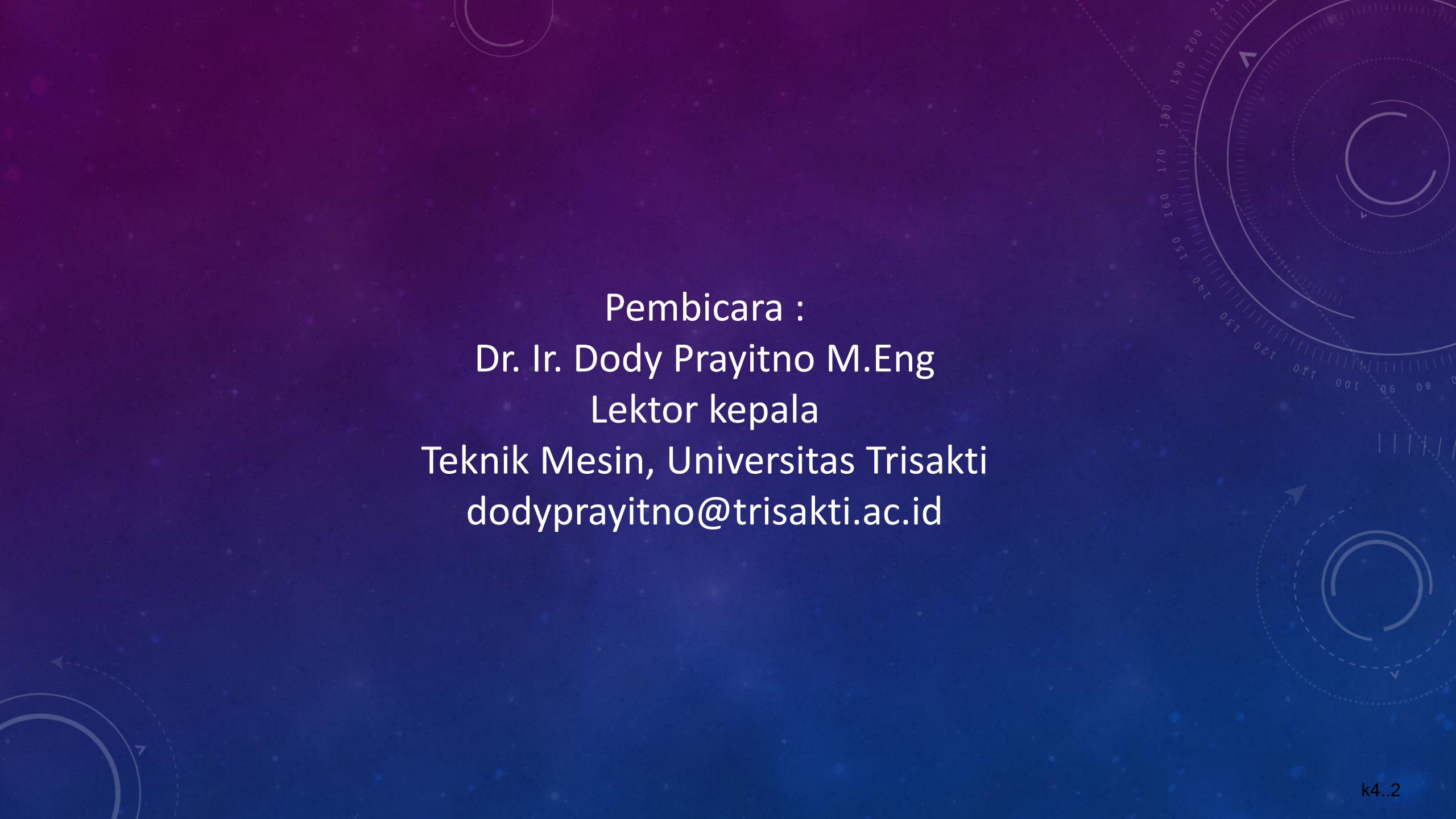


Peran Porositas dan Luas Permukaan Pada Anoda Korban Berbasis Metal Foam Dalam Proteksi Korosi

Dr. Ir. Dody Prayitno M.Eng

Seminar Nasional Pengkajian Dan Penerapan Sains Teknologi 2026
“Peran Strategis Rekayasa Teknologi dan Desain Dalam Percepatan
Hilirisasi Industri Nasional”

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya,
5 Februari 2026



Pembicara :
Dr. Ir. Dody Prayitno M.Eng
Lektor kepala
Teknik Mesin, Universitas Trisakti
dodyprayitno@trisakti.ac.id

TUJUAN : MENINGKATAN KINERJA ANODA KORBAN



Persamaannya logam berpori dan *metal foam* :

- Memiliki pori-pori di dalam struktur logam
- Densitas rendah (lebih ringan dari logam padat)
- Luas permukaan spesifik tinggi
- Performa sangat dipengaruhi oleh porositas

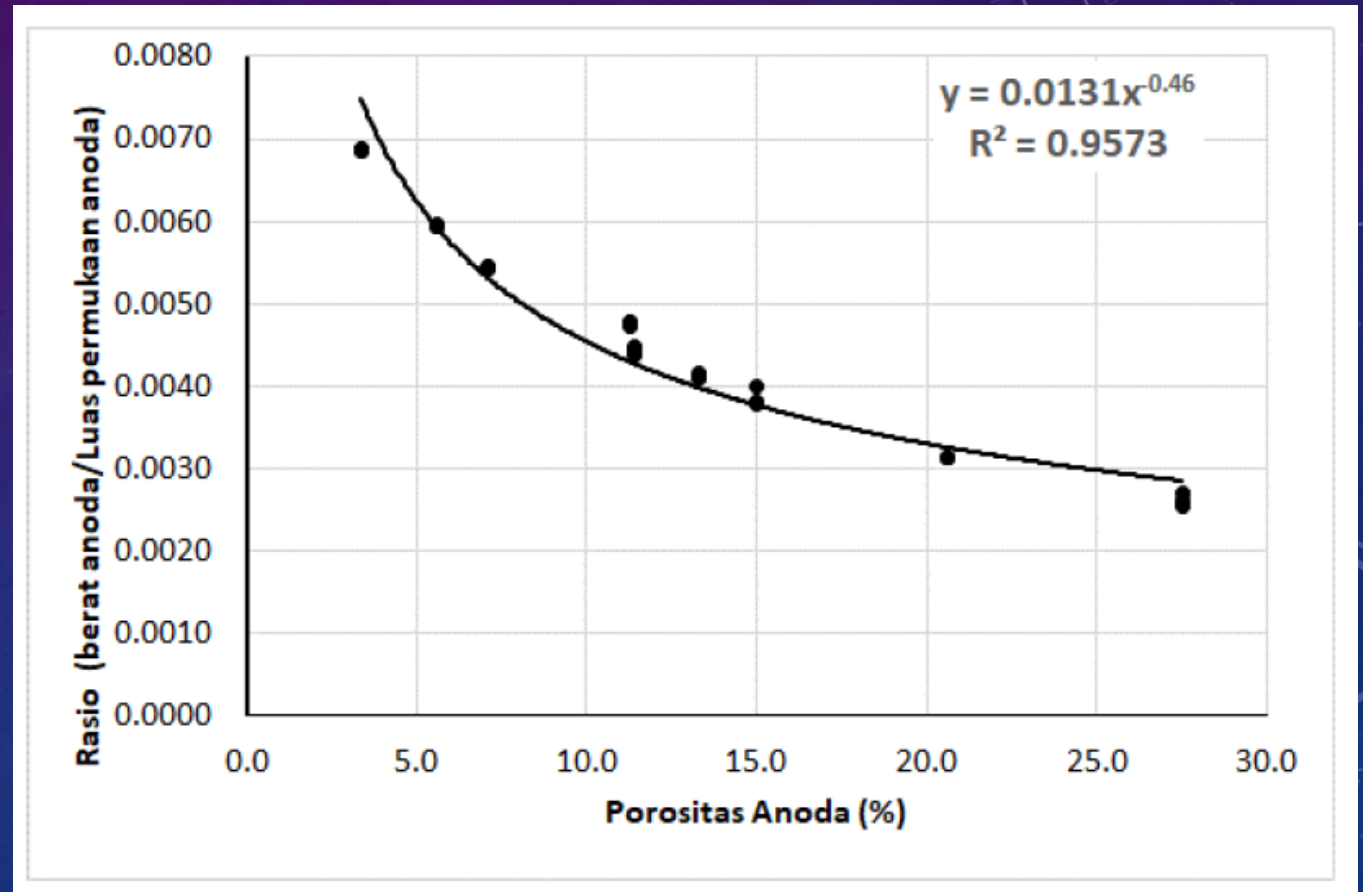
METAL FOAM ~ LOGAM BERPORI

- Metal foam merupakan salah satu bentuk logam berpori yang memiliki struktur seluler dengan porositas tinggi dan distribusi pori yang relatif seragam.

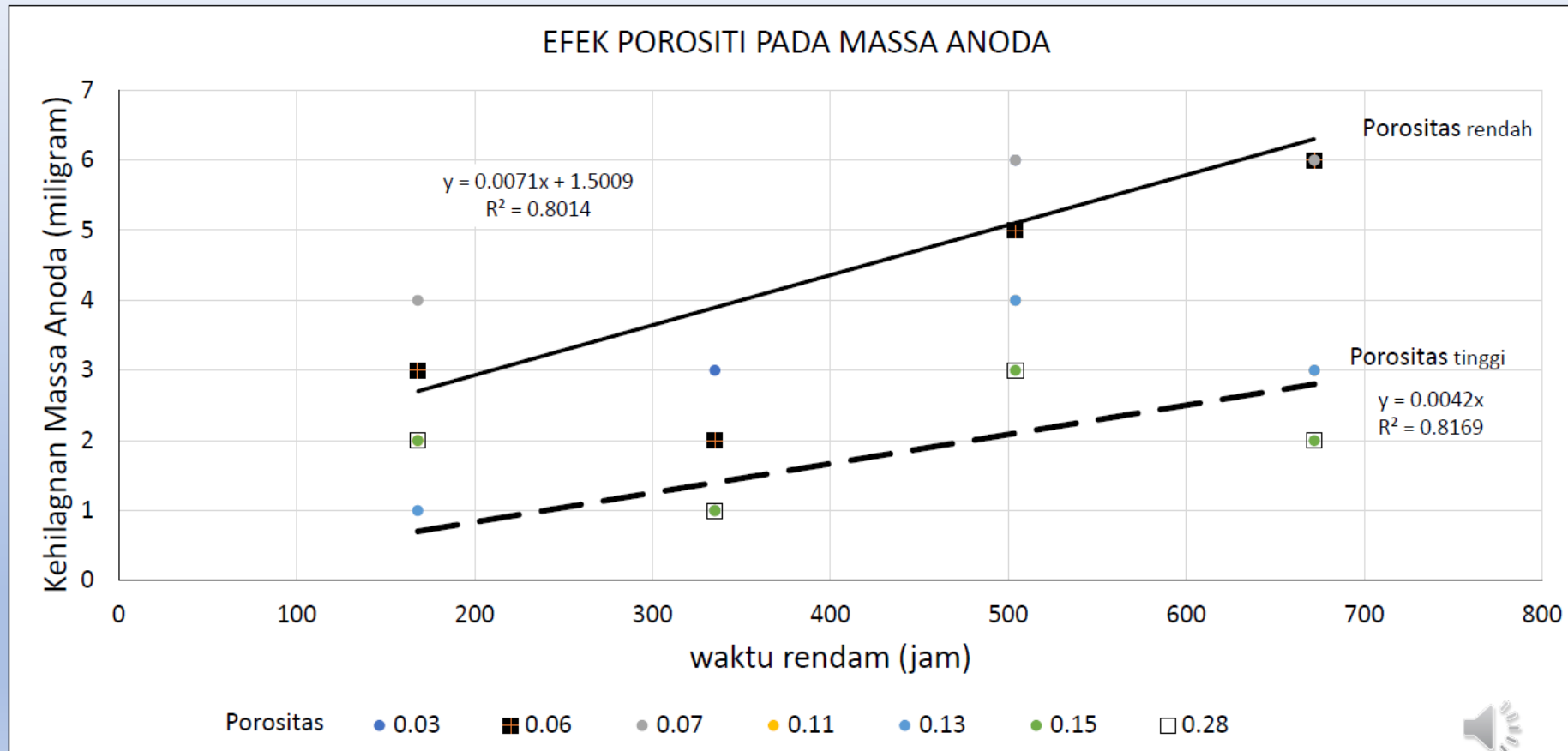
PERAN RATIO AREA (KATODA / ANODA) TERHADAP LAJU KOROSI ANODA

Katoda kecil – Anoda besar ($A_k \ll A_a$) ✓

- Arus total relatif kecil
- Didistribusikan ke anoda yang luas
- **rapat arus anoda rendah**
- Akibatnya:
 - **laju korosi anoda menurun**
 - proteksi lebih stabil dan merata



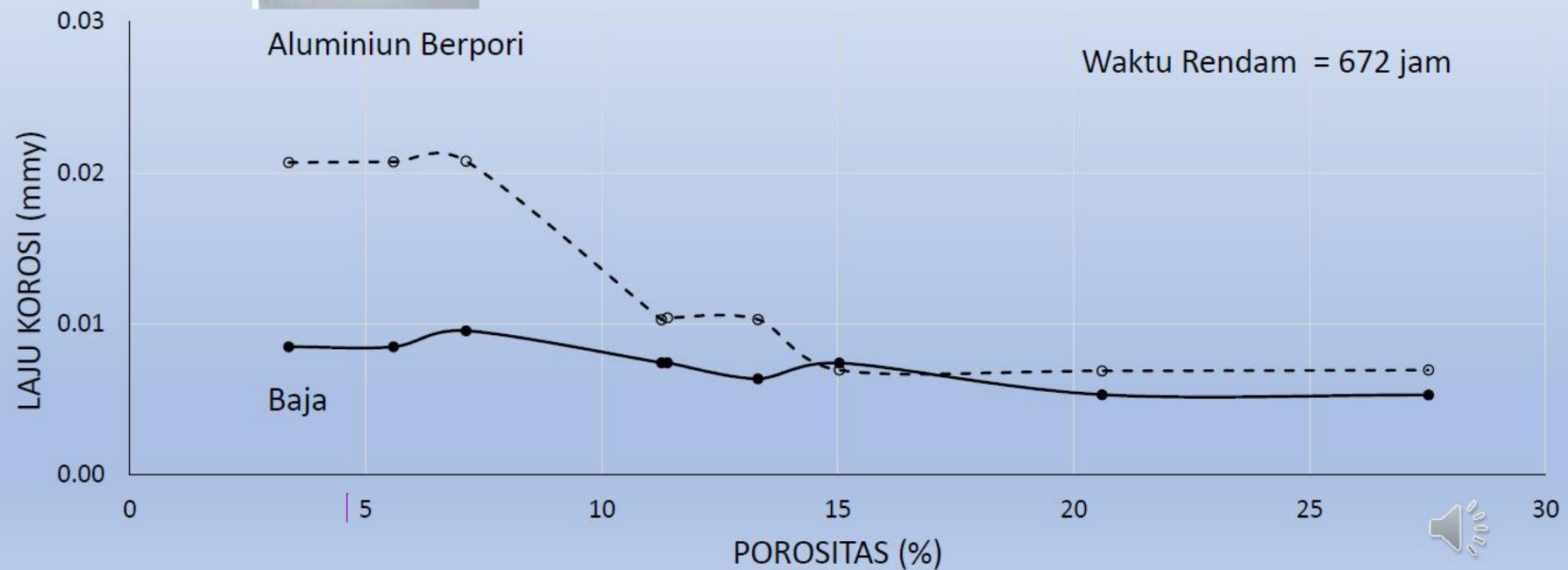
PENGARUH POROSITAS ANODA KORBAN KEHILANGAN MASSA ANODA



ANODA BERPORI MAMPU MELINDUNGI BAJA DARI KOROSI

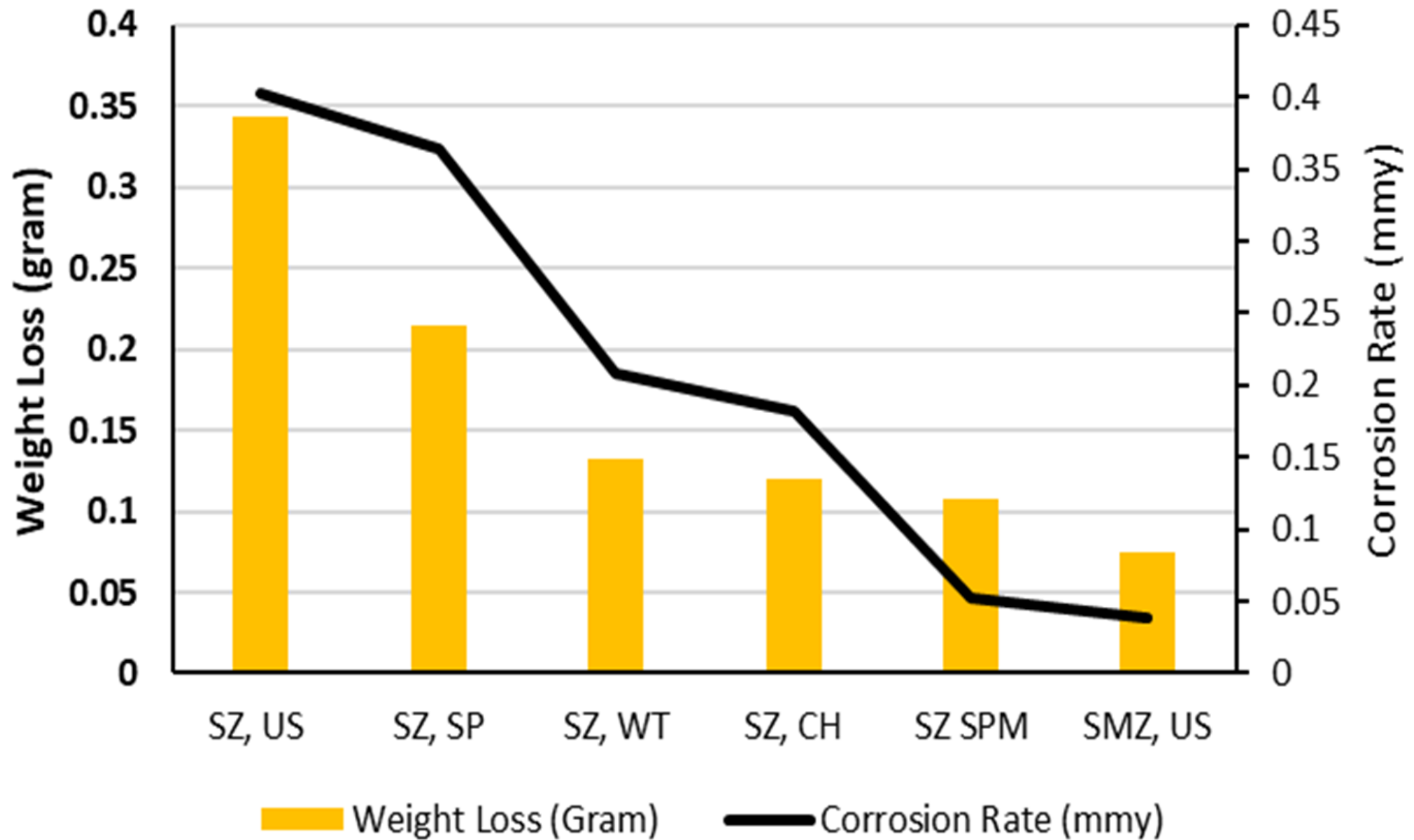


Aluminium berpori (initial) 0.01 (mmy)
Baja (initial) 0.15 (mmy)

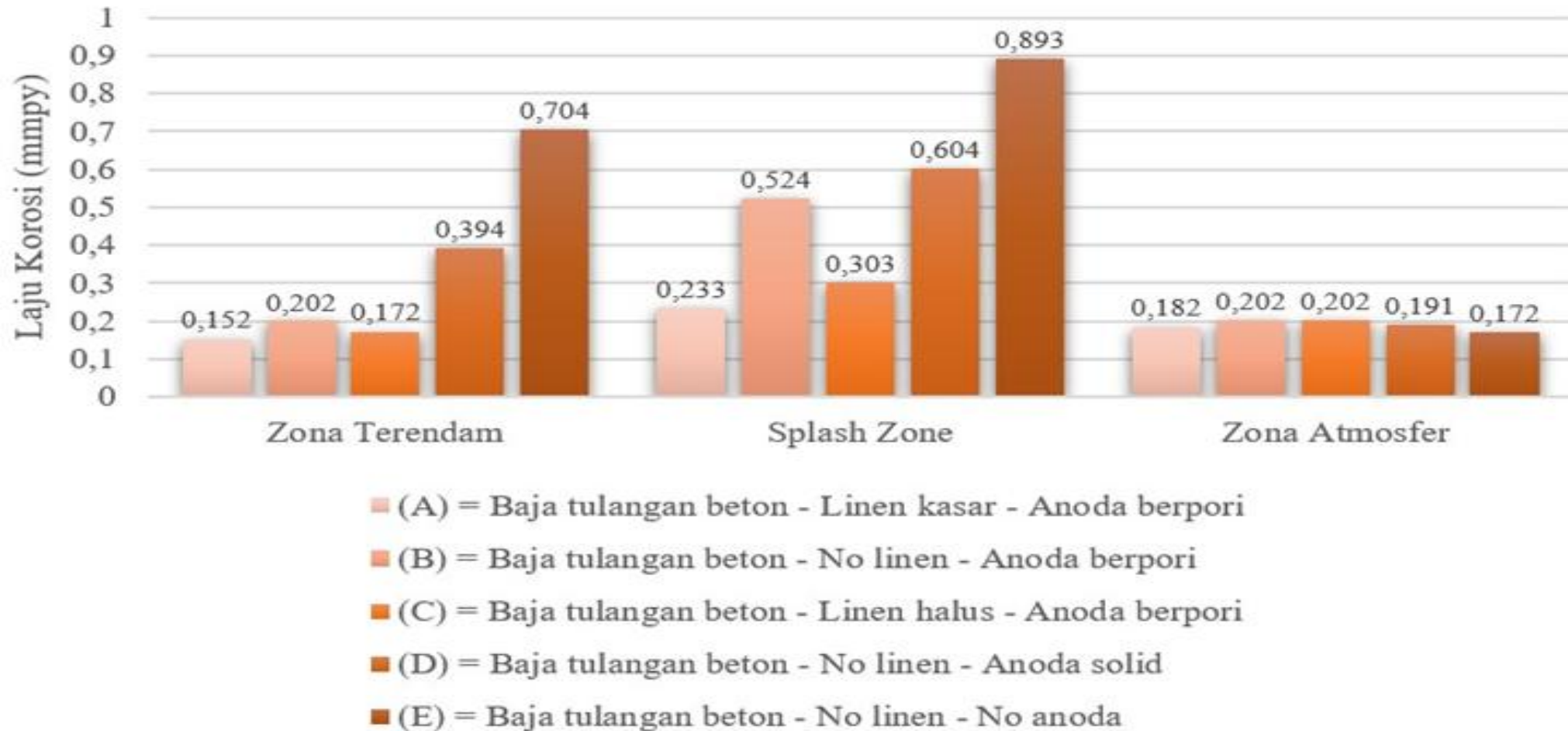


METODE PENINGKATAN EFESIENSI KERJA ANODA KORBAN PADA SPLASH ZONE

Absorption Material		Sample Code
Sponge		
		Splash Zone, Sponge (SZ, SP)
Wool Thread		
		Splash Zone, Wool Thread (SZ, WT)
Chamois Cloth		
		Splash Zone, Chamois Cloth (SZ, CH)
Sanitary Pad Material		
		Splash zone, Sanitary Pad Material (SZ, SPM)
Unprotected steel		Submerged, Unprotected Steel (SMZ, US)

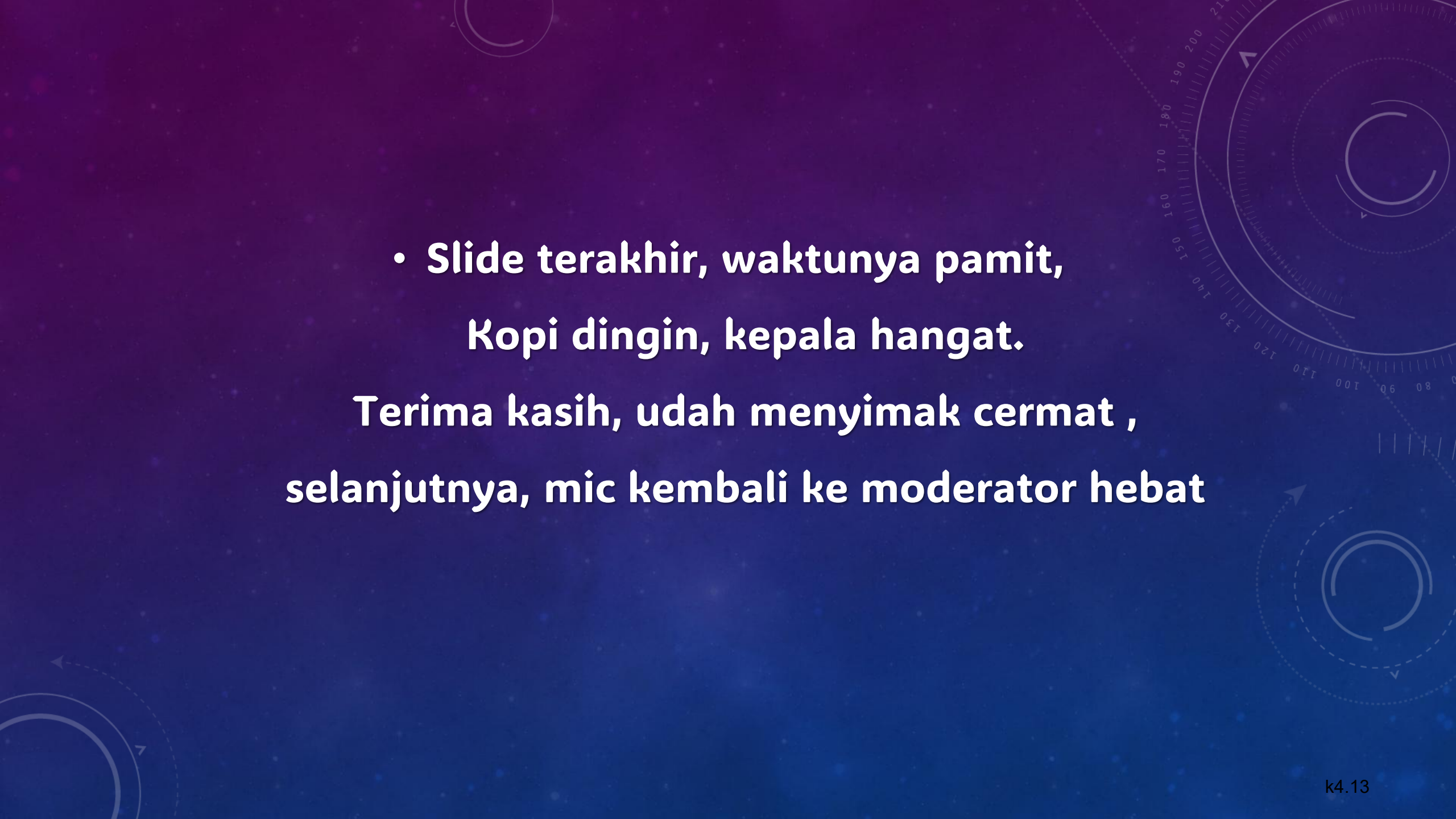


PERAN ANODA BERPORI UTK PERLINDUNGAN KOROSI PADA SPLASH ZONE.



KESIMPULAN

- Porositas akan meningkatkan luas permukaan anoda korban yang dampak pada proteksi menjadi stabil dan merata pada katoda
- Penyelimutan daerah splash zone dengan material penyerap elektrolit akan menyebabkan anoda korban Anoda dapat berkerja efisien melindungi daerah tersebut. Dalam hal ini Anoda korban berpori lebih efektif dibanding dengan anoda solid



- **Slide terakhir, waktunya pamit,
Kopi dingin, kepala hangat.
Terima kasih, udah menyimak cermat ,
selanjutnya, mic kembali ke moderator hebat**