

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Umum**

Bab ini menjelaskan tentang parameter yang mempengaruhi tingkat arus bocor yaitu tegangan, ukuran elektroda, ketebalan dielektrik mika dan diameter sisipan dielektrik mika. Pada pengujian ini, elektroda yang digunakan adalah elektroda dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> dan 6 mm<sup>2</sup>. Pengujian menggunakan tegangan uji AC sampai 25 kV di laboratorium tegangan tinggi.

Penentuan batas tegangan uji berdasarkan besar nilai tegangan tembus & awal tegangan korona yang telah diuji sebelumnya. Ketika menggunakan elektroda dalam dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup>, korona mulai terjadi pada tegangan 13 kV dan tegangan tembus terjadi pada nilai tegangan 28.5 kV. Ketika menggunakan elektroda dalam dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup>, korona mulai terjadi pada tegangan 15 kV dan tegangan tembus terjadi pada nilai tegangan 32.5 kV. Untuk pengujian arus bocor, tegangan yang diberikan tidak mencapai nilai tegangan tembus sehingga tegangan uji yang diberikan hingga 25 kV.

Dalam menganalisis data yang diperoleh dari hasil pengujian, penyajian data tersebut dilakukan secara pengelompokan sesuai dengan parameter-parameter yang dibahas. Pengelompokannya dibagi dalam beberapa subbab yang kemudian menjelaskan bagaimana pengaruh dari parameter-parameter yang akan dianalisis terhadap tingkat arus bocor.

Untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini diperlukan beberapa pengukuran dan pengambilan data sebanyak 3 kali untuk masing-masing pengukuran agar hasil yang diperoleh lebih akurat. Pengukuran yang dilakukan terdiri dari tiga macam, yaitu:

1. Pengukuran arus bocor dengan variasi kenaikan tegangan pada susunan elektroda koaksial.
2. Pengukuran arus bocor dengan variasi diameter sisipan mika dengan ketebalan yang sama sebagai sisipan pada susunan elektroda koaksial.
3. Pengukuran arus bocor dengan variasi ketebalan dielektrik mika dengan diameter sisipan yang sama pada susunan elektroda koaksial.
4. Pengukuran arus bocor dengan variasi ukuran elektroda untuk masing-masing diameter sisipan mika dan ketebalan yang sama pada susunan elektroda koaksial.

Setiap hasil pengukuran dilakukan analisis untuk memperoleh kesimpulan.

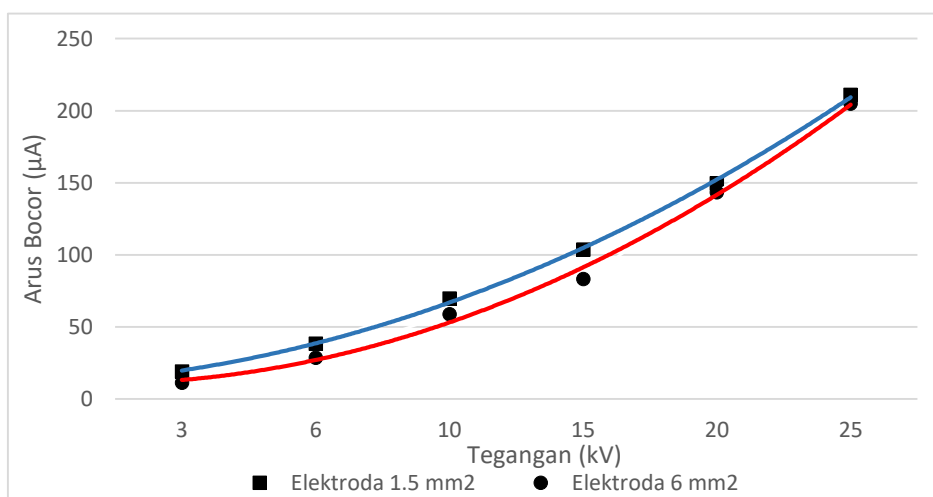
#### 4.2 Pengaruh Kenaikan Tegangan Terhadap Tingkat Arus Bocor

Pada pengukuran ini, tidak diletakkan sisipan mika diantara susunan elektroda koaksial serta dilakukan menggunakan elektroda dalam dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> dan 6 mm<sup>2</sup>. Pengukuran arus bocor untuk masing-masing luas penampang elektroda dilakukan sebanyak 3 kali, setelah itu nilai rata-rata ketiga data diambil. Pengukuran pertama dilakukan menggunakan elektroda dalam dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> kemudian dilanjutkan dengan elektroda dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup>. Hasil pengukuran diberikan pada Tabel 4.1 dan grafik hasil pengukuran arus bocor susunan elektroda koaksial diberikan pada Gambar 4.1.

Tabel 4.1 Hasil pengukuran arus bocor pada susunan elektroda koaksial tanpa sisipan mika

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )	
	Elektroda 1.5 mm <sup>2</sup>	Elektroda 6 mm <sup>2</sup>
3	19.12	11.32
6	38.52	28.60
10	69.71	58.94
15	103.85	83.33
20	149.68	143.42
25	210.84	205.01

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.1 Grafik arus bocor pada susunan elektroda koaksial tanpa sisipan mika.

Sumber: Hasil Pengujian

Berdasarkan data pada Tabel 4.1, hasil pengukuran arus bocor susunan elektroda koaksial adalah ketika tegangan yang diberikan semakin besar maka arus bocornya semakin besar pada kedua elektroda baik dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> maupun 6 mm<sup>2</sup>. Hal ini dapat dilihat dari besar arus bocor pada saat tegangan diatur sebesar 3 kV, arus bocor pada susunan elektroda koaksial menggunakan elektroda dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> adalah sebesar 19.12  $\mu\text{A}$  sedangkan menggunakan elektroda 6 mm<sup>2</sup> adalah sebesar 11.32  $\mu\text{A}$ .

### 4.3 Pengaruh Diameter Sisipan Mika Terhadap Tingkat Arus Bocor

Pada pembahasan ini, karakteristik arus bocor diuji menggunakan 2 elektroda dalam dengan ukuran yang berbeda dengan pengujian tegangan tinggi AC mencapai 25 kV. Tujuan dari pengukuran ini adalah mendapatkan nilai arus bocor untuk setiap variasi diameter sisipan mika, antara lain 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Pengukuran dilakukan dengan ketebalan sisipan mika tetap untuk setiap nilai tegangan uji dan luas penampang elektroda dalam.

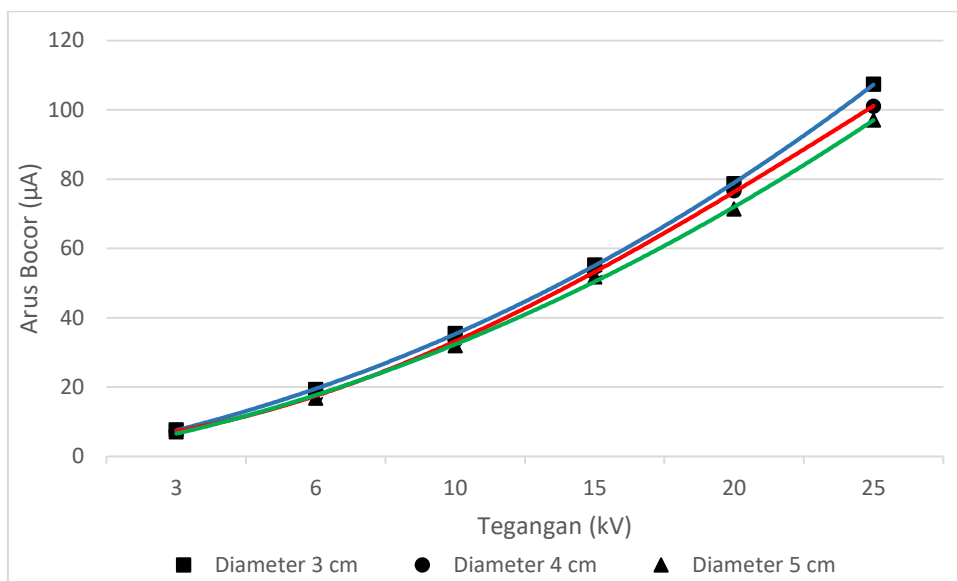
#### 4.3.1 Pengaruh Diameter Sisipan Mika dengan Ketebalan 0.015 mm Terhadap Tingkat Arus Bocor

Pengukuran pertama dilakukan menggunakan sisipan mika dengan ketebalan 0.015 mm dan menggunakan elektroda dalam dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup>. Hasil pengujian diberikan pada Tabel 4.2 dan grafik perbandingan tingkat arus bocor pada masing-masing diameter sisipan mika diberikan pada Gambar 4.2.

Tabel 4.2 Hasil pengukuran arus bocor menggunakan elektroda dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup>.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )		
	Diameter 3 cm	Diameter 4 cm	Diameter 5 cm
3	7.61	7.26	7.05
6	19.24	17.47	16.76
10	35.45	33.42	31.93
15	55.22	52.73	51.81
20	78.70	76.67	71.34
25	107.38	101.04	97.03

Sumber: Pengujian



Gambar 4.2 Arus bocor menggunakan elektroda 1.5 mm<sup>2</sup> dengan sisipan mika 0.015 mm. Sumber: Hasil Pengujian

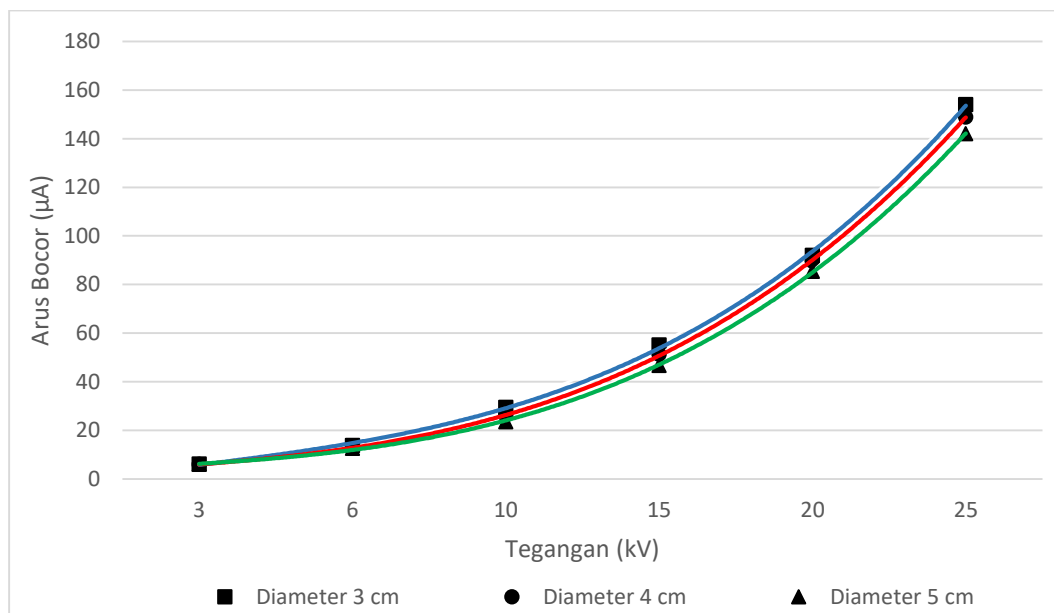
Berdasarkan data pada Tabel 4.2, hubungan besar arus bocor terhadap diameter sisipan mika adalah berbanding terbalik. Semakin besar diameter sisipan mika, arus bocor pada susunan elektroda koaksial semakin kecil. Hal ini berlaku pada setiap tegangan uji, menggunakan dielektrik mika dengan ketebalan 0.015 mm dan elektroda dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup>. Grafik pada Gambar 4.2 menunjukkan arus bocor pada setiap tegangan naik ketika tegangan dinaikkan.

Tabel 4.3 menunjukkan hasil pengujian arus bocor pada susunan elektroda koaksial yang telah disisipi mika setebal 0.015 mm dengan diameter yang bervariasi menggunakan elektroda dalam 6 mm<sup>2</sup>. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali pada setiap tegangan uji dan kemudian diambil rata-rata dari ketiga data yang didapat dari hasil pengujian.

Tabel 4.3 Hasil pengukuran arus bocor untuk ketebalan bahan dielektrik mika 0.015 mm menggunakan elektroda dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup>.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )		
	Diameter 3 cm	Diameter 4 cm	Diameter 5 cm
3	6.12	6.02	6.01
6	13.71	12.67	12.54
10	29.46	26.10	23.54
15	55.01	51.30	46.73
20	92.08	89.61	85.48
25	154.09	148.95	142.03

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.3 Arus bocor menggunakan elektroda 6 mm<sup>2</sup> dengan sisipan mika 0.015 mm.

Sumber: Hasil Pengujian

Berdasarkan data pada Tabel 4.3, hubungan besar arus bocor terhadap diameter sisipan mika adalah berbanding terbalik. Semakin besar diameter sisipan mika, arus bocor pada susunan elektroda koaksial semakin kecil. Hal ini berlaku pada setiap tegangan uji,

menggunakan sisipan mika dengan ketebalan 0.015 mm dan elektroda dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup>. Pengaruh diameter elektroda terhadap tingkat arus bocor diberikan pada Gambar 4.3. Grafik menunjukkan arus bocor pada setiap tegangan naik ketika tegangan dinaikkan.

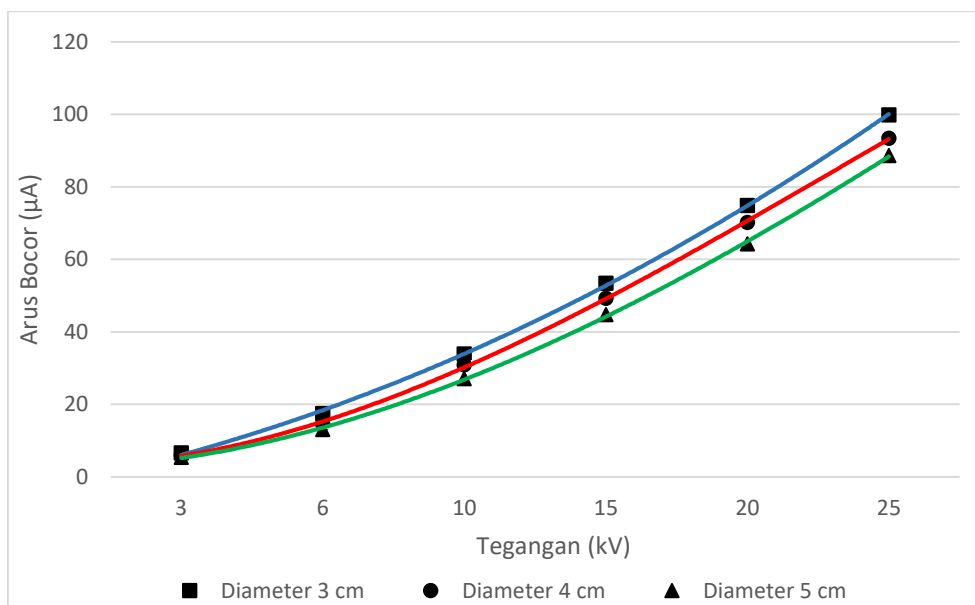
#### 4.3.2 Pengaruh Diameter Sisipan Mika dengan Ketebalan 0.030 mm Terhadap Tingkat Arus Bocor

Pengukuran dilakukan menggunakan sisipan mika dengan diameter yaitu 3 cm, 4 cm dan 5 cm serta menggunakan tegangan uji 3 kV, 6 kV, 10 kV lalu dengan kenaikan 5 kV hingga mencapai 25 kV. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali pada setiap tegangan uji dan nilai rata-ratanya diambil. Pengukuran pertama dilakukan menggunakan sisipan mika dengan ketebalan 0.03 mm dan menggunakan elektroda dalam dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup>. Hasil pengukuran diperlihatkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil pengukuran arus bocor untuk ketebalan bahan dielektrik mika 0.03 mm menggunakan elektroda dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup>.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )		
	Diameter 3 cm	Diameter 4 cm	Diameter 5 cm
3	6.54	6.02	5.38
6	17.46	14.51	13.01
10	33.89	30.90	27.10
15	53.38	49.22	44.77
20	74.85	70.16	64.23
25	99.88	93.40	88.61

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.4 Arus bocor menggunakan elektroda 1.5 mm<sup>2</sup> dengan sisipan mika 0.030 mm. Sumber: Hasil Pengujian

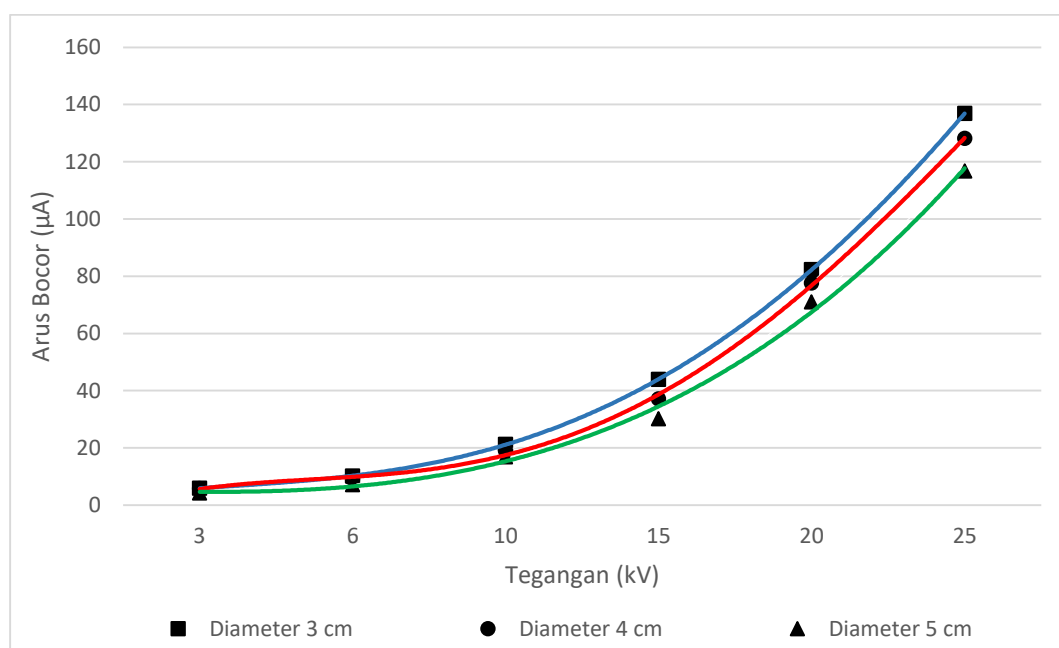
Berdasarkan data pada Tabel 4.4, hubungan besar arus bocor terhadap diameter sisipan mika adalah berbanding terbalik. Semakin besar diameter sisipan mika, arus bocor pada susunan elektroda koaksial semakin kecil. Hal ini berlaku pada setiap nilai tegangan uji, menggunakan sisipan mika dengan ketebalan 0.03 mm dan elektroda dalam dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup>. Grafik pada Gambar 4.4 menunjukkan arus bocor pada setiap tegangan naik ketika tegangan dinaikkan.

Tabel 4.5 menunjukkan hasil pengujian arus bocor pada susunan elektroda koaksial yang telah diberi sisipan mika setebal 0.015 mm menggunakan elektroda dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup>. Pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali pada setiap nilai tegangan uji dan kemudian diambil rata-rata dari ketiga data yang telah didapat.

Tabel 4.5 Hasil pengukuran arus bocor untuk ketebalan bahan dielektrik mika 0.03 mm menggunakan elektroda dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup>.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )		
	Diameter 3 cm	Diameter 4 cm	Diameter 5 cm
3	5.92	5.75	4.29
6	10.22	9.08	7.10
10	21.23	19.06	16.90
15	43.91	37.09	30.19
20	82.32	77.54	71.02
25	136.87	128.18	116.75

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.5 Arus bocor menggunakan elektroda 6 mm<sup>2</sup> dengan sisipan mika 0.030 mm.

Sumber: Hasil Pengujian

Berdasarkan data pada Tabel 4.5, hubungan besar arus bocor terhadap diameter dielektrik mika adalah berbanding terbalik. Semakin besar diameter sisipan mika, arus bocor

pada susunan elektroda koaksial semakin kecil. Hal ini berlaku pada setiap nilai tegangan uji, menggunakan sisipan mika dengan ketebalan 0.03 mm dan elektroda dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup>. Grafik pada Gambar 4.5 menunjukkan arus bocor pada setiap tegangan naik ketika tegangan dinaikkan.

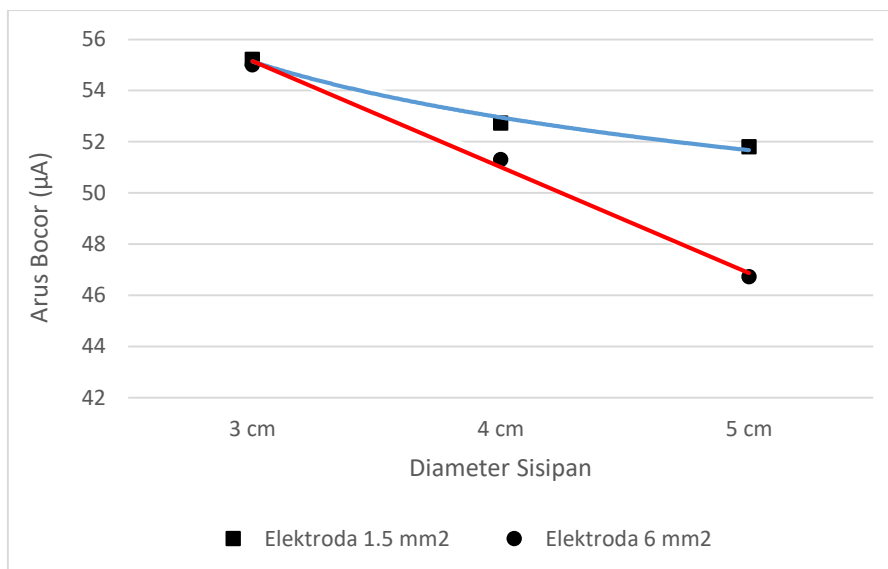
#### 4.4 Pengaruh Luas Penampang Elektroda Terhadap Tingkat Arus Bocor

Pada pembahasan ini, karakteristik arus bocor diuji menggunakan 2 ukuran elektroda yang berbeda yang diantara susunan elektroda koaksial diberi sisipan mika dengan variasi diameter dan ketebalan namun pada tegangan yang sama. Hasil pengukuran diberikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil pengukuran arus bocor dengan variasi luas penampang elektroda

Diameter Sisipan (cm)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )	
	Elektroda 1.5 mm <sup>2</sup>	Elektroda 6 mm <sup>2</sup>
3	55.22	55.01
4	52.73	51.30
5	51.81	46.73

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.6 Pengaruh diameter sisipan mika terhadap arus bocor pada tegangan 15 kV.

Sumber: Hasil Pengujian

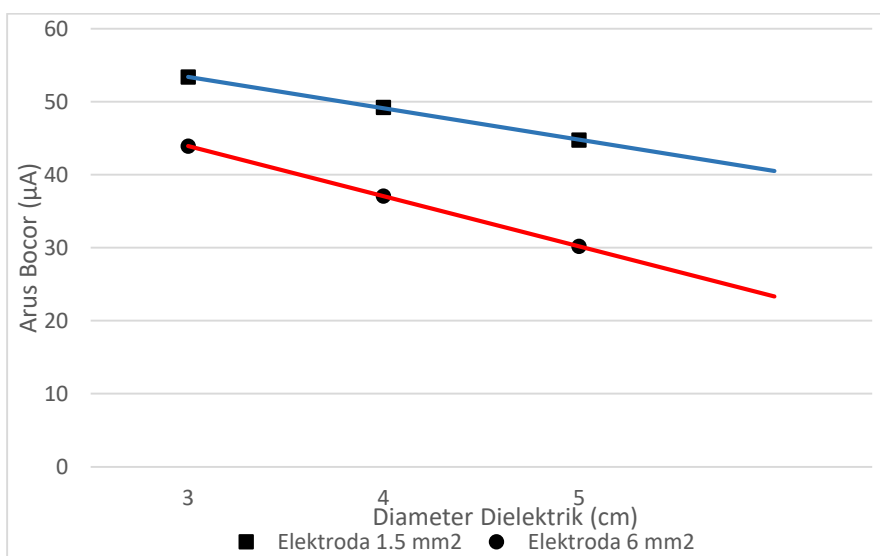
Hasil pengukuran arus bocor pada susunan elektroda koaksial menunjukkan grafik pengaruh diameter sisipan mika setebal 0.015 mm terhadap arus bocor pada tegangan 15 kV pada elektroda dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> dan 6 mm<sup>2</sup>. Arus bocor menggunakan elektroda dalam dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup> lebih kecil dibandingkan dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> pada masing-masing diameter sisipan mika. Tabel 4.6 menunjukkan

ketika menggunakan sisipan mika dengan diameter 3 cm dan elektroda dalam 1.5 mm<sup>2</sup>, arus bocor yang timbul sebesar 55.22  $\mu$ A sedangkan ketika menggunakan elektroda 6 mm<sup>2</sup> arus bocor sebesar 55.01  $\mu$ A. Ketika diberi sisipan mika dengan diameter 4 cm dan menggunakan elektroda dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> arus bocor yang timbul sebesar 52.73  $\mu$ A sedangkan ketika menggunakan elektroda 6 mm<sup>2</sup> arus bocor sebesar 51.30  $\mu$ A. Ketika diberi sisipan mika dengan diameter 5 cm dan menggunakan elektroda 1.5 mm<sup>2</sup> arus bocor yang timbul sebesar 51.81  $\mu$ A sedangkan ketika menggunakan elektroda 6 mm<sup>2</sup> arus bocor sebesar 46.73  $\mu$ A.

Tabel 4.7 Hasil pengukuran arus bocor dengan variasi luas penampang elektroda

Diameter Dielektrik (cm)	Arus Bocor ( $\mu$ A)	
	Elektroda 1.5 mm <sup>2</sup>	Elektroda 6 mm <sup>2</sup>
3	53.38	43.91
4	49.22	37.09
5	44.77	30.19

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.7 Pengaruh diameter dielektrik mika terhadap arus bocor pada tegangan 15 kV. Sumber: Hasil Pengujian

Hasil pengukuran arus bocor pada susunan elektroda koaksial menunjukkan grafik pengaruh ukuran elektroda terhadap arus bocor pada tegangan 15 kV dan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm. Arus bocor menggunakan elektroda dalam dengan luas penampang 6 mm<sup>2</sup> lebih kecil dibandingkan dengan luas penampang 1.5 mm<sup>2</sup> pada semua diameter sisipan mika. Tabel 4.7 menunjukkan ketika diberi sisipan mika berdiameter 3 cm,



arus bocor menggunakan elektroda  $1.5 \text{ mm}^2$  adalah sebesar  $53.38 \mu\text{A}$  sedangkan ketika menggunakan elektroda  $6 \text{ mm}^2$  arus bocor sebesar  $43.91 \mu\text{A}$ . Saat diberi sisipan mika dengan diameter 4 cm, arus bocor menggunakan elektroda  $1.5 \text{ mm}^2$  adalah sebesar  $49.22 \mu\text{A}$  sedangkan ketika menggunakan elektroda  $6 \text{ mm}^2$  arus bocor sebesar  $37.09 \mu\text{A}$ . Saat diberi sisipan mika dengan diameter 5 cm, arus bocor menggunakan elektroda  $1.5 \text{ mm}^2$  adalah sebesar  $44.77 \mu\text{A}$  sedangkan ketika menggunakan elektroda  $6 \text{ mm}^2$  arus bocor sebesar  $30.19 \mu\text{A}$ .

Dari Gambar 4.6 dan 4.7, dapat disimpulkan bahwa elektroda dengan luas penampang  $6 \text{ mm}^2$  memiliki nilai arus bocor yang lebih kecil dibandingkan elektroda dengan luas penampang  $1.5 \text{ mm}^2$ . Kedua gambar juga menunjukkan semakin besar diameter sisipan mika maka arus bocornya semakin kecil.

#### 4.5 Pengaruh Ketebalan Dielektrik Mika terhadap Tingkat Arus Bocor

Pada pembahasan ini, karakteristik arus bocor diuji menggunakan 2 variasi ketebalan sisipan mika yang berbeda yaitu 0.015 mm dan 0.030 mm. Karakteristik arus bocor diamati pada ukuran elektroda dengan luas penampang  $1.5 \text{ mm}^2$  dan  $6 \text{ mm}^2$ .

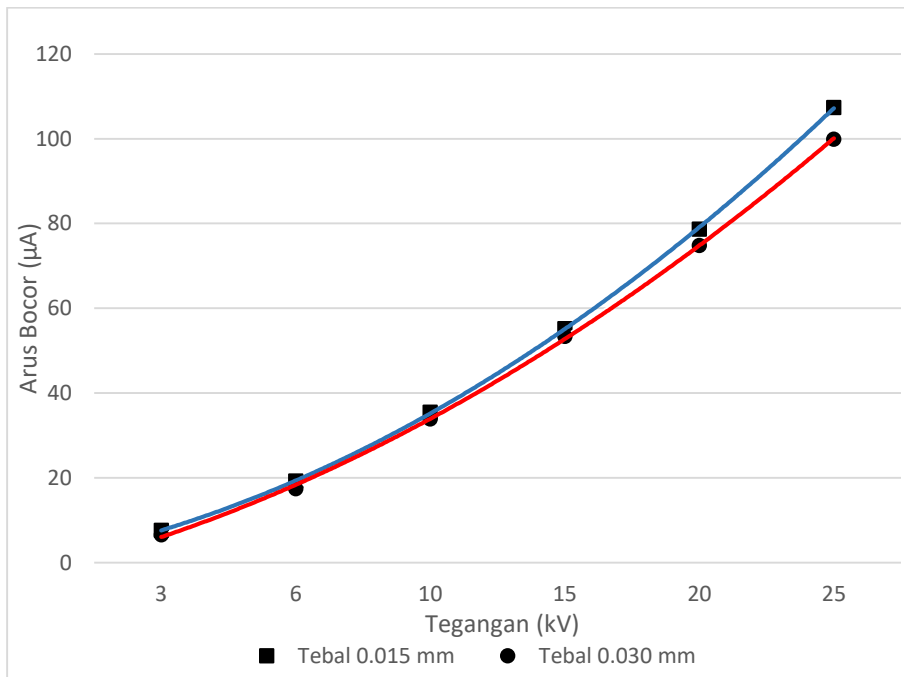
##### 4.5.1 Pengaruh Ketebalan Mika menggunakan Elektroda $1.5 \text{ mm}^2$

Data yang diperoleh dari hasil pengujian menggunakan elektroda dengan luas penampang  $1.5 \text{ mm}^2$  diberikan kembali dalam Tabel 4.6 sampai Tabel 4.8 dengan variasi ketebalan sisipan mika. Masing-masing tabel memuat data pada masing-masing diameter sisipan yaitu 3 cm, 4 cm dan 5. Pada setiap nilai tegangan dilakukan 2 pengukuran berbeda. Pengukuran dilakukan menggunakan sisipan mika dengan ketebalan 0.015 mm dan 0.030 mm. Pengaruh ketebalan sisipan mika terhadap arus bocor pada elektroda  $1.5 \text{ mm}^2$  diberikan pada grafik.

Tabel 4.8 Perbandingan arus bocor dengan variasi ketebalan mika dengan diameter 3 cm.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )	
	Mika 0.015 mm	Mika 0.030 mm
3	7.61	6.54
6	19.24	17.46
10	35.45	33.89
15	55.22	53.38
20	78.7	74.85
25	107.38	99.88

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.8 Grafik arus bocor dengan elektroda  $1.5 \text{ mm}^2$  dan sisipan mika dengan diameter 3 cm

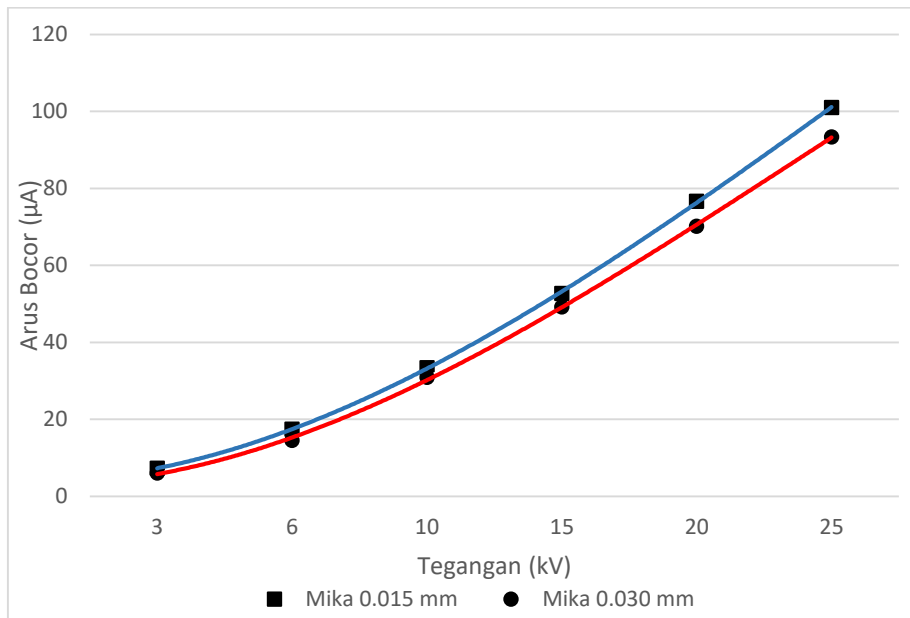
Sumber: Hasil Pengujian

Dari data pada Tabel 4.8 dapat diamati bahwa arus bocor pada tegangan 3 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar  $7.61 \mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar  $6.54 \mu\text{A}$ . Grafik pada Gambar 4.8 menunjukkan nilai arus bocor menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm lebih besar dibandingkan dengan ketika menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm. Perbedaan nilai arus bocor yang terbesar terlihat pada tegangan 25 kV. Arus bocor pada tegangan 25 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar  $107.38 \mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar  $99.88 \mu\text{A}$ .

Tabel 4.9 Perbandingan arus bocor dengan variasi ketebalan mika dengan diameter 4 cm.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )	
	Mika 0.015 mm	Mika 0.030 mm
3	7.26	6.02
6	17.47	14.51
10	33.42	30.90
15	52.73	49.22
20	76.67	70.16
25	101.04	93.40

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.9 Grafik arus bocor dengan elektroda  $1.5 \text{ mm}^2$  dan sisipan mika dengan diameter 4 cm

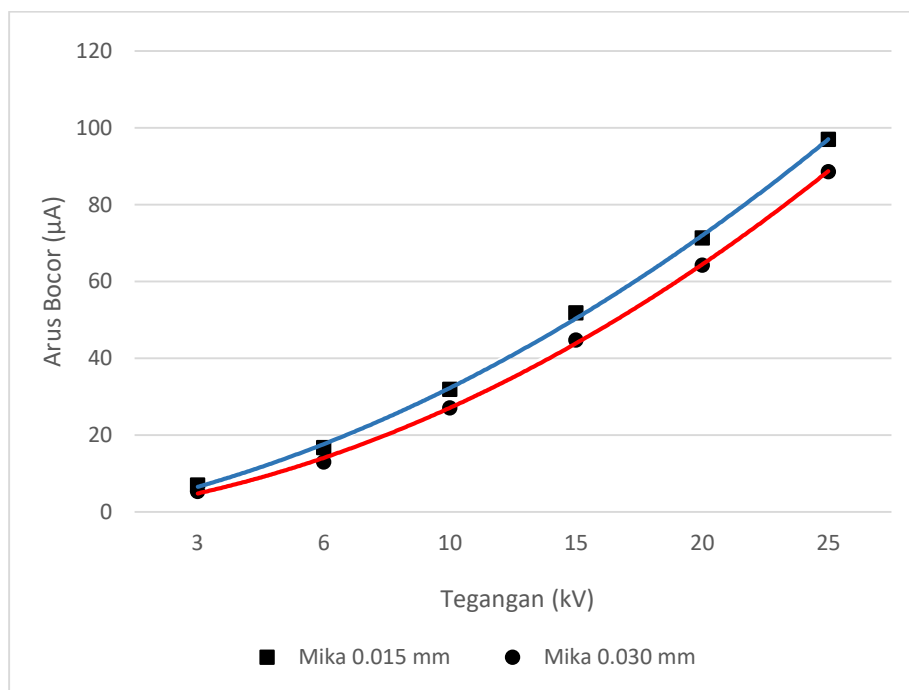
Sumber: Hasil Pengujian

Dari data pada Tabel 4.9 dapat diamati bahwa arus bocor pada tegangan 3 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar  $7.26 \mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar  $6.02 \mu\text{A}$ . Grafik pada Gambar 4.9 menunjukkan nilai arus bocor menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm lebih besar dibandingkan dengan ketika menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm. Perbedaan nilai arus bocor yang terbesar terlihat pada tegangan 25 kV. Arus bocor pada tegangan 25 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar  $101.04 \mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar  $93.40 \mu\text{A}$ .

Tabel 4.10 Perbandingan arus bocor dengan variasi ketebalan mika dengan diameter 5 cm.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )	
	Mika 0.015 mm	Mika 0.030 mm
3	7.05	5.38
6	16.76	13.01
10	31.93	27.1
15	51.81	44.77
20	71.34	64.23
25	97.03	88.61

Sumber: Hasil Pengujian



*Gambar 4.10* Grafik arus bocor dengan elektroda  $1.5 \text{ mm}^2$  dan sisipan mika dengan diameter 5 cm.

Sumber: Hasil Pengujian

Dari data pada Tabel 4.10 dapat diamati bahwa arus bocor ketika tegangan 3 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar  $7.05 \mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 sebesar  $5.38 \mu\text{A}$ . Grafik pada Gambar 4.10 menunjukkan nilai arus bocor menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm lebih besar dibandingkan dengan ketika menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm. Perbedaan nilai arus bocor yang terbesar terlihat pada tegangan 25 kV. Arus bocor pada tegangan 25 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar  $97.03 \mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 sebesar  $88.61 \mu\text{A}$ .

Gambar 4.8, Gambar 4.9 dan Gambar 4.10 menunjukkan ketika menggunakan elektroda  $1.5 \text{ mm}^2$  dengan sisipan mika dengan ketebalan 0.015 mm arus bocor yang timbul lebih besar dibandingkan menggunakan dielektrik mika dengan ketebalan 0.030 mm.

#### 4.5.2 Pengaruh Ketebalan Mika menggunakan Elektroda $6 \text{ mm}^2$

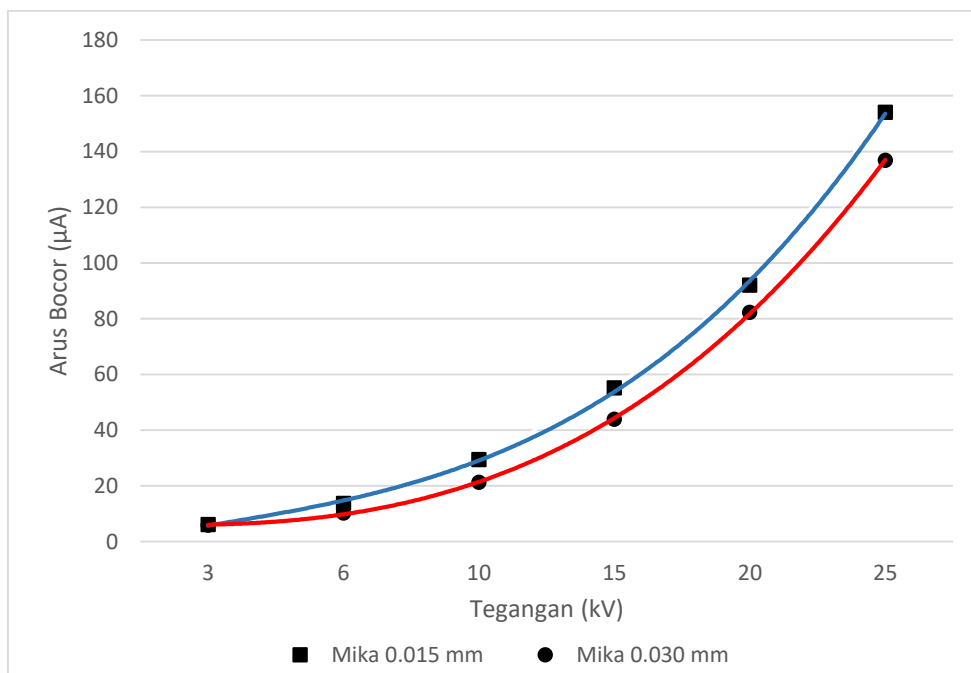
Data yang diperoleh dari hasil pengujian menggunakan elektroda dengan luas penampang  $6 \text{ mm}^2$  diberikan kembali dalam Tabel 4.11 sampai Tabel 4.13. Pengukuran arus bocor pada pengujian ini dilakukan dengan variasi ketebalan sisipan mika. Masing-masing tabel memuat data pada satu ukuran diameter sisipan mika, dimulai dengan sisipan

berdiameter 3 cm, 4 cm dan 5 cm. Gambar grafik hasil pengujian terhadap arus bocor pada susunan elektroda koaksial diberikan pada Gambar 4.11 sampai Gambar 4.13.

Tabel 4.11 Perbandingan arus bocor dengan variasi ketebalan mika dengan diameter 3 cm.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )	
	Tebal 0.015 mm	Tebal 0.030 mm
3	6.12	5.92
6	13.71	10.22
10	29.46	21.23
15	55.11	43.91
20	92.08	82.32
25	154.09	136.87

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.11 Grafik arus bocor dengan elektroda 6 mm<sup>2</sup> dan sisipan mika dengan diameter 3 cm

Sumber: Hasil Pengujian

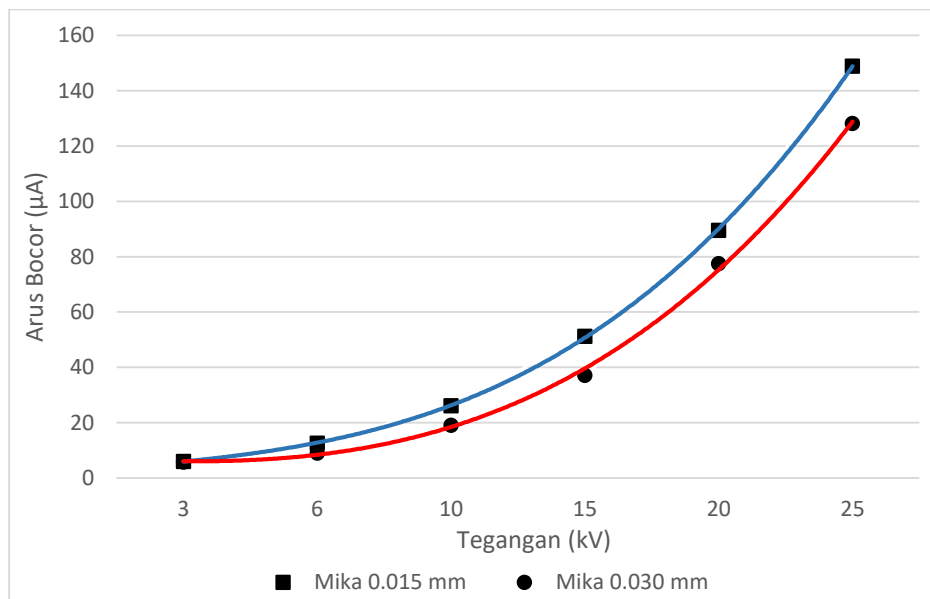
Dari data pada Tabel 4.11 dapat diamati bahwa arus bocor yang timbul pada susunan elektroda kokasial pada 3 kV menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm adalah sebesar 6.12  $\mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar 5.92  $\mu\text{A}$ . Grafik pada Gambar 4.11 menunjukkan nilai arus bocor menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm lebih besar dibandingkan dengan ketika menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm. Perbedaan nilai arus bocor yang terbesar terlihat pada tegangan 25 kV. Arus bocor pada

tegangan 25 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar 154.09  $\mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar 128.87  $\mu\text{A}$ .

Tabel 4.12 Perbandingan arus bocor dengan variasi ketebalan mika dengan diameter 4 cm.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )	
	Mika 0.015 mm	Mika 0.030 mm
3	6.02	5.75
6	12.67	9.08
10	26.1	19.06
15	51.3	37.09
20	89.61	77.54
25	148.95	128.18

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.12 Grafik arus bocor dengan elektroda 6 mm<sup>2</sup> dan sisipan mika dengan diameter 4 cm

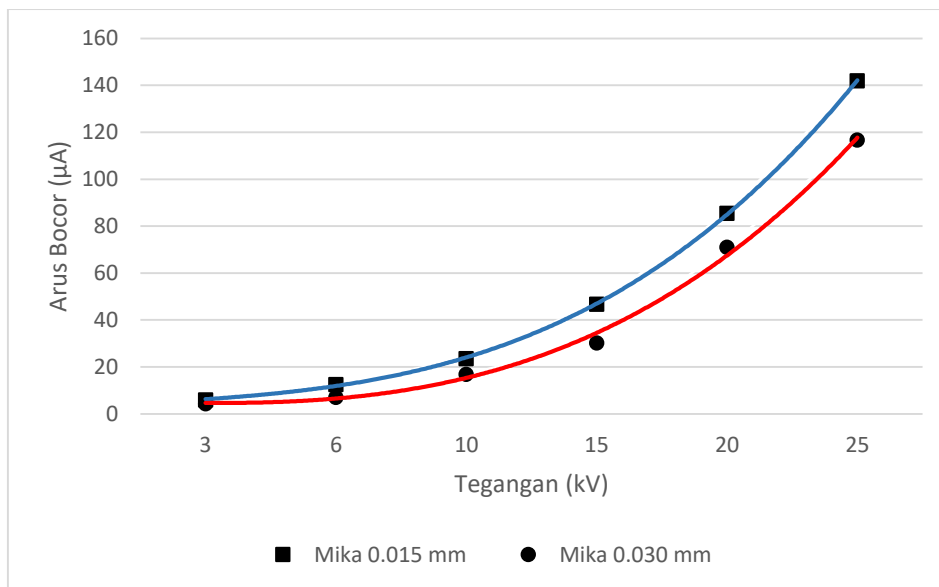
Sumber: Hasil Pengujian

Dari data pada Tabel 4.12 dapat diamati bahwa arus bocor pada tegangan 3 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar 6.02  $\mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar 5.75  $\mu\text{A}$ . Grafik pada Gambar 4.12 menunjukkan nilai arus bocor menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm lebih besar dibandingkan dengan ketika menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm. Perbedaan nilai arus bocor yang terbesar terlihat pada tegangan 25 kV. Arus bocor pada tegangan 25 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar 148.95  $\mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar 128.18  $\mu\text{A}$ .

Tabel 4.13 Perbandingan arus bocor dengan variasi ketebalan mika dengan diameter 5 cm.

Tegangan (kV)	Arus Bocor ( $\mu\text{A}$ )	
	Mika 0.015 mm	Mika 0.030 mm
3	6.01	4.29
6	12.54	7.1
10	23.54	16.9
15	46.73	30.19
20	85.48	71.02
25	142.03	116.75

Sumber: Hasil Pengujian



Gambar 4.13 Grafik arus bocor dengan elektroda 6 mm<sup>2</sup> dan sisipan mika dengan diameter 5 cm

Sumber: Hasil Pengujian

Dari data pada Tabel 4.13 dapat diamati bahwa arus bocor pada tegangan 3 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar 6.01  $\mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm sebesar 4.29  $\mu\text{A}$ . Grafik pada Gambar 4.13 menunjukkan nilai arus bocor menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm lebih besar dibandingkan dengan ketika menggunakan sisipan mika setebal 0.030 mm. Perbedaan nilai arus bocor yang terbesar terlihat pada tegangan 25 kV. Arus bocor pada tegangan 25 kV pada susunan elektroda menggunakan sisipan mika setebal 0.015 mm sebesar 142.03  $\mu\text{A}$  sedangkan menggunakan sisipan mika setebal 0.030 sebesar 116.75  $\mu\text{A}$ .

Gambar 4.11, Gambar 4.12 dan Gambar 4.13 menunjukkan elektroda 6 mm<sup>2</sup> yang menggunakan sisipan dielektrik mika dengan ketebalan 0.015 mm memiliki arus bocor yang lebih besar dibandingkan menggunakan dielektrik mika dengan ketebalan 0.030 mm.