

# **Pertumbuhan dan Produktivitas Biomassa Mikroalga Isolat UNM-IND2 pada Salinitas Yang Berbeda**

**Indrayani\*, Indah Cahyani, Ernawati S. Kaseng**

**Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas  
Teknik, Universitas Negeri Makassar**

**Dipresentasikan pada Seminar Nasional Politani Pangkep, 29 September 2022**



# Introduction



- ❖ Microalgae as feedstocks for many industrial applications (food, feed, pharmaceuticals, nutraceuticals, cosmetics and biofuels).
- ❖ Extremophiles microalgae – have competitive advantages
- ❖ Mikroalga isolat UNM-IND2 (*Dunaliella* sp??) is a newly isolated halophilic microalgae from a salt pond in Jeneponto
- ❖ The need to determine the optimum condition for growth and biomass production – salinity optimum
- ❖ Aim : to determine the salinity optimum for growth and high biomass productivity

Tambak Garam  
di Jeneponto



# Methodology



## Perlakuan

- ✓ Salinitas yang berbeda (6, 8, 10, 12 & 14% NaCl (w/v)) in triplicates



## Kondisi Kultur

- ✓ Media kultur Guillard F2
- ✓ Suhu 25°C
- ✓ Intensitas cahaya 2500 lux
- ✓ Siklus 12 jam terang : 12 jam gelap

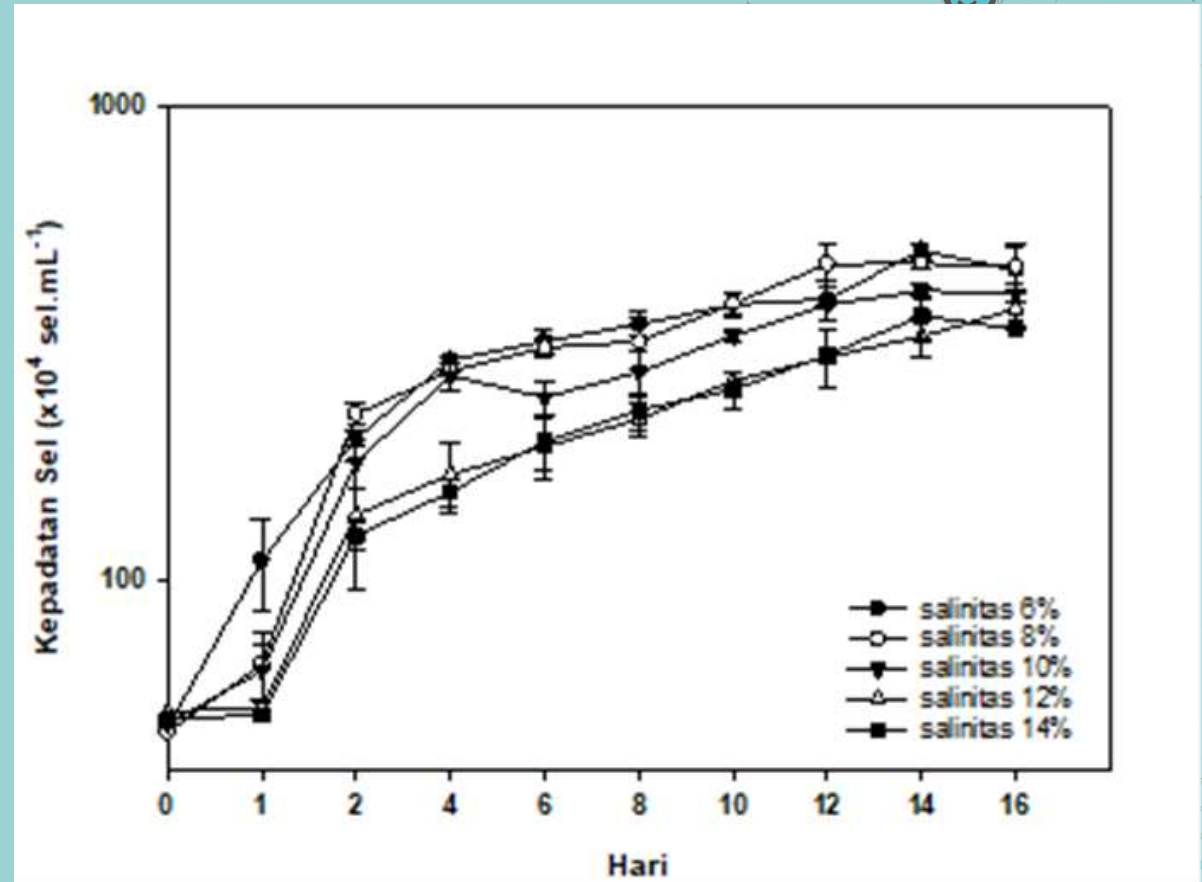


## Data analysis

- ✓ Kepadatan sel
- ✓ Laju pertumbuhan spesifik
- ✓ Waktu penggandaan
- ✓ Biomass Yield
- ✓ Produktivitas Biomassa

# Results & Discussion

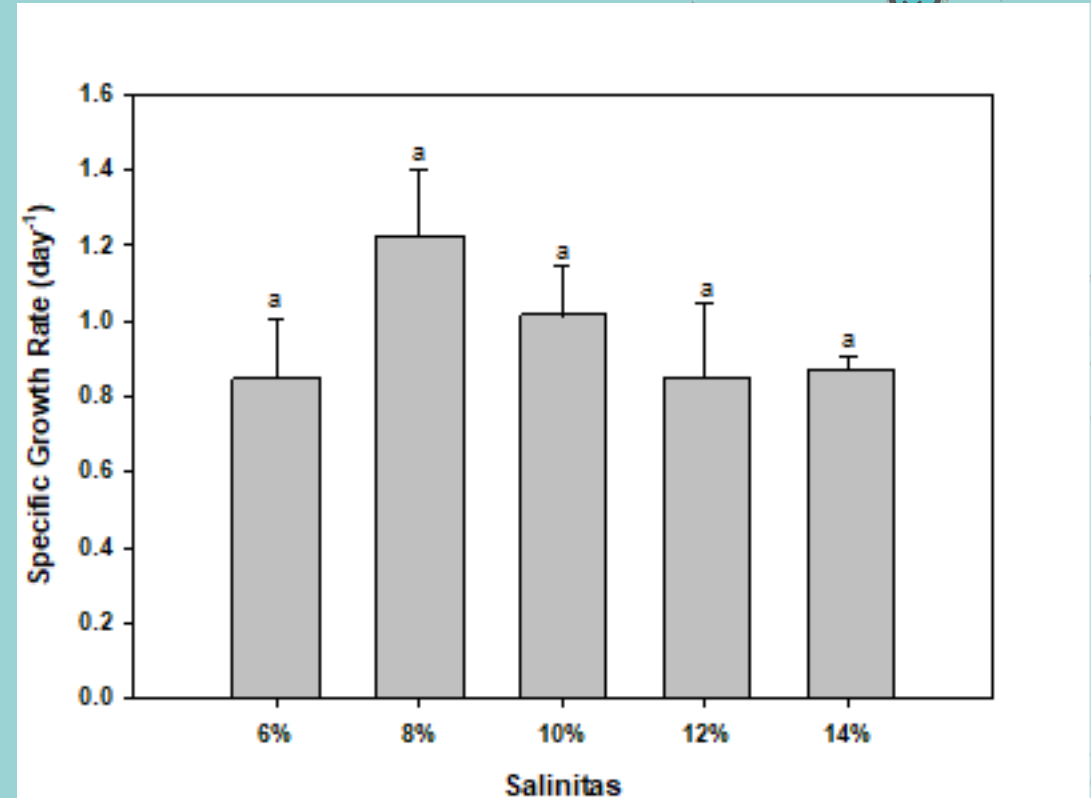
- ❖ Kurva Pertumbuhan
  - ❖ Mikroalga isolate UNM-IND2 dapat tumbuh dengan baik pada semua salinitas yang diujikan
  - ❖ Lag phase pada perlakuan salinitas 8, 10, 12 dan 14%.
  - ❖ No lag phase pada salinitas 6%
  - ❖ Log phase pada hari ke 1-2 untuk salinitas 8, 10, 12 dan 14%.
  - ❖ Early stationer mulai hari ke 4
  - ❖ Death phase hari ke 16



Kurva pertumbuhan isolat UNM-IND2 pada salinitas yang berbeda

# Results & Discussion

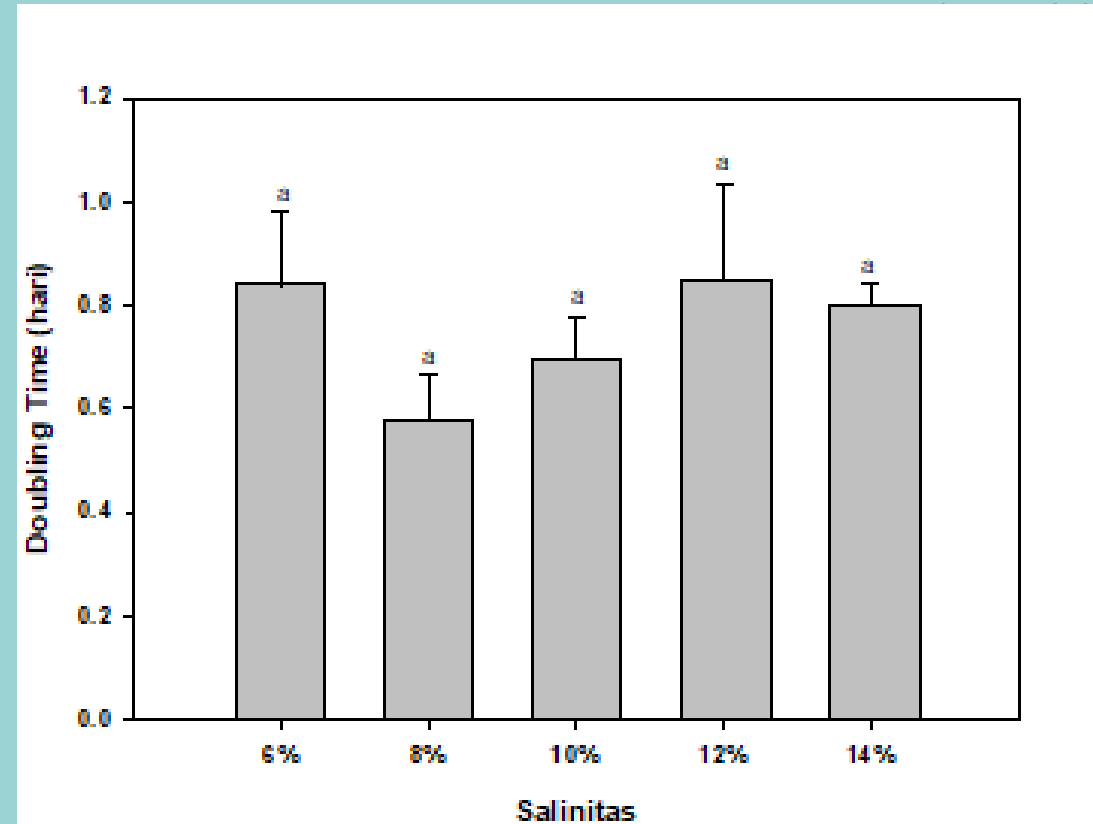
- ❖ laju pertumbuhan spesifik (SGR)
  - ❖ SGR tertinggi pada perlakuan salinitas 8% (1,22/hari) dan terendah 6% (0,84/hari)
  - ❖ Perbedaan salinitas tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik mikroalga isolate UNM-IND2 (One Way Anova,  $P > 0,05$ ).



Laju pertumbuhan spesifik isolat UNM-IND2 Pada perbedaan salinitas

# Results & Discussion

- ❖ Waktu Penggandaan
  - ❖ Waktu yang diperlukan untuk menggandakan sel
  - ❖ Semakin rendah waktu penggandaan maka semakin cepat sel menggandakan selnya
  - ❖ Waktu penggandaan terendah pada salinitas 8% dan tertinggi pada salinitas 6%
  - ❖ Perbedaan salinitas tidak berpengaruh nyata terhadap waktu penggandaan mikroalga (One Way Anova,  $P > 0,05$ ).

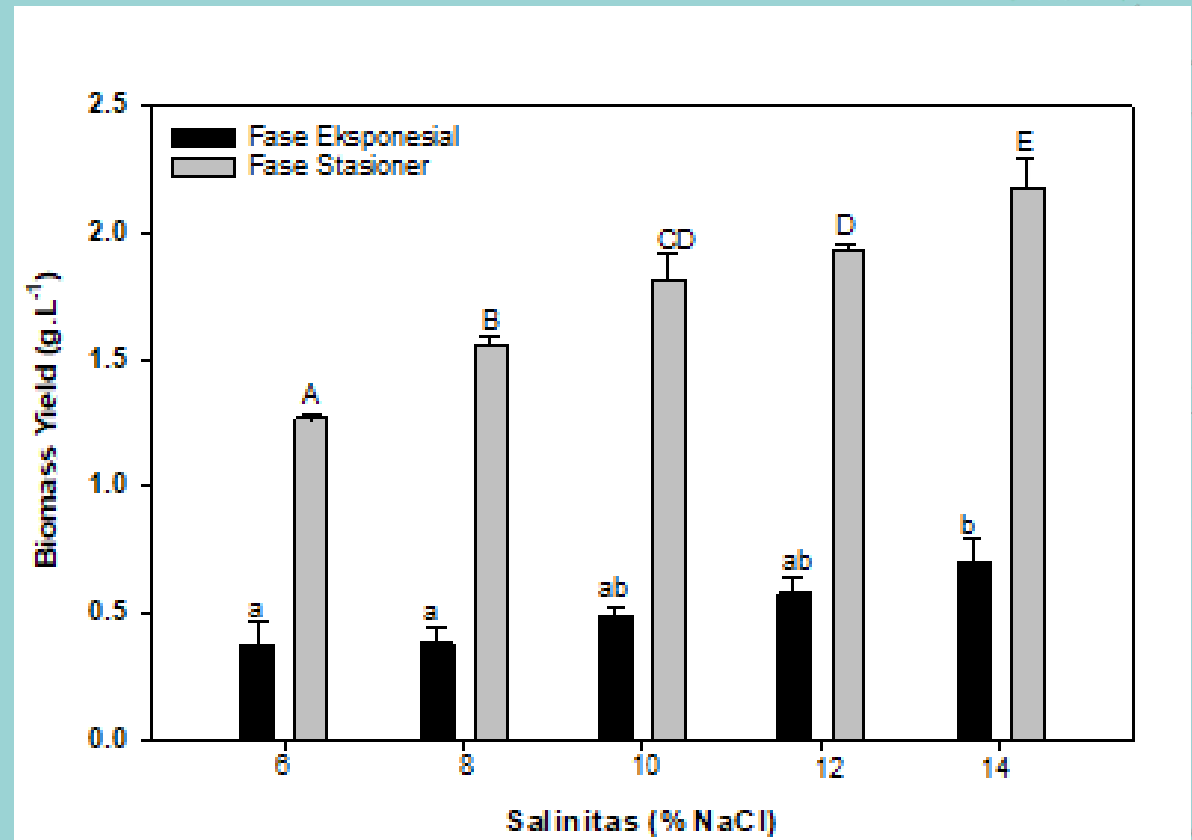


Waktu penggandaan sel mikroalga isolat UNM-IND2 pada salinitas yang berbeda

# Results & Discussion

## ❖ Biomass Yield

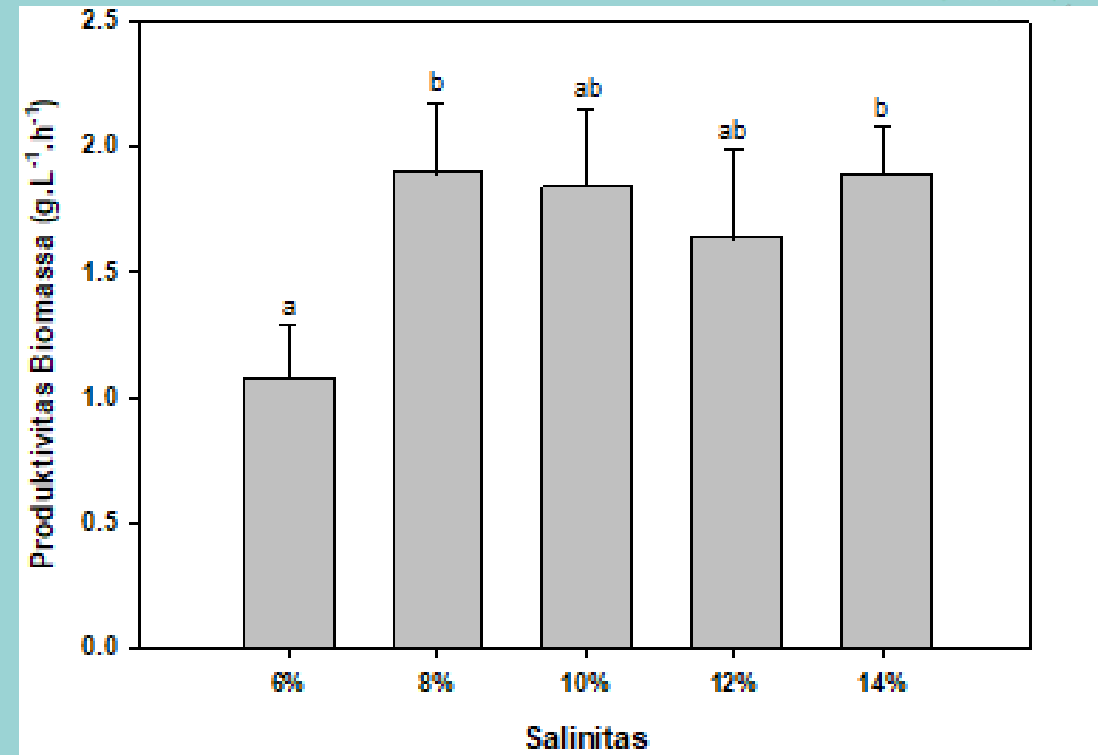
- ❖ Biomassa tertinggi diperoleh pada kultur salinitas 14% dengan rata-rata biomassa 0,693 g/L pada fase eksponensial dan 2,166 g/L pada fase stationer.
- ❖ Biomassa terendah pada salinitas 6% (0,366 g/L) pada fase eksponensial dan nilai rata-rata biomassa 1,26 g/L pada fase stationer.
- ❖ Perbedaan salinitas berpengaruh nyata terhadap biomass yield mikroalga (One Way Anova,  $P < 0,05$ ).



Biomassa yield mikroalga isolat UNM-IND2  
Pada salinitas yang berbeda

# Results & Discussion

- ❖ Produktivitas biomassa tertinggi diperoleh pada salinitas 8% (1,89 g/L/hari) dan terendah pada salinitas 6% (1,07 g/L/hari).
- ❖ Perbedaan salinitas berpengaruh nyata terhadap produktivitas biomassa mikroalga isolate UNM-IND 2 ( $P < 0,05$ ).



Produktivitas biomassa (g/L/hari) mikroalga Isolate UNM-IND2 pada salinitas yang berbeda



# Conclusion

- ❖ Mikroalga isolat UNM-IND2 dapat tumbuh dengan baik pada kisaran salinitas 6-14% NaCl (w/v)
- ❖ Laju pertumbuhan spesifik tertinggi (1,22/hari) dan waktu penggandaan tercepat (0,57 hari) diperoleh pada salinitas 8%.
- ❖ Produktivitas biomassa mikroalga isolat UNM-IND2 tertinggi diperoleh pada perlakuan salinitas 8% dengan nilai 1,89 g/L/hari.



# Thanks!

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, infographics & images by **Freepik** and illustrations by **Stories**

