

SKRIPSI
KOMPARASI TEKNIK ABC/2 DAN ASISTEN ANALISIS VOLUMETRIK
KOMPUTER PADA SUBDURAL HEMATOMA DENGAN
PEMERIKSAAN CT SCAN DI RUMAH SAKIT
SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH SEPANJANG



VAIZA EKA RAHMADHANI
NIM : 20211880095

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA
2025

SKRIPSI

KOMPARASI TEKNIK ABC/2 DAN ASISTEN ANALISIS VOLUMETRIK

KOMPUTER PADA SUBDURAL HEMATOMA DENGAN

PEMERIKSAAN CT SCAN DI RUMAH SAKIT

SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH SEPANJANG



VAIZA EKA RAHMADHANI

NIM : 20211880095

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2025

**KOMPARASI TEKNIK ABC/2 DAN ASISTEN ANALISIS VOLUMETRIK
KOMPUTER PADA SUBDURAL HEMATOMA DENGAN
PEMERIKSAAN CT SCAN DI RUMAH SAKIT
SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH SEPANJANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran

OLEH :

VAIZA EKA RAHMADHANI

NIM 20211880095

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2025

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Vaiza Eka Rahmadhani

NIM : 20211880095

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “Komparasi Teknik ABC/2 dan Asisten Analisis Volumetrik Komputer Pada Volume Subdural hematoma Dengan Pemeriksaan CT Scan di Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Sepanjang” yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila di kemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 24 Februari 2025

Yang membuat pernyataan,

A yellow rectangular official stamp from Universitas Muhammadiyah Surabaya is visible. It contains the university's logo, the text 'METERAI TEMPEL', and a unique identification number 'CE338AMX221650023'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

VAIZA EKA RAHMADHANI

NIM. 20211880095

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “KOMPARASI TEKNIK ABC/2 DAN ASISTEN ANALISIS VOLUMETRIK KOMPUTER PADA VOLUME SUBDURAL HEMATOMA DENGAN PEMERIKSAAN CT SCAN DI RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH MUHAMMADIYAH SEPANJANG” yang diajukan oleh mahasiswa atas nama VAIZA EKA RAHMADHANI (NIM 20211880095), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya,

Surabaya, 24 Februari 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama



dr. Muslim Andala Putra, Sp.Rad

NIP. 012.09.1.1988.19.277

Pembimbing Kedua



dr. Laily Irfana, Sp.S

NIP. 012.09.1.1981.15.156

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter



dr. Svafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si

NIP. 012.09.1.1986.20.267

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “Komparasi Teknik ABC/2 dan Asisten Analisis Volumetrik Komputer Pada Volume Subdural hematoma Dengan Pemeriksaan CT Scan di Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Sepanjang” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 25 Februari 2025 oleh mahasiswa atas nama VAIZA EKA RAHMADHANI (NIM 20211880095), Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI :

Ketua Penguji : dr. Nina Devi Indrawati, Sp. N

Nama

Anggota :

1. Nama : dr. Muslim Andala Putra, Sp. Rad

2. Nama : dr. Laily Irfana, Sp.S

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surabaya



dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P(K), FCCP, FIRS

NIP. 012.09.3.016.3042

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, karunia, dan kasih-Nya yang tiada terkira, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Hanya dengan izin-Nya, saya diberikan kekuatan, kesabaran, dan kesempatan untuk melalui setiap proses yang penuh tantangan ini. Semoga karya ini menjadi amal ibadah dan bermanfaat bagi banyak orang.
2. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P (K), FCCP, FIRS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. dr. Muslim Andala Putra, Sp.Rad selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, ilmu, motivasi maupun dukungan selama proses penelitian berlangsung. Terimakasih atas waktu, segala arahan dan masukan yang berharga, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. dr. Laily Irfana, Sp. N selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, ilmu, motivasi maupun dukungan selama proses penelitian berlangsung. Terimakasih atas waktu, segala arahan dan masukan yang berharga, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
6. dr. Nina Devi Indrawati, Sp. N selaku penguji yang telah memberikan saran, kritik maupun evaluasi yang dapat membangun lebih baik lagi proses penelitian ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
7. Seluruh dosen dan tenaga Pendidikan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan pengajaran, motivasi, dan proses administrasi dalam kelancaran proses penelitian berlangsung selama menyelesaikan tugas akhir.
8. Seluruh civitas dan staf ruangan radiologi Rumah Sakit Siti Khodijah Muhammadiyah Sepanjang yang telah memberikan kepercayaan serta kesempatan untuk melangsungkan penelitian.
9. Saya khususkan dan istimewa ucapan terimakasih kepada kedua orang tua, yaitu ayah saya yang bernama Eko Kurwanto dan ibu Dian Fatmawati Amd.Keb yang telah berusaha memberikan kehidupan yang lebih baik ke anak-anaknya melalui pendidikan serta berhasil menyekolahkan anaknya kejenjang yang lebih tinggi. Terimakasih banyak telah menjadi orang tua yang selalu ada di berbagai kondisi untuk saya dan adik, selalu meluangkan waktunya, selalu menyempatkan masak-masakan yang bergizi untuk anak-anaknya tiap pagi, selalu mewujudkan dan mengusahakan impian anaknya dan tak ternilai banyaknya pengorbanan orang tua yang telah dilalui untuk saya dan adik.
10. Utu, Kakek, Tante saya yang bernama Devi Miftahul Ulum serta adik-adik tercinta yaitu Nabila Alicia Fahman, Nasya Kalila Putri dan Athif Refat

Shakeer yang selalu memberikan berbagai dukungan dalam setiap proses perjalanan kehidupan penulis.

11. Teruntuk Sheilla Annisa Audia Rahma, terimakasih banyak telah menemani penulis selama penyelesaian tugas akhir ini yang selalu memberikan dukungan maupun arahan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
12. Dhiva Dwi Ayu Ramadhani, Feelinda Nur Azizah, Hilal Fakhurrozaq, Haidar Zaky Fakhriantono, Istna Faradisa, Nabila Sarah Shafira. Selaku sahabat dan teman sejawat seperjuangan yang selalu memberikan dukungan maupun arahan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
13. Ajeng arumdari, Aria Arica Aziz Nurullah, Aqmira Zahrina Zahirah, Majda Laka Malikal Mulki, Muhammad Raihan Aditya S serta teman-teman sejawat Osteon 21 dan Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang selalu memberikan dukungan, arahan dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
14. Teruntuk diri saya, terimakasih sudah bertahan disetiap rintangan perjalanan selama berlangsungnya kehidupan. Setiap manusia memiliki jalannya masing-masing, fokuslah dengan perjalanan hidupmu untuk memperbaiki diri dan beriman kepada Tuhan.

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan.....	ii
Halaman Prasyarat	iii
Pernyataan Tidak Melakukan Plagiasi.....	iv
Persetujuan Pembimbing	v
Pengesahan Penguji	vi
Ucapan Terima Kasih.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
Daftar Singkatan Dan Istilah.....	xiv
Abstrak.....	xv
<i>Abstract</i>	xvi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan umum.....	4
1.3.2 Tujuan khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat praktis.....	5
1.4.3 Manfaat Masyarakat	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Subdural Hematoma	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Klasifikasi dan Etiologi	7
2.1.3 Manifestasi Klinis.....	8
2.1.4 Penegakan Diagnosis.....	10
2.1.5 Patofisiologi.....	12
2.1.6 Patofisiologi SDH Terhadap Imejing CT Scan	13
2.1.7 Komplikasi dan Prognosis.....	18
2.2 Pengukuran Volume Subdural Hematoma	19
2.2.1 CT Scan	19
2.2.2 Metode Pengukuran Volume Subdural Hematoma.....	21
2.3 Perbedaan Pengukuran Volume Subdural Hematoma	23
 BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN ..	 25
3.1 Kerangka Konseptual	25
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	26

3.3	Hipotesis Penelitian.....	26
BAB IV METODE PENELITIAN27		
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	27
4.2	Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	27
4.2.1	Populasi	27
4.2.2	Sampel.....	27
4.2.3	Besar Sampel.....	28
4.2.4	Teknik pengambilan sampel.....	28
4.3	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	28
4.3.1	Variabel Penelitian	28
4.3.2	Definisi Operasional Variabel	29
4.3	Instrumen Penelitian.....	29
4.4	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
4.5	Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	30
4.6	Cara Analalisi Data	31
BAB V HASIL PENELITIAN33		
5.1	Gambaran Umum Penelitian	33
5.2	Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	33
5.3	Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia.....	34
5.4	Karakteristik Derajat Subdural Hematoma Berdasarkan Teknik ABC/2 dan Asisten Analisis Volumetrik	34
5.5	Uji Normalitas	35
5.6	Uji Wilcoxon	36
BAB VI PEMBAHASAN39		
6.1	Karakteristik Sampel	39
6.2	Hasil Komparasi Volume Subdural Hematoma Antara Teknik ABC/2 dan Volumetrik	42
6.3	Keterbatasan Penelitian	43
BAB VII PENUTUP45		
7.1	Kesimpulan.....	45
7.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....		47
LAMPIRAN.....		51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Subsklasifikasi Subdural Hematoma.....	11
Tabel 4. 1 Definisi Operasional Variabel	29
Tabel 5. 1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	33
Tabel 5. 2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia	34
Tabel 5. 3 Karakteristik Derajat SDH dengan Teknik ABC/2	35
Tabel 5. 4 Karakteristik Derajat SDH dengan Volumetrik	35
Tabel 5. 5 Uji Normalitas dengan <i>Shapiro Wilk</i>	36
Tabel 5. 6 Interpretasi Uji Hipotesis Wilcoxon	37
Tabel 5. 7 Interpretasi <i>Output Uji Wilcoxon</i>	38
Tabel 5. 8 Descriptive Statistik Pengukuran Volume antara Teknik ABC/2 dan Volumetrik.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Subdural Hematoma dengan Imaging Berbeda.....	11
Gambar 2. 2 Patofisiologi Subdural Hematoma.....	12
Gambar 2. 3 Imejing isodense SDH bagian pariooccipital sebelah kanan potongan Axial non-kontras dalam waktu 45 menit setelah kejadian trauma.....	14
Gambar 2. 4 Imejing isodense SDH bagian pariooccipital sebelah kanan potongan coronal non-kontras dalam waktu 12 jam setelah kejadian trauma.....	14
Gambar 2. 5 Imejing hyperdense bilateral dari SDH akut	15
Gambar 2. 6 Imejing Isodense bilateral dari SDH subacute	16
Gambar 2. 7 Imejing bentukan bulan sabit hipodense SDH kronis bagian korteks lobus parietalis sebelah kiri potongan axial non-kontras....	17
Gambar 2. 8 Imejing campuran hiperdense dan hypodense bilateral pada SDH berulang bagian falx cerebri ke aspek posteromedial oksipital potongan axial non-kontras.....	18
Gambar 2. 9 Pengukuran dengan teknik ABC/2 untuk menentukan Panjang (L) dan Lebar (W).....	22
Gambar 2. 10 Pengukuran dengan teknik ABC/2 untuk menentukan panjang (L) dan lebar (W); (B) 3D frontal reconstruction of computer-assisted volumetrik measurement of both sided SDH; (C) 3D lateral reconstruction of computer-assisted volumetrik measurement of single sided SDH.....	23
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual	25
Gambar 4. 1 Diagram Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sertifikat Etik.....	51
Lampiran 2. Pernyataan persetujuan tugas akhir untuk kepentingan publikasi	52
Lampiran 3. Surat permohonan izin pengambilan data.....	53
Lampiran 4. Surat pemberian izin melakukan penelitian.....	54
Lampiran 5. Surat bukti telah melakukan penelitian yang dikeluarkan oleh tempat penelitian atau pengambilan data.....	55
Lampiran 6. Lembar Informed Consent.....	56
Lampiran 7. Instrumen Penelitian	57
Lampiran 8. Dokumentasi saat melakukan penelitian	59
Lampiran 9. Hasil Analisis Statistik.....	60
Lampiran 10. Bukti bimbingan	62

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

cc	= Centimeter Cubic
CSF	= Cairan Serebrospinal
CT Scan	= Computerized Tomography Scan
FOV	= Field Of View
SDH	= Subdural Hematoma
Kemenkes	= Kementrian Kesehatan
Kv	= Tube Voltage
Ma	= Tube Current
Max	= Maximal
Min	= Minimal
mm	= milimeter

ABSTRAK

Subdural Hematoma (SDH) merupakan suatu kondisi patologis yang umum dijumpai dalam praktik klinis, digambarkan dengan adanya perdarahan yang terjadi diantara celah subdural. SDH sendiri tergolong dalam *Trauma Brain Injury* sebagaimana dalam pemeriksaan untuk menentukan prognosis dan tatalaksana menggunakan CT Scan. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan signifikan dalam evaluasi volume SDH menggunakan teknik ABC/2 dengan Asisten Analisis Volumetrik Komputer. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif analisis observasional dengan desain penelitian *cross-sectional*. Kriteria inklusi sampel yaitu pasien yang terdiagnosis SDH melalui pemeriksaan CT Scan, serta kriteria eksklusi adalah gambaran lesi selain SDH (epidural *haemorrhage*, intraserebral *haemorrhage* yang luas serta tumor otak). Jenis uji komparatif yang digunakan adalah uji *wilcoxon signed rank test*. Setelah dilakukan analisis uji *wilcoxon* didapatkan hasil *Asymp.sig* (2-tailed) memiliki nilai 0.382. Hasil $p = 0.382$ ($p > 0.05$) sehingga dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara teknik ABC/2 dan Asisten Analisis Volumetrik pada pengukuran volume SDH pada CT Scan. Teknik ABC/2 masih relevan digunakan atau untuk mengukur volume SDH dalam waktu yang singkat.

Kata kunci: Teknik ABC/2, Asisten Analisis Volumetrik, Subdural hematoma.

ABSTRACT

Subdural hematoma (SDH) is a pathological condition commonly encountered in clinical practice, described by the bleedings that occurs between the subdural fissures. SDH itself is classified into Traumatic Brain Injury as in the examination to determine prognosis and management using CT Scan. Therefore, this study was conducted to determine the significant difference in the evaluation of SDH volume using the ABC/2 technique with the Computer Volumetrik Analysis Assistant. The research method used was quantitative observational analysis with a cross-sectional research design. The sample inclusion criteria were patients diagnosed with SDH through CT scan examination, and the exclusion criteria were images of lesions other than SDH (epidural haemorrhage, extensive intracerebral haemorrhage and brain tumors). The type of comparative test used was the Wilcoxon signed rank test. After analyzing the wilcoxon test, the Asymp.sig (2-tailed) result has a value of 0.382. Because the result of $p = 0.382$ ($p > 0.05$), it can be interpreted that there is no significant difference between ABC/2 technique and Volumetrik Analysis Assistant in measuring SDH volume on CT Scan. The ABC/2 technique is still relevant to use or to measure SDH volume in a short time.

Keywords: ABC/2 techniuqe, Volumetrik Analysis Assistant, Subdural hematoma