

## ANALISIS LAJU KOROSI PADA KUNINGAN DENGAN MENGGUNAKAN AIR LAUT DAN ACCU ZURR

Muhammad Fachrul Rizal<sup>1\*</sup>, Hera Setiawan<sup>1</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus  
Gondangmanis, PO Box 53, Bae, Kudus 59352

\*Email: Fachrul.rizal23@gmail.com

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korosi pada material kuningan, dengan ukuran l 2,5cm, t 2mm p 14cm, dengan media Air laut dan Accu Zuur di taruh di dalam bak dan di aliri dengan menggunakan pompa selama 1jam sebanyak 3X dan selama 3jam sebanyak 3X, hasilnya menunjukkan bahwa setelah proses pengaliran kuningan mengalami korosi yang signifikan pada cairan Accu Zuur, sebelum dan sesudah proses pengaliran tersebut kuningan diamati, di timbang, dan di bandingkan.*

**Kata kunci:** Kuningan, air laut, accu zuur, korosi

### 1. PENDAHULUAN

Semua benda punya spesifikasi kekuatan lingkungan terhadap korosi, salah satu bahan yang paling banyak dipakai dalam pembuatan komponen adalah kuningan maka dari itu hingga saat ini masih terus dikembangkan dan dilakukan penelitian oleh para ahli. Sifat kuningan sangat dipengaruhi oleh lingkungannya ( TALAT Lecture 1201,M H Jacobs; Callister 1999).

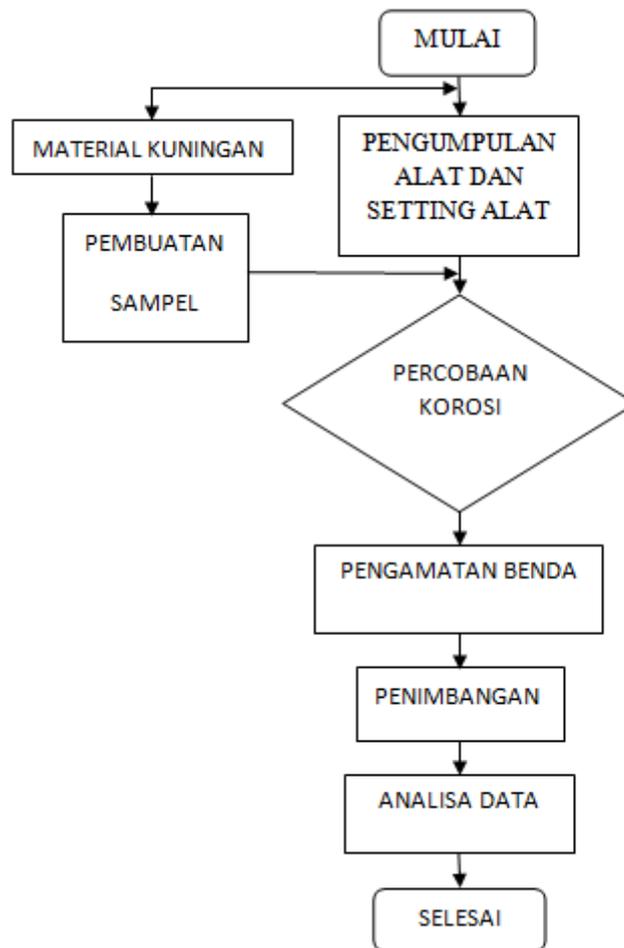
Dalam rangka menghadapi pasar bebas, industri komponen seperti pipa kondensor, inti radoator, impeler pompa, baling-baling kapal, keran, katup, roda gigi dan lain-lain, perlu meningkatkan kualitas produknya. Seiring dengan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian agar kualitasnya dapat dioptimalkan dan disesuaikan dengan kebutuhan. Salah satu bahan yang paling banyak dipakai dalam pembuatan komponen komponen seperti diatas adalah kuningan, maka dari itu hingga saat ini masih terus dikembangkan dan dilakukan penelitian oleh para ahli. Sifat kuningan sangat dipengaruhi oleh unsur paduannya. Mangan, Silikon, Nikel, Alumanium, Timah Putih merupakan unsur pepadu utama dan memiliki sifat-sifat yang baik. ( TALAT Lecture 1201,M H Jacobs; Callister 1999)

Permintaan akan produk dengan material kuningan ini sangat prospektif tetapi kurang di imbangi dengan peningkatan kualitas produk. Hal ini merupakan tantangan yang harus segera di benahi, agar industri kita dapat bersaing di pasar domestik maupun luar negeri.

Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan untuk mengetahui kualitas atau sifat sifat material terutama pada material kuningan yang selanjutnya sangat diperlukan untuk menentukan metode peningkatan kualitas dari produk tersebut.

### 2. METODOLOGI

Diagram alir dari penelitian ini dapat di lihat pada gambar 2 di bawah



**Gambar 1. Diagram alir penelitian**

Material yang di gunakan pada penelitian ini adalah kuningan seperti yang biasa digunakan pada industri. Dengan ukuran p 14cm, l 2,5cm t 2mm. Penelitian ini dilakungn dengan menggunakan air laut dan accu zuur dengan di aliri dengan menggunakan pompa aquarium yang ada di Lab. Universitas Muria Kudus Penelitian ini digunakan untuk mengetahui kekuatan korosi pada material kuningan.

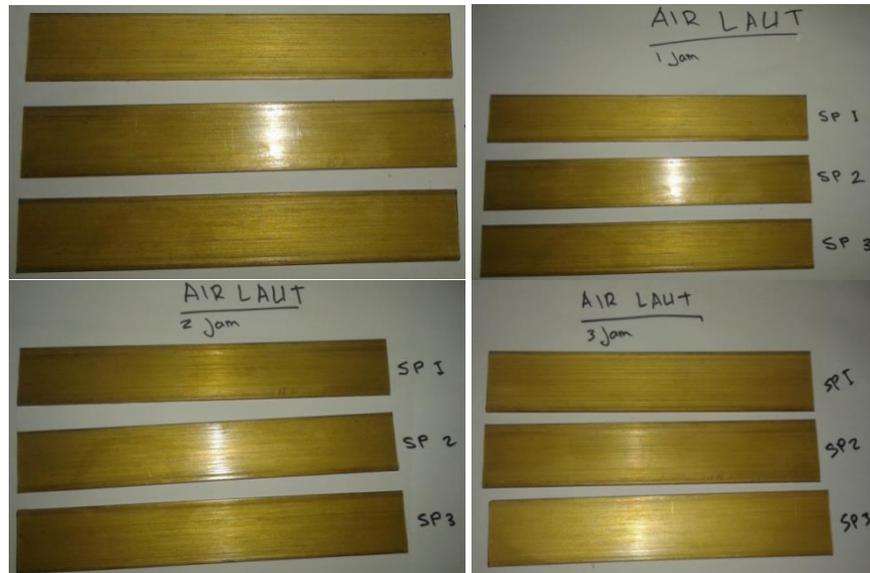


**Gambar 2. Percobaan korosi**

Proses penelitian korosi kuningan menggunakan pompa aquarium dan dengan accu zuur dan air laut seperti terlihat pada gambar 3 di atas

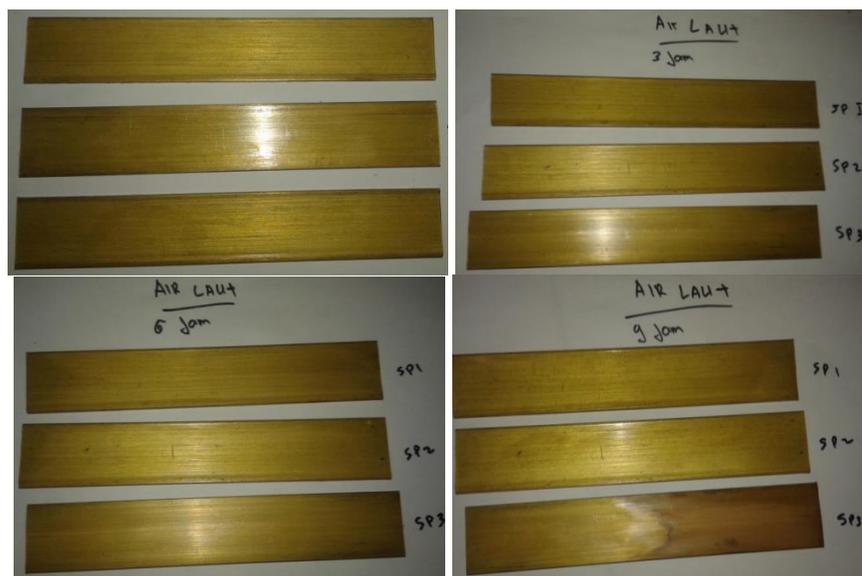
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil korosi



**Gambar 3. Air laut / 1 jam**

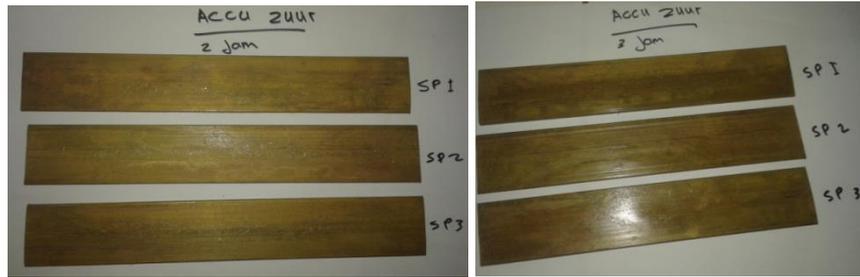
Gambar 3 adalah foto percobaan korosi air laut / 1 jam terlihat di atas pada awal 1jam-3 jam belum terlihat perubahan apapun.



**Gambar 4. Air laut / 3 jam**

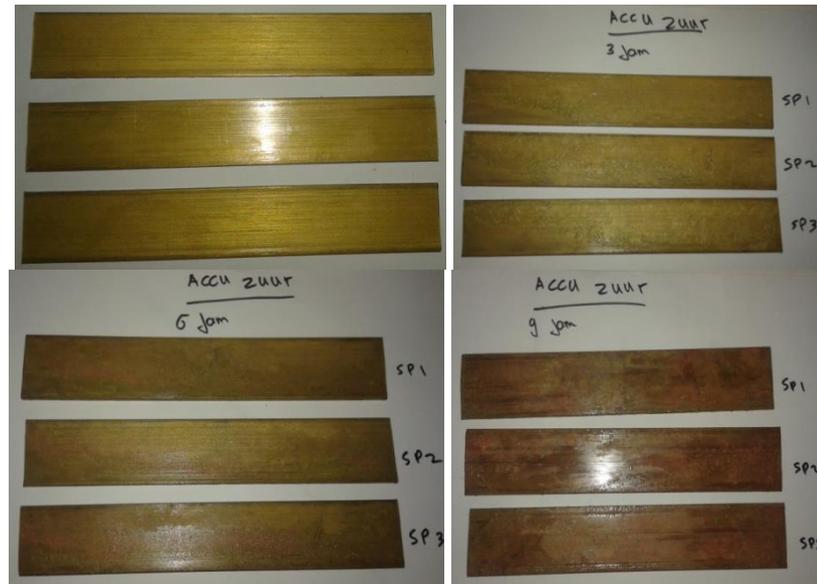
Gambar 4. di atas adalah foto percobaan korosi dengan air laut / 3 jam terlihat bahwa foto 3jam pertama masih belum ada perubahan atau bercak apapun, di foto percobaan yang ke 6jam benda mulai menghitam dan foto yang ke 9jam benda menghitam dan ada bercak merah muda.





**Gambar 5. Accu zuur / 1 jam**

Gambar 5 adalah percobaan korosi dengan menggunakan accu zuur percobaan pertama 1jam benda menghitam dan masih mengkilap, di percobaan 2jam benda kelihatan menghitam pekat dan percobaan ke 3jam benda mulsi menimbulkan bercak merah muda.



**Gambar 6 Accu zuur / 3 jam**

Gambar 8 adalah percobaan korosi dengan menggunakan accu zuur terlihat di 3jam pertama benda menghitam dan terlihat memerah, di percobaan ke2 yang ke 6jam benda menghitam dan timbul bercak merah bertambah banyak dan percobaan yang ke 9 jam benda hitam pekat dan berbecak merah banyak.

**3.2 Hasil peimbangan**

Tabel di bawah ini menunjukkan bahwa accu zuur maupun air laut hasilnya naik turun

**Air laut / 1 jam**

**Tabel 1. massa benda air laut / 1 jam**

MATERIAL	1 JAM		2 jam	3jam
	M Awal (gram)	M Akhir (gram)	M Akhir (gram)	M Akhir (gram)
AN KUNING	S P 1	72	72	72
	S P 2	81	81	81
	S P 3	72	72	71

**Air laut / 3 jam**

**Tabel 2. Massa benda Air laut / 3 jam**

MATERIAL	1 JAM		2 jam	3jam		
	M Awal (gram)	M Akhir (garam)	M Akhir (gram)	M Akhir (gram)		
N KUNINGA	P 1	S	71	71	71	72
	P 2	S	72	72	72	72
	P 3	S	81	81	81	81

**Accu zurr / 1 jam**

**Tabel 3. Massa accu zuur / 1 jam**

MATERIAL	1 JAM		2 jam	3jam		
	M Awal (gram)	M Akhir (gram)	M Akhir (gram)	M Akhir (gram)		
N KUNINGA	P 1	S	81	82	81	81
	P 2	S	72	72	71	72
	P 3	S	81	82	81	81

**Accu zurr / 3 jam**

**Tabel 4. Massa azzu zuur / 3 jam**

TIPE	1 JAM		2 jam	3jam		
	M Awal (gram)	M Akhir (gram)	M Akhir (gram)	M Akhir (gram)		
KUNIGAN	P 1	S	81	81	81	81
	P 2	S	81	82	81	81
	P 3	S	72	72	72	72

**4. KESIMPULAN**

Dari penelitian ini di dapati kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses korosi lebih cepat menggunakan accu zuur di banding air laut.
2. Hasil penimbangan praktik accu zuur dan air laut sama sama naik turun.

Percobaan accu zuur lebih cepat menghitam di banding

**DAFTAR PUSTAKA**

[http : //www.poeton.co.uk/w1/p-solver/corrosion.htm](http://www.poeton.co.uk/w1/p-solver/corrosion.htm)

[http ://www.octane.nmt.edu/waterquality/corrosion/crevice.htm](http://www.octane.nmt.edu/waterquality/corrosion/crevice.htm)