



## Analisis Kelimpahan Udang Putih di Estuaria Abudenok Kabupaten Malaka

Konsulatrics Noviyanti Tiara Nahak<sup>1</sup>, Blasius Atini<sup>2</sup>, Sefrinus M. D. Kolo<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Timor

<sup>3</sup>Program Studi Biologi, Universitas Timor

Email: [sefriunimor@gmail.com](mailto:sefriunimor@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.32938/jbe.v4i1.345>

### Abstrak

Penelitian dengan judul "Analisis Kelimpahan Udang Putih Di Estuari Abudenok Kabupaten Malaka". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelimpahan udang putih di estuari Abudenok Kabupaten Malaka dan mengetahui pengaruh parameter fisika – kimia perairan terhadap kelimpahan udang putih di estuari Abudenok Kabupaten Malaka. Subjek penelitian ini adalah Udang Putih. Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dengan menggunakan jala berdiameter 4 m. Penelitian dilakukan satu minggu sekali selama tiga minggu di bagian tengah dan hilir estuari Abudenok. Hasil analisa data kelimpahan udang putih menunjukkan komposisi hasil tangkapan berbeda setiap minggunya. Pada minggu pertama bagian tengah estuari hasil tangkapan udang putih berjumlah 158 ekor sedangkan bagian hilir estuari hasil tangkapan berjumlah 234 ekor udang putih. Pada minggu kedua bagian tengah estuari hasil tangkapan udang putih berjumlah 147 ekor sedangkan bagian hilir estuari hasil tangkapan udang putih berjumlah 356 ekor. Pada minggu ketiga bagian tengah estuari hasil tangkapan udang putih berjumlah 174 ekor sedangkan bagian hilir estuari hasil tangkapan berjumlah 276 ekor udang putih. Pengaruh parameter fisika – kimia terhadap kelimpahan udang putih tertinggi pada kisaran suhu 21,5 °C – 29 °C, kecepatan arus 0,13 ms<sup>-1</sup> – 0,18 ms<sup>-1</sup>, salinitas 26,00 ppt – 29,00 ppt dan substrat pasir. Penulis menyimpulkan bahwa kelimpahan udang putih di estuari Abudenok dipengaruhi oleh parameter fisika – kimia khususnya suhu, kecepatan arus dan substrat.

**Kata kunci:** Udang putih, parameter fisika-kimia, estuaria abudeno

### Abstract

Research with the title "Analysis of White Shrimp Abundance in the Abudenok Estuary of Malacca Regency". The purpose of this study was to determine the abundance of white shrimp in the Abudenok Malacca estuary and to find the parameters of the physical-chemical relationship to the abundance of white shrimp in the Abudenok estuary of Malacca Regency. The subject of this research is White Shrimp. The research data were obtained from the results of fishing catches using a 4 m diameter net. The study was conducted once a week for three weeks in the central and lower reaches of the Abudenok estuary. The results of the analysis of the abundance of white shrimp data shows the composition of the catch is different every week. In the first week the middle Estuary catches 158 white shrimp while the downstream Estuary captures fighting 234 tails In the

second week the middle Estuary catches white shrimp winning 147 tails while the downstream Estuary catches white shrimp caught 356 tails. In the second week the middle Estuary catches 174 white shrimp while the downstream Estuary catches fighting 276 white shrimp. Effect of physical-chemical parameters on the abundance of 21.5 0C - 29 0C, current velocity of 0.13 ms-0.18 ms-1, salinity of 26.00 ppt - 29.00 ppt and sand substrate. The author concludes that the abundance of white shrimp in the Abudenok estuary is influenced by physical-chemical parameters, especially temperature, current speed and substrate.

**Keywords:** White shrimp, physico-chemical parameters, estuary abudeno.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan luas perairan 5,8 juta km<sup>2</sup> atau 70% dari total luas teritorial (Setyobudi dkk, 2015). Salah satu sumber daya alam yang dimiliki perairan Indonesia adalah ikan. Kekayaan sumber daya perikanan ditunjukkan dengan keragaman sekitar 7.000 jenis ikan yang ada di perairan Indonesia. Berdasarkan Statistik Perikanan, ikan yang mempunyai nilai tinggi untuk dimanfaatkan berjumlah 44 jenis ikan, 7 jenis krustacea dan 7 jenis kerang-kerangan (Pramonowibowo dkk, 2007). Banyaknya jumlah jenis ikan di perairan Indonesia menunjukkan bahwa walaupun jumlah sumber daya perikanan melimpah, namun penyebarannya berada di tempat yang berbeda dan juga mempunyai nilai yang berbeda. Kondisi kelimpahan sumber daya hayati perikanan tergantung kondisi bioekologis suatu perairan.

Estuaria Abudenok merupakan perairan semi tertutup, sebagai daerah pertemuan antara air tawar dengan air asin yang memiliki habitat dan organisme yang spesifik. Secara fisik estuaria merupakan ekosistem yang salinitasnya fluktuatif. Substrat umumnya berupa lumpur dengan tekstur yang sangat lunak. Suhu air bervariasi secara horizontal dan vertikal. Arus perairan cenderung tenang, namun kecepatan arus dapat mengalami peningkatan bagian-bagian kanal (saluran). Tingkat kekeruhan air dapat berubah-ubah karena besarnya kandungan bahan tersuspensi. Kandungan oksigen bervariasi sesuai dengan variasi parameter suhu dan salinitas (Nybakken, 1992).

Masyarakat memanfaatkan wilayah estuaria untuk kegiatan perikanan tangkap. Kegiatan penangkapan di estuaria Abudenok menggunakan jala dan salah satu hasil tangkapan yang diperoleh adalah udang putih. Udang Putih adalah salah satu komoditas sektor perikanan yang bernilai ekonomi tinggi dengan pangsa pasar di manca negara yang luas dan cenderung meningkat (Garno, 2004). Penyebab udang putih menjadi target utama ekspor karena memiliki kandungan gizi yang baik. Kandungan protein pada udang relatif tinggi, sekitar 21% tersusun atas asam amino esensial yang lengkap dan lemak yang tersusun sebagian besar oleh asam lemak tak jenuh Omega-3 yang berkhasiat membantu perkembangan otak (Dini dkk, 2013). Udang putih juga rendah kolesterol dan mengandung vitamin A dan B1, serta zat kapur maupun fosfor (Sulistiyono dkk, 2004).

Udang putih banyak dijumpai pada ekosistem lamun dengan tipe substrat lumpur sampai dengan lumpur berpasir. Udang putih membuat sarang dalam bentuk liang sebagai tempat hidupnya. Panjang daun lamun dan kerapatan lamun dapat mempengaruhi sebaran dan kelimpahan udang putih (Dini dkk, 2013).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu kajian penelitian tentang “Analisis Kelimpahan Udang Putih di Estuari Abudenok Kabupaten Malaka”.

## METODE

### Waktu dan Tempat

Pengambilan sampel udang dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus 2017. Pengambilan sampel dilakukan satu kali dalam seminggu. Lokasi pengambilan sampel udang berada pada kawasan estuaria Abudenok (bagian tengah dan hilir estuari).



**Gambar 1. Lokasi Penelitian (Sumber: google map)**

### Alat dan Bahan

#### Alat penelitian

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagaimana terlihat dalam tabel 1.

**Tabel 1. Alat – alat penelitian**

| Nama Alat                   | Spesifikasi                   | Fungsi                          |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Kamera digital              | CANON IXUS 8 x OPTICAL ZOOM   | Untuk dokumentasi               |
| Tempat penyimpanan spesimen | Bokor / Ember                 | Untuk menyimpan spesimen        |
| Bolpoint                    |                               | Untuk menulis data yang didapat |
| Buku tulis                  |                               | Untuk menulis data yang didapat |
| Jala                        | Diameter 2 x 2 m <sup>2</sup> | Untuk menangkap udang           |
| Hand refractometer          |                               | Untuk mengukur salinitas        |
| Thermometer/T               |                               | Untuk mengukur                  |

|                     |  |                                    |
|---------------------|--|------------------------------------|
| hermohigromete<br>r |  | suhu                               |
| Stopwatch           |  | Untuk mengukur aksi ombak dan arus |

## Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Udang Putih.

## Prosedur Penelitian

Sampel udang putih dikumpulkan dari hasil tangkapan nelayan. Pengumpulan sampel akan dilakukan satu minggu sekali selama tiga minggu, dengan menggunakan metode acak (*random sampling*).

- 1) Udang putih yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dikumpulkan.
- 2) Pengukuran fisika – kimia perairan estuaria menggunakan alat – alat lab yang sudah disediakan. Pengamatan dilakukan pada dua bagian yaitu di bagian hilir dan tengah estuaria.

## Analisis Data

1. Kelimpahan udang putih

Untuk menghitung kelimpahan udang digunakan rumus (Dini dkk, 2013) :

$$D = \frac{\sum ni}{A}$$

Keterangan :

D = Kelimpahan udang

ni = Jumlah individu udang

A = Luas diameter jala

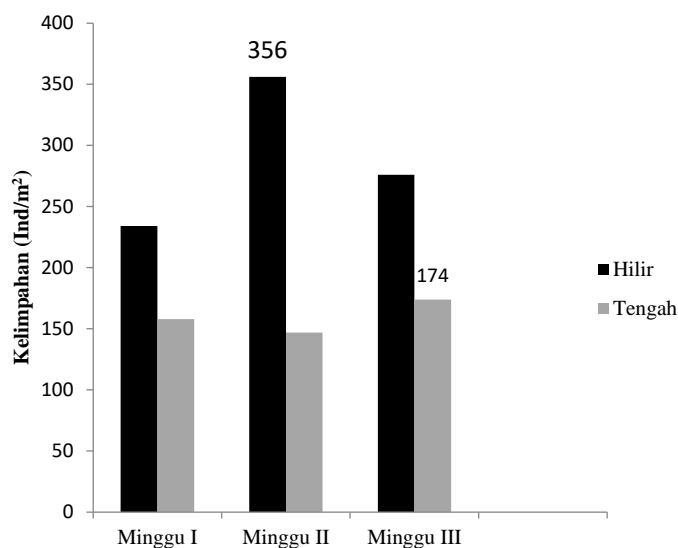
2. Pengukuran fisika – kimia perairan estuaria Abudenok
  - a. Pengukuran Fisika
    - 1) Substrat
    - 2) Suhu diukur menggunakan Thermometer
    - 3) Aksi ombak dan Arus menggunakan Stopwatch
  - b. Pengukuran Kimia

Salinitas diukur menggunakan Hand refractometer

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Jumlah total udang putih yang tertangkap selama 3 minggu penelitian adalah 1.345 ekor. Berdasarkan jumlah udang putih yang tertangkap tersebut dapat ditentukan kelimpahan udang putih pada setiap minggu. Kelimpahan udang putih pada minggu I, II dan III dapat dilihat pada Gambar berikut.



**Gambar 2.** Grafik kelimpahan udang putih

### Kondisi Fisika – Kimia Perairan

**Tabel 2.** Kondisi fisika-kimia perairan estuari abudenok

| Parameter      | Satuan           | Tengah           |                  |                  | Hilir    |           |            |
|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------|-----------|------------|
|                |                  | Minggu I         | Minggu II        | Minggu III       | Minggu I | Minggu II | Minggu III |
| Suhu           | <sup>0</sup> C   | 29               | 27               | 26               | 23,5     | 21,5      | 23         |
| Kecepatan arus | ms <sup>-1</sup> | 0,17             | 0,17             | 0,18             | 0,18     | 0,13      | 0,16       |
| Salinitas      | Ppt              | 28,00            | 29,00            | 28,00            | 28,00    | 26,00     | 26,00      |
| Substrat       | -                | Pasir berlempung | Pasir berlempung | Pasir berlempung | Pasir    | Pasir     | Pasir      |

### Pembahasan

Pada bagian tengah estuari selama penelitian, hasil tangkapan udang putih berjumlah 479 ekor. Suhu pada bagian tengah estuari berkisar 26 <sup>0</sup>C – 29 <sup>0</sup>C dengan substrat dasar pasir berlempung. Kecepatan arus berkisar 0,17 ms<sup>-1</sup> – 0,18 ms<sup>-1</sup> dan salinitas berkisar 28,00 ppt – 29,00 ppt. Pada bagian hilir estuari selama penelitian, hasil tangkapan udang putih berjumlah 866 ekor. Suhu pada bagian hilir estuari berkisar 21,5 <sup>0</sup>C – 23,5 <sup>0</sup>C dengan

substrat dasar pasir. Kecepatan arus berkisar  $0,13 \text{ ms}^{-1} - 0,18 \text{ ms}^{-1}$  dan salinitas berkisar 26,00 ppt-28,00 ppt.

Dari hasil penelitian menunjukkan kelimpahan udang putih tertinggi dijumpai di bagian hilir estuari. Kelimpahan udang putih yang tinggi pada daerah bagian hilir estuari disebabkan kondisi lingkungan perairan di daerah ini cukup mendukung kehidupan udang putih. Daerah bagian hilir estuari memiliki dasar substrat berupa pasir yang sesuai bagi habitat kehidupan udang putih. Menurut Pratiwi (2010) substrat pasir memudahkan udang putih untuk membuat sarang sebagai tempat hidupnya. Substrat pasir digunakan sebagai tempat berlindung dari serangan predator dengan cara membenamkan diri. Suhu perairan pada bagian hilir estuari berkisar antara  $26,5 \text{ }^{\circ}\text{C} - 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Romimohtarto (2001) menyatakan bahwa suhu optimum bagi kehidupan udang putih berkisar  $26 \text{ }^{\circ}\text{C} - 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Kecepatan arus di bagian hilir estuari abudenok berkisar  $0,13 \text{ ms}^{-1} - 0,18 \text{ ms}^{-1}$ . Kecepatan arus di perairan estuari abudenok tergolong relatif tenang dan sangat baik bagi kehidupan udang putih. Rahman dkk (2015) menyatakan arus yang cukup tenang sangat disukai oleh udang putih. Bila kecepatan arus lemah, udang putih banyak melakukan aktifitas mencari makan untuk pertumbuhannya, sedangkan jika kecepatan arus cukup kuat udang putih akan membenamkan diri di substrat dasar. Salinitas di bagian hilir estuari berkisar antara 26,00 ppt – 28,00 ppt. Udang putih dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada perairan dengan kisaran salinitas antara 15 ppt – 30 ppt. Salinitas yang terlalu tinggi dapat menyebabkan laju pertumbuhan udang menurun (Rahman dkk, 2015).

Sesuai dengan pengamatan yang dilakukan pada estuari bagian tengah memiliki substrat berupa pasir berlempung, substrat tersebut memiliki struktur yang keras sehingga kelimpahan udang putih menurun. Karakteristik substrat tersebut kurang cocok untuk kehidupan udang putih, yang menyebabkan udang putih kesulitan untuk membuat sarang bagi habitatnya. Hal tersebut juga di dukung oleh suhu di bagian tengah estuari berkisar  $26 \text{ }^{\circ}\text{C} - 29 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Suhu perairan yang tinggi tersebut menyebabkan kelarutan oksigen rendah sementara kebutuhan udang terhadap oksigen sangat tinggi. Kekurangan oksigen dapat menyebabkan kematian bagi udang putih sehingga berpengaruh terhadap kelimpahan udang putih (Sastrawijaya, 2000).

### **Kondisi Fisika – Kimia Perairan**

Kondisi fisika – kimia perairan merupakan salah satu faktor pendukung yang dapat mempengaruhi distribusi, kelimpahan dan komposisi ukuran panjang dan berat udang putih.

#### **a. Suhu**

Suhu merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam proses metabolisme udang putih. Suhu air dipengaruhi oleh tingginya penyinaran matahari yang masuk ke kolom air (Rahman dkk, 2015) . Hasil penelitian menunjukkan suhu di perairan estuari Abudenok masih dalam batas toleransi untuk kehidupan udang putih. Hasil pengukuran suhu air pada bagian tengah dan hilir estuari mendapatkan nilai berkisar  $21,5 \text{ }^{\circ}\text{C} - 29 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Suhu air terendah dijumpai pada bagian hilir estuari minggu kedua waktu penelitian sebesar  $21,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  dan suhu air tertinggi pada bagian tengah estuari minggu pertama waktu penelitian sebesar  $29 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### **b. Kecepatan arus**

Rahman dkk (2015) menyatakan kecepatan arus yang cukup tenang sangat disukai oleh udang putih, dan jika kecepatan arus cukup kuat udang putih akan membenamkan diri di substrat dasar.

Bila kecepatan arus lemah, udang putih banyak melakukan aktifitas mencari makan untuk pertumbuhannya, sedangkan Kecepatan arus di perairan estuari abudенок selama tiga minggu berkisar antara  $0,13 \text{ ms}^{-1} - 0,18 \text{ ms}^{-1}$ . Kecepatan arus terendah dijumpai pada bagian hilir estuari minggu kedua penelitian sebesar  $0,13 \text{ ms}^{-1}$  dan kecepatan arus tertinggi dijumpai pada bagian tengah estuari minggu ketiga dan bagian hilir estuari minggu pertama waktu penelitian.

#### c. Salinitas

Menurut (Rahman dkk, 2015) udang dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada perairan dengan kisaran salinitas antara 15 ppt – 30 ppt. Salinitas yang terlalu tinggi dapat menyebabkan laju pertumbuhan udang menurun. Dari hasil penelitian, salinitas air di estuari abudенок berkisar antara 26,00 ppt – 29,00 ppt. Nilai salinitas air tertinggi dijumpai pada bagian tengah estuari minggu kedua dengan salinitas 29,00 ppt sedangkan nilai salinitas terendah dijumpai pada bagian hilir estuari minggu kedua dan ketiga dengan nilai salinitas 26,00 ppt.

#### d. Substrat

Sesuai hasil pengamatan, substrat pada bagian tengah estuari berupa pasir berlempung sedangkan bagian hilir estuari berupa pasir.

### **Implementasi Hasil Penelitian Pada Bidang Ilmu Biologi**

Implementasi hasil penelitian dapat diterapkan pada pembelajaran Biologi tepatnya pada tingkat Perguruan Tinggi dalam mata kuliah Invertebrata dan Struktur Perkembangan Hewan tentang Karakteristik, Adaptasi, Klasifikasi Phylum Arthropoda dengan Kompetensi Dasar: Mampu menjelaskan karakteristik, adaptasi Phylum Arthropoda dan mampu mengklasifikasikannya.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan pada penelitian sebagai berikut:

1. Komposisi udang putih hasil tangkapan berbeda setiap minggunya. Pada minggu pertama bagian tengah estuari hasil tangkapan udang putih berjumlah 158 ekor sedangkan bagian hilir estuari hasil tangkapan berjumlah 234 ekor udang putih. Pada minggu kedua bagian tengah estuari hasil tangkapan udang putih berjumlah 147 ekor sedangkan bagian hilir estuari hasil tangkapan udang putih berjumlah 356 ekor. Pada minggu ketiga bagian tengah estuari hasil tangkapan udang putih berjumlah 174 ekor sedangkan bagian hilir estuari hasil tangkapan berjumlah 276 ekor udang putih.
2. Pengaruh parameter fisika - kimia terhadap kelimpahan udang putih tertinggi pada kisaran suhu  $21,5 \text{ }^{\circ}\text{C} - 29 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , kecepatan arus  $0,13 \text{ ms}^{-1} - 0,18 \text{ ms}^{-1}$ , salinitas 26,00 ppt – 29,00 ppt dan substrat pasir.

3. Hasil penelitian dengan judul Kelimpahan dan Analisis Komposisi Morfometrik Berbagai Macam Udang Di Estuari Abudenok, Kecamatan Malaka Barat Kabupaten Malaka dapat diimplementasikan dalam pembelajaran Biologi yaitu tepatnya pada tingkat Perguruan Tinggi dalam mata kuliah Invertebrata dan Struktur Perkembangan Hewan.

### Saran

1. Bagi pemerintah dan masyarakat agar menjaga kelestarian estuari abudenok sehingga ekosistem udang putih tetap terjaga.
2. Bagi peneliti yang mau lebih lanjut meneliti tentang Kelimpahan dan Analisis Komposisi Morfometrik Berbagai macam Udang di Estuari Abudenok agar lebih lengkap lagi mencari tahu tentang hubungan panjang dan berat udang putih.

### DAFTAR RUJUKAN

- Azis, F. M. 2007. Tipe Estuari Binuangeun (Banten) Berdasarkan Distribusi Suhu dan Salinitas Perairan. 33. (1). 97 – 110.
- Dini, L., Kasim, M., & Palupi, D. R. 2013. Kelimpahan dan Komposisi Ukuran Panjang Udang Ronggeng (*Lysiosquilla maculata*) pada Habitat Yang Berbeda di Perairan Kauduma Desa Petetea'a Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. 01. (01). 01 – 11. FPIK UNHALU.
- Effendie., Ichsan, M. 1979. Metoda Biologi Perikanan, *Yayasan Dewi Sri*. Bogor.
- Garno, S. Y. 2004. Pengembangan Budidaya Udang dan Potensi Pencemarannya Pada Perairan Pesisir. 5. (3). 187 – 192.
- Kusrini, E. 2011. Menggali Sumberdaya Genetik Udang Jerbung (*Fenneropenaeus merguensis* de Man) Sebagai Kandidat Udang Budidaya Di Indonesia. Balai Riset Budidaya Ikan Hias.
- Nybakken, W. J. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. *Gramedia*. Jakarta.
- Pramonowibowo., Hartoko, A., Ghofar, A. 2007. Kepadatan Udang Putih (*Penaeus merguensis* De Man) di Sekitar Perairan Semarang. *Jurnal Pasir Laut*. 2. (2).18 – 29.
- Pratiwi, R. 2010. Asosiasi Krustacea di Ekosistem Padang Lamun di Perairan Teluk Lampung. *Jurnal Ilmu Kelautan Pusat Penelitian Oseanografi – LIPI*. 5. (2). 66 – 76.
- Rahman, A., Mulya, B. M., Yunasfi. 2015. Distribusi Dan Pola Pertumbuhan Udang Putih *Penaeus Merguensis de Man* Di Perairan Estuari Suaka Margasatwa Karang Gading Sumatera Utara. Medan.
- Romimohtarto, K., Juwana, S. 2001. Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI. Jakarta.
- Sastrawidjaya, A. T. 2000. Pencemaran Lingkungan. Rineka Cipta. Jakarta.



- Sembiring, H. 2008. Keanekaragaman dan Distribusi Udang Serta Kaitannya Dengan Faktor Fisik Kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. *Tesis*. USU Repository.
- Setyobudi, E., Budhiyanti, S. A., Fitriya, W., Jayanti, A. D., Ariasari, A., dan Habibie, S. A. 2015. Buku 2 Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berkelanjutan. Jurusan Perikanan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sulistiyono, E., Sutarno., dan Moria B. S. 2004. Variasi Genetik Populasi Udang Putih (*Penaeus merguensis* de Man) di Juwana dan Banyuwangi berdasarkan Data Elektroforesis Enzim. *Bioteknologi*. 2. (1). 1 – 8.
- Supriharyono. 2009. Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati. *Pustaka Belajar*. Yogyakarta.