




LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat-alat Penelitian

		
Tabung Reaksi	Rak Tabung Reaksi	Pipet Pirex
		
Bola Hisap	Neraca Digital	Spatula
		
Kaca Arloji	Gelas Beker	<i>Magnetic Stirrer</i>

 <p><i>Hotplate</i></p>	 <p>Jarum Suntik</p>	 <p>Botol Vial</p>
--	---	---

 <p>Lemari Es</p>	 <p><i>Furnace</i></p>	 <p>Pinset</p>
---	--	---

 <p>Cawan Mortal</p>	 <p>Kertas Lakmus</p>	 <p>Botol Semprot</p>
---	--	--

 <p><i>Electrospinning</i></p>	 <p>Aluminium Foil</p>	 <p>Gelas Ukur</p>
---	---	---

 <p>Corong Gelas</p>	 <p>Kertas Saring</p>	 <p>Thermometer</p>
 <p>Labu Ukur</p>	 <p>Erlenmeyer</p>	 <p>Desikator</p>

Lampiran 2. Alat Karakterisasi

 <p><i>X-Ray Diffraction (XRD)</i></p>
 <p><i>Fourier Transform Infra Red (FTIR)</i></p>



Scanning Electron Microscope (SEM)



Atomic Absorption Spectrometer (AAS)

Lampiran 3. Bahan Penelitian

 <p>$Pb(NO_3)_2$</p>	 <p>Metanol</p>
 <p>Methacrylic Acid (MAA)</p>	 <p>Ethylene Glycol Dimethacrylate (EGDMA)</p>
 <p>Benzoyl Peroxide (BPO)</p>	 <p>Air Deionisasi</p>
 <p>Asam Klorida (HCL)</p>	 <p>Asam Asetat (CH_3COOH)</p>






Polyvinyl Alcohol (PVA)



Gelatin

Lampiran 4. Software Pengolah Data

 <p>ImageJ Image Processing and Analysis in Java</p>  <p>IMAGE J</p>	 <p>Excel</p> <p>EXEL</p>
 <p>ORIGINPRO The Ultimate Software for Graphing & Analysis</p> <p>ORIGIN LAB</p>	 <p>Profex Open Source XRD and Rietveld Refinement</p> <p>PROFEX</p>

Lampiran. 5 Hasil Karakterisasi AAS

	LABORATORIUM KIMIA ANALISA DAN INSTRUMENTASI PENGUJIAN FMIPA UNIVERSITAS SRIWIJAYA <small>Jalan Raya Palembang Prabumulih KM 32 Indralaya Telp. 0711-580288, Fax 0711-580289</small>	Edisi/Revisi : 01
		Tanggal Terbit : 1 Agustus 2022
LAPORAN HASIL PENGUJIAN YANG DISEDERHANAKAN		Halaman : 1 dari 1
		Form No. : PK-7.8.2-LKAIP-FMIPA

No. 141-LHU-2024-LKAIP-FMIPA

Sampel berasal dari : Rudi Setiawan
 Alamat : Universitas Sriwijaya
 Diambil/dipreparasi oleh : Rudi Setiawan
 Diterima tanggal : 12 September 2024
 Tanggal Analisa : 12 - 13 September 2024
 Kondisi lingkungan pengujian : Suhu : 24,6°C, Kelembaban : 61 %
 Jenis sampel : II Ps-Pb II / Cair

No	Kode Sampel	Kode Lab.	Kondisi sampel	Satuan	Parameter Uji	Hasil Analisa	Metode Uji
1	II Ps - Pb II	A161.LKAIP.120924	Cair	mg/L	Pb	10.8507	Flame AAS
2	NF - IIPs PbII 5/5 %	A162.LKAIP.120924	Cair	mg/L	Pb	7.0257	Flame AAS
3	NF - IIPs PbII 7/5 %	A163.LKAIP.120924	Cair	mg/L	Pb	8.9382	Flame AAS

Keterangan :

- Hasil yang ditampilkannya hanya berhubungan dengan barang yang di uji
- Laporan pengujian tidak boleh digunakan kecuali seluruhnya, tanpa persetujuan dari Laboratorium Kimia Analisa dan Instrumentasi Pengujian FMIPA Universitas Sriwijaya
- Klaiman terhadap hasil uji hanya berlaku selama 2 minggu sejak laporan hasil uji diterbitkan
- *= Hasil dibawah Limit Deteksi Metode (MDL)

Indralaya, 13 September 2024
 Koordinator Teknis



ST., M.Sc
 NIP. 19730616199802200

Lampiran. 6 Hasil Karakterisasi XRD

	LABORATORIUM KIMIA ANALISA DAN INSTRUMENTASI PENGUJIAN FMIPA UNIVERSITAS SRIWIJAYA <small>Jalan Raya Palembang Prabumulih KM. 32 Indralaya Telp. 0711-582289, Fax. 0711-582288</small>	Edisi / Revisi : 1 / 0
		Tanggal/Terbit : 22 Desember 2021
LAPORAN HASIL UJI		Halaman : 1 dari 1
		Form No. : PB-7.8.1-LKAIP-FMIPA

No. 136-LHU-2023-LKAIP-FMIPA

Sampel berasal dari : Rudi Setiawan
 Alamat : Universitas Sriwijaya
 Diambil oleh : Rudi Setiawan
 Diterima Tanggal : 02 September 2024
 Tanggal Selesai : 09 September 2024
 Nama sampel/Jenis Sampel : HPS Pb II /Padat
 Kondisi lingkungan pengujian : Suhu : 25°C, Kelembaban : 68 %
 Kode Lab : T353.LKAIP.090924

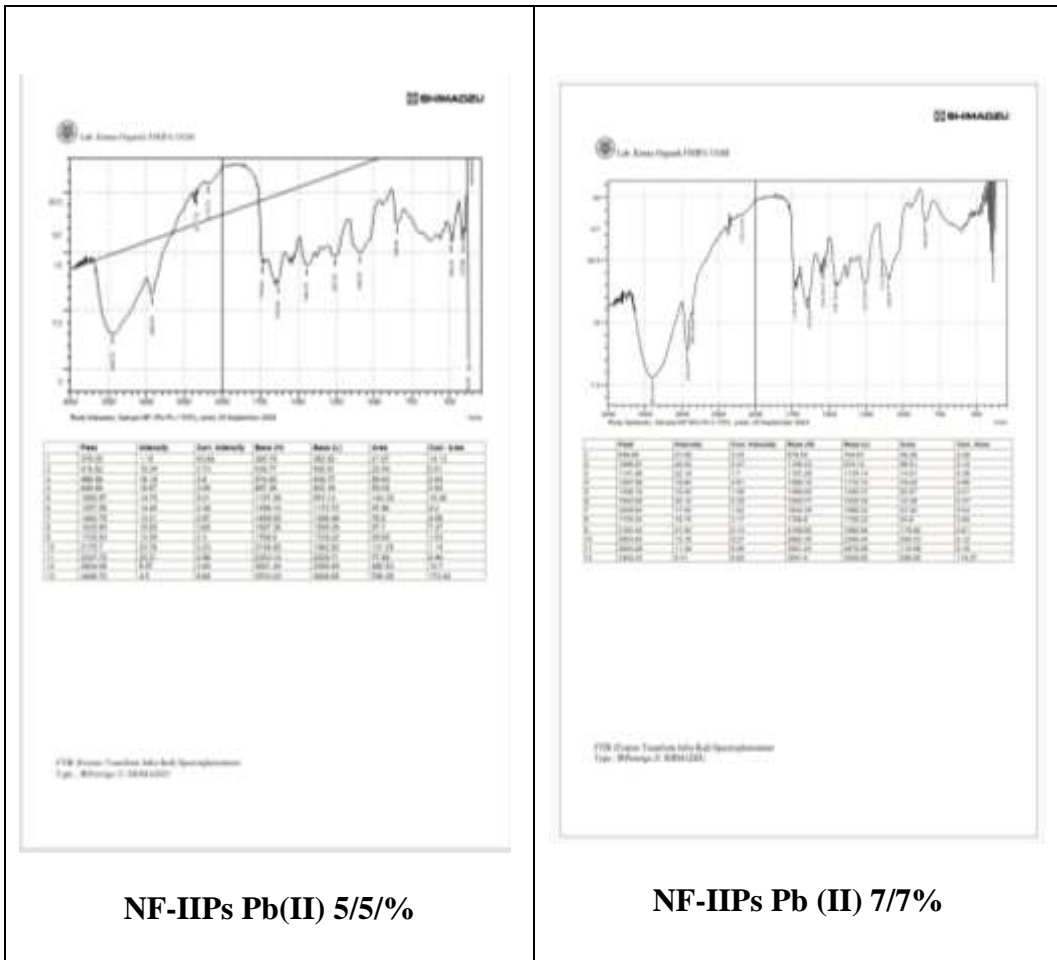
No	Parameter	Satuan	Hasil Analisa	Metode
1	Analisa Kualitatif	-	Terlampir di Email	XRD

Keterangan : - Hasil yang ditampilkan hanya berhubungan dengan barang yang di uji
 - Laporan pengujian tidak boleh digunakan kecuali sehubungan, tanpa persetujuan dari Laboratorium Kimia Analisa dan Instrumentasi Pengujian FMIPA Universitas Sriwijaya
 - Kompleks terdapat hasil uji hanya berlaku selama 2 minggu sejak laporan hasil uji diterbitkan

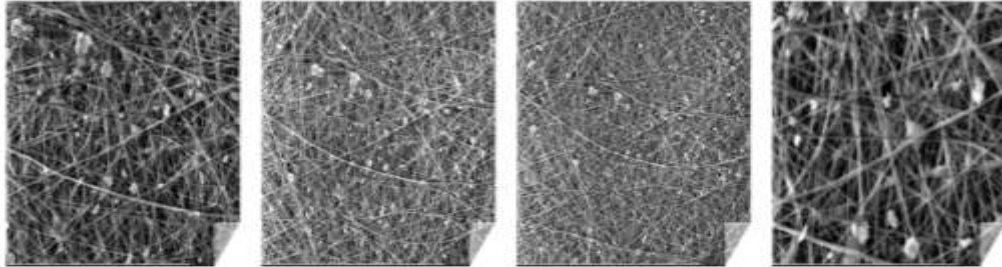
Indralaya, 09 September 2024
 Kepala Laboratorium

 M. Saiberyanto, M.Si
 NIP. 196006251989031

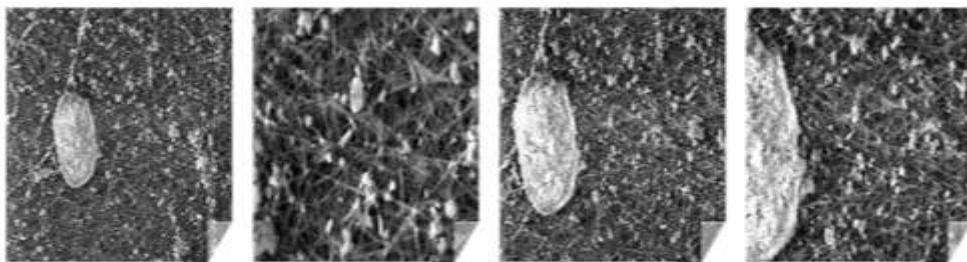
Lampiran. 7 Hasil karakterisasi FTIR



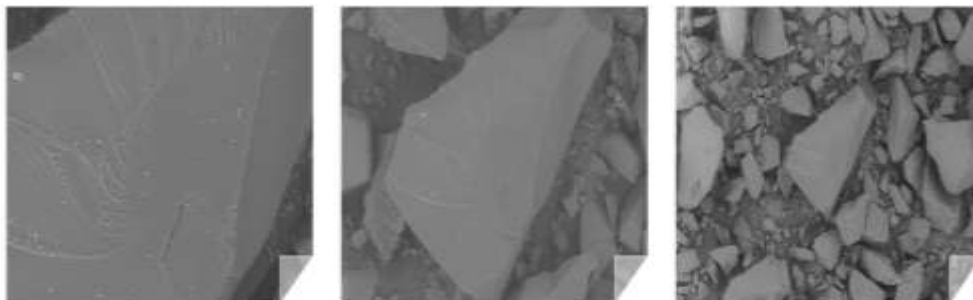
Lampiran. 8 Hasil Karakterisasi SEM



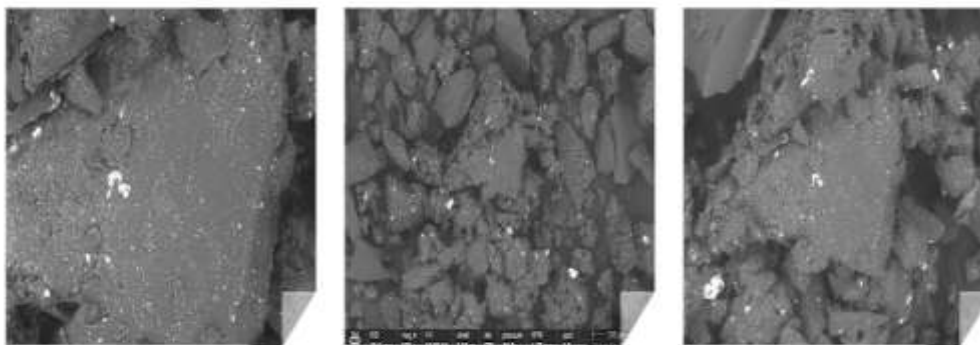
NF-IIPs Pb (II) 7/5%



NF-IIPs Pb (II) 5/5%



IIPs Pb (II)



POLIMER Pb (II)

Lampiran 9. Kegiatan Penelitian



Proses mengawasi pemintalan Nanofiber



Proses memasukan vial kedalam furnace



Proses penggerusan Polimer Padat



Proses ekstraksi IIPs pb(II)

Lampiran 10. Perhitungan-perhitungan

1. Perhitungan XRD

$$D = \frac{k \cdot \lambda}{\beta \cos \theta}$$

$$D = \frac{0,9 \times 1,5406}{0,174888 \times 0,989}$$

$$D = 8,01634 \text{ \AA} = 0,70129 \text{ nm} = 0,802 \text{ nm}$$

2. Perhitungan AAS Kapasitas Adsorpsi

No	Q
1	$Q_{IIPs} = \frac{C_o - C_f}{m} V$ $Q_{IIPs} = \frac{20 \text{ mg/L} - 10,85 \text{ mg/L}}{0,29 \text{ gr}} 0,01 \text{ L}$ $Q_{IIPs} = 0,32 \text{ mg/gr}$
2	$Q_{NF 13 \text{ kV}} = \frac{C_o - C_f}{m} V$ $Q_{NF 13 \text{ kV}} = \frac{20 \text{ mg/L} - 7,03 \text{ mg/L}}{0,389 \text{ gr}} 0,01 \text{ L}$ $Q_{NF 13 \text{ kV}} = 0,33 \text{ mg/gr}$
3	$Q_{NF 15 \text{ kV}} = \frac{C_o - C_f}{m} V$ $Q_{NF 15 \text{ kV}} = \frac{20 \text{ mg/L} - 8,94 \text{ mg/L}}{0,389 \text{ gr}} 0,01 \text{ L}$ $Q_{NF 15 \text{ kV}} = 0,28 \text{ mg/gr}$

1. Larutan Ekstraksi HCl Konsentrasi 1 M

Densitas HCl : 1,2 g/mL

Persen HCl : 37%

Molekul Relatif HCl : 36,5 g/mol

Volume HCl : 1000 mL

-Hitung massa awal larutan 37% HCl 1000 mL

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$1,2 \text{ g/mL} = \frac{m}{1000 \text{ mL}}$$

$$m = 1,2 \text{ g/mL} \times 1000 \text{ mL} = 1200 \text{ g}$$

-Hitung massa HCl dalam larutan 37% HCl 1000 mL

$$m_{\text{HCl}} = m_{\text{larutan}} \times \%$$

$$m_{\text{HCl}} = 1200 \text{ g} \times 0,37 = 444 \text{ g}$$

-Hitung mol 37% HCl 1000 mL

$$n = \frac{m_{\text{HCl}}}{Mr_{\text{HCl}}}$$

$$n = \frac{444 \text{ g}}{36,5 \text{ g/mol}} = 12,16 \text{ mol}$$

-Hitung Molaritas 37% HCl 1000 mL (1000 mL = 1 L)

$$M = \frac{n}{V}$$

$$M = \frac{12,16 \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 12,16 \text{ mol/L}$$

-Hitung Volume 37% HCl untuk 50 mL Larutan HCl konsentrasi 1 M

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

$$1 \text{ M} \times 50 \text{ mL} = 12,16 \text{ M} \times V_2$$

$$V_2 = \frac{1 \text{ M} \times 50 \text{ mL}}{12,16 \text{ M}} = 4,11 \text{ mL}$$

Sehingga volume larutan 37% HCl yang dibutuhkan untuk membuat 50 mL HCl 1 M adalah 4,11 mL.

2. Pembuatan Larutan Uji Pb(II) 20 ppm 100 mL

Molekul Relatif $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$: 331 g/mol

Atom Relatif Pb : 207 g/mol

Konsentrasi Larutan Induk : 500 ppm

Volume Larutan Induk : 50 mL = 0,05 L

Na (Bilangan Avogadro) : $6,022 \times 10^{23}$

1 amu (atomic mass unit) : $1,66054 \times 10^{-24}$ g

-Buat larutan induk Pb(II) 500 ppm 50 mL

- **Hitung Massa Pb(II) Untuk Membuat Larutan Pb(II) 500 ppm 50 mL**

$$ppm = \frac{m}{V}$$

$$500 = \frac{m}{0,05}$$

$$m = 500 \times 0,05 = 25 \text{ mg}$$

- **Hitung Jumlah Ion Pb^{2+} Dalam 25 mg Pb(II)**

$$n = \frac{m_{\text{Pb(II)}}}{N_A \times A_r \text{ Pb} \times \text{amu}}$$

$$n = \frac{0,025}{6,022 \times 10^{23} \times 207 \times 1,66054 \times 10^{-24}}$$

$$n = \frac{0,025}{206,9953} = 1,20776 \times 10^{-4}$$

- **Hitung Massa Pb(NO₃)₂ Untuk Membuat Larutan Induk Pb(II) 500 ppm 50 mL**

$$m = n \times Na \times Mr \text{ Pb(NO}_3)_2 \text{ x amu}$$

$$m = 1,20776 \times 10^{-4} \times 6,022 \times 10^{23} \times 331 \times 1,66054 \times 10^{-24}$$

$$m = 3.997,5944 \times 10^{-5} \text{ g} = 0,03998 \text{ g} = 0,04 \text{ g}$$

Sehingga untuk membuat larutan induk Pb(II) 500 ppm 50 mL dibutuhkan 0,04 g Pb(NO₃)₂

- **-Buat Larutan Uji 30 ppm 100 mL**

$$ppm_1 \times V_1 = ppm_2 \times V_2$$

$$20 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL} = 500 \text{ ppm} \times V_2$$

$$V_2 = \frac{20 \text{ ppm} \times 100 \text{ mL}}{500 \text{ ppm}} = 4 \text{ mL}$$

Sehingga volume larutan 500 ppm Pb(II) yang dibutuhkan untuk membuat 100 mL larutan uji Pb(II) 20 ppm adalah 4 mL.