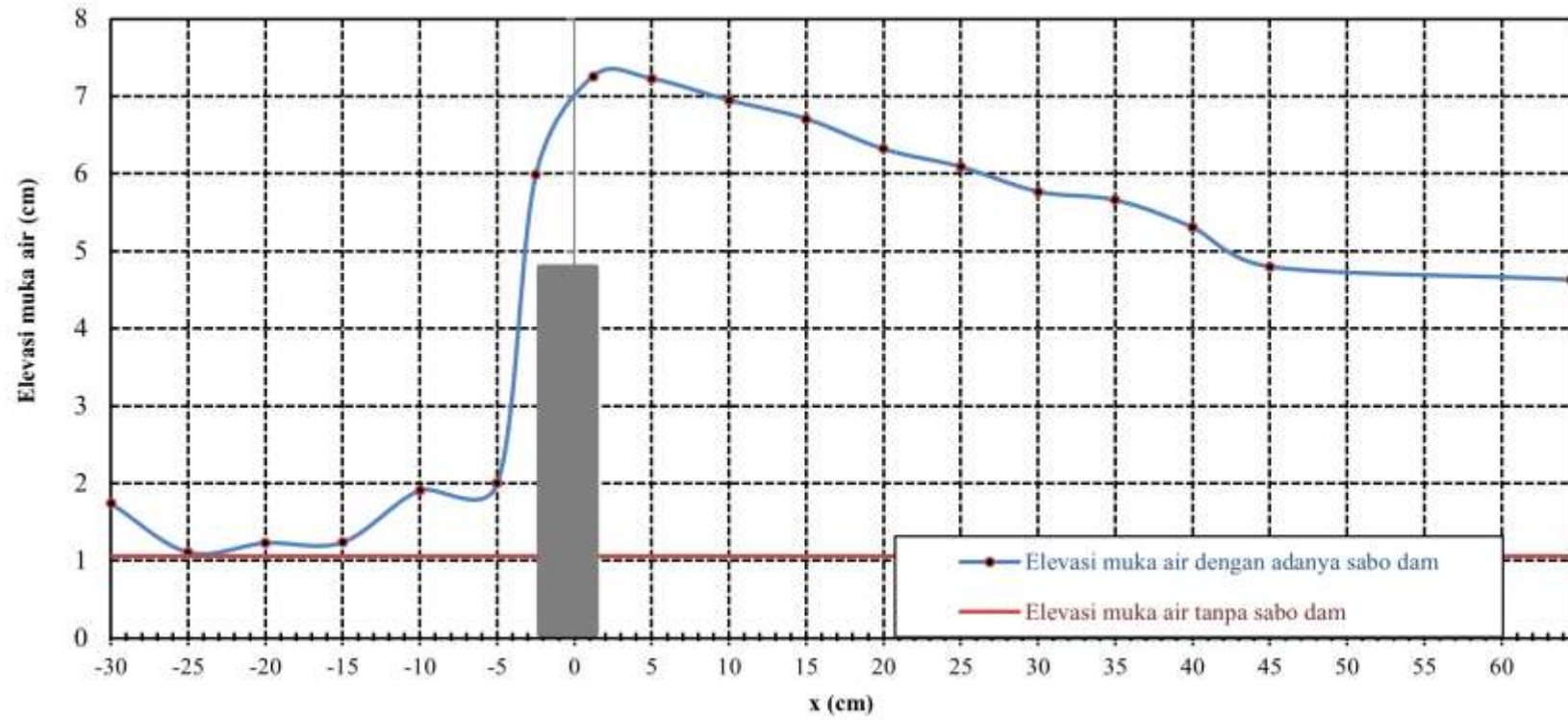
Tabel kenaikan elevasi dasar sungai

Y [cm] \ X' [cm]	0	5	10	15	20	25
28	5.73	4.54	4.54	5.07	3.77	3.90
22.5	4.89	4.79	4.14	4.88	4.05	3.54
15	4.03	3.94	4.26	3.73	3.75	4.38
7.5	1.80	3.22	4.66	6.13	5.44	5.90
1.2	1.86	2.48	4.35	5.14	4.56	4.91

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	3.77	2.73	3.13	3.15	1.48	1.89
22.5	3.78	3.53	2.88	3.01	2.28	2.08
15	4.40	5.32	5.35	4.71	3.67	4.27
7.5	7.45	6.25	6.75	7.12	6.97	6.23
1.2	4.67	5.21	5.71	5.72	5.23	5.69

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	1.52	1.38	1.68	1.98	2.47	2.87
22.5	2.67	2.89	3.01	3.98	2.98	3.27
15	5.12	4.97	4.58	4.18	4.36	4.63
7.5	6.03	5.76	6.15	4.95	5.49	5.44
1.2	5.89	5.94	6.15	4.27	5.47	4.91

GRAFIK KENAIKAN ELEVASI MUKA AIR





**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

EKSPERIMEN (6)

HARI/TANGGAL

JUMLAH KAYU

: 120 BIJI

DEBIT

: 100 m²/sec



**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

Eksperimen : 6
debit (q) : 100 m²/sec

jumlah kayu :

No Eksperimen	Ukuran batang (cm)						Jumlah batang
	5	6	7	8	9	10	
6	20	20	20	20	20	20	120

waktu : 15.31 sec
diameter kayu : 3 mm

Posisi kayu :

hulu	:	0
hilir	:	0
sabo	:	0
lolos	:	120
Σ	=	<u>120</u>

Tabel Pengukuran elevasi muka air dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28							
22.5							
15	26.21	26.14	26.25	25.92	25.87	23.99	20.24
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25	30
28							
22.5							
15	19.99	20.08	20.15	20.49	20.70	20.37	20.77
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	35	40	45	50	55	70	75
28							
22.5							
15	20.98	20.36	20.15	21.55	21.74	21.2	20.3
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	80	85	90	95	97.5
28					
22.5					
15	21.84	21.38	21.55	20.03	21.42
7.5					
1.2					

Elevasi tinggi muka air tertahan

Hasil Data	-30	-25	-20	-15	-10
Elevasi rata rata	26.21	26.14	26.25	25.92	25.87
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	0.87	0.94	0.83	1.16	1.21
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	-0.19	-0.12	-0.23	0.10	0.15

Hasil Data	-5	-2.5	1.2	5	10
Elevasi rata rata	23.99	20.24	19.99	20.08	20.15
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	3.09	6.84	7.09	7.00	6.93
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	2.03	5.78	6.03	5.94	5.87

Hasil Data	15	20	25	30	35
Elevasi rata rata	20.49	20.7	20.37	20.77	20.98
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	6.59	6.38	6.71	6.31	6.10
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	5.53	5.32	5.65	5.25	5.04

Hasil Data	40	45	64.5	70	75
Elevasi rata rata	20.36	20.15	21.55	21.2	20.3
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	6.72	6.93	5.53	5.88	6.78
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	5.66	5.87	4.47	4.82	5.72

Hasil Data	80	85	90	97.5
Elevasi rata rata	21.84	21.38	21.55	21.74
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	5.24	5.7	5.53	5.34
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	4.18	4.64	4.47	4.28

Tabel hasil pengukuran debit sebelum pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm ² /s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.17	5.7	2	3.7	105.41
no. 2 (t = 90 detik)	1.33	6.1	2	4.1	102.76

Tabel hasil pengukuran debit setelah pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm ² /s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.52	6.7	2	4.7	103.07
no. 2 (t = 90 detik)	1.69	7	2	5	98.62

Tabel Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28	27.28	27.08	27.03	27.53	26.62	26.46	26.38
22.5	27.31	27.22	27.84	27.33	27.5	27.14	26.71
15	27.57	27.72	27.35	27.3	27.33	27.25	26.79
7.5	27.6	27.34	27.68	27.58	27.35	26.93	26.43
1.2	27.91	28.1	27.61	27.65	27.44	27.66	27.16

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	21.13	22.06	22.22	23.11	24.83	24.36
22.5	22.86	23.17	22.28	23.13	23.49	24.25
15	22.93	23.19	22.28	22.66	22.44	22.78
7.5	22.58	22.77	21.83	22.82	23.30	22.95
1.2	22.66	22.84	23.13	23.04	22.93	23.66

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	24.00	23.63	24.22	24.43	24.55	24.85
22.5	24.66	24.31	23.48	23.96	24.55	24.91
15	20.58	22.18	22.71	21.94	22.65	22.53
7.5	22.7	22.35	21.9	20.55	21.27	21.01
1.2	22.49	23.4	21.77	20.31	21.57	21.9

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	25.47	25.55	25.45	25.36	25.23	25.71
22.5	24.81	24.99	24.94	25.54	23.76	24.95
15	22.38	23.74	23.10	23.90	24.98	24.04
7.5	21.51	21.09	21.04	20.41	19.6	21.1
1.2	21.73	22.47	20.70	20.00	20.84	20.81

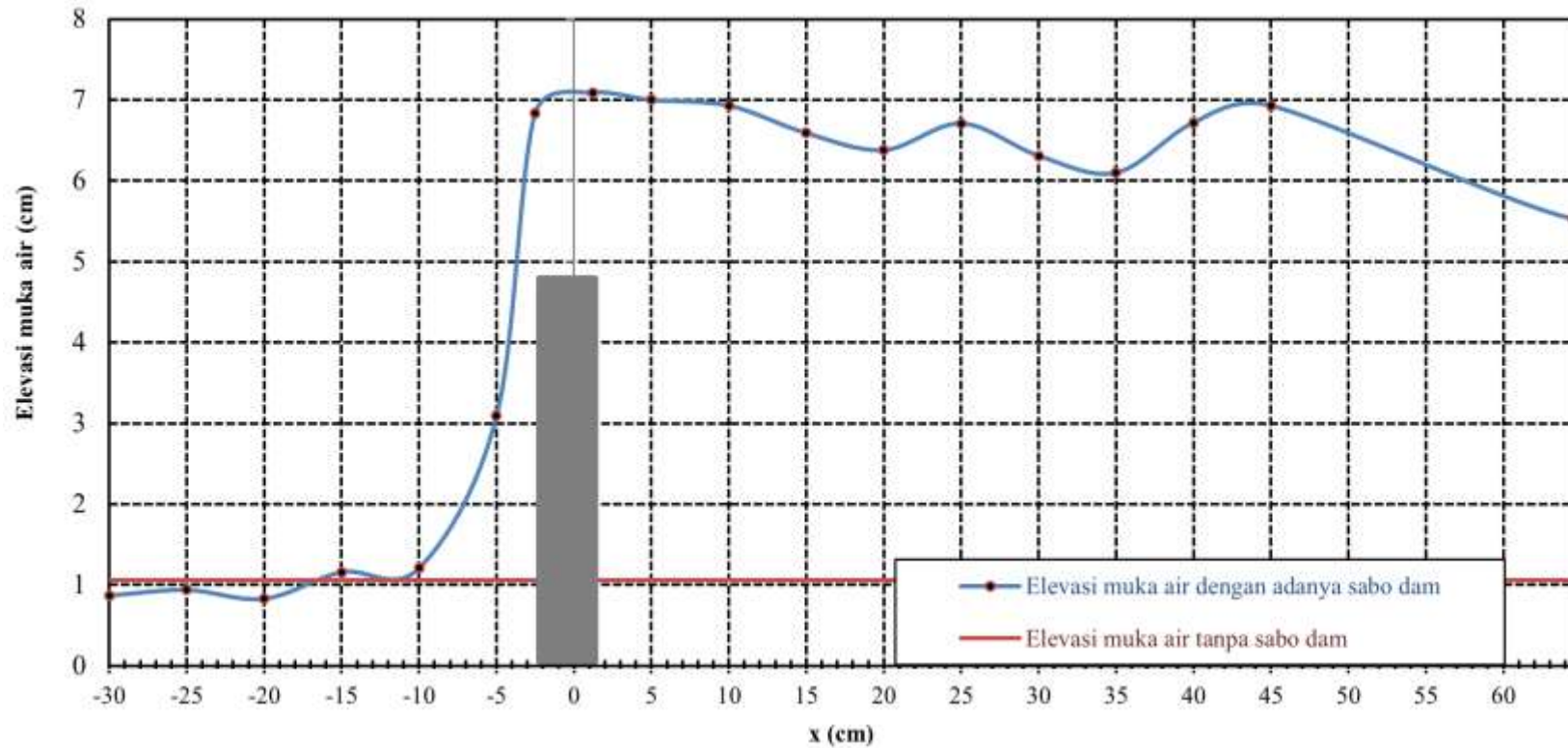
Tabel kenaikan elevasi dasar sungai

Y [cm] \ X' [cm]	0	5	10	15	20	25
28	5.95	5.02	4.86	3.97	2.25	2.72
22.5	4.22	3.91	4.80	3.95	3.59	2.83
15	4.15	3.89	4.80	4.42	4.64	4.30
7.5	4.50	4.31	5.25	4.26	3.78	4.13
1.2	4.42	4.24	3.95	4.04	4.15	3.42

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	3.08	3.45	2.86	2.65	2.53	2.23
22.5	2.42	2.77	3.60	3.12	2.53	2.17
15	6.50	4.90	4.37	5.14	4.43	4.55
7.5	4.38	4.73	5.18	6.53	5.81	6.07
1.2	4.59	3.68	5.31	6.77	5.51	5.18

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	1.61	1.53	1.63	1.72	1.85	1.37
22.5	2.27	2.09	2.14	1.54	3.32	2.13
15	4.70	3.34	3.98	3.18	2.10	3.04
7.5	5.57	5.99	6.04	6.67	7.48	5.98
1.2	5.35	4.61	6.38	7.08	6.24	6.27

GRAFIK KENAIKAN ELEVASI MUKA AIR





**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

EKSPERIMEN (7)

HARI/TANGGAL

JUMLAH KAYU

: 150 BIJI

DEBIT

: 100 m²/sec

**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

Eksperimen : 7
debit (q) : 100 m²/sec

jumlah kayu :

No Eksperimen	Ukuran batang (cm)						Jumlah batang
	5	6	7	8	9	10	
7	25	25	25	25	25	25	150

waktu : 14.63 sec
diameter kayu : 3 mm

Posisi kayu :

hulu	:	0
hilir	:	0
sabo	:	2
lolos	:	148
Σ	=	<u>150</u>

Tabel Pengukuran elevasi muka air dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28							
22.5							
15	26.25	26.11	26.01	25.55	26.32	25.25	21.08
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25	30
28							
22.5							
15	20.46	20.36	20.61	20.61	20.82	20.74	21.13
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	35	40	45	50	55	60	75
28							
22.5							
15	21.34	21.66	22.07	22.61	22.74	22.68	22.70
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	80	85	90	95	97.5
28					
22.5					
15	23.21	22.51	22.22	22.3	22.41
7.5					
1.2					

Elevasi tinggi muka air tertahan

Hasil Data	-30	-25	-20	-15	-10
Elevasi rata rata	26.25	26.11	26.01	25.55	26.32
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	0.83	0.97	1.07	1.53	0.76
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	-0.23	-0.09	0.01	0.47	-0.30

Hasil Data	-5	-2.5	1.2	5	10
Elevasi rata rata	25.25	21.08	20.46	20.36	20.61
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	1.83	6	6.62	6.72	6.47
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	0.77	4.94	5.56	5.66	5.41

Hasil Data	15	20	25	30	35
Elevasi rata rata	20.61	20.82	20.74	21.13	21.34
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	6.47	6.26	6.34	5.95	5.74
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	5.41	5.20	5.28	4.89	4.68

Hasil Data	40	45	64.5	70	75
Elevasi rata rata	21.66	22.07	22.61	22.68	22.7
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	5.42	5.01	4.47	4.4	4.38
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	4.36	3.95	3.41	3.34	3.32

Hasil Data	80	85	90	97.5
Elevasi rata rata	23.21	22.51	22.22	22.74
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	3.87	4.57	4.86	4.34
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.02	26.02	26.02	26.02
h air normal	1.06	1.06	1.06	1.06
Penambahan H air akibat sabo	2.81	3.51	3.80	3.28

Tabel hasil pengukuran debit sebelum pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.4	6	2	4	95.24
no. 2 (t = 90 detik)	1.36	6.1	2	4.1	100.49

Tabel hasil pengukuran debit setelah pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.3	6	2	4	102.56
no. 2 (t = 90 detik)	1.41	6.1	2	4.1	96.93

Tabel Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28	27.45	27.02	27.03	27.52	26.79	26.46	26.39
22.5	27.33	27.40	27.51	27.05	27.41	27.17	26.89
15	27.77	27.97	28.02	27.35	27.81	27.63	26.93
7.5	27.67	27.88	27.61	27.27	27.78	26.83	26.76
1.2	27.63	27.90	27.63	27.76	27.54	27.74	27.48

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	25.75	24.07	23.05	23.63	24.01	23.76
22.5	24.18	23.27	22.97	23.00	23.52	23.31
15	22.98	22.53	22.88	22.62	22.84	22.27
7.5	23.52	23.67	23.23	23.18	23.61	23.47
1.2	23.03	23.62	22.67	24.01	23.77	23.63

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	23.51	22.47	23.65	22.74	23.53	23.87
22.5	23.85	23.40	23.48	23.33	23.79	22.86
15	22.66	22.99	22.71	23.19	23.36	24.23
7.5	23.05	24.04	24.17	24.46	25.06	23.94
1.2	21.30	24.92	25.07	25.34	25.37	25.94

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	23.57	23.36	23.86	24.18	23.67	23.62
22.5	23.71	23.40	25.18	24.64	24.81	25.27
15	24.31	24.79	24.18	24.68	25.13	25.26
7.5	24.80	25.27	25.17	25.34	25.33	25.31
1.2	25.84	25.8	26.28	26.19	25.93	24.58

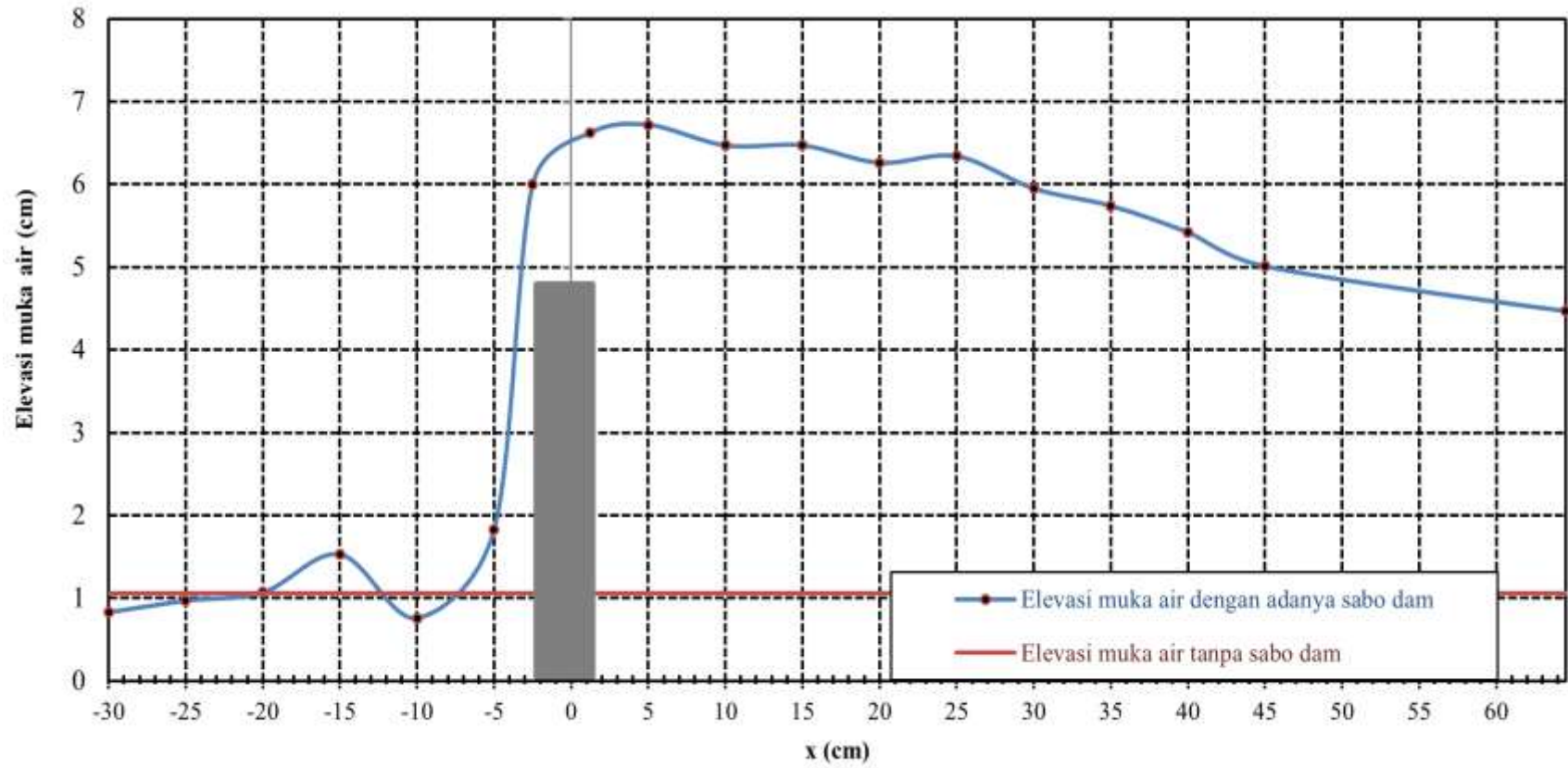
Tabel kenaikan elevasi dasar sungai

Y [cm] \ X' [cm]	0	5	10	15	20	25
28	1.33	3.01	4.03	3.45	3.07	3.32
22.5	2.90	3.81	4.11	4.08	3.56	3.77
15	4.10	4.55	4.20	4.46	4.24	4.81
7.5	3.56	3.41	3.85	3.90	3.47	3.61
1.2	4.05	3.46	4.41	3.07	3.31	3.45

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	3.57	4.61	3.43	4.34	3.55	3.21
22.5	3.23	3.68	3.60	3.75	3.29	4.22
15	4.42	4.09	4.37	3.89	3.72	2.85
7.5	4.03	3.04	2.91	2.62	2.02	3.14
1.2	5.78	2.16	2.01	1.74	1.71	1.14

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	3.51	3.72	3.22	2.90	3.41	3.46
22.5	3.37	3.68	1.90	2.44	2.27	1.81
15	2.77	2.29	2.90	2.40	1.95	1.82
7.5	2.28	1.81	1.91	1.74	1.75	1.77
1.2	1.24	1.28	0.80	0.89	1.15	2.50

GRAFIK KENAIKAN ELEVASI MUKA AIR





**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

EKSPERIMEN (8)

HARI/TANGGAL

JUMLAH KAYU

: 150 BIJI

DEBIT

: 50 m²/sec



**LABORATORIUM HIDROLIKA
JURUSAN TEKNIS SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2020**

Eksperimen : 8
debit (q) : 50 m²/sec

jumlah kayu :

No Eksperimen	Ukuran batang (cm)						Jumlah batang
	5	6	7	8	9	10	
8	25	25	25	25	25	25	150

waktu : 23.97 sec
diameter kayu : 3 mm

Posisi kayu :

hulu	:	49
hilir	:	4
sabo	:	2
lolos	:	95
Σ	=	150

Tabel Pengukuran elevasi muka air dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	-2.5
28							
22.5							
15	26.28	26.2	26.47	26.35	25.85	25.50	21.16
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25	30
28							
22.5							
15	20.77	20.74	20.99	21.49	21.77	21.89	22.11
7.5							
1.2							

Y [cm] \ X' [cm]	35	40	45	64.5	97.5
28					
22.5					
15	22.53	22.65	23.1	23.36	24.68
7.5					
1.2					

Elevasi tinggi muka air tertahan

Hasil Data	-30	-25	-20	-15	-10
Elevasi rata rata	26.28	26.2	26.47	26.35	25.85
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	0.8	0.88	0.61	0.73	1.23
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	0.21	0.29	0.02	0.14	0.64

Hasil Data	-5	-2.5	1.2	5	10
Elevasi rata rata	25.5	21.16	20.77	20.74	20.99
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	1.58	5.92	6.31	6.34	6.09
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	0.99	5.33	5.72	5.75	5.50

Hasil Data	15	20	25	30	35
Elevasi rata rata	21.49	21.77	21.89	22.11	22.53
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	5.59	5.31	5.19	4.97	4.55
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	5.00	4.72	4.60	4.38	3.96

Hasil Data	40	45	64.5	97.5
Elevasi rata rata	22.65	23.1	23.36	24.68
Elevasi dasar fluem	27.08	27.08	27.08	27.08
H air	4.43	3.98	3.72	2.4
Elevasi air tanpa sabo Q 50	26.49	26.49	26.49	26.49
h air normal	0.59	0.59	0.59	0.59
Penambahan H air akibat sabo	3.84	3.39	3.13	1.81

Tabel hasil pengukuran debit sebelum pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.36	4	2	2	49.02
no. 2 (t = 90 detik)	1.21	3.8	2	1.8	49.59

Tabel hasil pengukuran debit setelah pengukuran

	lamanya pengukuran Δt (sec)	Masa air + ember (kg)	Masa ember (kg)	Masa air (kg)	q (cm^2/s)
	1	2	3	4	5
no. 1 (t = 60 detik)	1.11	3.8	2	1.8	54.05
no. 2 (t = 90 detik)	1.19	3.9	2	1.9	53.22

Tabel Pengukuran elevasi dasar saluran dengan point gage

Y [cm] \ X' [cm]	30	25	20	15	10	5	2.5
28	20.74	27.15	27.63	27.69	26.99	26.45	26.82
22.5	27.58	27.01	27.5	27.28	27.81	27.19	26.54
15	27.78	27.97	27.73	27.79	27.55	27.63	26.74
7.5	27.7	27.89	27.93	27.56	27.54	26.78	26.49
1.2	27.96	27.98	28.1	28.08	27.58	27.75	27.23

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	26.6	25.58	23.03	23.87	23.78	24.25
22.5	26.47	26.12	24.03	24.41	24.56	24.72
15	25.94	25.6	25.14	26.17	26.3	26.85
7.5	24.77	22.69	22.82	23.13	23.68	23.97
1.2	25.46	23.94	23.29	23.81	24.12	24.57

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	23.94	24.3	24.55	25.51	25.46	25.74
22.5	24.82	24.00	24.73	24.77	24.8	25.17
15	26.83	26.06	25.7	25.15	24.78	25.19
7.5	24.37	25.19	24.79	23.93	25.96	25.92
1.2	25.19	25.73	26.29	26.07	26.80	26.96

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	26.79	26.51	26.41	26.07	26.07	26.64
22.5	25.81	25.63	25.76	25.88	26.42	26.23
15	24.88	25.46	25.64	25.95	25.43	26.24
7.5	26.01	26.73	26.62	26.04	26.24	26.16
1.2	26.94	26.79	26.68	26.61	27.00	27.08

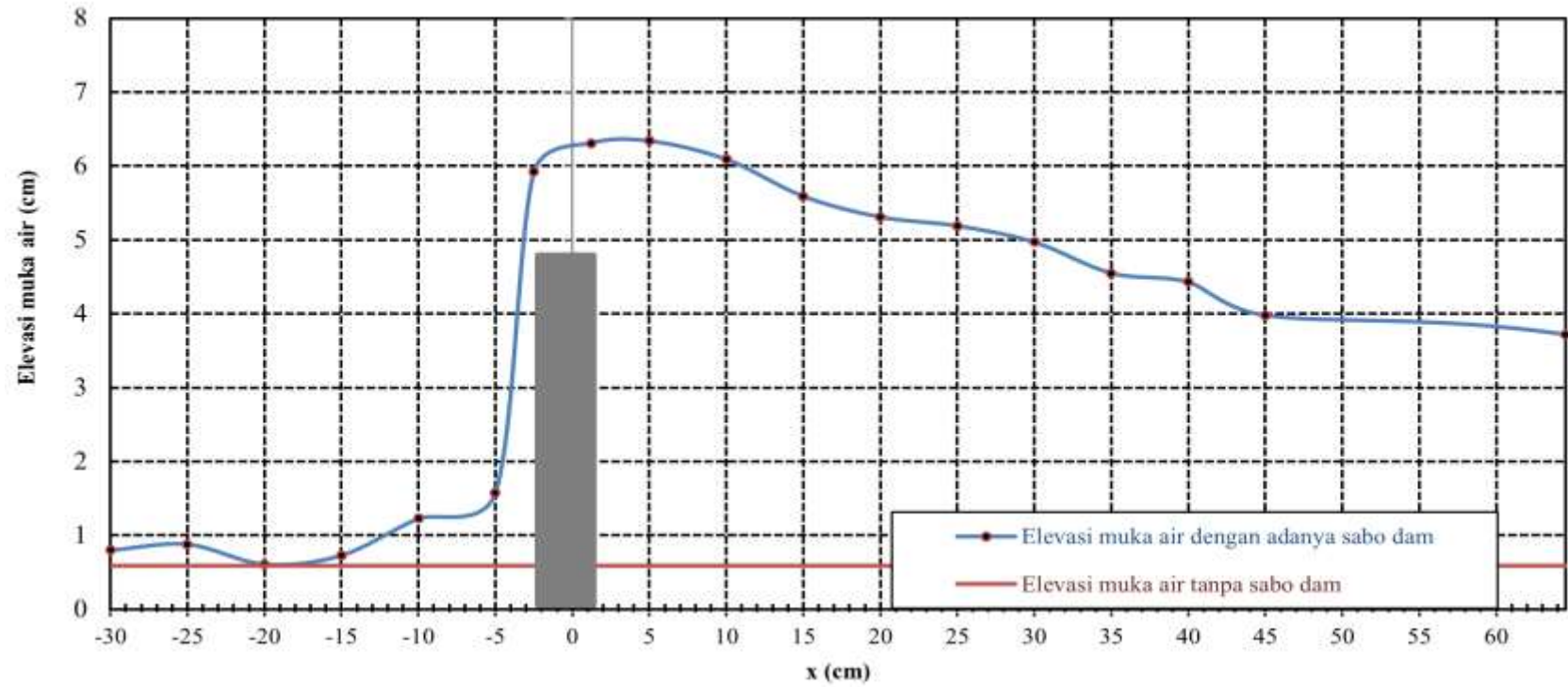
Tabel kenaikan elevasi dasar sungai

Y [cm] \ X' [cm]	1.2	5	10	15	20	25
28	0.48	1.50	4.05	3.21	3.30	2.83
22.5	0.61	0.96	3.05	2.67	2.52	2.36
15	1.14	1.48	1.94	0.91	0.78	0.23
7.5	2.31	4.39	4.26	3.95	3.40	3.11
1.2	1.62	3.14	3.79	3.27	2.96	2.51

Y [cm] \ X' [cm]	30	35	40	45	64.5	70
28	3.14	2.78	2.53	1.57	1.62	1.34
22.5	2.26	3.08	2.35	2.31	2.28	1.91
15	0.25	1.02	1.38	1.93	2.30	1.89
7.5	2.71	1.89	2.29	3.15	1.12	1.16
1.2	1.89	1.35	0.79	1.01	0.28	0.12

Y [cm] \ X' [cm]	75	80	85	90	95	97.5
28	0.29	0.57	0.67	1.01	1.01	0.44
22.5	1.27	1.45	1.32	1.20	0.66	0.85
15	2.20	1.62	1.44	1.13	1.65	0.84
7.5	1.07	0.35	0.46	1.04	0.84	0.92
1.2	0.14	0.29	0.40	0.47	0.08	0.00

GRAFIK KENAIKAN ELEVASI MUKA AIR



Tabel Perbandingan Jumlah Kayu yang di Hanyutkan Berdasarkan Panjang Batang							
Eksperimen	Jumlah	10	9	8	7	6	5
1 (Pertama)	Kayu yang di Hanyutkan	10	10	10	10	10	10
	60	10	10	10	10	10	10
	Kayu Yang Tertahan di sabo dam	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

Tabel Perbandingan Jumlah Kayu yang di Hanyutkan Berdasarkan Panjang Batang							
Eksperimen	Jumlah	10	9	8	7	6	5
2 (Kedua)	Kayu yang di Hanyutkan	15	15	15	15	15	15
	90	15	15	15	15	15	15
	Kayu Yang Tertahan di sabo dam	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

Tabel Perbandingan Jumlah Kayu yang di Hanyutkan Berdasarkan Panjang Batang							
Eksperimen	Jumlah	10	9	8	7	6	5
3 (Ketiga)	Kayu yang di Hanyutkan	20	20	20	20	20	20
	120	20	20	20	20	20	20
	Kayu Yang Tertahan di sabo dam	1	4	1	0	0	0
	6	1	4	1	0	0	0

Tabel Perbandingan Jumlah Kayu yang di Hanyutkan Berdasarkan Panjang Batang							
Eksperimen	Jumlah	10	9	8	7	6	5
4 (Empat)	Kayu yang di Hanyutkan	10	10	10	10	10	10
	60	10	10	10	10	10	10
	Kayu Yang Tertahan di sabo dam	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	1

Tabel Perbandingan Jumlah Kayu yang di Hanyutkan Berdasarkan Panjang Batang							
Eksperimen	Jumlah	10	9	8	7	6	5
5 (Lima)	Kayu yang di Hanyutkan	15	15	15	15	15	15
	90	15	15	15	15	15	15
	Kayu Yang Tertahan di sabo dam	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

Tabel Perbandingan Jumlah Kayu yang di Hanyutkan Berdasarkan Panjang Batang							
Eksperimen	Jumlah	10	9	8	7	6	5
6 (Enam)	Kayu yang di Hanyutkan	20	20	20	20	20	20
	120	20	20	20	20	20	20
	Kayu Yang Tertahan di sabo dam	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

Tabel Perbandingan Jumlah Kayu yang di Hanyutkan Berdasarkan Panjang Batang							
Eksperimen	Jumlah	10	9	8	7	6	5
7 (Tujuh)	Kayu yang di Hanyutkan	25	25	25	25	25	25
	150	25	25	25	25	25	25
	Kayu Yang Tertahan di sabo dam	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

Tabel Perbandingan Jumlah Kayu yang di Hanyutkan Berdasarkan Panjang Batang							
Eksperimen	Jumlah	10	9	8	7	6	5
8	Kayu yang di Hanyutkan	25	25	25	25	25	25
	150	25	25	25	25	25	25
	Kayu Yang Tertahan di sabo dam	0	0	1	1	0	0
	2	0	0	1	1	0	0

TABEL PERHITUNGAN BERAT JENIS

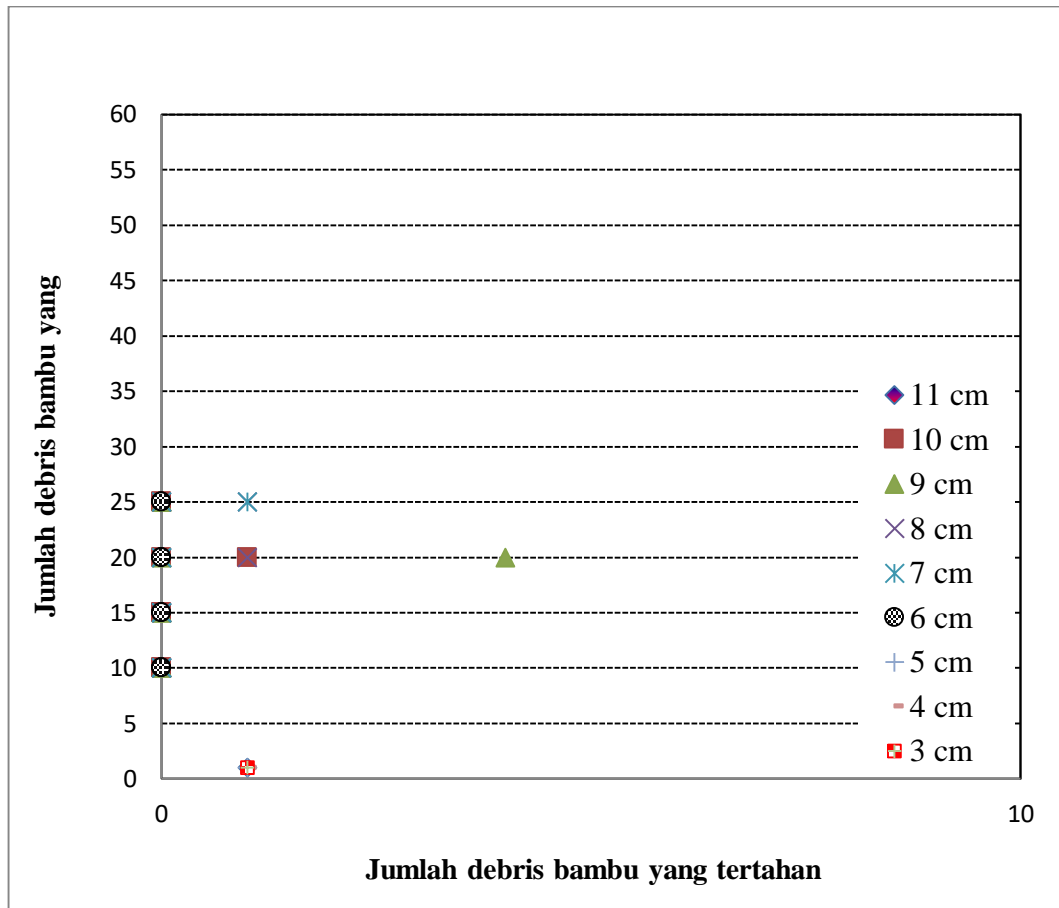
HARI/TANGGAL :

JUMLAH SAMPEL :

NO	EKSPERIMEN I	SAMPLE	JUMLAH KAYU YANG DIHANYUTKAN						TOTAL
			10	9	8	7	6	5	
1.	BERAT (gram)	1	1.67	1.57	1.13	1.75	1.39	0.93	
		2	1.24	1.79	1.6	1.57	1.14	0.9	
		3	2.07	1.87	1.62	1.75	1.30	1.15	
	Berat Rata-Rata		1.66	1.74	1.45	1.69	1.28	0.99	8.81
2.	Diameter Kayu (cm ²)	1	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
		2	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
		3	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
	D Rata-Rata		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	3.00
			0.50						
3.	Volume Kayu (cm ³)	1	1.96	1.77	1.57	1.38	1.18	0.98	
		2	1.96	1.77	1.57	1.38	1.18	0.98	
		3	1.96	1.77	1.57	1.38	1.18	0.98	
	V Rata-Rata		1.96	1.77	1.57	1.38	1.18	0.98	8.84
			1.47						

CATATAN :

GRAFIK PERBANDINGAN KAYU YANG DIHANYUTKAN DAN YANG TERTAHAN



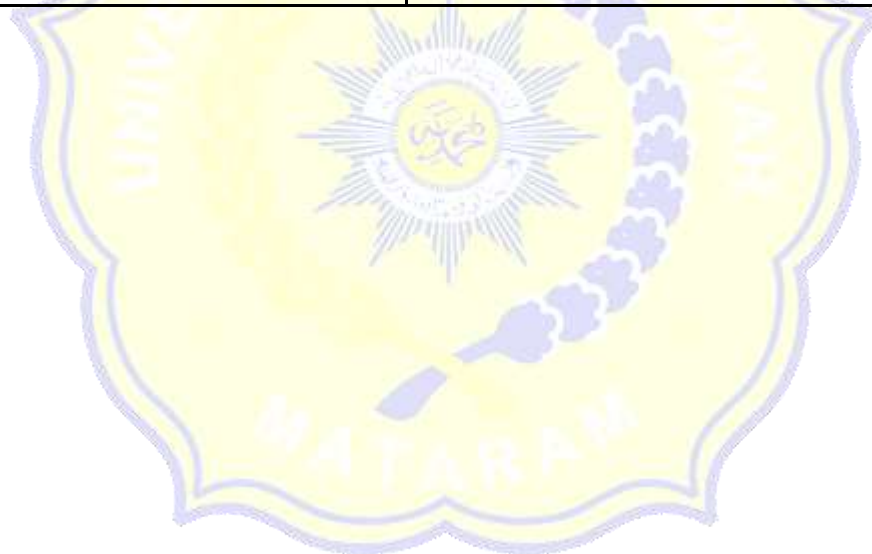
Tabel Jumlah Kayu yang tertahan pada sabo dam

No Eksperimen	Jumlah Debris		Debit rata-rata (cm ² /s)
	Dihanyutkan (batang)	Tertahan pada sabo dam (batang)	
1	60	0	51.86
2	90	0	49.07
3	120	6	50.91
4	60	1	96.64
5	90	0	102.22
6	120	0	102.46
7	150	0	98.8
8	150	2	51.47



Tabel Diameter Batu Sebagai Sedimen

No	Diameter Batu		
	Sisi 1	Sisi 2	Sisi 3
	cm	cm	cm
1	1.51	0.89	1.22
2	1.14	1.57	0.94
3	1.31	0.93	0.84
4	1.17	1.10	0.76
5	1.17	0.99	0.88
6	1.22	0.87	1.06
7	1.50	1.17	1.15
8	1.22	1.19	1.40
9	1.58	1.17	1.41
10	1.72	1.28	1.17
Diameter rata-rata	1.18		



Tabel Hasil Perhitungan Kenaikan Muka Air

Eksperimen	sabo dam	q_0 (cm ² /s) inflow	q (cm ² /s) outflow		Hulu		Hilir		ΔH_{ud} : $H_u - H_d$
					Saat kayu tertahan		Saat kayu tertahan		
					H_u	v (cm/s) = q/H_u^i	H_d	v (cm/s) = q/H_d^i	
1	SB	50	1	51.86	6.83	7.59	0.59	87.90	6.24
2	SB	50	1	49.07	6.29	7.80	0.59	83.17	5.70
3	SB	50	1	50.91	6.43	7.92	0.59	86.29	5.84
4	SB	100	1	96.64	6.99	13.83	1.06	91.17	5.93
5	SB	100	1	102.22	7.26	14.08	1.06	96.43	6.20
6	SB	100	1	102.46	7.09	14.45	1.06	96.66	6.03
7	SB	100	1	98.8	6.62	14.92	1.06	93.21	5.56
8	SB	50	1	51.47	6.31	8.16	0.59	87.24	5.72

Tabel Hasil Perhitungan Loss Koefisien

Eksperimen	h_u^j	v_u^j	h_d^j	v_d^j	$(v_u^j)^2$	2g	$(v_d^j)^2$	2g	$(v_u^j)^2/2g$	$(v_d^j)^2/2g$	$(v_u^j)^2/2g + h_u^j$	$(v_d^j)^2/2g + h_d^j$	$(v_u^j)^2/2g + h_u^j$ minus $(v_d^j)^2/2g + h_d^j$	$((v_u^j)^2/2g + h_u^j - (v_d^j)^2/2g + h_d^j) / (v_d^j)^2/2g$	f_d
1	6.83	7.593	0.59	87.8983	57.6532	1960	7726.11	1960	0.029	3.942	6.859	4.532	2.328	0.59046	0.590
2	6.29	7.8013	0.59	83.1695	60.8598	1960	6917.16	1960	0.031	3.529	6.321	4.119	2.202	0.62391	0.624
3	6.43	7.9176	0.59	86.2881	62.688	1960	7445.64	1960	0.032	3.799	6.462	4.389	2.073	0.54575	0.546
4	6.99	13.825	1.06	91.1698	191.143	1960	8311.93	1960	0.098	4.241	7.088	5.301	1.787	0.42132	0.421
5	7.26	14.08	1.06	96.434	198.243	1960	9299.51	1960	0.101	4.745	7.361	5.805	1.556	0.32805	0.328
6	7.09	14.451	1.06	96.6604	208.841	1960	9343.23	1960	0.107	4.767	7.197	5.827	1.370	0.28731	0.287
7	6.62	14.924	1.06	93.2075	222.74	1960	8687.65	1960	0.114	4.432	6.734	5.492	1.241	0.28002	0.280
8	6.31	8.1569	0.59	87.2373	66.5349	1960	7610.34	1960	0.034	3.883	6.344	4.473	1.871	0.48190	0.482

Tabel Dimensi pohon Hasil Survey

Sisi kiri sungai		
Pohon	Diameter(cm)	Tinggi(m)
1	60	22.6
2	17	6.8
3	13	7.2
4	80	22.8
5	105	31
6	9	3.5
7	40	12.4
8	9	3.4
9	14	7
10	25	14.8
11	15	10
12	20	4.2
13	20	14.6
14	75	3
15	18	6.4
Rata-rata	35	11

Sisi kanan sungai		
Pohon	Diameter (cm)	Tinggi (m)
1	45	19.4
2	48	19.2
3	15	8.4
4	30	12
Rata-rata	35	15

LAMPIRAN III



A. Survei Lapangan Untuk Pengumpulan Data



Survei lapangan



Batu pada lapangan



Debris kayu pada lapangan

B. Persiapan Sebelum Melakukan Eksperimen



Mempersiapkan flume untuk melakukan eksperimen
(memasang dasar tetap)



Mencampur perekat untuk dasar tetap sabodam
(semen dan damdex)



Memasang sabo dam pada flume



Pasir untuk membuat miniatur bangunan sabodam



Semen sebagai bahan campuran perekat dan pembuatan sabo dam



Lem fox sebagai bahan perekat sabo dam pada flume



Damdex bagan camuran perekat dasar flume



Jangka sorong alat untuk mengukur kedalaman dasar dan elevasi muka air



Stopwat alat bantu untuk menghitung debit aliran



Ember untuk menghitung debit aliran



Timbangan untuk menimbang berat air dalam ember
(alat bantu untuk menghitung debit aliran)



Menaikan elevasi hulu sabo sehingga mencapai nilai $i = 0.06$ m



Sarung tangan sebagai pengaman dalam melakukan eksperimen



Sepatu bot sebagai pengaman dalam melakukan eksperimen



Saringan halus untuk menahan sedimen yang lolos dari flume



Cawan sebagai wadah merendam debris kayu sebelum di gunakan



Pompa air untung mengaliri air dari sungai hingga flume untuk eksperimen



Papan kayu untuk memadatkan dasar tidak tetap setiap ingin memulai kembali eksperimen baru



Flume siap digunakan untuk eksperimen

C. Tahapan Eksperimen



Mempersiapkan debris yang ingin digunakan dan direndam selama 15 menit



Menyusun debris sesuai pola yang direncanakan



Menyalan mesin pompa untuk mengalir air pada flume



Membuka keran dan Mengatur besar kecilnya debit sesuai yang di gunakan
(debit 50 dan 100 cm²/s)



Menunggu debit aliran hingga stabil untuk menghitung besarnya debit sesuai dengan yang di inginkan dan semua debris kayu tidak ada yang berpindah lagi



Mengukur besar debit telah sesuai rencana atau tidak



Menimbang berat air untuk menghitung debit yang di rencanakan



Mengukur elevasi muka air di hulu dan di hilir sabodam



Mengamati, mengambil dan mencatat deposisi debris yang terjadi di hulu sabo dam



Mengukur kembali besar kecilnya debit untuk memastikan debit yang ada telah stabil



Mematikan mesin air dan memulai pengukuran elevasi dasar flume sebagai pengukuran terakhir



Meratakan kembali dasar flume agar bias digunakan untuk eksperimen selanjutnya