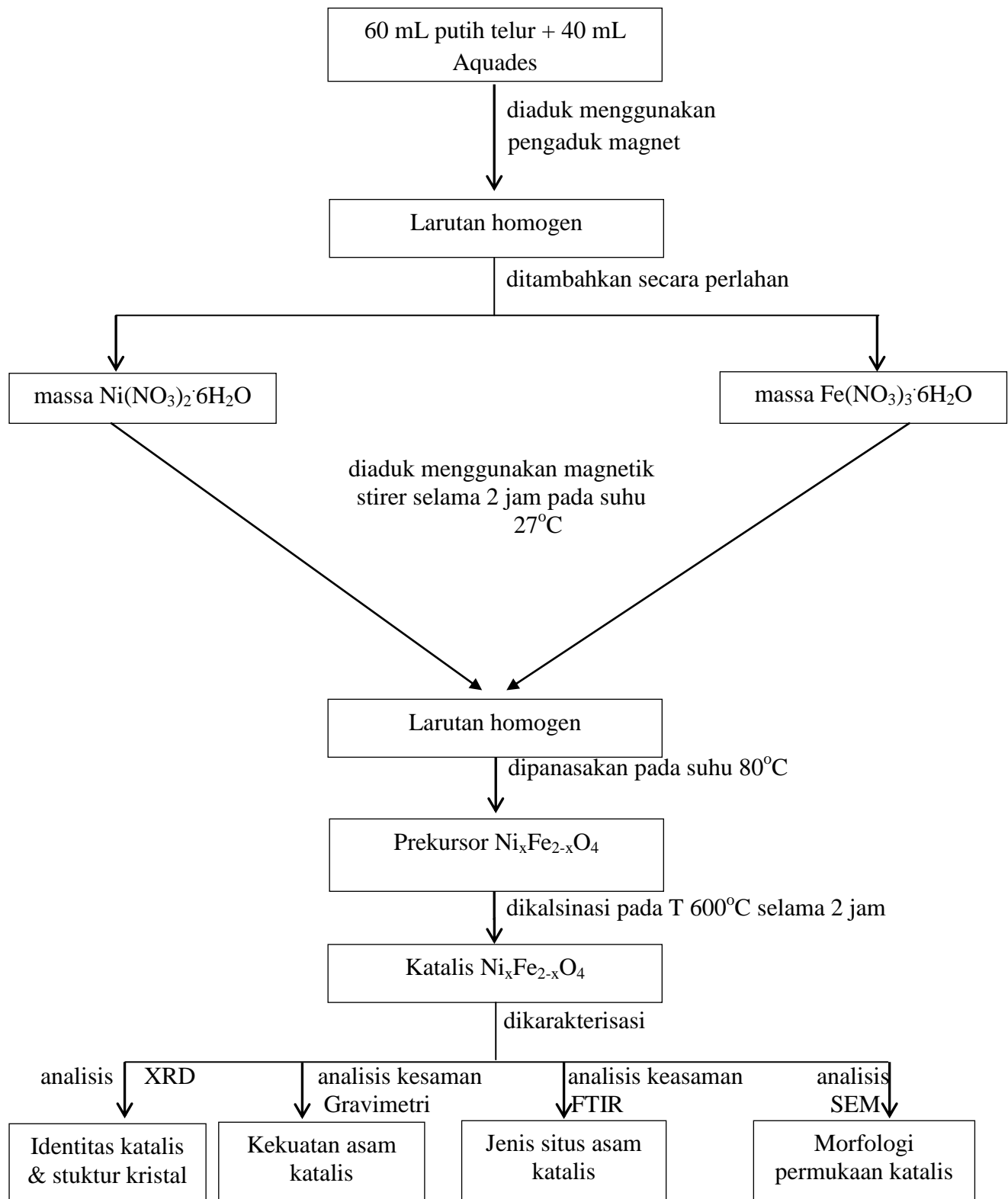
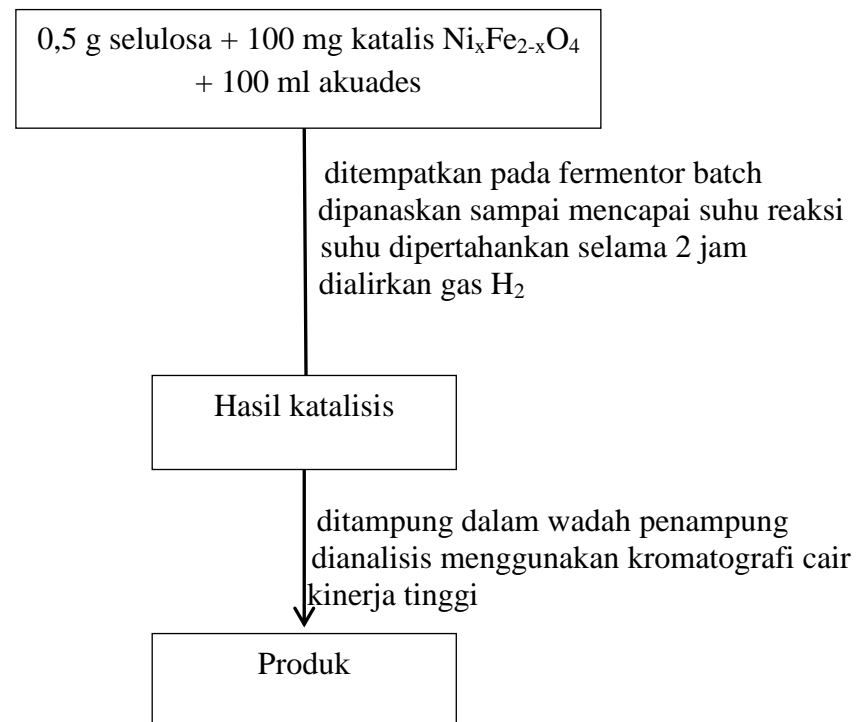


LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian

A. Sintesis dan Karakterisasi Katalis



B. Uji Aktivitas Katalis

Lampiran 2. Keasaman Katalis

Tabel L 1. Data Pengukuran Keasaman Katalis

Katalis	W ₁ (g)	Massa Katalis (g)	W ₂ (g)	W ₃ (g)
Ni _{0,2} Fe _{1,8} O ₄	0,9839	0,2001	1,1840	1,1985
Ni _{0,5} Fe _{1,5} O ₄	0,9753	0,2003	1,1756	1,1899
Ni _{0,8} Fe _{1,2} O ₄	0,9125	0,2005	1,1130	1,1299
Ni ₁ Fe ₁ O ₄	0,9079	0,2008	1,1087	1,1238

Keterangan : W₁ = massa wadah kosong (gram)

W₂ = massa wadah dan sampel katalis sebelum pengukuran (gram)

W₃ = massa wadah dan sampel katalis setelah pengukuran (gram).

Perhitungan :

A. Katalis Ni_{0,2}Fe_{1,8}O₄

$$\begin{aligned}
 \text{Keasaman Katalis (mmol/g)} &= \frac{(W_3 - W_2)}{(W_2 - W_1) \text{ BM piridin}} \\
 &= \frac{(1,1985 - 1,1840) \text{ g}}{(1,1840 - 0,9839) \text{ g} \times 79 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} \times 10 \\
 &= \frac{0,0145 \text{ g}}{15,8079 \text{ g}^2/\text{mol}} \times 10 \\
 &= 9,17 \times 10^3 \text{ mol/g} \\
 &= 9,17 \text{ mmol piridin/g katalis}
 \end{aligned}$$

B. Katalis Ni_{0,5}Fe_{1,5}O₄

$$\begin{aligned}
 \text{Keasaman Katalis (mmol/g)} &= \frac{(W_3 - W_2)}{(W_2 - W_1) \text{ BM piridin}} \\
 &= \frac{(1,1899 - 1,1756) \text{ g}}{(1,1756 - 0,9753) \text{ g} \times 79 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} \times 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{0,0143 \text{ g}}{15,8237 \text{ g}^2/\text{mol}} \times 10 \\
&= 9,03 \times 10^3 \text{ mol/g} \\
&= 9,03 \text{ mmol piridin/g katalis}
\end{aligned}$$

C. Katalis $\text{Ni}_{0,8}\text{Fe}_{1,2}\text{O}_4$

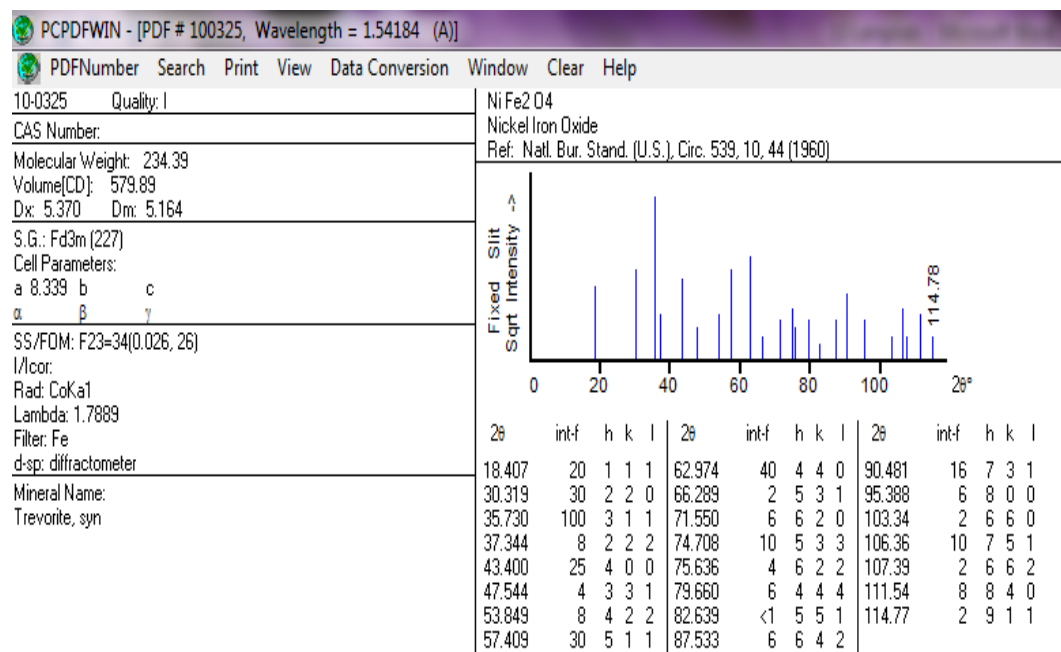
$$\begin{aligned}
\text{Keasaman Katalis (mmol/g)} &= \frac{(W3 - W2)}{(W2 - W1) \text{ BM piridin}} \\
&= \frac{(1,1299 - 1,1130) \text{ g}}{(1,1130 - 0,9125) \text{ g} \times 79 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} \times 10 \\
&= \frac{0,0169 \text{ g}}{15,8395 \text{ g}^2/\text{mol}} \times 10 \\
&= 0,0106 \text{ mol/g} \\
&= 10,6 \text{ mmol piridin/g katalis}
\end{aligned}$$

D. Katalis $\text{Ni}_1\text{Fe}_1\text{O}_4$

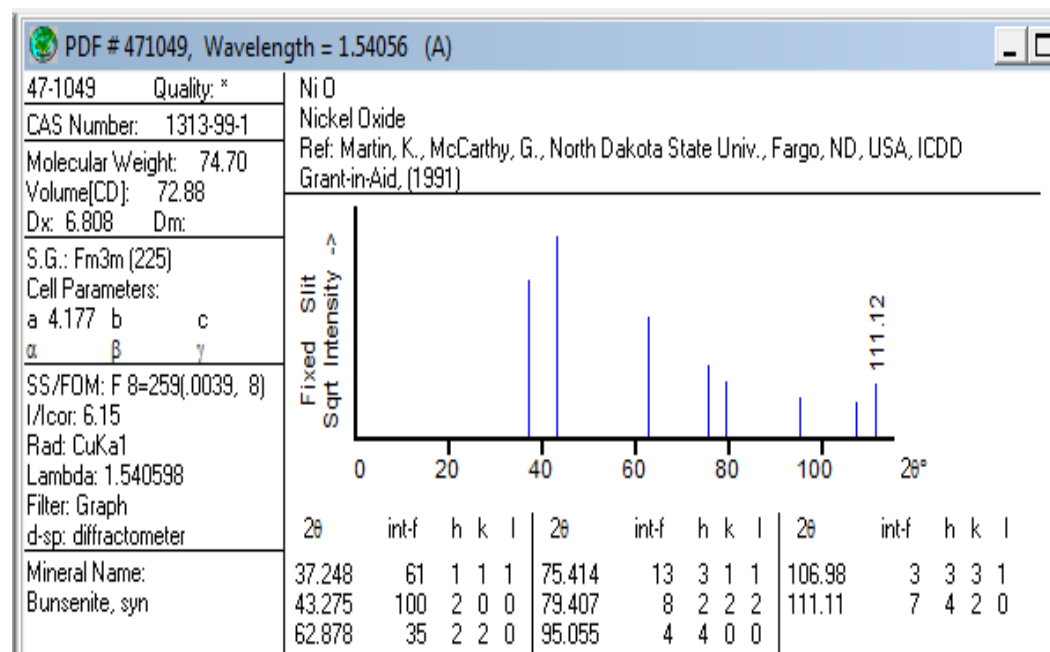
$$\begin{aligned}
\text{Keasaman Katalis (mmol/g)} &= \frac{(W3 - W2)}{(W2 - W1) \text{ BM piridin}} \\
&= \frac{(1,1087 - 1,1087) \text{ g}}{(1,1087 - 0,9079) \text{ g} \times 79 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} \times 10 \\
&= \frac{0,0151 \text{ g}}{15,8632 \text{ g}^2/\text{mol}} \times 10 \\
&= 9,51 \times 10^3 \text{ mol/g} \\
&= 9,51 \text{ mmol piridin/g katalis}
\end{aligned}$$

Lampiran 3. Difraktogram Standar

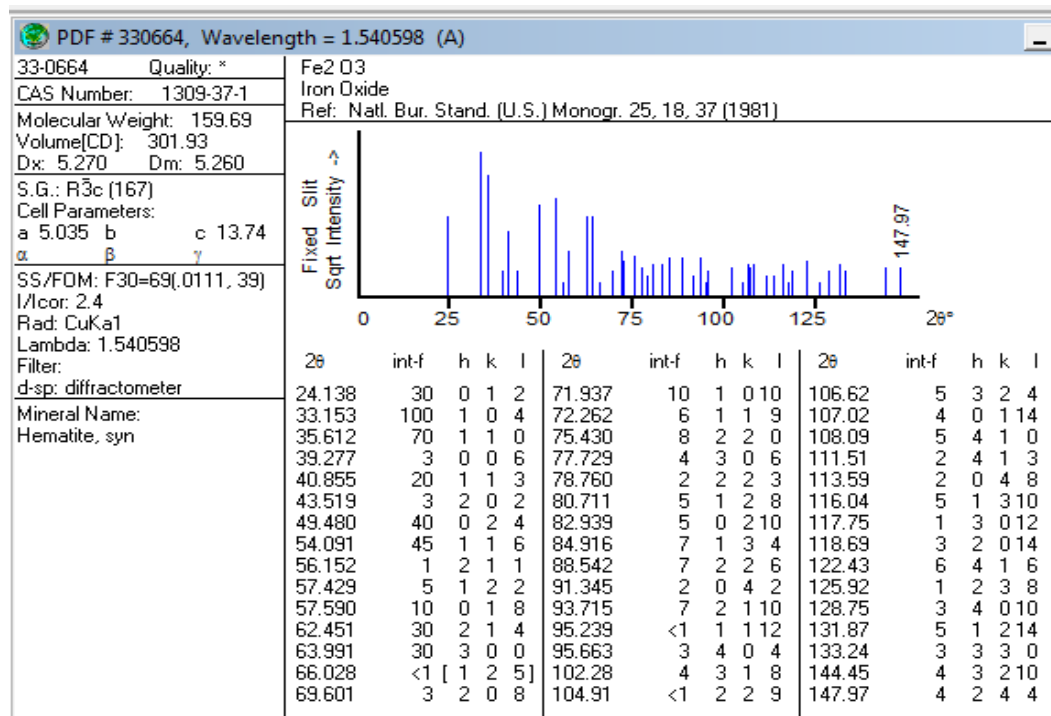
A. Difraktogram standar NiFe_2O_4 (PDF 10-0325)



B. Difraktogram standar NiO (PDF 47-1049)

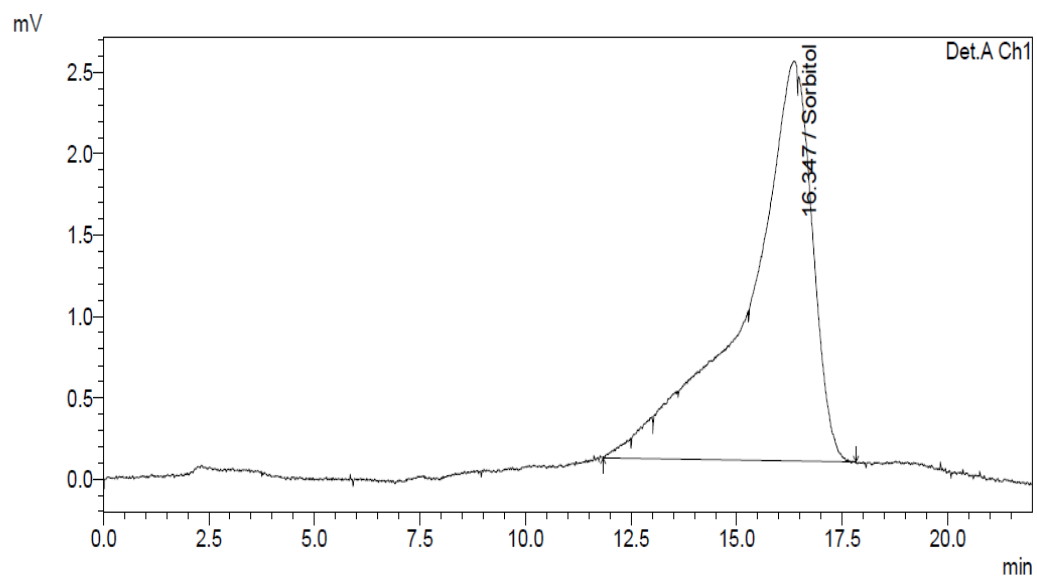


C. Difraktogram standar Fe_2O_3 (PDF 33-0664)



Lampiran 4. Kromatogram Standart Gula Alkohol

a. Kromatogram Standar Sorbitol.



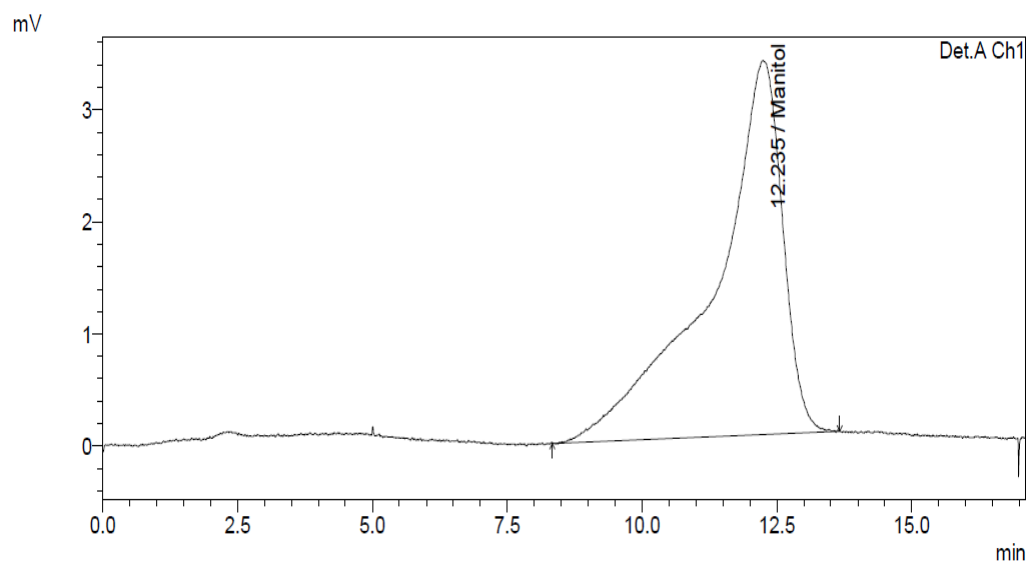
1 Det.A Ch1/

Quantitative Results

Detector A

ID#	Name	Ret. Time	Area	Height
1	Sorbitol	16.347	265799	2400

b. Kromatogram Standar Manitol.



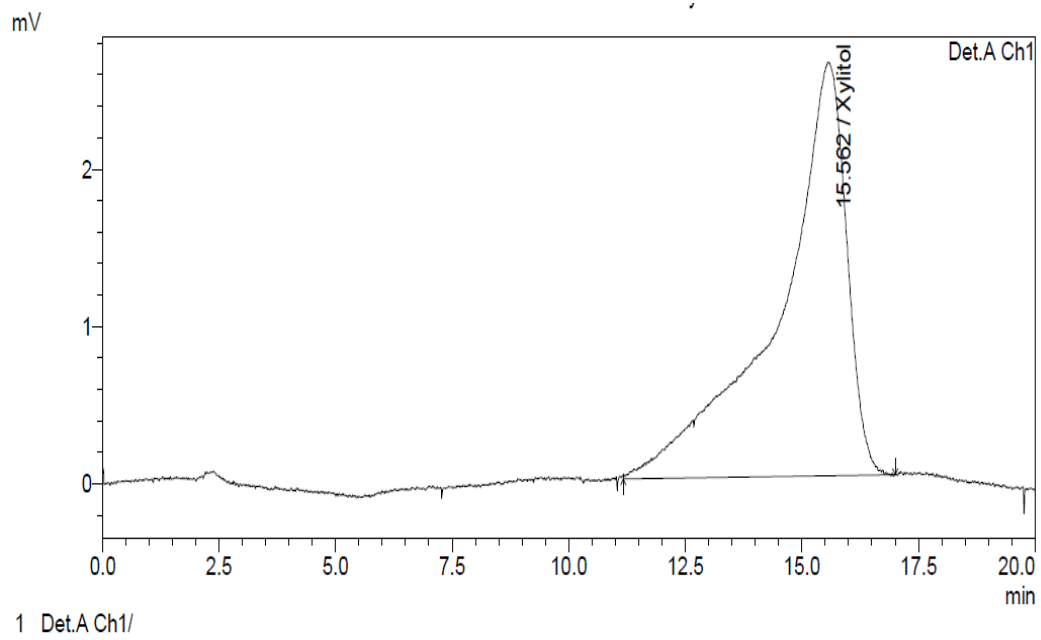
1 Det.A Ch1/

Quantitative Results

Detector A

ID#	Name	Ret. Time	Area	Height
1	Manitol	12.235	297824	3306

c. Kromatogram Standar Xylitol.



Quantitative Results

Detector A

ID#	Name	Ret. Time	Area	Height
1	Xylitol	15.562	266181	2601

Lampiran 5. Kromatogram Hasil Uji Aktivitas

a. Kromatogram katalis $\text{Ni}_{0.2}\text{Fe}_{1.8}\text{O}_4$ T= 100 °C.

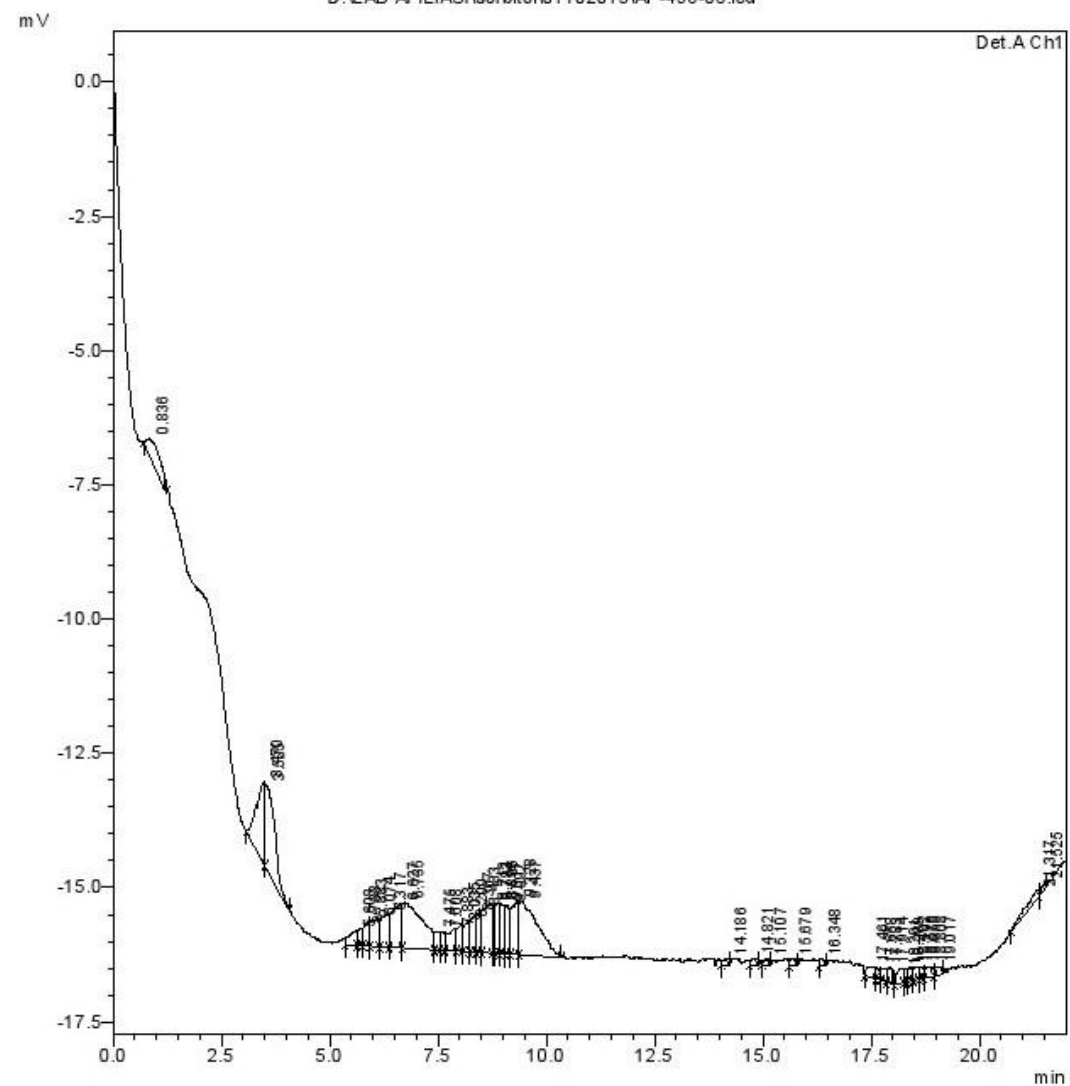
==== Shimadzu LCsolution Analysis Report ====

D:\LAB AFILIASI\sorbitol\01102013\AF-496-08.lcd

Acquired by : Admin
 Sample Name : AF-496-08
 Sample ID :
 Tray# : 1
 Vial # : 98
 Injection Volume : 20 μL
 Data File Name : AF-496-08.lcd
 Method File Name : sorbitol.lcm
 Batch File Name : 01102013.lcb
 Report File Name : Default.lcr
 Data Acquired : 9/11/2013 2:37:07 PM
 Data Processed : 9/11/2013 2:59:08 PM

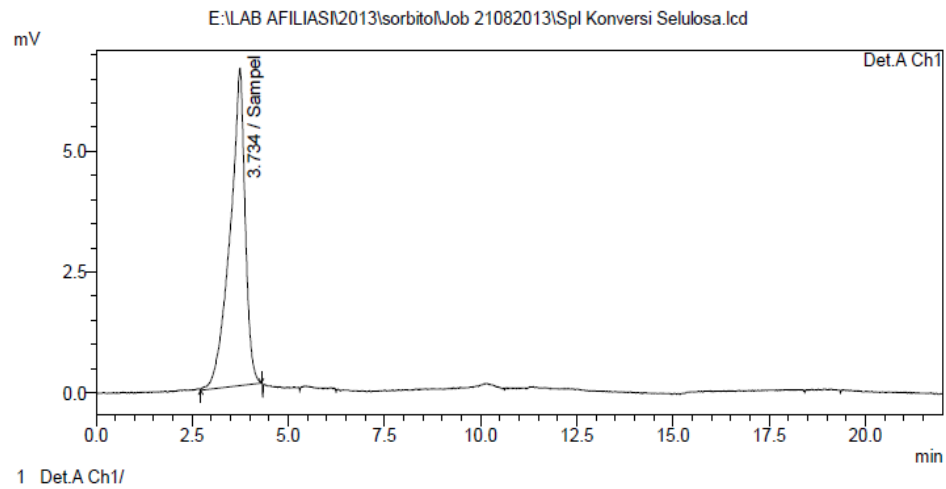
<Chromatogram>

D:\LAB AFILIASI\sorbitol\01102013\AF-496-08.lcd



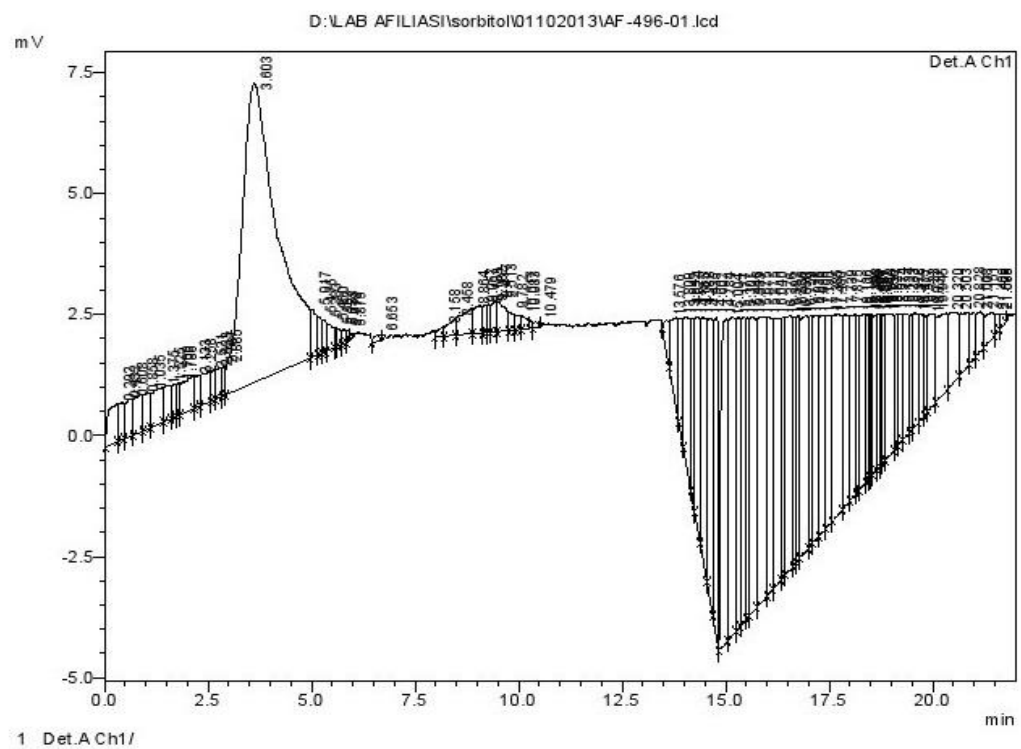
b. Kromatogram katalis $\text{Ni}_{0.2}\text{Fe}_{1.8}\text{O}_4$ T= 120 °C.

<Chromatogram>



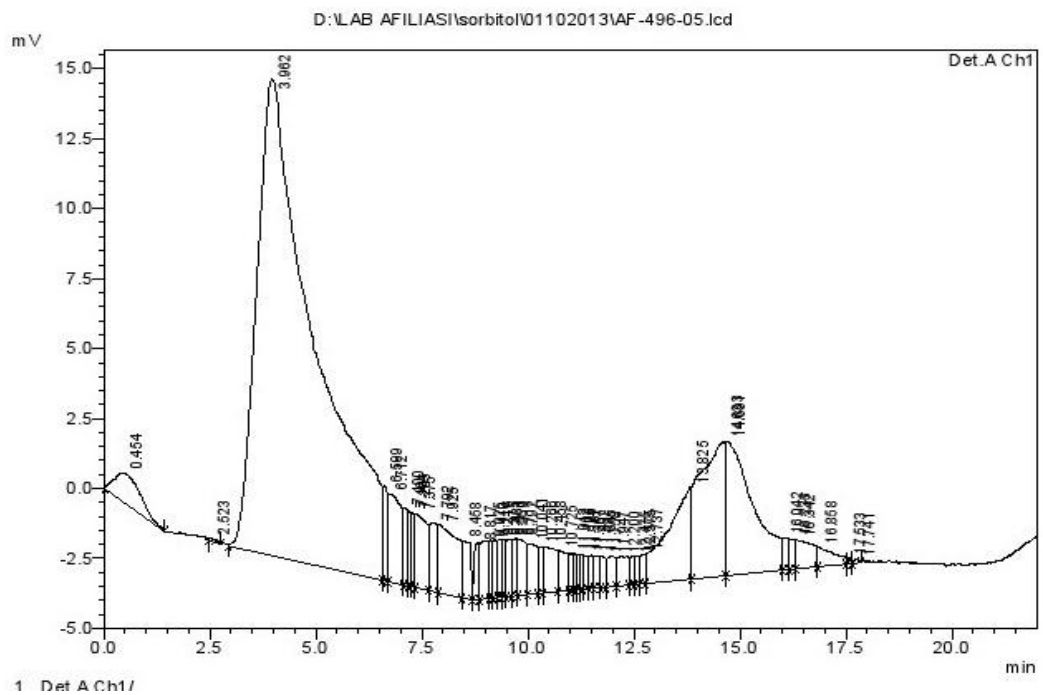
c. Kromatogram katalis $\text{Ni}_{0.2}\text{Fe}_{1.8}\text{O}_4$ T= 140 °C.

<Chromatogram>



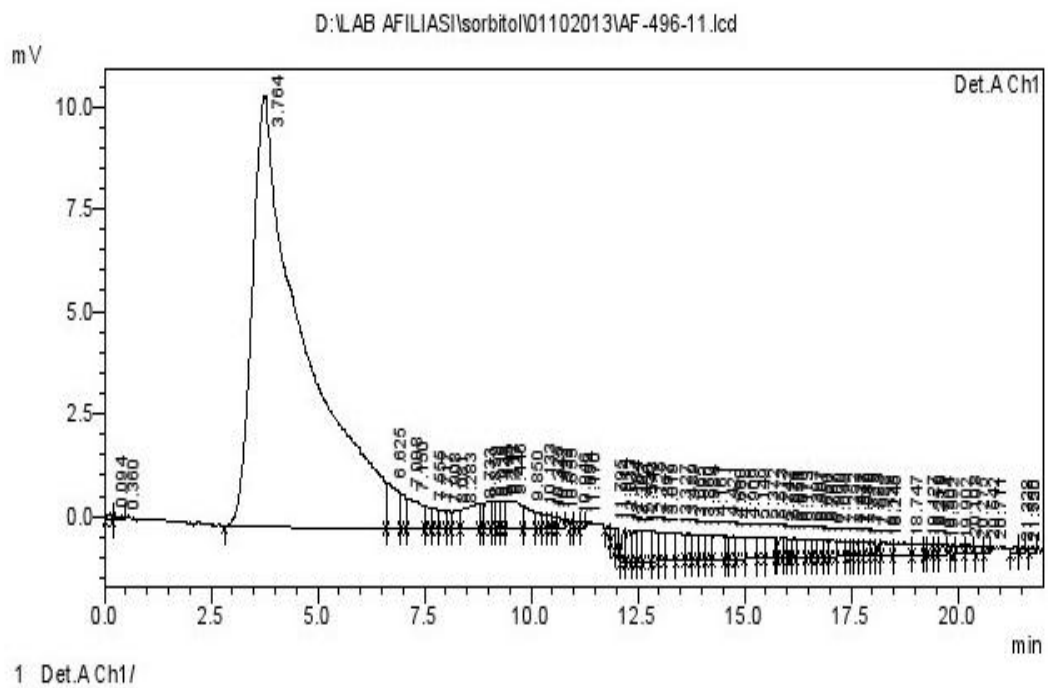
d. Kromatogram katalis $\text{Ni}_{0.5}\text{Fe}_{1.5}\text{O}_4$ T= 100 °C.

<Chromatogram>



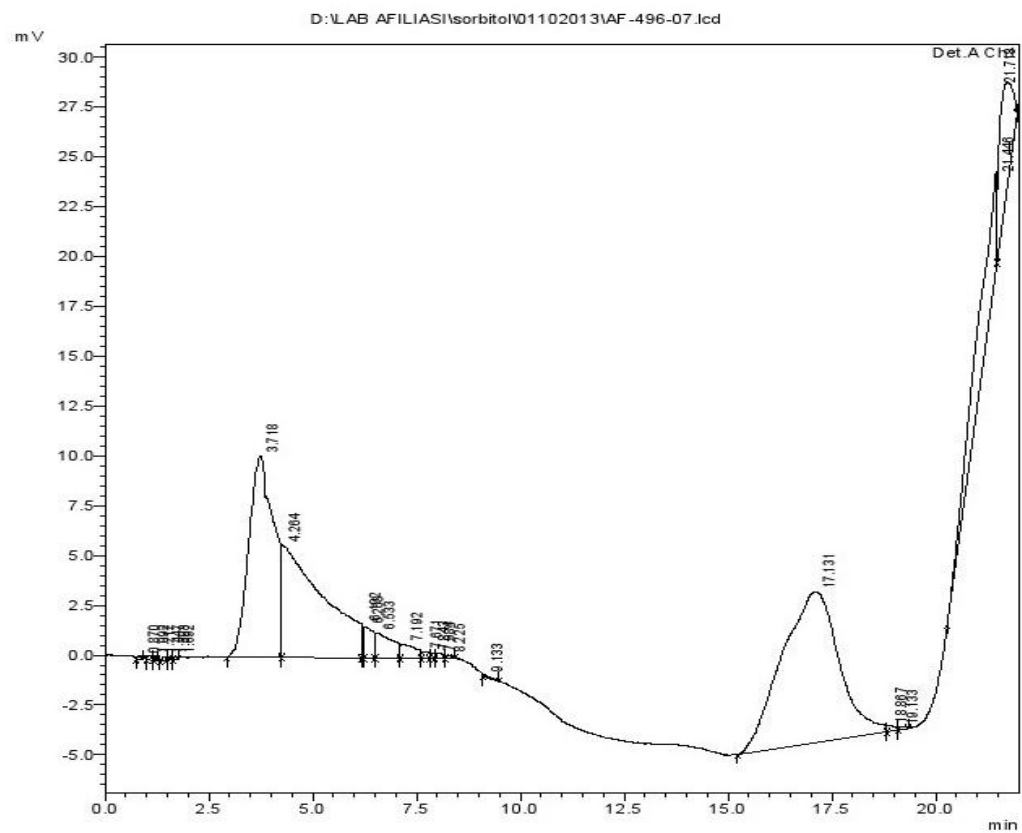
e. Kromatogram katalis $\text{Ni}_{0.5}\text{Fe}_{1.5}\text{O}_4$ T= 120 °C.

<Chromatogram>



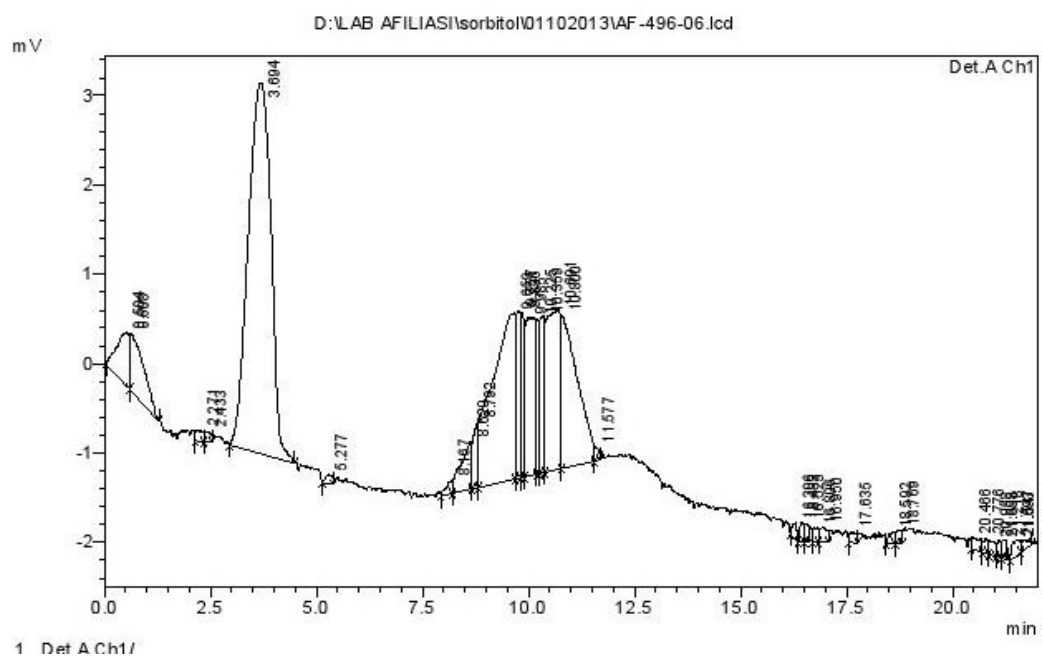
f. Kromatogram katalis $\text{Ni}_{0,5}\text{Fe}_{1,5}\text{O}_4$ T= 140 °C.

<Chromatogram>



g. Kromatogram katalis $\text{Ni}_{0,8}\text{Fe}_{1,2}\text{O}_4$ T= 100 °C.

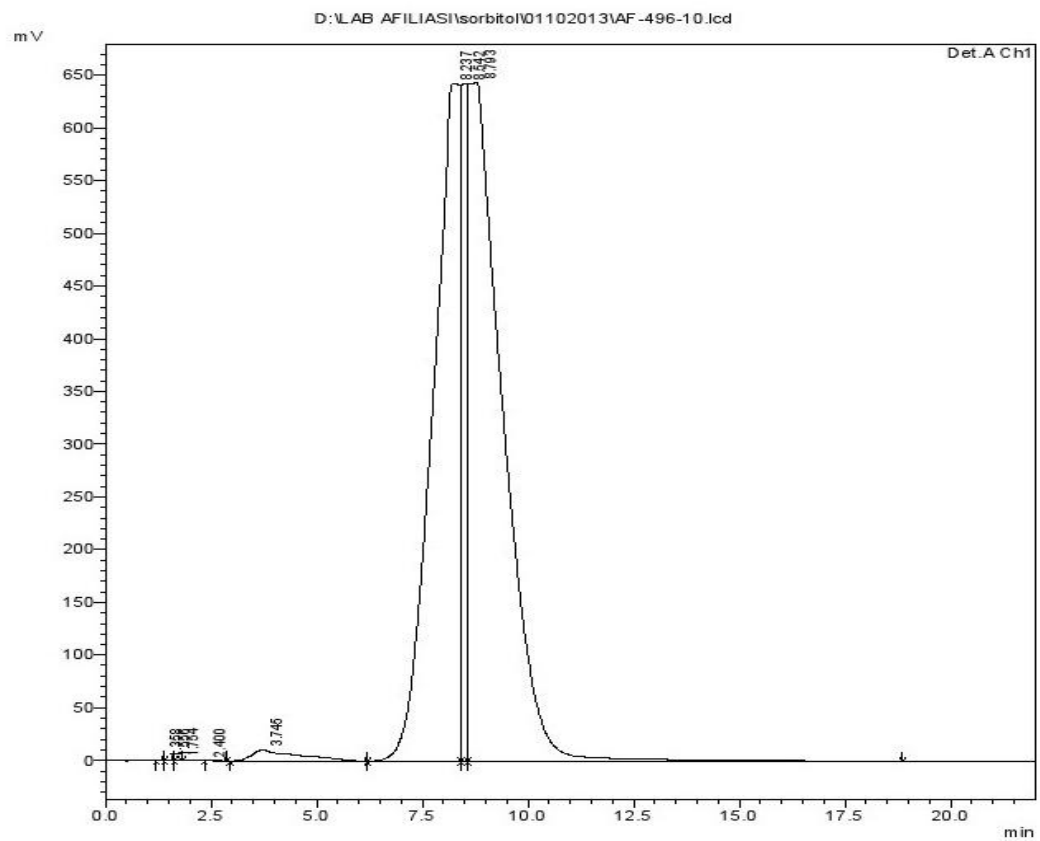
<Chromatogram>



1 Det A Ch1/

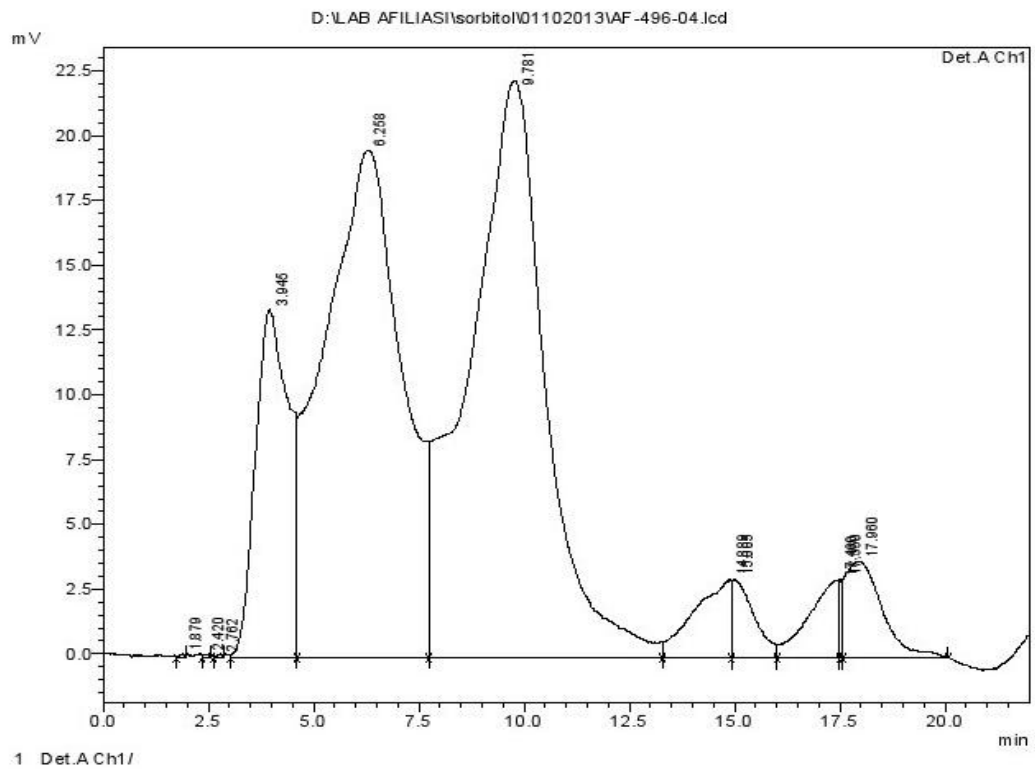
h. Kromatogram katalis $\text{Ni}_{0,8}\text{Fe}_{1,2}\text{O}_4$ T= 120 °C.

<Chromatogram>



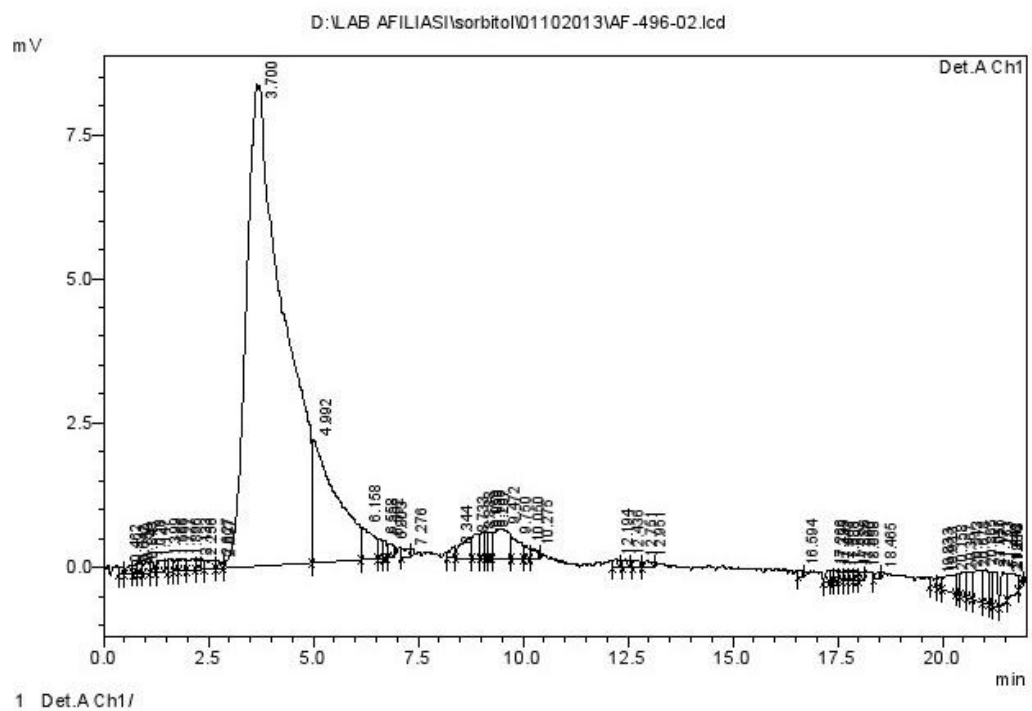
j. Kromatogram katalis $\text{Ni}_1\text{Fe}_1\text{O}_4$ T= 100 °C.

<Chromatogram>



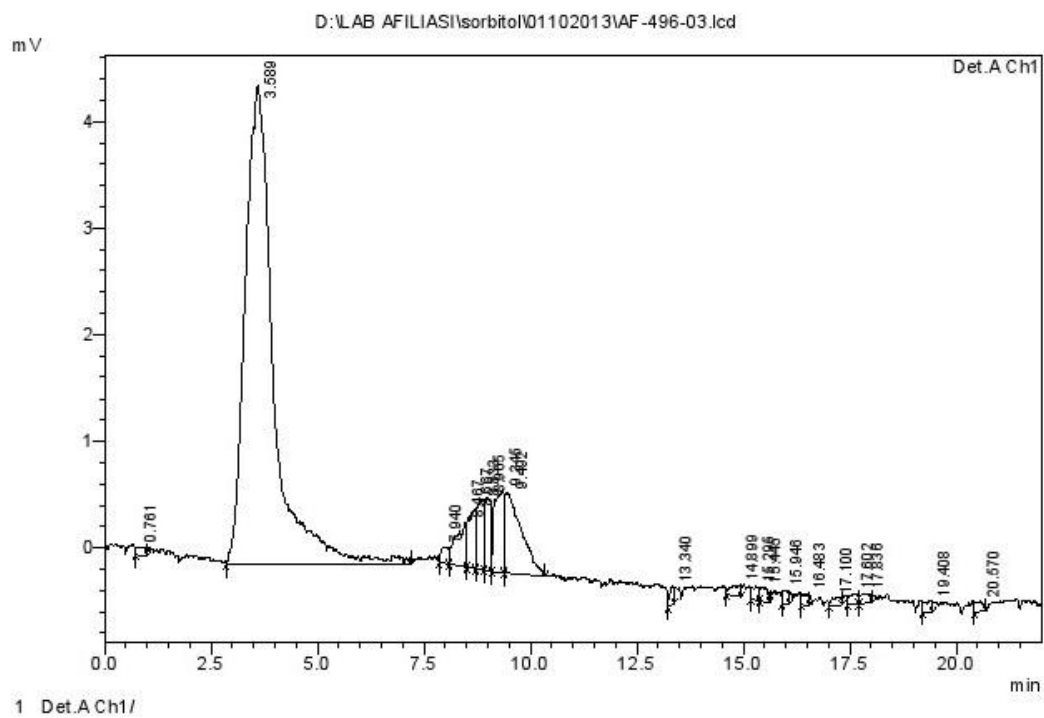
k. Kromatogram katalis $\text{Ni}_1\text{Fe}_1\text{O}_4$ T= 120 °C.

<Chromatogram>



1. Kromatogram katalis $\text{Ni}_1\text{Fe}_1\text{O}_4$ T= 140 °C.

<Chromatogram>



Lampiran 6. Bukti Hasil KCKT



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AF - 496 - 01		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 1 (T=140°C, x=0.2)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	

Depok, 3 Oktober 2013



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI

Halaman 2 dari 12

LAB AFILIASI KIMIA UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/LX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AF - 496 - 02		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 2 (T=120°C, x=1)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	

Depok, 3 Oktober 2013



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI

Halaman 3 dari 12

LAB AFILIASI KIMIA UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AF - 496 - 03		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 3 (T=140°C, NiFeO)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Positif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Positif	
4.	Manitol	Positif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI

Halaman 4 dari 12

LAB AFILIASI KIMIA UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan		: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji : 3 September 2013
Tgl. Sampling		: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji : 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji		: AF - 496 - 04	
Nama Contoh Uji		: SAMPEL 4 (T=100°C, NiFeO)	
Jenis Contoh Uji		: Cair	
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	

Depok, 3 Oktober 2013

Drs. Supardi M.Si
Manajer Puncak

Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI

Halaman 5 dari 12

LAB AFILIASI KIMIA UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AF - 496 - 05		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 5 (T=100°C, x=0.5)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AF-496-06		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 6 (T=100°C, x=0.8)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI



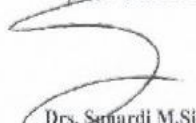
LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AF - 496 - 07		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 7 (T=140°C, x=0.5)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	

Depok, 3 Oktober 2013


Drs. Samardi M.Si
Manajer Puncak

Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI

Halaman 8 dari 12

LAB AFILIASI KIMIA UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AF - 496 - 08		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 8 (T=100°C, x=0.2)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AJ - 496 - 09		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 9 (T=120°C, x=0.8)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan	: 496/IX/2013	Tgl. Penerimaan Contoh Uji	: 3 September 2013
Tgl. Sampling	: -	Tgl. Pengujian Contoh Uji	: 17-30 September 2013
Kode Contoh Uji	: AF – 496 – 10		
Nama Contoh Uji	: SAMPEL 10 (T=140°C, x=0.8)		
Jenis Contoh Uji	: Cair		
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Negatif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Negatif	
4.	Manitol	Negatif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI



LAB AFILIASI KIMIA UI

Departemen Kimia FMIPA-Universitas Indonesia
Jasa Analisa, Konsultasi dan Pelatihan

Gedung G Lt. Dasar Dept. Kimia FMIPA-Universitas Indonesia, Depok 16424
Telp. (021) 7872720, (021) 78849174 Fax. (021) 7872720

Hasil Pengujian			
No. Pekerjaan : 496/IX/2013		Tgl. Penerimaan Contoh Uji : 3 September 2013	
Tgl. Sampling : -		Tgl. Pengujian Contoh Uji : 17-30 September 2013	
Kode Contoh Uji : AF - 496 - 11			
Nama Contoh Uji : SAMPEL 11 (T=120°C, x=0.5)			
Jenis Contoh Uji : Cair			
No.	Parameter	Hasil	Metode
1.	Xylitol	Positif	HPLC
2.	Sukrosa	Negatif	
3.	Sorbitol	Positif	
4.	Manitol	Positif	
5.	Glukosa	Negatif	
6.	Fruktosa	Negatif	

Depok, 3 Oktober 2013



Catatan :

1. Laporan Hasil Pengujian hanya berlaku untuk contoh yang diuji oleh Lab Afiliasi Kimia UI
2. Isi dari Laporan Hasil Pengujian tidak dapat digandakan sebagian tanpa persetujuan Lab Afiliasi Kimia UI

Halaman 12 dari 12

LAB AFILIASI KIMIA UI