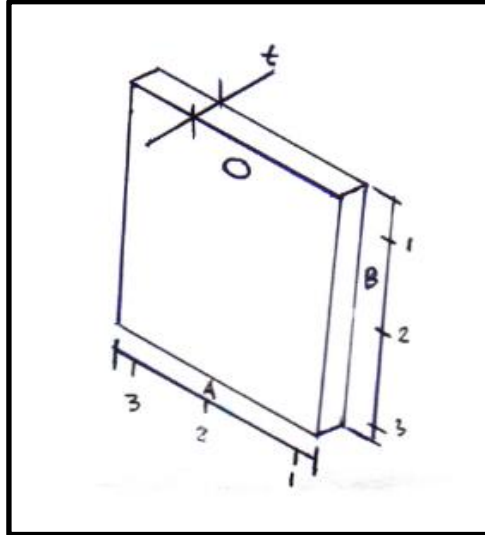


IV. HASIL Dan PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1. Metode penghitungan massa yang hilang (Proses Pencelupan)



Keterangan : t : Tebal

A : Panjang spesimen bagian A

B : Panjang spesimen bagian B

1,2,3 : Penghitungan spesimen di 3 tempat berbeda

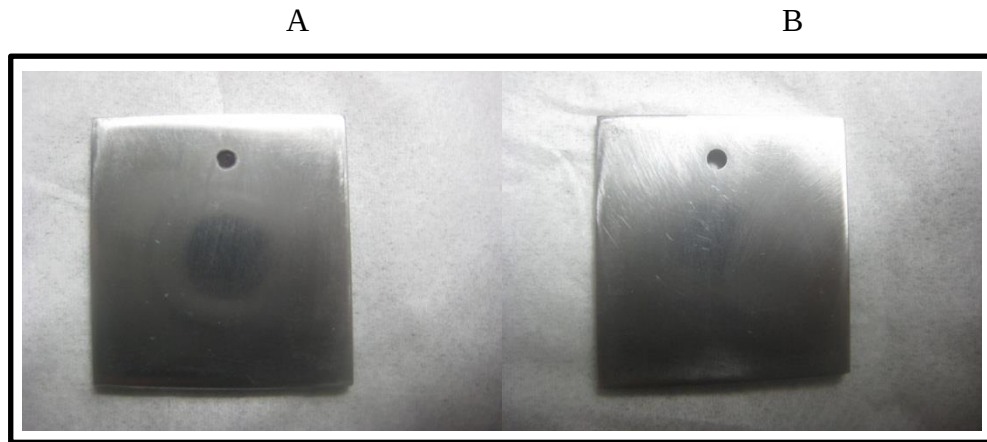
m : Massa

- Tanpa inhibitor

Spesimen 1 hari ke 1

Tabel 4.1. Data Spesimen 1 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

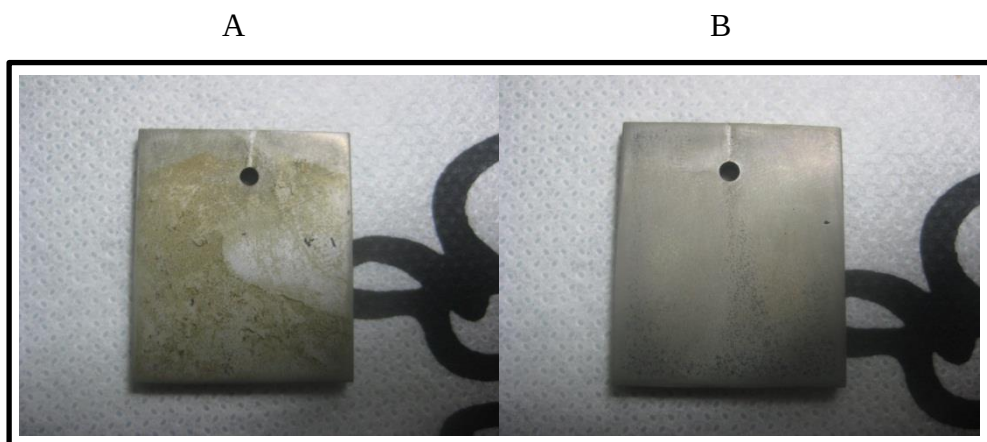
	1	2	3	total
t	2,748 mm	2,742 mm	2,739 mm	2,743 mm
A	25,98 mm	25,83 mm	25,55 mm	25,78 mm
B	26,23 mm	26,11 mm	25,96 mm	26,10 mm
M	13,92 gram			13,92 gram



Gambar 4.1. Spesimen 1 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

Tabel 4.2. Data Spesimen 1 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

	1	2	3	Total
t	2,746 mm	2,737 mm	2,737 mm	2,740 mm
A	25,98 mm	25,83 mm	25,55 mm	25,78 mm
B	26,23 mm	26,11 mm	25,96 mm	26,10 mm
m	13,92 gram			13,92 gram



Gambar 4.2. Spesimen 1 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

Metalografi:



Gambar 4.3. Metalografi Micro Spesimen 1 Pencelupan Tanpa Inhibitor Hari 1

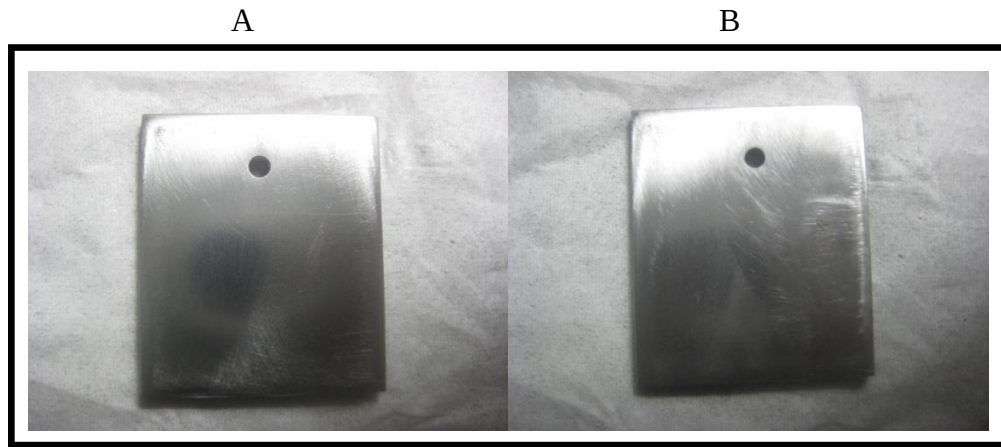
Pembahasan Spesimen 1

Pada hari pertama ketebalan spesimen yang tanpa menggunakan inhibitor berkurang sebanyak 0,03 mm diakibatkan korosi yang terjadi, massa pada spesimen tidak terjadi pengurangan yang berarti, secara visual korosi sudah terjadi tapi hanya di beberapa bagian saja, dan di bagian yang lainnya belum terlihat lebih jelas, dari hasil metalografi korosi sudah mulai terjadi tetapi belum merusak spesimen lebih dalam

Spesimen 2 hari ke 2

Tabel 4.3. Data Spesimen 2 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

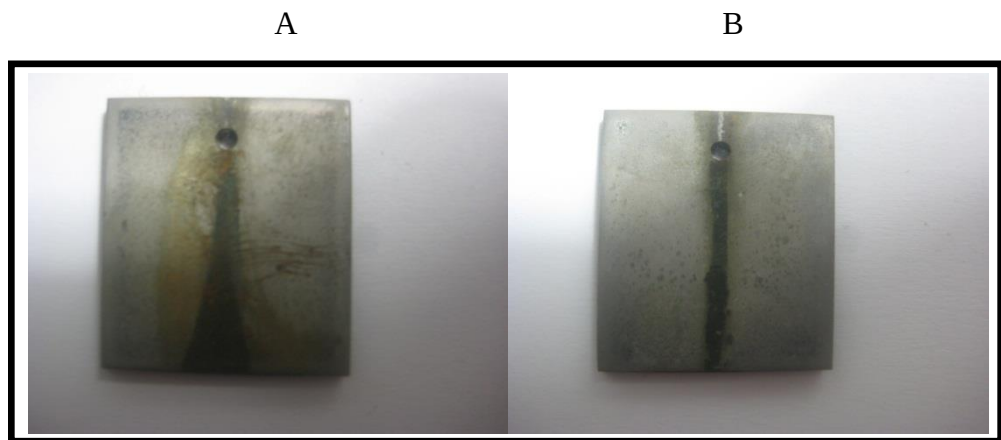
	1	2	3	Total
t	2,753 mm	2,743 mm	2,745 mm	2,748 mm
A	27,01 mm	27,02 mm	26,90 mm	26,97 mm
B	26,54 mm	26,63 mm	26,62 mm	26,59 mm
m	14,80 gram			14,80 gram



Gambar 4.4. Spesimen 2 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

Tabel 4.4. Data Spesimen 2 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

	1	2	3	Total
t	2,749 mm	2,745 mm	2,746 mm	2,746 mm
A	27,01 mm	27,02 mm	26,90 mm	26,97 mm
B	26,54 mm	26,63 mm	26,62 mm	26,59 mm
m	14,80 gram			14,80 gram



Gambar 4.5. Spesimen 2 Sebsudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

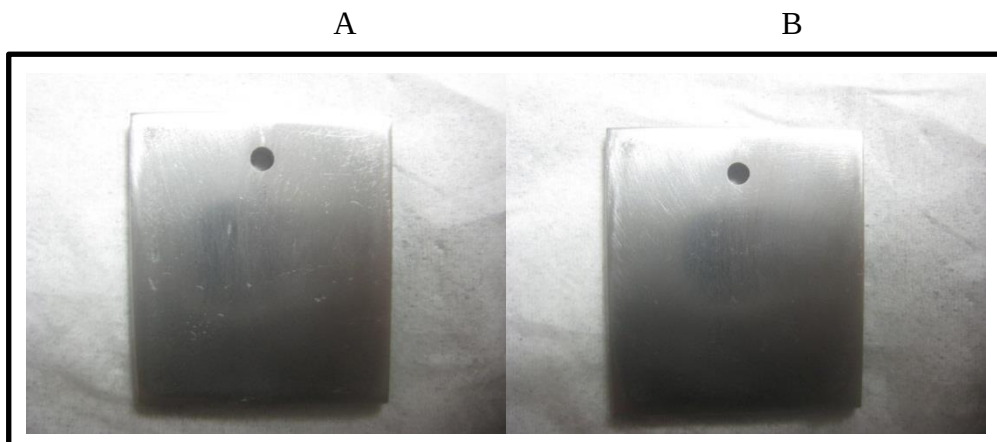
Pembahasan Spesimen 2

Pada hari ke 2 ketebalan spesimen yang tanpa menggunakan inhibitor berkurang sebanyak 0,02 mm diakibatkan korosi yang terjadi, massa pada spesimen tidak terjadi pengurangan yang berarti, secara visual korosi yang terjadi dominan di akibatkan oleh lubang yang digunakan untuk mengangtung spesimen dan hanya beberapa yang bagian permukaan.

Spesimen 3 hari ke 3

Tabel 4.5. Data Spesimen 3 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

	1	2	3	total
t	2,749 mm	2,742 mm	2,744 mm	2,745 mm
A	24,83 mm	24,82 mm	24,79 mm	24,81 mm
B	24,57 mm	24,46 mm	24,36 mm	24,46 mm
m	12,48 gram			12,48 gram



Gambar 4.6. Spesimen 3 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

Tabel 4.6. Data Spesimen 3 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

	1	2	3	total
t	2,741 mm	2,738 mm	2,741 mm	2,740 mm
A	24,83 mm	24,82 mm	24,79 mm	24,81 mm
B	24,57 mm	24,46 mm	24,36 mm	24,46 mm
m	12,48 gram			12,48 gram



Gambar 4.7. Spesimen 3 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

Metalografi:



Gambar 4.8. Metalografi Micro Spesimen 2 Pencelupan Tanpa Inhibitor Hari 3

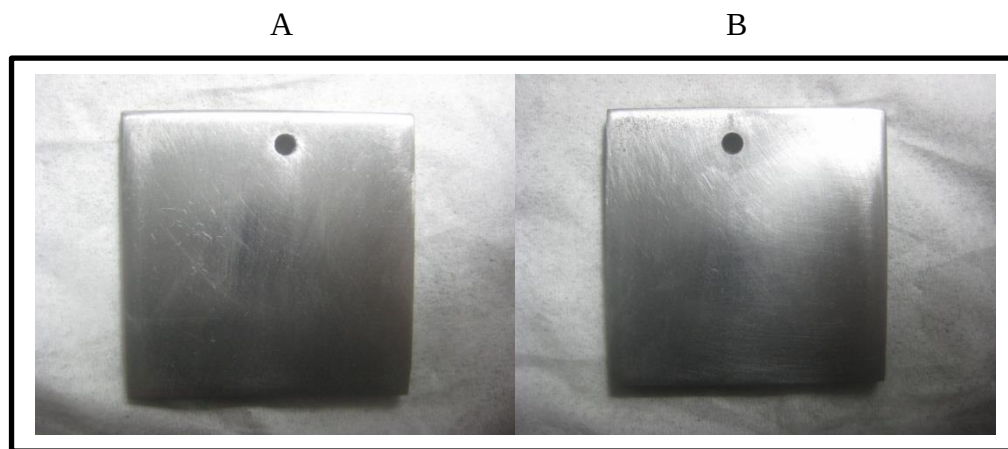
Pembahasan Spesimen 3

Pada hari ke tiga ketebalan spesimen yang tanpa menggunakan inhibitor berkurang sebanyak 0,05 mm diakibatkan korosi yang terjadi, massa pada spesimen tidak terjadi pengurangan yang berarti, secara visual korosi sudah hampir terjadi di semua permukaan spesimen, dari hasil metalografi korosi sudah mulai merusak terlihat cukup dalam merusak kedalam spesimen.

Spesimen 4 hari ke 4

Tabel 4.7. Data Spesimen 4 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

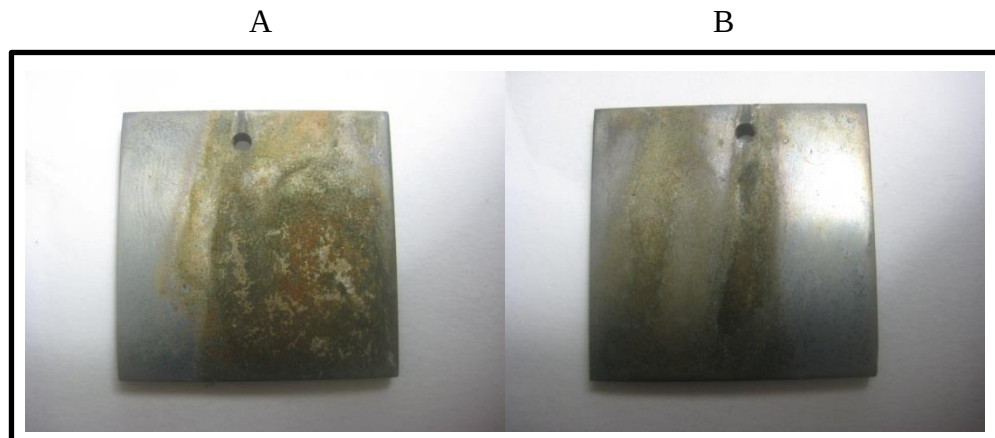
	1	2	3	total
t	2,746 mm	2,744 mm	2,744 mm	2,744 mm
A	24,98 mm	24,98 mm	27,91 mm	25,95 mm
B	23,08 mm	23,13 mm	23,00 mm	23,07 mm
m	11,80 gram			11,80 gram



Gambar 4.9. Spesimen 4 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

Tabel 4.8. Data Spesimen 4 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

	1	2	3	total
t	2,742 mm	2,742 mm	2,741 mm	2,735 mm
A	24,98 mm	24,98 mm	27,91 mm	25,95 mm
B	23,08 mm	23,13 mm	23,00 mm	23,07 mm
m	11,80 gram			11,80 gram



Gambar 4.10. Spesimen 4 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

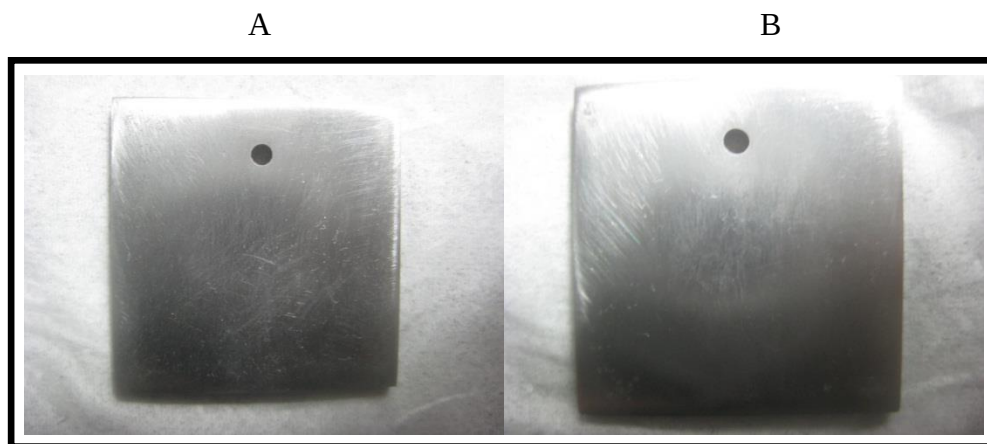
Pembahasan Spesimen 4

Ketebalan spesimen berkurang 0,09 mm karena korosi, massa spesimen belum ada pengurangan massa pada spesimen, dan secara visual Korosi yang terjadi terjadi di beberapa bagian permukaan spesimen tetapi tidak terlihat serusak spesimen 3, ini bisa disebabkan oleh kekorosifan NaCl yang berkura dan bagian permukaan logam yang tidak rata mengakibatkan korosi terjadi di bagian tertentu.

Spesimen 5

Tabel 4.9. Data Spesimen 4 Sebelum Pencelupan Tanpa Inhibitor

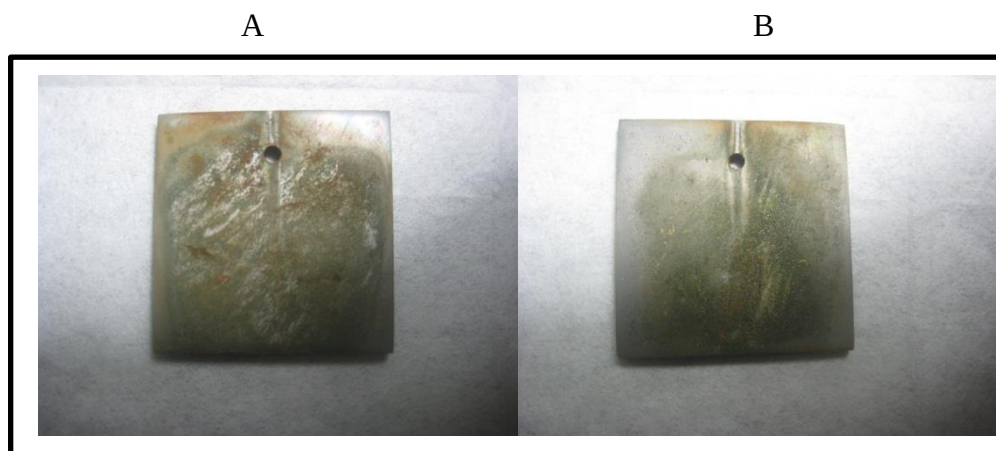
	1	2	3	total
t	2,729 mm	2,727 mm	2,734 mm	2,730 mm
A	26,30 mm	26,44 mm	26,56 mm	26,43 mm
B	26,09 mm	26,03 mm	25,99 mm	26,03 mm
m	14,22 gram			14,22 gram



Gambar 4.11. Spesimen 5 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

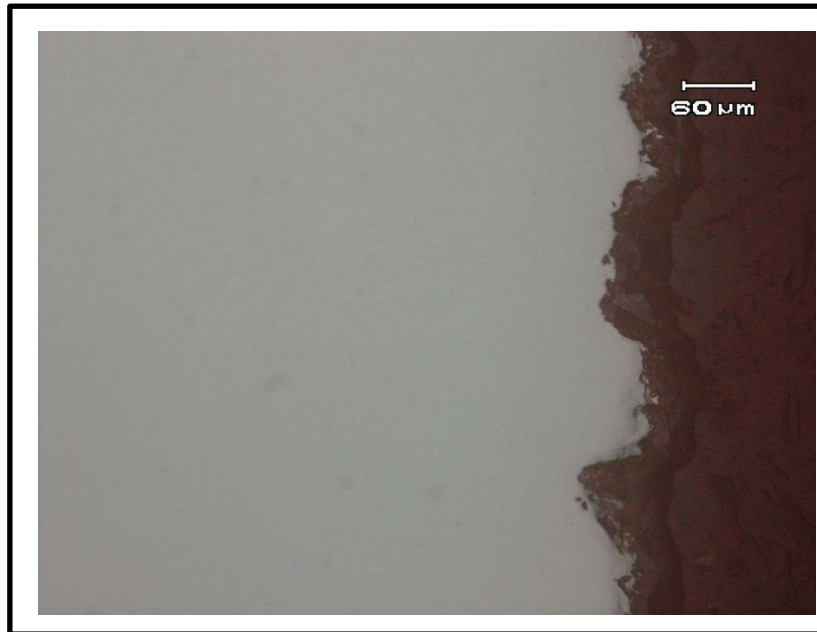
Tabel 4.10. Data Spesimen 5 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

	1	2	3	total
t	2,728 mm	2,725 mm	2,733 mm	2,727 mm
A	26,30 mm	26,44 mm	26,56 mm	26,43 mm
B	26,09 mm	26,03 mm	25,99 mm	26,03 mm
m	14,22 gram			14,20 gram



Gambar 4.12. Spesimen 5 Sesudah Pencelupan Tanpa Inhibitor

Metalografi:



Gambar 4.13. Metalografi Micro Spesimen 2 Pencelupan Tanpa Inhibitor Hari 5

Pembahasan Spesimen 5

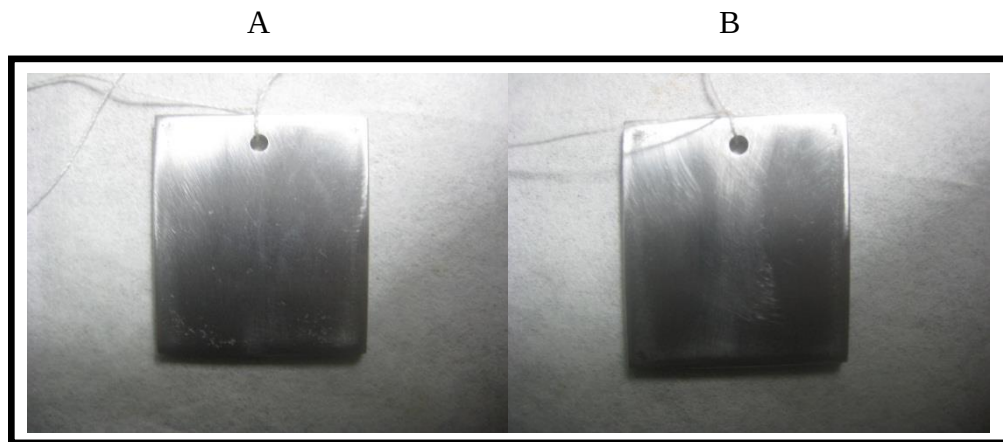
Ketebalan spesimen berkurang 0,003 mm karena korosi, massa spesimen pengurangan massa pada spesimen 0,02 gram. dan secara visual korosi yang terjadi sudah terlihat di semua permukaan spesimen, metalografi kerusakan yang disebabkan korosi terlihat lebih dalam kedalam permukaan spesimen dibandingkan oleh spesimen 3.

- **Dengan inhibitor 20 ppm**

Spesimen 6 hari ke 1

Tabel 4.11. Data Spesimen 6 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

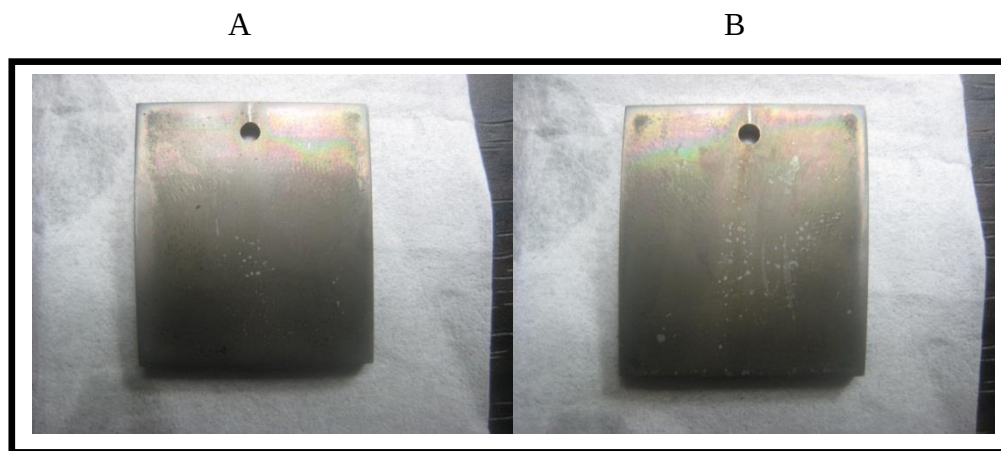
	1	2	3	Total
t	2,722 mm	2,726 mm	2,731 mm	2,726 mm
A	24,71 mm	24,69 mm	24,66 mm	24,68 mm
B	24,37 mm	24,46 mm	24,44 mm	24,42 mm
m	12,42 gram			12,42 gram



Gambar 4.14. Spesimen 6 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 20 ppm

Tabel 4.12. Data Spesimen 6 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2,750 mm	2,750 mm	2,754 mm	2,751 mm
A	24,71 mm	24,69 mm	24,66 mm	24,68 mm
B	24,37 mm	24,46 mm	24,44 mm	24,42 mm
m	12,42 gram			12,42 gram



Gambar 4.15. Spesimen 6 Sesudah pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Metalografi:



Gambar 4.16. Metalografi Micro Spesimen 6 Pencelupan Menggunakan Inhibitor 20 Hari 1

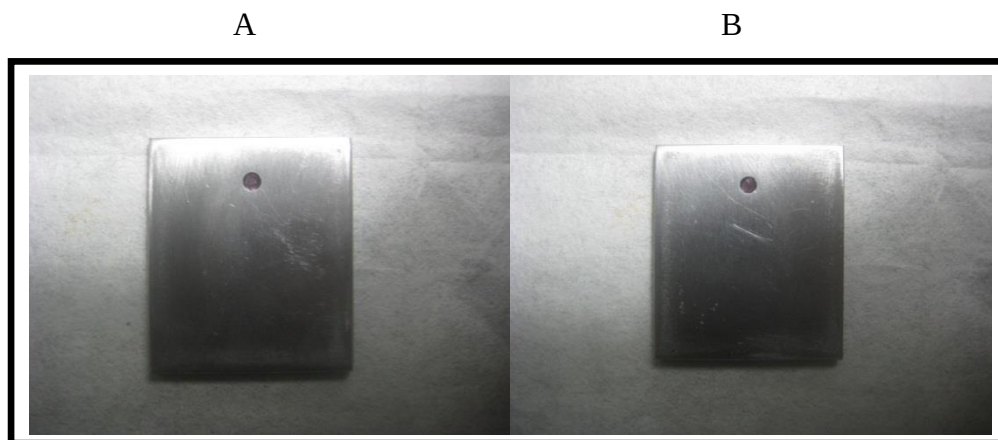
Pembahasan Spesimen 6

Ketebalan spesimen bertambah 0,025 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual secara permukaan tidak menunjukkan adanya korosi, metalografi permukaan spesimen masih bersih dan tidak ada karat sama sekali.

Spesimen 7 hari ke 2

Tabel 4.13. Data Spesimen 7 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

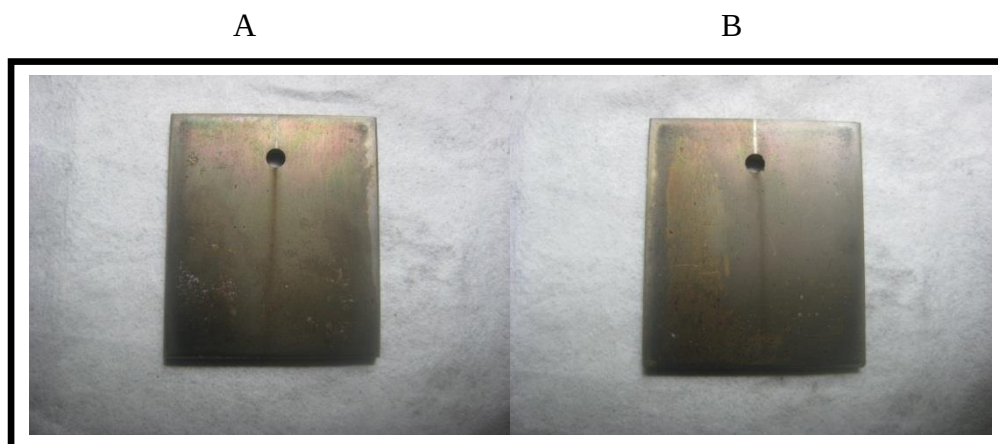
	1	2	3	total
t	2,740 mm	2,740 mm	2,740 mm	2,740 mm
A	26,57 mm	26,60 mm	26,50 mm	26,55 mm
B	26,29 mm	26,39 mm	26,47 mm	26,38 mm
m	14,46 gram			14,46 gram



Gambar 4.17. Spesimen 7 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Tabel 4.14. Data Spesimen 7 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2,743 mm	2,742 mm	2,742 mm	2,742 mm
A	26,57 mm	26,60 mm	26,50 mm	26,55 mm
B	26,29 mm	26,39 mm	26,47 mm	26,38 mm
m	14,46 gram			14,46 gram



Gambar 4.18. Spesimen 7 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Pembahasan Spesimen 7

Ketebalan spesimen bertambah 0,02 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual secara visual terjadi karat pada lubang penggantung spesimen sedangkan pada permukaan tidak terlihat korosi yang terjadi.

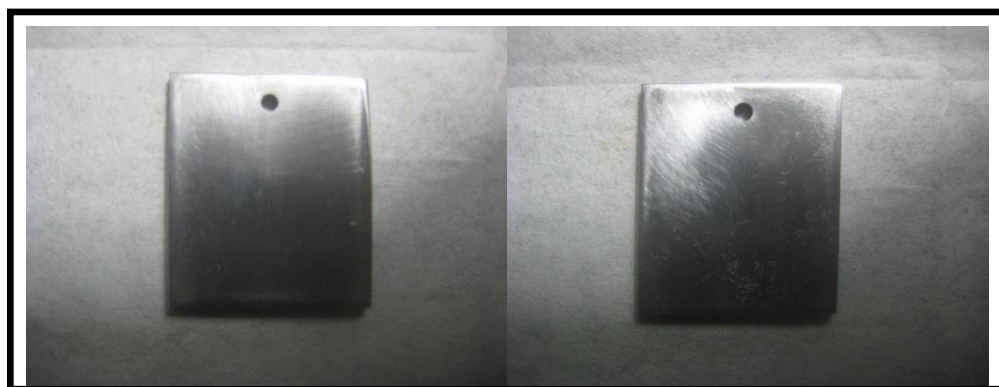
Spesimen 8 hari ke 3

Tabel 4.15. Data Spesimen 8 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2.740 mm	2.737 mm	2.739 mm	2.738 mm
A	26,87 mm	27.18 mm	27.36 mm	27,13 mm
B	26,05 mm	26,17 mm	25,99 mm	16,07 mm
m	14,64 gram			14,64 gram

A

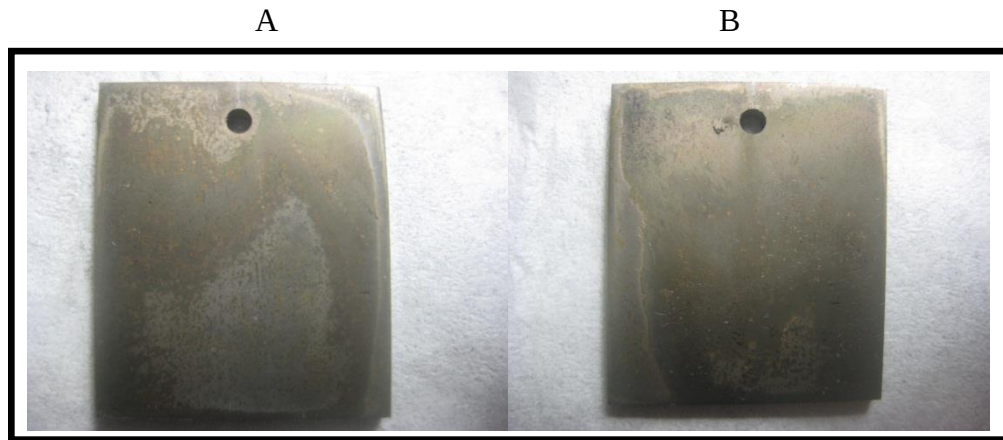
B



Gambar 4.19. Spesimen 8 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Tabel 4.16. Data Spesimen 8 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2.756 mm	2.757 mm	2.753 mm	2.755 mm
A	26,87 mm	27.18 mm	27.36 mm	27,13 mm
B	26,05 mm	26,17 mm	25,99 mm	26,07 mm
m	14,64gram			14,64 gram



Gambar 4.20. Spesimen 8 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Metalografi:



Gambar 4.21. Metalografi Micro Spesimen 7 Pencelupan Menggunakan Inhibitor 20 ppm Hari 3

Pembahasan Spesimen 8

Ketebalan spesimen bertambah 0,017 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual permukaan spesimen tidak terlihat adanya korosi dan permukaan spesimen berwarna hitam karena lapisan inhibitor yang terbentuk, metalografi pada permukaan spesimen tidak terlihat adanya karat.

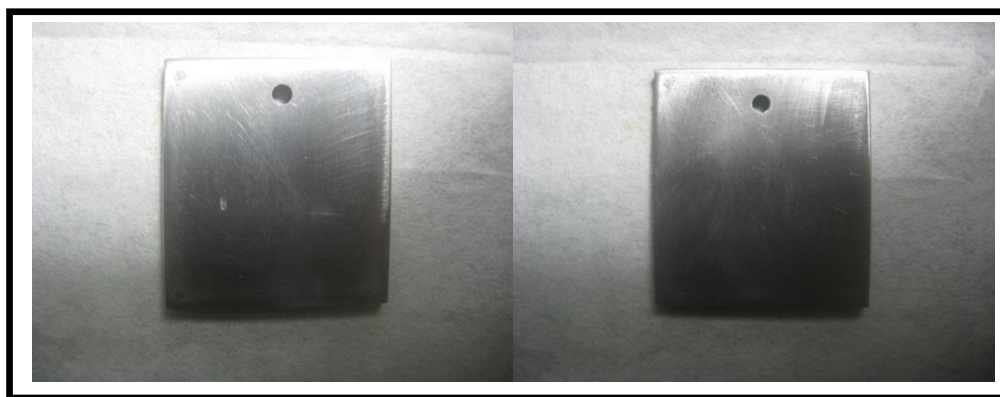
Spesimen 9 hari ke 4

Tabel 4.17. Data Spesimen 9 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2,731 mm	2,733 mm	2,736 mm	2.733 mm
A	24,63 mm	24,73 mm	24,78 mm	24,71 mm
B	26,05 mm	25,97 mm	25,79 mm	25,93
m	13,22 gram			13,22 gram

A

B



Gambar 4.22. Spesimen 9 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Tabel 4.18. Data Spesimen 9 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2,739 mm	2,736 mm	2,740 mm	2.738 mm
A	24,63 mm	24,73 mm	24,78 mm	24,04 mm
B	26,05 mm	25,97 mm	25,79 mm	25,93 mm
m	13,22 gram			13,22 gram

A

B



Gambar 4.23. Spesimen 9 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Pembahasan Spesimen 9

Ketebalan spesimen bertambah 0,005 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual permukaan spesimen tidak terlihat adanya korosi dan permukaan spesimen berwarna hitam karena lapisan inhibitor yang terbentuk.

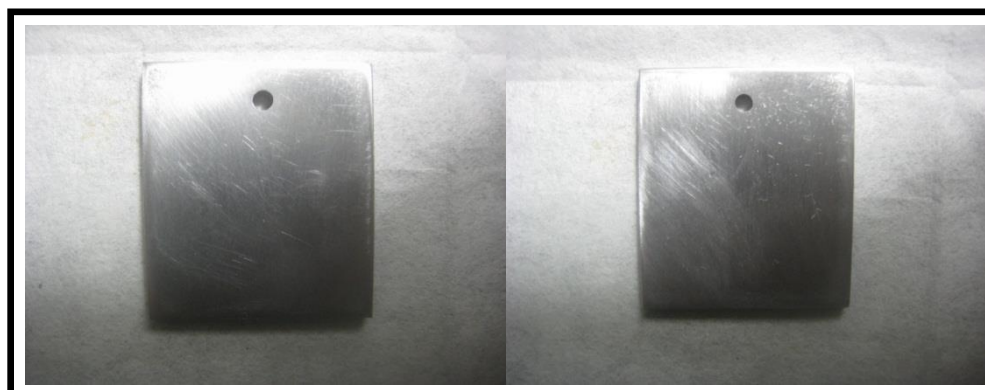
Spesimen 10 Hari ke 5

Tabel 4.19. Data Spesimen 10 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2,730 mm	2,729 mm	2.731 mm	2.730 mm
A	26,52 mm	26,55 mm	26,59 mm	26,53 mm
B	27,02 mm	27.00 mm	27.03 mm	27,01 mm
m	14,76 gram			14,76 gram

A

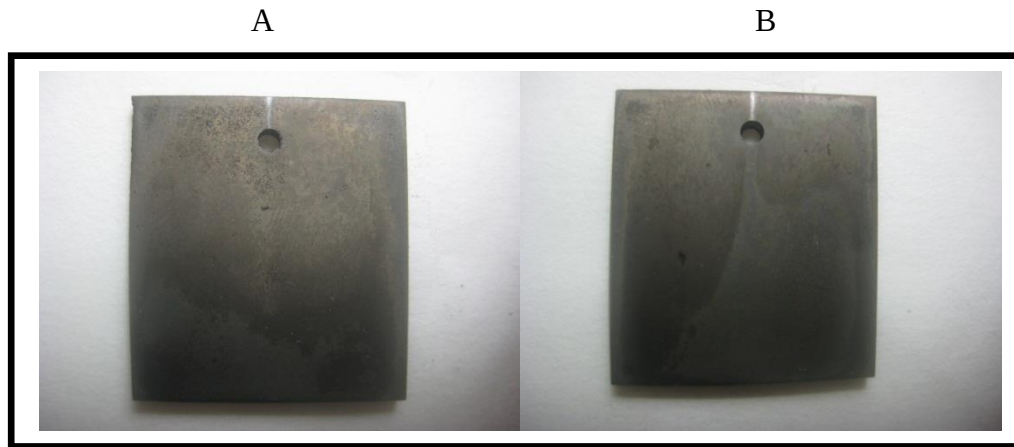
B



Gambar 4.24. Spesimen 10 Sebelum Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Tabel 4.20. Data Spesimen 10 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2,742 mm	2,740 mm	2.743 mm	2.741 mm
A	26,52 mm	26,55 mm	26,59 mm	26,55 mm
B	27,02 mm	27.00 mm	27.03 mm	27,01 mm
m	14,76 gram			14,76 gram



Gambar 4.25. Spesimen 10 Sesudah Pencelupan Dengan Inhibitor 20 ppm

Metalografi:



Gambar 4.26. Metalografi Micro Spesimen 10 Pencelupan Menggunakan Inhibitor 20 ppm Hari 5

Pembahasan Spesimen 10

Ketebalan spesimen bertambah 0,011 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual permukaan spesimen tidak terlihat adanya korosi dan permukaan spesimen berwarna hitam karena lapisan inhibitor yang terbentuk, dari hasil metalografi tidak terlihat adanya korosi.

- Dengan inhibitor 40 ppm

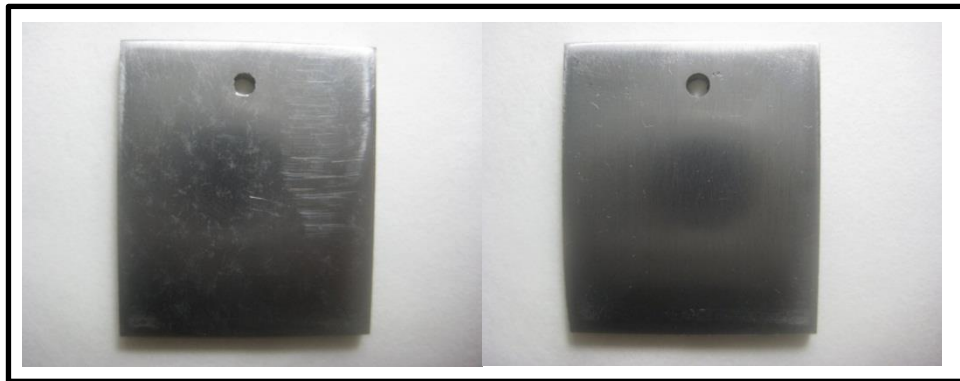
Spesimen 11

Tabel 4.21. Data Spesimen 11 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2,743 mm	2.743 mm	2.740 mm	2,742 mm
A	25,55 mm	25,80 mm	25,94 mm	25,76 mm
B	25,80 mm	25.86 mm	26.04 mm	25,90 mm
m	13.74 gram			13.74 gram

A

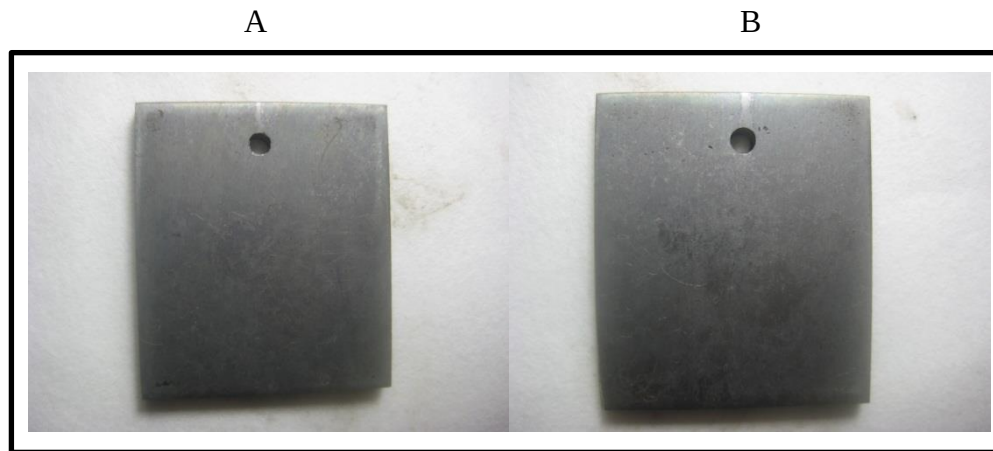
B



Gambar 4.27. Spesimen 11 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

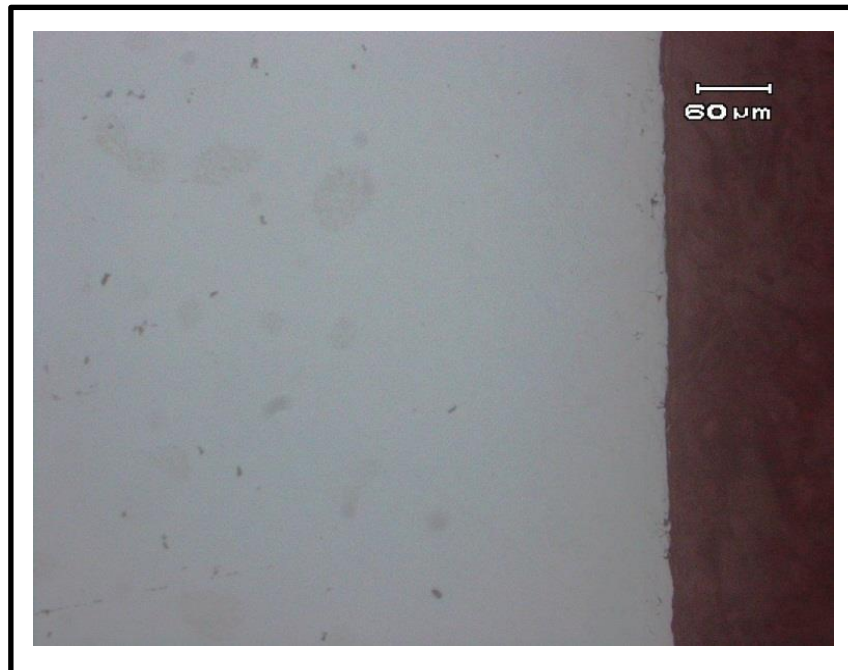
Tabel 4.22. Data Spesimen 11 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2,770 mm	2.769 mm	2.763 mm	2,767 mm
A	25,55 mm	25,80 mm	25,94 mm	25,76 mm
B	25,80 mm	25.86 mm	26.04 mm	25,90 mm
m	13.74 gram			13.74 gram



Gambar 4.28. Spesimen 11 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

Metalografi:



Gambar 4.29. Metalografi Micro Spesimen 11 Pencelupan Menggunakan Inhibitor 40 ppm Hari 1

Pembahasan Spesimen 11

Ketebalan spesimen bertambah 0,025 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual tidak terlihat adanya korosi, dari hasil metalografi tidak terlihat adanya korosi, secara metalografi tidak terlihat adanya korosi.

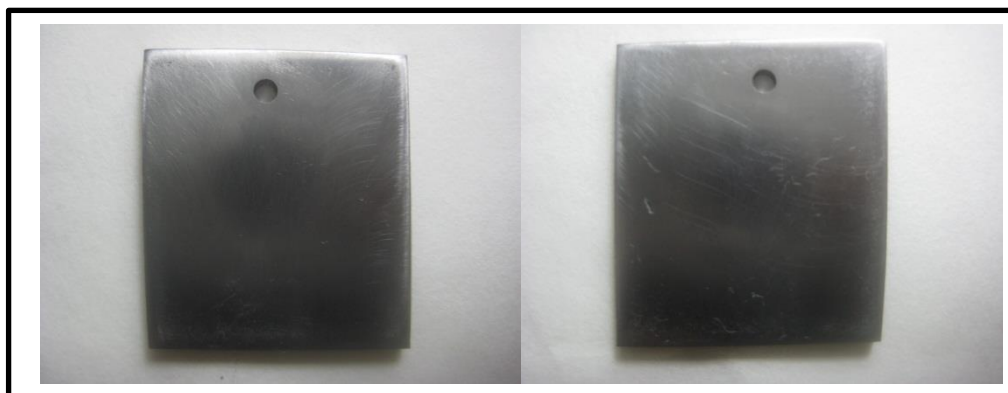
Spesimen 12

Tabel 4.23. Data Spesimen 12 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2.743 mm	2.742 mm	2.743 mm	2.742 mm
A	26,37 mm	26,12 mm	25,94 mm	26,14 mm
B	26,40 mm	26,56 mm	26,61 mm	26,52 mm
m	14,32 gram			14,32gram

A

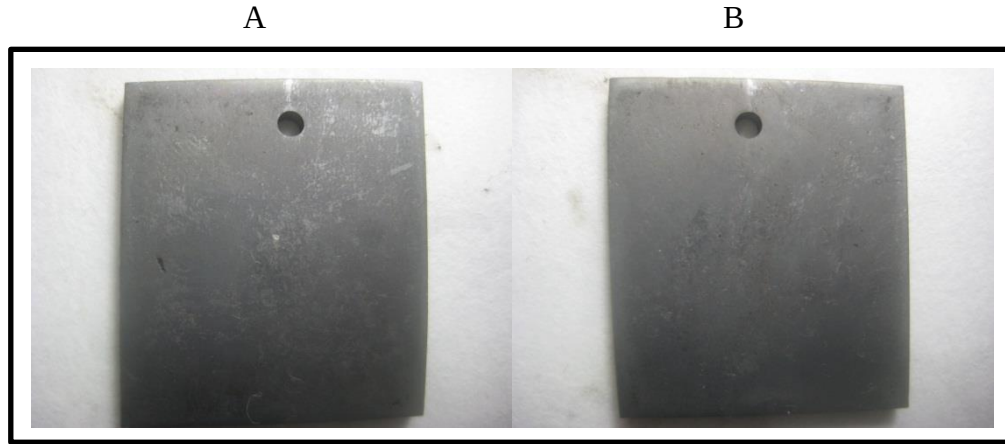
B



Gambar 4.30. Spesimen 12 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

Tabel 4.24. Data Spesimen 12 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2.746 mm	2.745 mm	2.745 mm	2.745 mm
A	26,37mm	26,12 mm	25,94 mm	26,14 mm
B	26,40 mm	26,56 mm	26,61 mm	26,52 mm
m	14,32 mm			14,32 gram



Gambar 4.31. Spesimen 12 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

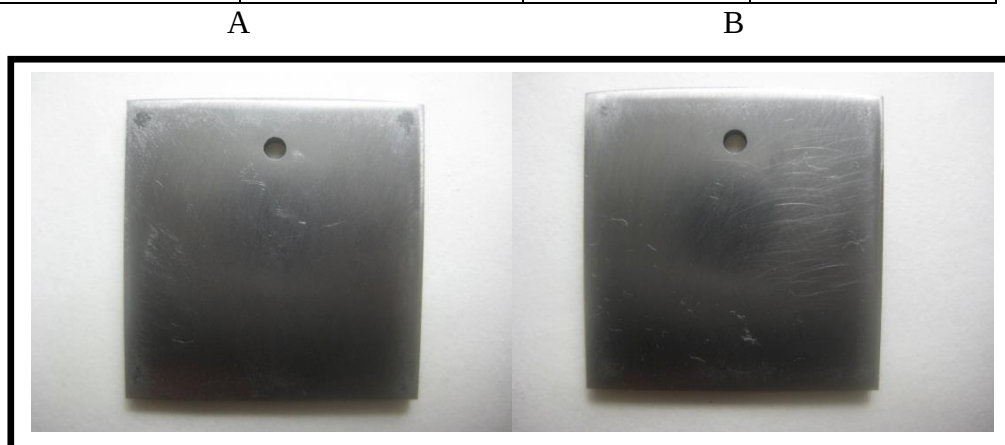
Pembahasan Spesimen 12

Ketebalan spesimen bertambah 0,003 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual tidak terlihat adanya korosi, dari hasil metalografi tidak terlihat adanya korosi.

Spesimen 13

Tabel 4.25. Data Spesimen 13 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2,724 mm	2.736 mm	2.739 mm	2,736 mm
A	24,93 mm	24,83 mm	24,77 mm	24,84 mm
B	26,02 mm	25,90 mm	25,78 mm	25,90 mm
m	13.32 gram			13.02 gram



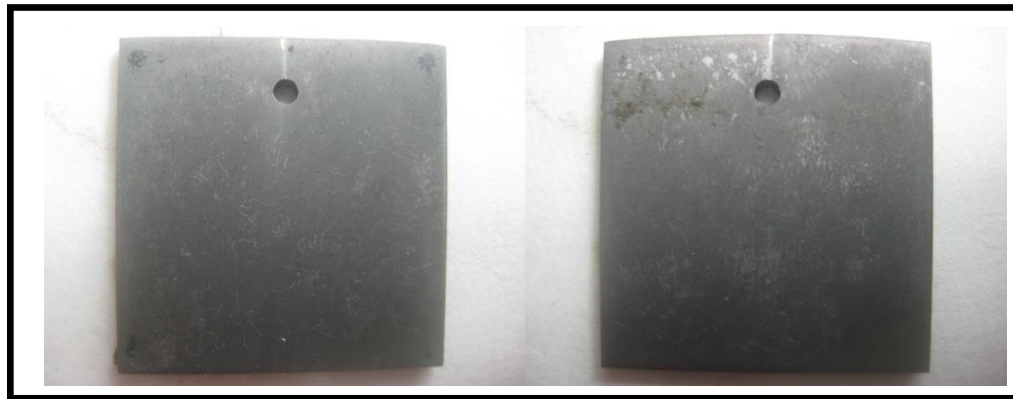
Gambar 4.32. Spesimen 13 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

Tabel 4.26. Data Spesimen 13 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2,755 mm	2.758 mm	2.741 mm	2,757 mm
A	24,93 mm	24,83 mm	24,77 mm	24,84 mm
B	26,02 mm	25,90 mm	25,78 mm	25,90 mm
m	13.32 gram			13.02 gram

A

B



Gambar 4.33. Spesimen 13 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

Metalografi:



Gambar 4.34. Metalografi Micro Spesimen 13 Pencelupan Menggunakan Inhibitor 40 ppm Hari 3

Pembahasan Spesimen 13

Ketebalan spesimen bertambah 0,021 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual tidak terlihat adanya korosi., dari hasil metalografi tidak terlihat adanya korosi.

Spesimen 14

Tabel 4.27. Data Spesimen 14 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2.724 mm	2.727 mm	2.735 mm	2.725 mm
A	26,44 mm	26,51 mm	26,48 mm	26,47 mm
B	26.70 mm	26,84 mm	26,84 mm	26,79 mm
m	14,60 gram			14,60 gram

A

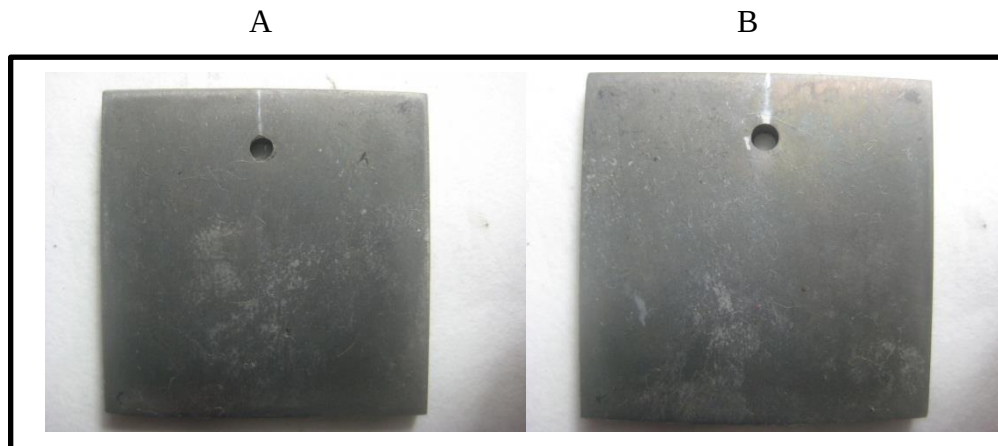
B



Gambar 4.35. Spesimen 14 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

Tabel 4.28. Data Spesimen 14 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2.730 mm	2.734 mm	2.739 mm	2.734 mm
A	26,44 mm	26,51 mm	26,48 mm	26,47 mm
B	26.70 mm	26,84 mm	26,84 mm	26,79 mm
m	14,60 gram			14,60 gram



Gambar 4.36. Spesimen 14 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

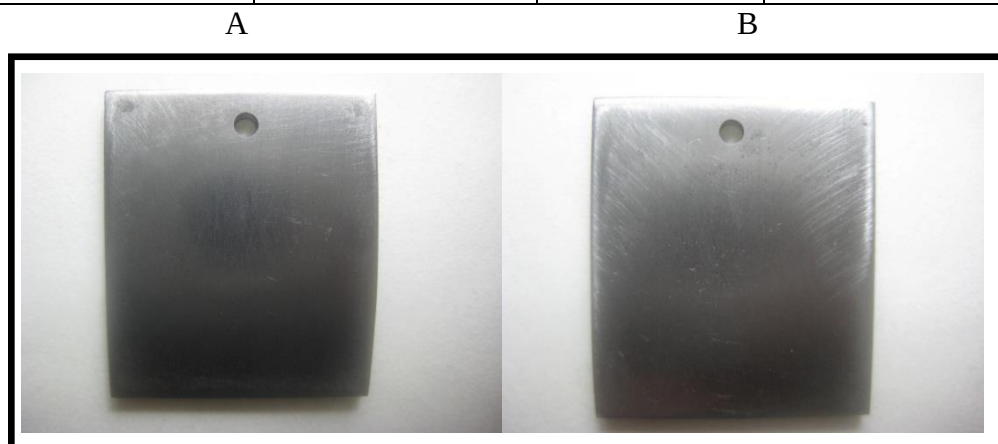
Pembahasan Spesimen 14

Ketebalan spesimen bertambah 0,009 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual tidak terlihat adanya korosi, dari hasil metalografi tidak terlihat adanya korosi.

Spesimen 15 Hari ke 5

Tabel 4.29. Data Spesimen 15 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	Total
t	2.731 mm	2.728 mm	2.732 mm	2.730 mm
A	26,68 mm	26,68 mm	26,52 mm	26,62 mm
B	26,48 mm	26,54 mm	26,51 mm	26,51 mm
m	14,48 gram			14,48 gram



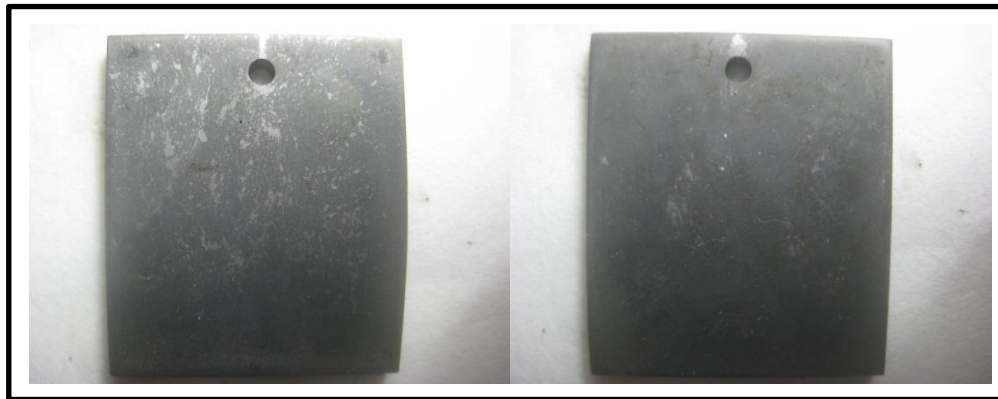
Gambar 4.37. Spesimen 15 Sebelum Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

Tabel 4.30. Data Spesimen 15 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2.742 mm	2.743 mm	2.742 mm	2.742 mm
A	26,68 mm	26,68 mm	26,52 mm	26,62 mm
B	26,48 mm	26,54 mm	26,51 mm	26,51 mm
m	14,48 gram			14,48 gram

A

B



Gambar 4.38. Spesimen 15 Sesudah Pencelupan Dengan inhibitor 40 ppm

Metalografi:



Gambar 4.39. Metalografi Micro Spesimen 15 Pencelupan Menggunakan Inhibitor 40 ppm Hari 5

Pembahasan Spesimen 15

Ketebalan spesimen bertambah 0,012 mm karena lapisan inhibitor yang bertambah, massa spesimen tidak ada perubahan massa, dan secara visual tidak terlihat adanya korosi, dari hasil metalografi tidak terlihat adanya korosi.

4.1.2. Metode penghitungan massa yang hilang (Proses Aliran)

Sebelum pengaliran

Tanpa Inhibitor hari ke 5

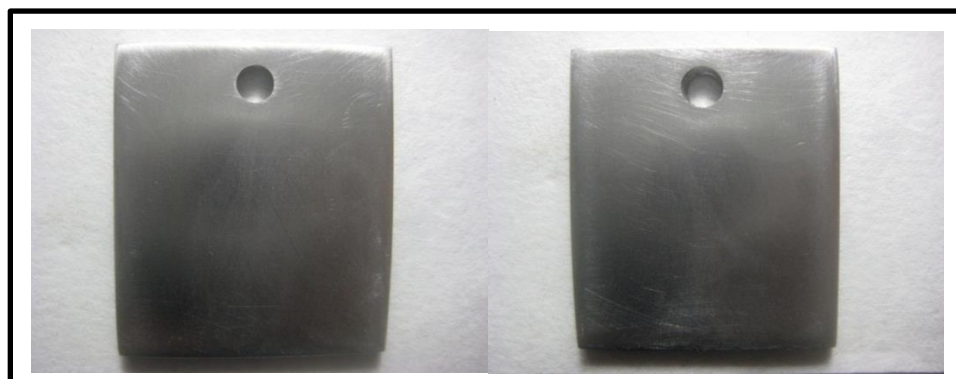
Spesimen 1

Tabel 4.31. Data Spesimen 1 Sebelum Pengaliran Tanpa Menggunakan Inhibitor

	1	2	3	total
t	2,744 mm	2,742 mm	2,748 mm	2,744 mm
A	26,14 mm	26,10 mm	25,98 mm	26,07 mm
B	27,97 mm	27,91 mm	27,79 mm	27,89 mm
m	14,36 gram			14,36 gram

A

B



Gambar 4.40. Spesimen 1 Sebelum Pengaliran Tanpa Inhibitor

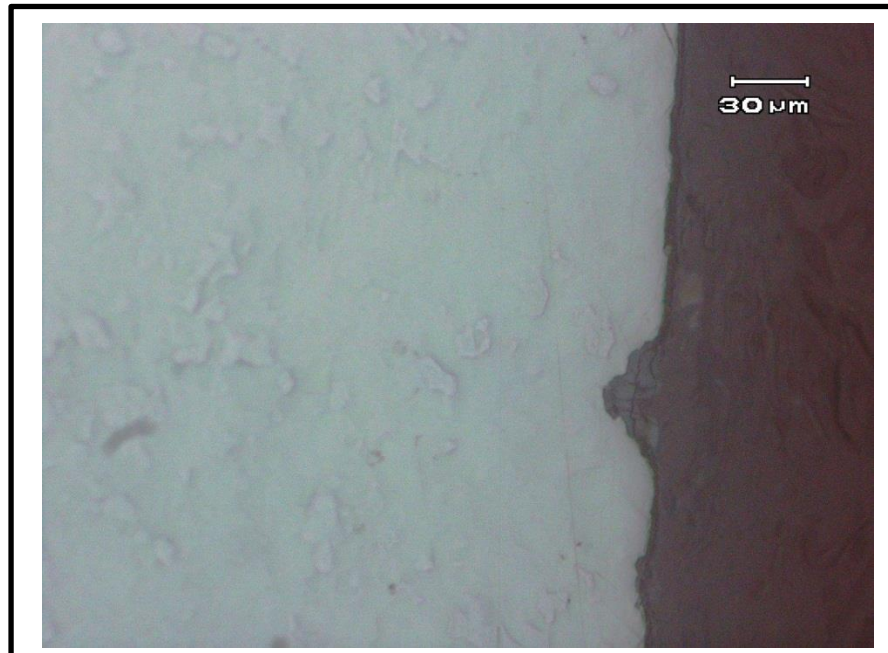
Tabel 4.32. Data Spesimen 1 Sesudah Pengaliran Tanpa Menggunakan Inhibitor

	1	2	3	total
t	2,742 mm	2,747 mm	2,748 mm	2,724 mm
A	26,14 mm	26,10 mm	25,98 mm	26,07 mm
B	27,97 mm	27,91 mm	27,79 mm	27,89 mm
m	14,34 gram			14,34 gram



Gambar 4.41. Spesimen 1 Sesudah Pengaliran Tanpa Inhibitor

Metalografi:



Gambar 4.42. Metalografi Micro Spesimen 1 Sesudah Pengaliran Tanpa Inhibitor

Pembahasan Spesimen 1

Ketebalan spesimen yang tanpa menggunakan inhibitor berkurang 0,027 mm karena korosi yang terjadi, massa spesimen berkurang 0,02 gram karena korosi yang terjadi, dan Secara visual korosi yang terjadi sebagian besar terjadi di pinggir spesimen, dari hasil metalografi memang tidak terlihat korosi karena korosi yang terjadi di bagian pinggir dan pengambilan gambar micro di semua spesimen di bagian tengah.

Menggunakan Inhibitor 20 ppm

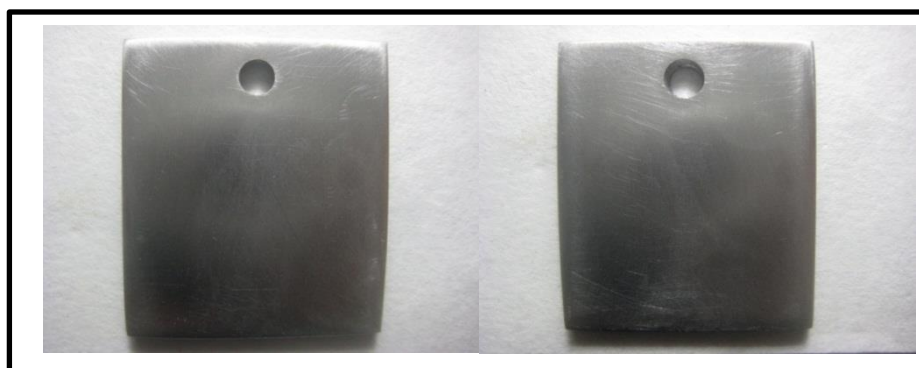
Spesimen 2

Tabel 4.33. Data Spesimen 2 Sebelum Pengaliran Menggunakan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2,735 mm	2,738 mm	2,740 mm	2,737 mm
A	26,54 mm	26,57 mm	26,54 mm	26,30 mm
B	26,68 mm	26.83 mm	26,63 mm	29,89 mm
m	14,56 gram			14.56 gram

A

B



Gambar 4.43. Spesimen 2 Sebelum Pengaliran Menggunakan Inhibitor 20 ppm

Tabel 4.34. Data Spesimen 2 Sesudah Pengaliran Menggunakan Inhibitor 20 ppm

	1	2	3	total
t	2,858 mm	2,804 mm	2,762 mm	2,808 mm
A	26,54 mm	26,57 mm	26,54 mm	26,30 mm
B	26,68 mm	26.83 mm	26,63 mm	29,89 mm
m	14,60 gram			14.60 gram



Gambar 4.44. Spesimen 2 Sesudah Pengaliran Menggunakan Inhibitor 20 ppm

Metalografi:



Gambar 4.45. Metalografi Micro Spesimen 2 Sesudah Pengaliran Menggunakan Inhibitor 20 ppm

Pembahasan Spesimen 2

Ketebalan spesimen bertambah 0,057 mm karena lapisan inhibitor kopi yang melapisi permukaan, massa pada spesimen bertambah 0.1 gram karena lapisan inhibitor kopi yang melapisi permukaan., dan pada permukaan spesimen tidak terlihat korosi yang terjadi dan lapisan inhibitor kopi terkumpul terbentuk berwarna hitam, dari hasil metalografi permukaan tidak terlihat korosi dan terlihat ada 2 lapisan berbeda yang pertama lapisan mounting dan lapisan inhibitor kopi dan pada konsentrat ini spesimen lebih bersih.

Menggunakan Inhibitor 40 ppm

Spesimen 3

Tabel 4.35. Data Spesimen 3 Sesudah Pengaliran Menggunakan Inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2,759 mm	2,765 mm	2,757 mm	2,670 mm
A	26,15 mm	26,12 mm	25,99 mm	26,08 mm
B	26,42 mm	26,48 mm	26,56 mm	26,48 mm
m	14,14 gram			14,14 gram



Gambar 4.46. Spesimen 3 Sebelum Pengaliran Menggunakan Inhibitor 40 ppm

Menggunakan Inhibitor 40 ppm

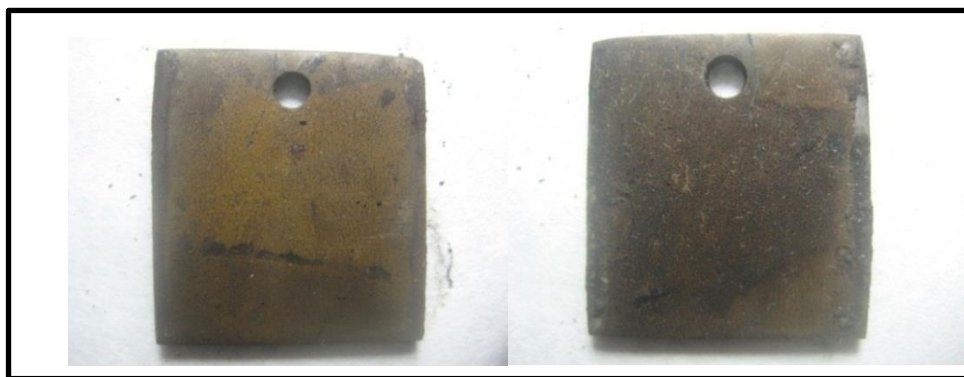
Spesimen 3

Tabel 4.36. Data Spesimen 3 Sesudah Pengaliran Menggunakan Inhibitor 40 ppm

	1	2	3	total
t	2,820 mm	2,789 mm	2,842 mm	2,817 mm
A	26,15 mm	26,12 mm	25,99 mm	26,08 mm
B	26,42 mm	26,48 mm	26,56 mm	26,48 mm
m	14,14 gram			14,24 gram

A

B



Gambar 4.47. Spesimen 3 Sesudah Pengaliran Menggunakan Inhibitor 40 ppm

Metalografi



Gambar 4.48. Metalografi Micro Spesimen 3 Sesudah Pengaliran Menggunakan Inhibitor 40 ppm

Pembahasan Spesimen 3

Ketebalan spesimen bertambah sebanyak 0,003 mm diakibatkan lapisan inhibitor, massa pada spesimen bertambah 0.04 gram karena lapisan inhibitor kopi yang melapisi permukaan., dan pada permukaan spesimen tidak terlihat korosi yang terjadi dan lapisan inhibitor kopi terkumpul terbentuk berwarna hitam, dari hasil metalografi permukaan tidak terlihat korosi dan terlihat ada 2 lapisan berbeda yang pertama lapisan mounting dan lapisan inhibitor kopi dan pada konsentrasi ini spesimen lebih bersih.

4.1.3. Berat yang hilang dari setiap spesimen

- **Proses perendaman**

-Sample 1 (spesimen di celup pada media korosif garam 1 M tanpa inhibitor)

Spesimen 1: 0 gram

Spesimen 2: 0 gram

Spesimen 3: 0 gram

Spesimen 4: 0 gram

Spesimen 5: 0,02 gram

-Sample 2 (spesimen di celup pada media korosif garam 1 M dengan inhibitor 20 ppm)

Spesimen 1: 0 gram

Spesimen 2: 0 gram

Spesimen 3: 0 gram

Spesimen 4: 0 gram

Spesimen 5: 0 gram

-Sample 3 (spesimen di celup pada media korosif garam 1 M dengan inhibitor 40 ppm)

Spesimen 1: 0 gram

Spesimen 2: 0 gram

Spesimen 3: 0 gram

Spesimen 4: 0 gram

Spesimen 5: 0 gram

- **Proses Pengaliran**

-Sample 1 (spesimen di aliri pada media korosif garam 1 M tanpa inhibitor)

Spesimen 1: 0 gram

-Sample 2 (spesimen di aliri pada media korosif garam 1 M dengan inhibitor 20 ppm)

Spesimen 2: 0 gram

-Sample 3 (spesimen di aliri pada media korosif garam 1 M dengan inhibitor 40 ppm)

Spesimen 3: 0,02 gram

4.1.4.Penghitungan Laju Korosi

Rumus yang digunakan:

$$CR \text{ (mpy)} = \frac{W \times K}{DAT}$$

dengan :

CR = *Corrosion rate* (mpy)

W = *Weight Loss* (gram)

K = *Kostanta Factor*

D = *Densitas Spesimen* (g/cm^3)

A = *Surface Area* (cm^2)

T = *Eksposur time* (jam)

Penghitungan laju korosi dapat di hitung hanya pada spesimen yang tidak menggunakan inhibitor, jadi penghitungan yang di lakukan pada spesimen 5 pada hari 5 tanpa inhibitor pada proses perendaman dan pada spesiemen 3 pada hari ke 5 tanpa inhibitor

- Proses Perendaman

Spesimen ke 5 pada hari ke 5 tanpa inhibitor dalam larutan NaCl 1 mol

Diketahui: Dimensi : 27,54 x 28,06 x 2,684

Eksposur Time: 5 hari = 120 jam

Weight Loss : 0,02 gram

Densitas Baja : 7,86 g/cm³

$$A = 2. (A.B + A.T + B.T)$$

$$= 2. ((27,54 . 28,06) + (27,54 . 2,684) + (28,06 . 2,684))$$

$$= 2. (772,77 + 73.91 + 75,31)$$

$$= 2 . 921,99 \text{ mm}^2$$

$$= 1843,98 \text{ mm}^2 = 18,43 \text{ cm}^2$$

$$\text{Maka : CR (mm/y)} = \frac{0,02 \times 8,76 . 10^4}{7,86 . 18,43 . 120}$$

$$= \underline{\underline{0,00997 \text{ mm/year}}}$$

- Proses Pengaliran

Spesimen ke 3 pada hari ke 5 tanpa inhibitor dalam larutan NaCl 1 mol

Diketahui: Dimensi : 27,30 x 30,07 x 2,725

Eksposur Time: 5 hari = 120 jam

Weight Loss : 0,02 gram

Densitas Baja : 7,86 g/cm³

$$A = 2. (A.B + A.T + B.T)$$

$$= 2. ((27,30 . 30,07) + (27,30 . 2,725) + (30,07 . 2,725))$$

$$= 2. (820,991 + 74,392 + 81,940)$$

$$= 1954,486 \text{ mm}^2$$

$$= 1954,486 \text{ mm}^2 = 19,54 \text{ cm}^2$$

$$\text{Maka : CR (mm/y)} = \frac{0,02 \times 8,76 \cdot 10^4}{7,86 \cdot 19,54 \cdot 120}$$

$$= \underline{\underline{0,0000940 \text{ mm/year}}} = \underline{\underline{9,40 \cdot 10^{-5} \text{ mm/year}}}$$

Pembahasan Secara Keseluruhan

Dari hasil pencelupan terlihat penurunan pada hari ke 2 dan ke 4, ini disebabkan oleh terjadinya penurunan inhibisi inhibitor, dan pada hari ke 1, 3, 5 inhibisi inhibitor meningkat, pada hasil pencelupan terlihat inhibisi inhibitor meningkat dari yang tanpa menggunakan inhibitor, dan yang menggunakan inhibitor 20 dan 40 ppm, bisa di tarik kesimpulan pada percobaan yang menggunakan aliran, inhibitor lebih banyak menempel pada spesimen dan laju korosi yang terjadi lebih sedikit pada hasil percobaan yang menggunakan aliran.