

IDENTIFIKASI TULANG BELULANG

Kristina Sihaloho[✉], Tampak Linggom

Departemen Forensik, Fakultas Kedokteran, Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia

Email: kristinarsmh@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/methoda.Vol12No1.pp37-44>

ABSTRACT

Forensic identification is an attempt that made with the purpose of assisting the investigator to determine a person's identity. According to the identification of the bones process, we can obtain the information relating to a person's identity such as race, gender, age, and height estimates. In this case report, we discuss the identification of the bones found by locals in a place, which allegedly belongs to human bones. This discovery was reported to the police for investigation. After that, the bones were identified by a forensic expert based on a visa application letter from the police. These bones are distinguished on the basis of an assessment of the similarities or differences in bone shape, bone size, bone color, bone density (bone), total bone, left and right bones and assessment of parts of the bones. From the results of this observation, it can be stated that the bones are derived from human.

Keyword: *Identification of the Bones, Gender.*

ABSTRAK

Identifikasi forensik merupakan upaya yang dilakukan dengan tujuan membantu penyidik untuk menentukan identitas seseorang. Melalui proses identifikasi tulang belulang, kita dapat memperoleh informasi yang berkaitan dengan identitas seseorang seperti ras, jenis kelamin, umur, dan perkiraan tinggi badan. Pada laporan kasus ini dibahas identifikasi tulang belulang yang ditemukan oleh warga masyarakat di suatu tempat, yang diduga berasal tulang belulang manusia. Penemuan ini dilaporkan ke polisi untuk dilakukan penyidikan. Setelah itu, tulang belulang ini diidentifikasi oleh ahli forensik berdasarkan surat permohonan visum dari polisi. Tulang belulang ini dibedakan berdasarkan penilaian persamaan atau perbedaan bentuk tulang, ukuran tulang, warna tulang, kepadatan (kompak) tulang, jumlah keseluruhan tulang, kiri dan kanan tulang serta penilaian terhadap bagian-bagian dari tulang belulang tersebut. Dari hasil pengamatan ini, maka dapat dinyatakan bahwa tulang belulang tersebut berasal dari manusia.

Kata Kunci: *Identifikasi Tulang Belulang, Jenis Kelamin.*

PENDAHULUAN

Identifikasi dari tubuh seseorang yang tidak dikenal, baik yang masih hidup ataupun sudah mati merupakan upaya yang dilakukan dengan tujuan membantu penyidik untuk menentukan identitas seseorang. Identifikasi personal sering merupakan suatu masalah dalam kasus pidana maupun perdata. Menentukan identitas personal dengan tepat, amat penting dalam penyidikan karena adanya kekeliruan dapat berakibat fatal dalam proses peradilan (Amir, 2013).

Dalam analisis forensik terdapat identifikasi barang bukti untuk memperkirakan identitas (ras, umur, jenis kelamin) atau menghubungkan seseorang dengan tempat kejadian perkara (TKP). Analisis terhadap barang bukti fisik mencakup obyek material berupa tubuh, senjata, jejak cairan tubuh, sidik jari, rambut, serat, dan lain-lain (Gani, 2002).

Dalam ilmu kedokteran forensik dikenal pemeriksaan identifikasi yang merupakan bagian tugas yang mempunyai arti cukup penting.

Disebutkan bahwa yang dimaksud dengan identifikasi adalah suatu usaha untuk mengetahui identitas seseorang melalui sejumlah ciri yang ada pada orang tak dikenal, sedemikian rupa sehingga dapat ditentukan bahwa orang itu apakah sama dengan orang yang hilang yang diperkirakan sebelumnya juga dikenal dengan ciri-ciri itu. Disitulah semua, identifikasi mempunyai arti penting baik ditinjau dari segi untuk kepentingan forensik maupun non-forensik (Amir, 2013; Bernard, 1997).

Bagaimana melakukan identifikasi bila mayat terpotong-potong atau sudah menjadi kerangka? Dalam hal ini identifikasi adalah pekerjaan dokter (Hamdani, 1992).

Dikenal 2 cara dalam mengumpulkan data guna identifikasi:

1. Data gigi, sidik jari, atau *DNA* secara tersendiri sudah dapat digunakan sebagai faktor identifikasi yang determinan (identifikasi primer).
2. Sedangkan data medis, properti dan ciri fisik harus kombinasi setidaknya dua jenis untuk dianggap sebagai ciri identitas yang pasti (identifikasi sekunder) (Bernard, 1997).

Di dalam menentukan identifikasi seseorang secara positif, yaitu minimal apabila salahsatu dari primary identifiers dan atau didukung dengan minimal 2 dari secondary identifiers (Amir, 2013).

Identifikasi pada antropologi forensik meliputi:

1. Identifikasi tulang manusia atau hewan.
2. Jumlah minimal individu.
3. Jenis rasnya.
4. Seks.
5. Tinggi badannya.
6. Ada dan tidaknya trauma perimortem yang menyebabkan kematian

KASUS

Pada tanggal 6 september 2021 sekira pukul 14.00 WIB seorang warga menemukan sekumpulan tulang belulang di sebuah perkebunan kosong di Desa Padang Kasab Kec. Peulimbang Kab. Bireuen. Kemudian warga tersebut melapor kepada pihak kepolisian. Pihak kepolisian menindaklanjuti dengan melakukan

olah TKP dan kemudian polisi melakukan proses penyidikan. Kemudian penyidik mengeluarkan surat permintaan Visum et Repertum dan membawa tulang belulang tersebut ke Instalasi Forensik RS dr. Fauziah Bireuen.

Pada tanggal 8 September 2021 pukul 9.00 WIB, telah dilakukan identifikasi atas kerangka tersebut di Instalasi Forensik RS dr. Fauziah Bireuen dengan surat permintaan visum dari kepolisian Resor Bireuen Nomor: B/48/IX/2021/SPKT tertanggal 7 september 2021. Pada identifikasi umum dijumpai sekumpulan tulang belulang yang terdiri dari sekumpulan tulang belulang manusia, berupa tulang tengkorak, tulang belakang, tulang selangka, tulang iga, tulang panggul, tulang anggota gerak atas dan anggota gerak bawah, berwarna kekuningan, berbau busuk. Dijumpai rambut warna hitam, lurus, dengan ukuran panjang sembilan sentimeter seperti terlihat pada Gambar 1 berikut:



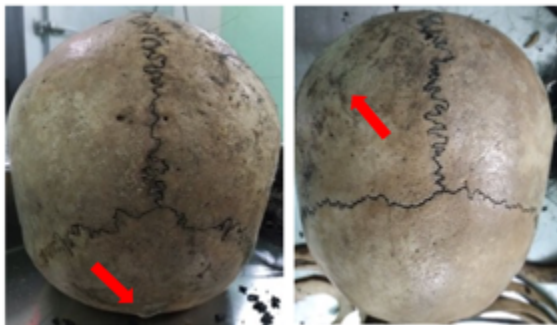
Gambar 1. Identifikasi Umum

HASIL PEMERIKSAAN

Pada pemeriksaan dijumpai satu tulang tengkorak kepala (os cranium, warna kekuningan) (Gambar 2), dijumpai tonjolan tulang ekor kepala lebih menonjol (protuberantia occipitalis eksterna) (Gambar 3), tidak dijumpai pertemuan tulang tengkorak (obliterasi sutura) (Gambar 3). Dijumpai warna kemerahan pada tulang kepala sebelah kanan dengan ukuran Panjang 3 cm, lebar 2 cm dengan jarak 3 cm dari garis tengah tubuh, 8 cm dari ujung tulang rongga telinga kanan, tidak dijumpai patah tulang (Gambar 3).



Gambar 2. Tulang Tengkorak



Gambar 3. Identifikasi Tulang Tengkorak

Dijumpai tulang alis mata lebih (margo supra orbitalis) menonjol, dijumpai rongga mata (cavum orbita) berbentuk cenderung segi empat (Gambar 4)



Gambar 4. Identifikasi Tulang Tengkorak 2

Dijumpai tulang pipi (os zygomaticum) lebih menonjol, rongga hidung (cavum nasi) dengan ukuran Panjang 3,5 cm, lebar 2,8 cm, dijumpai hubungan tulang dahi dan tulang hidung pada garis tengah tubuh (nasion): angulasi/sudut jelas,

dijumpai tonjolan tulang rongga telinga (procesus mastoideus) kanan dan kiri lebih menonjol (Gambar 5)



Gambar 5. Identifikasi Tulang Tengkorak 3

Dijumpai langit-langit mulut (palatum mole) berbentuk cenderung huruf “U”, lengkung tulang rahang (os. Mandibula) cenderung lebar berbentuk huruf “U” (Gambar 6).



Gambar 6. Identifikasi Rahang

Dijumpai sudut rahang (angulus mandibula) lebih kurang 120° , dijumpai lubang padarahang bawah (foramen mentale) mendekati pertengahan tulang rahang, tidak dijumpai patah tulang (Gambar 7).



Gambar 7. Identifikasi Rahang 2

Dijumpai gigi geligi yang tidak lengkap dan masih melekat pada rahang atas-bawah berjumlah 24 gigi geligi, dijumpai gigi seri (incisivus) kedua pada rahang atas kiri dengan posisi masuk kedalam (miring), seperti yang ditunjukkan pada gambar 8 berikut:



Gambar 8. Identifikasi Rahang 3

Dijumpai tulang belakang bagian leher (os cervicalis) berjumlah 1 tulang, tulang belakang bagian punggung (os thoracalis) berjumlah 3 tulang dan tulang belakang bagian pinggang (os lumbalis) berjumlah 3 tulang, tidak dijumpai patah tulang, dijumpai 1 tulang selangka (os clavicula) kiri, tidak dijumpai patah tulang, dijumpai 17 tulang rusuk (os costae) kanan dan kiri, tidak dijumpai patah tulang (Gambar 9).



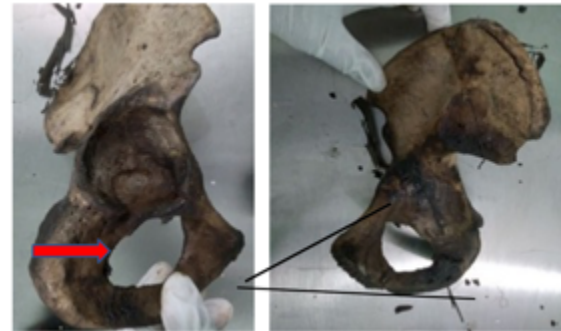
Gambar 9. Identifikasi Tulang Belakang

Dijumpai 1 tulang panggul (os coxae) kanan bentuk tinggi, sempit dan permukaan kasar, permukaan tulang panggul sebelah luar (crista iliaca) bentuk S jelas, tidak dijumpai patahtulang, sulcus preauricularis tidak jelas (tidak kentara), dijumpai takik tulang panggul daerah samping (incisura ischiadica mayor) sempit, seperti ditunjukkan pada gambar 10 berikut:



Gambar 10. Identifikasi Tulang Pinggul

Dijumpai lubang pada tulang panggul daerah samping (foramen obturatorium) cenderung berbentuk segitiga, dijumpai sudut yang dibentuk oleh garis yang ditarik dari os pubis (tulang kemaluan) dan os ischii (tulang duduk) besar, dijumpai sendi tulang panggul kanan atas (acetabulum) diameter 5 cm, kedalaman 2,7 cm (Gambar 11).



Gambar 10. Identifikasi Tulang Pinggul 2

Dijumpai satu tulang kelangkang (os sacrum) berjumlah lima ruas yang menyatu cenderung berbentuk segitiga sama kaki, lebar basis 10 cm, sisi kanan dan kiri Panjang 13 cm, bentuk cenderung lebih melengkung (Gambar 11), tidak dijumpai patah tulang.



Gambar 11. Identifikasi Tulang Kelangkang

Dijumpai 2 tulang lengan atas (os humerus) kanan dan kiri dengan ukuran masing-masing panjang 29 cm (Gambar 12), tidak dijumpai patah tulang.



Gambar 12. Identifikasi Tulang Lengan Atas

Dijumpai 2 tulang pengumpil (os radius) kanan dan kiri dengan ukuran Panjang masing-masing 23 cm (Gambar 13), tidak dijumpai patah tulang.



Gambar 13. Identifikasi Tulang Pengumpil

Dijumpai 2 tulang hasta (os ulna) kanan dengan ukuran panjang 25 cm dan kiri dengan ukuran Panjang 26 cm tidak dijumpai patah tulang (Gambar 14).



Gambar 14. Identifikasi Tulang Hasta

Dijumpai 2 tulang tungkai atas (os femur) kanan dan kiri dengan ukuran panjang masing-masing 43 cm, tidak dijumpai patah tulang. dijumpai tonjolan besar tungkai atas (trochanter

mayor) menonjol, saluran (parit) pada tonjolan besar tungkai atas (fossa trochanterica) dalam, sudut yang dibentuk oleh leher (collum femoris) dan tubuh tungkai atas (corpus femoris) tumpul (Gambar 15).



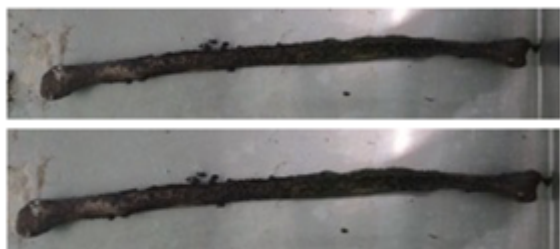
Gambar 15. Identifikasi Tulang Tungkai Atas

Dijumpai 1 tulang tempurung lutut (os Patella) kanan, tidak dijumpai patah tulang. Dijumpai 2 tulang kering (os tibia) kanan dan kiri dengan masing-masing ukuran panjang 37 cm (Gambar 16), tidak dijumpai patah tulang.



Gambar 16. Identifikasi Tulang Kering dan Tempurung Lutut

Dijumpai 2 tulang betis (os fibula) kanan dan kiri dengan masing-masing ukuran Panjang 36 cm (Gambar 17), tidak dijumpai patah tulang.



Gambar 17. Identifikasi Tulang Betis

PEMERIKSAAN TAMBAHAN

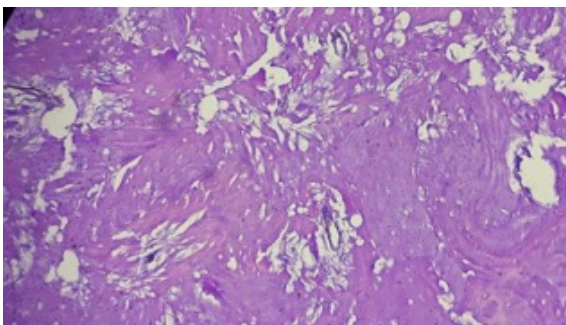
Dikirimkan satu potongan tulang kepala sebelah kanan untuk pemeriksaan histopatologi. Hasil: Dijumpai komponen tulang yang diduga normal dijumpai pada manusia, tidak dijumpai tanda-tanda kekerasan.

DISKUSI

Penentuan Pertama adalah Pemastian Bagian dari Tulang Berasal dari Manusia atau Bukan

Membedakannya berdasarkan bentuk anatomis dari tulang tersebut, terutama tulang-tulang besar seperti tulang tengkorak, tulang panjang, tulang panggul. Jika ditemukan tulang-tulang maka kadang-kadang tulang dari beberapa binatang tertentu mirip tulang manusia.

Lubang-lubang kecil pada setiap lamella disebut lacunae dan setiap lacunae mempunyai sel-sel tulang disebut osteocyte. Nutrisi ditransport ke sel-sel ini melalui kanalikuli. Osteoblast adalah sel-sel tulang yang berfungsi untuk membentuk, sintesis dan deposit materi tulang, biasanya terkonsentrasi di bawah periosteum. Osteoid, matriks organik tidak terkalsifikasi yang kaya kolagen. Kalsifikasi tulang terjadi sebagai kristal-kristal hydroxyapatite, komponen anorganik tulang. Osteoklast bertugas meresorpsi tulang. Pembentukan kembali atau remodelling tulang terjadi pada tingkat seluler dimana osteoklast meresorpsi jaringan tulang dan osteoklast membangun jaringan tulang (Anandya, 2016).



Gambar 18. Histopatologi Tulang

Dari hasil pemeriksaan, tulang tersebut adalah tulang manusia dilihat dari: bentuk anatomi tulang Panjang, tulang panggul serta tulang-tulang lainnya. Secara bentuk anatomi, tulang tersebut terutama dinilai dari tulang besar seperti tulang tengkorak, secara maskroskopis sesuai dengan bentuk anatomi tulang manusia. Sesuai dengan pemeriksaan histopatologis Tampak matrix tulang dengan struktur trabekula. Tampak juga lacuna dan sel-sel osteosit dengan morfologi dalam batas normal.

Penentuan Apakah Berasal dari Satu Orang atau Lebih

Pada sebelas minggu sebelum lahir, biasanya terdapat kurang lebih 800 pusat osifikasi. Pada waktu lahir terdapat pusat 450 osifikasi. Pusat osifikasi primer muncul sebelum lahir dan pusat osifikasi sekunder muncul sesudah lahir. Setelah dewasa, semua pusat osifikasi primer dan sekunder menyatu dan jumlah tulang menjadi 206 elemen. Maka dari hasil pemeriksaan tulang tersebut berasal dari satu individu, dilihat dari besar tulang, jumlah tulang, warna tulang, kompak/kepadatan tulang, kanan-kiri tulang.

Menentukan Jenis Kelamin

Jenis kelamin korban dilihat dari bentuk anatomi dari cranium, tulang Panjang, dan tulang panggul adalah berjenis kelamin laki-laki. Dilihat dari bentuk anatomi dari tulang tengkorak yaitu tulang dahi yang relative landai, glabella cenderung menonjol, cavum orbita relative persegi, protuberantia occipitalis eksterna menonjol, tonjolan tulang telinga kanan dan kiri menonjol, bentuk langit-langit relative "U", tulang panggul yang takik tulang panggul daerah samping sempit, lubang pada tulang panggul daerah samping cenderung berbentuk segitiga, acetabulum yang lebih dalam, tulang duduk yang berbentuk segitiga sama kaki dan cenderung melengkung, ini menunjukkan bahwa korban berjenis kelamin laki-laki.

Perkiraan Tinggi Badan Korban dilihat Dengan Mengukur Tulang-Tulang Panjang dengan Memakai Beberapa Formula

Dari berbagai formula tersebut diatas yang menghasilkan perhitungan tinggi badan, penulis menetapkan tinggi badan korban adalah 161,22 cm – 168,82 cm menurut formula Trotter dan Glesser oleh karena formula ini lebih sesuai untuk orang Indonesia (Artanti, 2006).

Menentukan Umur

Perkiraan usia korban adalah 17 sampai 25 tahun, dilihat dari:

- Dijumpai obliterasi tulang tengkorak kepala bagian depan (sutura coronaria) belum menyatu, obliterasi tulang tengkorak kepala bagian tengah (sutura sagitalis) belum

menyatu, dan obliterasi tulang tengkorak bagian belakang (sutura lambdoidea) belum menyatu. Maka penentuan usia korban dengan cara melihat dari obliterasi sutura tidak dapat dilakukan.

- b. Pertumbuhan gigi yang berjumlah 32 buah (8 buah untuk masing-masing bagian) yang berarti gigi molar ketiga (M3) sudah tumbuh, M3 tumbuh pada usia 17-25 tahun, berarti kisaran umur korban saat ini antara 17-25 tahun. Dari semua alat ukur perkiraan usia mayat/tulang tersebut diatas maka disimpulkan perkiraan umur korban adalah dewasa muda dengan perkiraan usia 17-25 tahun.

Penentuan Lama Kematian

Perkiraan lamanya kematian dapat dilihat dari keadaan tulang seperti:

- a. Dari bau tulang, bila masih dijumpai bau busuk diperkirakan lama kematian korban dibawah 5 bulan, bila tidak ada lagi bau busuk diperkirakan kematian korban lebih dari 5 bulan.
- b. Warna tulang, kekuning-kuningan diperkirakan dibawah 7 bulan, berwarna agak keputihan diperkirakan diatas 7 bulan.
- c. Kekompakan /kepadatan tulang, bila tulang tampak mulai berpori-pori diperkirakan kematian dibawah 1 tahun, bila tulang mempunyai pori-pori yang rata dan rapuh diperkirakan kematian korban lebih dari 3 tahun (Yudianto, 2020).

Menentukan Ras dari Tulang

Penentuan ras juga juga dapat dilakukan dengan pengukuran indeks chepalix. Ras mongoloid umumnya memiliki tipe cranium Brachichepalic /pendek (indeks cepalik: 80-85), ras kaukasoid Dolichochepalic /panjang (indeks cepalik: 75-80) dan ras negroid Mesochepalic/ sedang (indeks cepalik: 70-75) (Gani, 2002).

Penilaian kumpulan tulang belulang tersebut berasal dari ras mongoloid dapat dilihat dari:

- a. Bentuk os zygomaticus yang menonjol
- b. Indeks kepala (chepalix index) 81 yang sesuai untuk ras mongoloid

Menentukan Rudapaksa/Fraktur pada Tulang, Apakah Terjadi Antemortem atau Postmortem.

Pada kasus ini dijumpai warna kemerahan pada tulang tengkorak sebelah kanan. Pada pemeriksaan histopatologi tidak dijumpai tanda-tanda kekerasan. Maka disimpulkan tidak ditemukan tanda-tanda kekerasan pada korban.

Menentukan Kemungkinan Penyebab Kematian

Pada kasus ini tidak dijumpai tanda-tanda kekerasan, oleh sebab itu penyebab kematian korban tidak dapat ditentukan.

Identifikasi Korban

Dikenal 2 cara dalam mengumpulkan data guna identifikasi yakni data gigi, sidik jari, atau DNA secara tersendiri sudah dapat digunakan sebagai faktor identifikasi yang determinan (identifikasi primer). Sedangkan data medis, properti dan ciri fisik harus kombinasi setidaknya dua jenis untuk dianggap sebagai ciri identitas yang pasti (identifikasi sekunder) (Prawestiningtyas & Mochammad Algozi, 2009). Di dalam menentukan identifikasi seseorang secara positif, yaitu minimal apabila salah satu dari primary identifiers dan atau didukung dengan minimal 2 dari secondary identifiers (Amir, 2013).

Korban tersebut teridentifikasi melalui analisis DNA merupakan anak biologis dari pelapor. Pada identifikasi, bila hanya dijumpai 1 data primer yaitu DNA, ataupun sidik jari, maka korban tersebut berhasil diidentifikasi.

KESIMPULAN

Dari hasil pemeriksaan kasus di atas, maka dapat disimpulkan:

1. Sekumpulan tulang belulang tersebut merupakan tulang.
2. Tulang belulang tersebut merupakan tulang manusia.
3. Tulang belulang tersebut berasal dari 1 individu.
4. Tulang belulang tersebut berjenis kelamin laki-laki.
5. Perkiraan tinggi badan korban tersebut adalah 161,22-168,82.

6. Perkiraan umur korban tersebut 17-25 tahun.
7. Perkiraan lama kematian adalah kurang dari 5 bulan.
8. Tulang belulang tersebut diperkirakan berasal dari ras mongoloid
9. Tidak dijumpai tanda-tanda kekerasan pada tulang belulang tersebut.
10. Penyebab kematian korban tidak dapat ditentukan.
11. Korban teridentifikasi dengan pemeriksaan DNA, property dan ciri fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. (2013). *Rangkaian Ilmu Kedokteran Forensik* (3rd ed.). Medan: Departemen Forensik FK USU.
- Anandya, R. (2016). *Uji Efektivitas Injeksi Alendronat Pada Defect Tulang Akibat Osteoporosis*. Universitas Airlangga.
- Artanti, M. S. T. (2006). *Penetapan rumus tinggi badan berdasarkan pengukuran panjang femur individu dewasa muda pada ras mongoloid di Indonesia*. Universitas Gadjah Mada.
- Bernard, K. C. (1997). *Simpson's Forensic Medicine* (11th ed.). New York: Arnold Publishers.
- Gani, M. H. (2002). *Ilmu Kedokteran Forensik*. Padang: Fakultas kedokteran Universitas Andalas.
- Hamdani, N. (1992). *Ilmu Kedokteran Kehakiman*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Prawestiningtyas, E., & Mochammad Algozi, A. (2009). Identifikasi Forensik Berdasarkan Pemeriksaan Primer dan Sekunder Sebagai Penentu Identitas Korban pada Dua Kasus Bencana Massal. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 25(2), 88–94.
<https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2009.025.02.3>
- Yudianto, A. (2020). *Ilmu Kedokteran Forensik*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.