# DAFTAR GAMBAR

**Gambar 2. 1** Struktur Multilayer WS2 ..... 7

**Gambar 2. 2** Struktur Kimia PET [14] ..... 8

**Gambar 2. 3** Hasil Topografi AFM Lapisan Tunggal WS2 di atas substrat PET [7] ..... 9

**Gambar 2. 4** Hasil FESEM (a) dan TEM (b) Lapisan WS2 di atas Substrat ITO [10] ..... 9

**Gambar 2. 5** Mekanisme Pengelupasan Lapisan TMDC [25] ..... 11

**Gambar 2. 6** Hasil SEM Lapisan WS2 di atas Substrat ITO [27] ..... 12

**Gambar 2. 7** Kurva Karakteristik FET Dengan Bahan WS2 di Atas Substrat SiO2 [18] 13

**Gambar 3. 1** Tahapan Penelitian ..... 14

**Gambar 3. 2** Skema pencucian Substrat ..... 15

**Gambar 3. 3** Hasil pengeringan sampel (a) 2 Jam (b) 4 Jam pada suhu 70 ºC ..... 17

**Gambar 3. 4** Skema Pengukuran Sifat Listrik Lapisan WS2 di Atas Substrat ..... 18

**Gambar 3. 5** Skema Pengukuran Transmisi Cahaya ..... 18

**Gambar 4. 1** Campuran 1 mg/mL WS2 dengan 2 mg/mL NaOH di dalam NMP (a) sebelum dimodifikasi, (b) setelah disonikasi, (c) setelah disentrifugasi, dan setelah dipisahkan antara (d) WS2 supernatant dan (e) endapannya. ..... 20

**Gambar 4. 2** (a) Grafik Intensitas Cahaya yang ditransmisikan oleh NMP, larutan WS2 eksfoliasi dan larutan WS2 non-eksfoliasi, (b) Grafik Intensitas Cahaya yang ditransmisikan oleh NMP, larutan WS2 yang dieksfoliasi, dan larutan WS2 non eksfoliasi setelah dikalikan dengan nilai tertentu agar dapat dibandingkan, (c) Hasil pengurangan trasnmisi oleh larutan $WS_2$ pada grafik (a), dan (d) Hasil Pengurangan transmisi oleh larutan $WS_2$ pada grafik (b). ..... 21

**Gambar 4. 3** Morfologi lapisanWS2 di atas substrat ITO/PET dengan 10000 kali perbesaran. ..... 23

**Gambar 4. 4** Sampel $WS_2$ yang diamati di atas Substrat ITO/PET dengan suhu pengeringan 60 ºC. ..... 24

**Gambar 4. 6** Sampel WS2 yang diamati di atas substrat ITO/PET dengan suhu pengeringan 70 ºC ..... 26

**Gambar 4. 7** Sampel WS2 yang diamati di atas substrat PET dengan suhu pengeringan 70 ºC ..... 27

**Gambar 4. 8** Sampel WS2 yang diamati di atas substrat ITO/PET dengan suhu pengeringan 80 ºC ..... 28

**Gambar 4. 9** Sampel WS2 yang diamati di atas substrat PET dengan suhu pengeringan 80 ºC .....29

**Gambar 4. 10** (a) Grafik Perbandingan Intensitas Cahaya yang ditransmisikan oleh (a) ITO, lapisan di atas substrat ITO, (c) PET, lapisan di atas substrat PET dengan treatment 1,3,5 Menit, (b) Hasil pengurangan perbandingan transmisi cahaya oleh sampel WS2 pada grafik (a), dan (d) Hasil pengurangan perbandingan transmisi cahaya oleh sampel $WS_2$ pada grafik (c) pada suhu pengeringan 60 ºC.....30

**Gambar 4. 11** (a) Grafik Perbandingan Intensitas Cahaya yang ditransmisikan oleh (a) ITO, lapisan di atas substrat ITO, (c) PET, lapisan di atas substrat PET dengan treatment 1,3,5 Menit, (b) Hasil pengurangan perbandingan tranmisi cahaya oleh sampel WS2 pada grafik (a), dan (d) Hasil pengurangan perbandingan transmisi cahaya oleh sampel $WS_2$ pada grafik (c) pada suhu pengeringan 70º ºC.....31

**Gambar 4. 12** (a) Grafik Perbandingan Intensitas Cahaya yang ditransmisikan oleh (a) ITO, lapisan di atas substrat ITO, (c) PET, lapisan di atas substrat PET dengan treatment 1,3,5 Menit, (b) Hasil pengurangan perbandingan tranmisi cahaya oleh sampel WS2 pada grafik (a), dan (d) Hasil pengurangan perbandingan transmisi cahaya oleh sampel $WS_2$ pada grafik (c) Pada suhu pengeringan 80 ºC. .....32

**Gambar 4. 13** (a) Perbandingan Kurva Karakterisik I-V lapisan WS2 pada substrat PET dengan suhu pengeringan (a) 60 ºC, (b) 70 ºC, dan (c) 80 ºC.....34