

**SKRIPSI**

**UJI VALIDASI *VISUAL ANALOGUE SCALE*  
BERBASIS APLIKASI PADA PASIEN  
NYERI AKUT PASCA OPERASI**



**Muhammad Naufal**

**04011281823151**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

**UJI VALIDASI *VISUAL ANALOGUE SCALE*  
BERBASIS APLIKASI PADA PASIEN  
NYERI AKUT PASCA OPERASI**

**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:  
**MUHAMMAD NAUFAL**  
**04011281823151**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Uji Validasi Visual Analogue Scale (VAS) Pada Pasien Nyeri Akut Pasca Operasi

Oleh:

**Muhammad Naufal**  
04011281823151

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 8 Desember 2021

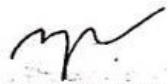
**Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

**Pembimbing I**  
dr. Rizal Zainal, Sp. An, KMN, FIPM  
NIP. 196712082005011001



.....

**Pembimbing II**  
dr. Mayang Indah Lestari, Sp. An (K).  
NIP. 198509252010122005



.....

**Penguji**  
dr. Nurmala Dewi Maharani, Sp. An  
NIP. 98605182019022001



.....

**Penguji II**  
dr. Rini Nindia, Sp. N. M. Kes  
NIP. 198607212010122010



.....

**Koordinator Program Studi  
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes  
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,

**Wakil Dekan I**



dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked  
NIP. 197207172008012007

## HALAMAN PERSETUJUAN

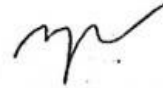
Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “: Uji Validasi Visual Analogue Scale (VAS) Pada Pasien Nyeri Akut Pasca Operasi” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Desember 2021

Palembang, 8 Desember 2021  
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

**Pembimbing I**  
**dr. Rizal Zainal, Sp. An, KMN, FIPM**  
NIP. 196712082005011001



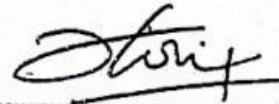
**Pembimbing II**  
**dr. Mayang Indah Lestari, Sp. An (K).**  
NIP. 198509252010122005



**Penguji**  
**dr. Nurmala Dewi Maharani, Sp. An**  
NIP. 98605182019022001



**Penguji II**  
**dr. Rini Nindela, Sp. N, M. Kes**  
NIP. 198607212010122010



**Koordinator Program Studi  
Pendidikan Dokter**



**dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,  
Wakil Dekan I**



**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Muhammad Naufal

NIM : 04011281823151

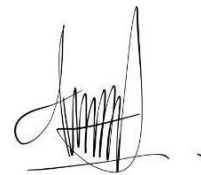
Judul: Uji Validasi Visual Analogue Scale (VAS) Pada Pasien Nyeri Akut  
Pasca Operasi

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 7 Desember 2021



Muhammad Naufal

**ABSTRAK**

**UJI VALIDASI *VISUAL ANALOGUE SCALE* (VAS)  
BERBASIS APLIKASI PADA PASIEN  
NYERI AKUT PASCA OPERASI**

(Muhammad Naufal, 30 November 2021, 49 Halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Pendahuluan:** Nyeri merupakan suatu kondisi dimana terjadinya kerusakan pada jaringan secara aktual potensial yang berhubungan dengan ketidaknyamanan pada sensorik dan emosional. *Visual Analogue Scale* (VAS) yang merupakan salah satu metode pengukuran nyeri secara kuantitatif dan valid untuk mengukur nyeri pasca operasi. Penelitian ini diharapkan dapat memvalidasi VAS berbasis aplikasi sehingga melakukan interpretasi nyeri .

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang difokuskan untuk validasi skala nyeri VAS berbasis aplikasi. Pengambilan data menggunakan teknik *Consecutive sampling*. Data penelitian yang digunakan adalah 282 pasien nyeri akut pasca operasi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tanggal 13 oktober hingga 3 November 2021. Data yang akan diperoleh merupakan data distribusi pasien dan korelasi antara kedua variabel. Data kemudian diolah dan dianalisis menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat (*Pearson test*).

**Hasil:** Dari 282 pasien, rentang terbanyak pasien nyeri akut pasca operasi menurut usia adalah *middle age* (18 -65 tahun) (88.3%), jenis kelamin perempuan (53,9%), teknik anestesi umum (71.6%), pendidikan terakhir lebih banyak pendidikan sekolah (84%), analisis bivariant didapatkan pvalue 0,001 dan  $r=0,978$

**Kesimpulan:** Terdapat korelasi antara variabel VAS kertas dan VAS aplikasi.

**Kata Kunci:** VAS, Nyeri, Nyeri Akut, Nyeri Pasca Operasi, Skala Ukur Nyeri.

**ABSTRACT**

**VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS) VALIDATION TEST  
APPLICATION BASED ON PATIENTS ACUTE POST  
SURGERY PAIN**

*(Muhammad Naufal, November 2021, 49 Pages)*

*Faculty of Medicine Sriwijaya University*

**Introduction:** *Pain is a condition where there is actual potential tissue damage associated with sensory and emotional discomfort. Visual Analogue Scale (VAS) which is a quantitative and valid method of measuring pain for measuring postoperative pain. This research is expected to be able to validate the application-based VAS so as to perform the interpretation of pain..*

**Method:** *This study is an analytical observational study with a cross sectional approach that is focused on validating the application-based VAS pain scale. Data collection using Consecutive sampling technique. The research data used were 282 postoperative acute pain patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang on October 13 to November 3, 2021. The data to be obtained are patient distribution data and the correlation between the two variables. The data were then processed and analyzed using univariate analysis and bivariate analysis (Pearson test).*

**Result:** *From 282 patients, the highest range of postoperative acute pain patients according to age was middle age (18-65 years) (88.3%), female gender (53.9%), general anesthetic technique (71.6%), last education more education school (84%), bivariant analysis obtained p-value 0.001 and  $r=0.978$*

**Conclusion:** *There is a significant correlation between the paper VAS and application VAS variables.*

**Keywords:** *VAS, Pain, Acute Pain, Postoperative Pain, Pain Assessment Tool*

## RINGKASAN

### UJI VALIDASI *VISUAL ANALOGUE SCALE* (VAS) BERBASIS APLIKASI PADA PASIEN YERI AKUT PASCA OPERASI

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 06 Desember 2021

Muhammad Naufal; Dibimbing oleh dr. Rizal Zainal, Sp. An, KMN, FIPM dan dr. Mayang Indah Lestari, Sp. An (K).

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya  
xviii + 49 halaman, 18 tabel, 10 gambar, 7 lampiran

#### RINGKASAN

Nyeri merupakan suatu kondisi dimana terjadinya kerusakan pada jaringan secara aktual potensial yang berhubungan dengan ketidaknyamanan pada sensorik dan emosional. VAS yang merupakan salah satu metode pengukuran nyeri secara kuantitatif dan valid untuk mengukur nyeri pasca operasi. Penelitian ini diharapkan dapat memvalidasi VAS berbasis aplikasi sehingga melakukan interpretasi nyeri. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan data menggunakan teknik *Consecutive sampling*. Data penelitian yang digunakan adalah 282 pasien nyeri akut pasca operasi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tanggal 13 oktober hingga 3 November 2021. Data yang akan diperoleh merupakan data distribusi pasien dan korelasi antara kedua variabel. Dari 282 pasien, rentang terbanyak pasien nyeri akut pasca operasi menurut usia adalah *middle age* (18 -65 tahun) (88.3%), jenis kelamin perempuan (53,9%), teknik anestesi umum (71.6%), pendidikan terakhir lebih banyak pendidikan sekolah (84%), analisis bivariat didapatkan pvalue 0,001 dan  $r=0,978$

Hal ini berarti terdapat korelasi Terdapat korelasi antara variabel VAS kertas dan VAS aplikasi.

**Kata Kunci:** VAS, Nyeri, Nyeri Akut, Nyeri Pasca Operasi, Skala Ukur Nyeri.



## **SUMMARY**

### ***APPLICATION-BASED APPLICATION-BASED VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS) VALIDATION TEST IN POST-OPERATING ACUTE PATIENTS***

*Scientific writing in the form of Thesis, 06 December 2021*

*Muhammad Naufal; Supervised by dr. Rizal Zainal, Sp. An, KMN, FIPM and dr. Mayang Indah Lestari, Sp. An (K).*

*General Physician Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University  
xviii + 49 pages, 18 tables, 10 pictures, 7 attachments*

#### ***SUMMARY***

*Pain is a condition where there is actual potential tissue damage associated with sensory and emotional discomfort. VAS is one of the methods of measuring pain quantitatively and validly to measure postoperative pain. This study is expected to be able to validate the application-based VAS so as to perform the interpretation of pain. This research is an analytic observational study with a cross sectional approach. Data collection using Consecutive sampling technique. The research data used were 282 postoperative acute pain patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang on October 13 to November 3, 2021. The data to be obtained are patient distribution data and the correlation between the two variables. From 282 patients, the highest range of postoperative acute pain patients according to age was middle age (18-65 years) (88.3%), female gender (53.9%), general anesthetic technique (71.6%), the latest education was more education school (84%), bivariate analysis obtained p-value 0.001 and  $r=0.978$*

*This means that there is a correlation. There is a correlation between the paper VAS and application VAS variables.*

***Keywords:*** *VAS, Pain, Acute Pain, Postoperative Pain, Pain Measurement Scale.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya laporan skripsi yang berjudul “Uji Validasi *Visual Analogue Scale* (VAS) Berbasis Aplikasi Pada Pasien Nyeri Akut Pasca Operasi” dapat diselesaikan dengan sangat baik. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked.).

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada semua orang yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini. Dosen pembimbing dr. Rizal Zainal, Sp.An, KMN, FIPM dan dr. Mayang Indah Lestari, Sp.An (K). serta dosen penguji dr. Nurmala Dewi Maharani, Sp.An dan dr. Rini Nindela, Sp.N, M.Kes telah senantiasa meluangkan waktunya dan bersedia dalam memberikan kritik serta saran kepada penulis dalam menyusun laporan skripsi ini. Terimakasih juga kepada orang tua penulis Bapak Guntur dan Ibu Muslikah, saudara penulis dan teman-teman penulis dalam memberikan semangat, doa dalam menyelesaikan laporan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari materi penelitian ini. Oleh karena itu, penulis berharap kepada pembaca untuk memberikan saran dan masukkannya dalam penelitian ini. Akhir kata, semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi seluruh pembaca dan penelitian selanjutnya.

Palembang, 07 Agustus 2021



Muhammad Naufal

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1. Manfaat Teoritis .....	3
1.5.2. Manfaat Praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Nyeri .....	5
2.1.1. Definisi .....	5
2.1.2. Epidemiologi .....	7
2.1.3. Klasifikasi.....	8
2.1.4. Mekanisme .....	10
2.1.5. Jalur Nyeri pada Sistem Saraf Pusat.....	12
2.1.6. Faktor yang Mempengaruhi Persepsi Nyeri.....	16
2.1.7. Skala Pengukuran Nyeri.....	17

2.2.	Anastesi .....	24
2.2.1.	General Anestesi.....	24
2.2.2.	Anestesi lokal .....	24
2.2.3.	Anestesi Regional.....	25
2.3.	Kerangka Teori.....	26
2.4.	Kerangka Konsep .....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>27</b>
3.1.	Jenis Penelitian .....	27
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.3.	Populasi dan Sampel.....	27
3.3.1.	Populasi .....	27
3.3.2.	Sampel.....	27
3.3.3.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	28
3.4.	Variabel Penelitian .....	28
3.4.1.	Variabel Independen.....	28
3.4.2.	Variabel Dependen.....	28
3.4.3.	Variabel Perancu .....	28
3.5.	Definisi Operasional.....	29
3.6.	Pengumpulan Data.....	31
3.7.	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	32
3.7.1.	Pengolahan Data.....	32
3.7.2.	Analisis Data .....	32
3.8.	Alur Kerja Penelitian.....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>34</b>
4.1.	Hasil Penelitian.....	34
4.1.1.	Analisis Univariant.....	34
4.1.2.	Analisis Bivariant .....	37
4.1.3.	<i>Flowchart</i> Hasil Penelitian.....	41
4.2.	Pembahasan .....	41
4.2.1.	Analisis Univariant.....	41
4.2.2.	Pembahasan Hasil Analitik Bivariant.....	44
4.3.	Keterbatasan Penelitian .....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>49</b>
5.1.	Kesimpulan .....	49
5.2.	Saran .....	49

DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN .....	56
BIODATA.....	81

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Zat - zat yang tibul akibat nyeri.....	15
Tabel 3.1 Definisi operasional.....	29
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Pasien Nyeri Akut Pasca Operasi Berdasarkan Faktor Risiko.....	35
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Pasien Nyeri Akut Pasca Operasi Berdasarkan VAS Kertas dan Aplikasi.....	36
Tabel 4.3 Uji normalitas VAS kertas dan VAS aplikasi.....	36
Tabel 4.4 Korelasi VAS Kertas dan VAS Aplikasi.....	37
Tabel 4.5 Hubungan Derajat Nyeri Berdasarkan Hasil VAS Kertas dengan Usia 38	
Tabel 4.6 Hubungan Derajat Nyeri Berdasarkan Hasil VAS Kertas dengan Jenis Kelamin.....	39
Tabel 4.7 Hubungan Derajat Nyeri Berdasarkan Hasil VAS Kertas dengan Teknik Anestesi.....	40
Tabel 4.8 Hubungan Nyeri Berdasarkan Hasil VAS Kertas dengan Tingkat Pendidikan.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Pain Classification</i> .....	9
Gambar 2.2 Mmekanisme Nyeri.....	12
Gambar 2.3 Jalur Asenden Nosisseptif.....	13
Gambar 2.4 Jalur Desenden Nosisseptif.....	14
Gambar 2.5 Lokasi Dari Substansia Gelatinosa.....	15
Gambar 2.6 Skema Nosisepsi .....	16
Gambar 2.7 <i>Visual Analogue Scale</i> <sup>1</sup> .....	20
Gambar 2.8 <i>Visual Analogue Scale</i> Berbasis Aplikasi .....	20
Gambar 2.9 <i>Numeric Rating Scale</i> .....	21
Gambar 2.10 Fsp-R .....	22
Gambar 2.11 Wbs.....	22
Gambar 2.12 Bps.....	23
Gambar 2.13 Cpot.....	24
Gambar 3.1 Kerangka Teori.....	26
Gambar 3.2 Kerangka Konsep .....	26
Gambar 3.3 <i>Vas</i> Aplikasi .....	31
Gambar 4.1 Grafik <i>Vas</i> Aplikasi.....	37
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Hasil Penelitian.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Konsultasi.....	56
Lampiran 2 Lembar Sertifikat Etik .....	57
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	58
Lampiran 4 Surat Selesai Penelitian .....	59
Lampiran 5 Turnitin .....	59
Lampiran 6 Rekap Data.....	61
Lampiran 7 Hasil Output Spss .....	72



## DAFTAR SINGKATAN

VAS	: <i>Visual Analogue Scale</i>
IASP	: <i>International Association for the Study of Pain</i>
NRS	: <i>Numeric Rating Scale</i>
VRS	: <i>Verbal Rating Scale</i>
ATP	: Adenosine Trifosfat
SSP	: Susunan Saraf Pusat
VPN	: <i>Ventropostero Lateralis</i>
GABA	: Gamma-aminobutyric Acid
NRM	: Nucleus Raphe Magnus
RVM	: Rostroventral Medulla
LC	: Locus Coeruleus
DLPT	: <i>Dorsolateral Pontine Tegmentum</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
FPS-R	: <i>Faces Pain Scale-Revised</i>
WBS	: <i>The Wong-Baker FACES</i>
BPS	: <i>Behavioral pain scale</i>
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
CPOT	: <i>Critical-Care Pain Observation Tool</i>
PTN	: Perguruan Tinggi
APD	: Alat Pelindung Diri
VDS	: <i>Verbal Descriptor Scale</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Nyeri merupakan suatu kondisi dimana terjadinya kerusakan pada jaringan secara aktual bahkan potensial yang berhubungan dengan ketidaknyamanan pada sensorik dan emosional, hal ini dinyatakan oleh *The International Association for the Study of Pain (IASP)*.<sup>1</sup> Lebih dari 75% pasien mengalami nyeri akut setelah pembedahan. Dari nyeri tersebut pada umumnya bertransformasi menjadi nyeri kronis. Saat ini, penanganan nyeri setelah operasi umumnya terutama pada opioid atau obat penghilang rasa sakit, namun hasilnya tidak cukup memuaskan. Nyeri setelah operasi adalah kondisi dimana kerusakan jaringan disertai dengan ketegangan otot setelah pembedahan.<sup>2</sup>

Nyeri, termasuk nyeri akut pasca operasi, wajib dapat dikenali dengan baik. Dokter anestesi harus menilai skala nyeri pasca operasi di ruang pemulihan, sehingga nyeri dapat ditangani lebih dini dan paripurna. Pemicu nyeri pasca operasi atau pembedahan pada umumnya disebabkan karena jahitan atau tindakan operasi yang dilakukan oleh klinisi. Radang akut dan nyeri merupakan komplikasi yang membuat keterbatasan gerakan pada pasien pasca operasi. Intensitas nyeri pada pasien pasca operasi dipengaruhi kondisi fisik, emosi, karakter individu serta budaya sosial bahkan kejadian masa lampau.<sup>3</sup>

Intensitas nyeri merupakan suatu hasil yang ditemukan dalam uji klinis nyeri dan sering ditargetkan dalam pengobatan nyeri. Terdapat berbagai macam intensitas nyeri seperti nyeri yang sedang dirasakan, nyeri rata-rata 24 jam, nyeri terburuk, dan nyeri paling ringan dinilai dalam praktik klinis dan studi penelitian. Intensitas nyeri dinilai menggunakan berbagai macam skala ukur seperti *Visual Analogue Scale (VAS)*, *Numeric Rating Scale (NRS)*,

*Verbal Rating Scale* (VRS). Dalam praktik sehari-hari baik VAS dan NRS digunakan sama baiknya.<sup>4</sup>

Penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 menggunakan skala nyeri *Numeric Rating Scale* (NRS) berbasis aplikasi, dimana NRS dan VAS dianggap sebagai baku emas atau *gold standards* pada alat skala nyeri. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk membandingkan skor intensitas nyeri yang dilakukan antara perawat dan pasien, yang menghasilkan bahwa mengisi aplikasi NRS tersebut secara individu adalah metode yang dapat diandalkan untuk penilaian intensitas nyeri.<sup>5</sup>

VAS adalah salah satu metode pengukuran nyeri secara kuantitatif. Pengukuran menggunakan berupa garis dengan rentang angka 0 hingga 100 mm. Pemeriksaan ini terbukti valid untuk mengukur nyeri akut dan kronik serta nyeri pasca operasi.<sup>6</sup> Skala ukur VAS memiliki kelebihan tingkat kejelasan yang sangat tinggi dan kekurangannya pemeriksa harus mengukur terlebih dahulu panjang garis dari titik 0 hingga titik yang ditunjuk oleh pasien yang dilanjutkan dengan interpretasi skala nyeri.<sup>7</sup> Hal tersebut tentu kurang praktis dan membutuhkan waktu yang kurang efisien, oleh karena itu peneliti akan mengembangkan VAS berbasis aplikasi yang dapat diinterpretasi langsung oleh pemeriksa saat pasien menunjuk titik sehingga akan lebih praktis dan efisien secara waktu. Pada saat ini, penggunaan rekam medis elektronik semakin meningkat.

VAS berbasis aplikasi dapat secara langsung diintegrasikan dengan rekam medis elektronik. VAS berbasis aplikasi yang sudah tersedia saat ini masih berbahasa asing, oleh sebab itu peneliti ingin mengembangkan VAS berbasis aplikasi dalam bahasa Indonesia dan mengetahui apakah dalam pengukuran skala nyeri pasca operasi valid jika dibandingkan dengan VAS kertas.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah skala ukur nyeri *Visual Analogue Scale* (VAS) berbasis aplikasi valid jika dibandingkan dengan skala ukur nyeri *Visual Analogue*

*Scale* (VAS) berbasis non aplikasi pada pasien pasca operasi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Melakukan validasi skala nyeri *Visual Analogue Scale* (VAS) berbasis aplikasi pada pasien pasca operasi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui gambaran skala nyeri akut pasca operasi berdasarkan *Visual Analogue Scale* (VAS) berbasis aplikasi.
2. Untuk mengetahui gambaran skala nyeri akut pasca operasi berdasarkan *Visual Analogue Scale* (VAS) berbasis kertas.
3. Untuk mengetahui hubungan antara usia, jenis kelamin, teknik anestesi, dan tingkat pendidikan dengan skala nyeri akut pasca operasi berdasarkan *Visual Analogue Scale* (VAS) berbasis kertas.

### **1.4. Hipotesis Penelitian**

Penggunaan *Visual Analogue Scale* (VAS) berbasis aplikasi valid untuk mengukur skala nyeri pasca operasi.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan acuan bagi penelitian selanjutnya dalam pembuatan mengembangkan penelitian yang serupa yang ingin memvalidasi skala nyeri atau skala lainnya yang berbasis aplikasi.

#### **1.5.2. Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat memvalidasi *Visual Analogue Scale* (VAS) berbasis aplikasi sehingga memudahkan pasien pasca operasi

mengidentifikasi intensitas nyeri sesuai dengan *Visual Analogue Scale* (VAS) berbasis non aplikasi. Dengan dihasilkan VAS berbasis aplikasi yang valid sehingga tenaga kesehatan dapat dengan mudah melakukan interpretasi nyeri dan skala nyeri.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Cohen M, Quintner J, Van Rysewyk S. Reconsidering the International Association for the study of pain definition of pain. *Pain Reports*. 2018 Mar 1;3(2).
2. Ceyhan D, Güleç MS. Postoperatif ağrı sadece nosiseptif ağrı mıdır? Is postoperative pain only a nociceptive pain? 2010.
3. Sari IM. Pengalaman rasa nyeri dan pengeksresiannya pada pasien pasca operasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016 .
4. Breivik H, Borchgrevink PC, Allen SM, Rosseland LA, Romundstad L, Breivik Hals EK, et al. Assessment of pain. Vol. 101, *British Journal of Anaesthesia*. Oxford University Press; 2008. p. 17–24. 1.
5. Thiel B, Godfried MB, van Huizen EC, Mooijer BC, de Boer BA, van Mierlo RAAM, et al. Patient reported postoperative pain with a smartphone application: A proof of concept. *PLoS One*. 2020 May 1;15(5).
6. Delgado DA, Lambert BS, Boutris N, McCulloch PC, Robbins AB, Moreno MR, et al. Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults. *JAAOS Glob Res Rev*. 2018 Mar;2(3):e088.
7. Klimek L, Bergmann KC, Biedermann T, Bousquet J, Hellings P, Jung K, et al. Visual analogue scales (VAS) - Measuring instruments for the documentation of symptoms and therapy monitoring in case of allergic rhinitis in everyday health care. *Allergo J*. 2017 Feb 1;26(1):36–47.
8. Woolf CJ. What is this thing called pain? *Journal of Clinical Investigation*. 2010;120(11):3742–4.
9. Taufiqurrachman T, Mulyo K. Perbandingan pengaruh pemberian analgetik etoricoxib dengan natrium diclofenak terhadap rasa nyeri pasca odontektomi (impaksi kelas 1, molar 3 rahang bawah). *Dipenogoro Med J (Jurnal Kedokt Dipenogoro)* [Internet]. 2016

[cited 2021 Dec 7];5(3):222–34. Available from:  
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/13093>

10. Sudewa IBA, Subagiarta IM. Efek nyeri terhadap mutu kehidupan. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. 2017.
11. Blichfeldt-Eckhardt MR. From acute to chronic postsurgical pain: the significance of the acute pain response. *Dan Med J.* 2018 Mar;65(3)
12. Suner Z, Kalayci D, Sen O, Kaya M, Unver S, Oguz G. Postoperative analgesia after total abdominal hysterectomy: Is the transversus abdominis plane block effective? *Niger J Clin Pract.* 2019 Apr 1;22(4):478–84.
13. Henschke N, Kamper SJ, Maher CG. The epidemiology and economic consequences of pain. In: *Mayo Clinic Proceedings.* Elsevier Ltd; 2015. p. 139–47.
14. Goldberg DS, McGee SJ. Pain as a global public health priority. *BMC Public Health.* 2011;11.
15. Safiri S, Kolahi AA, Hoy D, Buchbinder R, Mansournia MA, Bettampadi D, et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990–2017: Systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ.* 2020 Mar 26;368.
16. Gupta A, Kaur K, Sharma S, Goyal S, Arora S, Murthy RS. Clinical aspects of acute post-operative pain management & its assessment. *J Adv Pharm Technol Res.* 2010 Apr;1(2):97-108.
17. Chapman CR, Donaldson GW, Davis JJ, Bradshaw DH. Improving individual measurement of postoperative pain: The pain trajectory. *J Pain.* 2011 Feb;12(2):257–62.
18. Treede R-D, Rief W, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain.* 2015;156(6):1003–7.
19. Bahrudin M. Patofisiologi Nyeri (PAIN). *Saintika Medika.* 2018;13(1):7.
20. Melzack R, Wall PD. Citation Classic-Pain Mechanisms-a New Theory. *Current Contents/Life Sciences.* 1982 Jan 1(23):22-.
21. Silbernagl S, Lang F. *Color atlas of pathophysiology.* Stuttgart; 2016.

22. Price SA. *Patofisiologi*. 6th ed. Vol. 2. Jakarta: EGC; 2006.
23. Bullock S, Hales M. In: *Principles of pathophysiology*. Melbourne, VIC: Pearson Australia; 2013. p. 251–5.
24. Latief S. *Petunjuk praktis anestesiologi*. Edisi 2 FK UI. Jakarta; 2007.
25. Wardani, N. P. *Aplikasi Patient Controlled Analgesia (PCA) Pada Tatalaksana Nyeri Pasca Pembedahan*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. 2016.
26. Rieber N, Graf A, Hartl D, Urschel S, Belohradsky BH, Liese J. Acellular pertussis booster in adolescents induces Th1 and memory CD8+ T cell immune response. *PLoS One*. 2011;6(3):2–7.
27. Wandner LD, George SZ, Lok BC, Torres CA, Chuah JH, Robinson ME. Pain assessment and treatment decisions for virtual human patients. *Cyberpsychology, Behav Soc Netw*. 2013 Dec 1;16(12):904–9.
28. Dorner TE, Muckenhuber J, Stronegger WJ, Rsky É, Gustorff B, Freidl W. The impact of socio-economic status on pain and the perception of disability due to pain. *Eur J Pain*. 2011 Jan;15(1):103–9.
29. Bär KJ, Brehm S, Boettger MK, Boettger S, Wagner G, Sauer H. Pain perception in major depression depends on pain modality. *Pain*. 2005 Sep;117(1–2):97–103.
30. Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: A reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *J Pain*. 2003;4(7):407–14.
31. Okitsu H, Sawamura J, Nishimura K, Sato Y, Ishigooka J. A comparison of a patient-rated visual analogue scale with the Liebowitz Social Anxiety Scale for social anxiety disorder: A cross-sectional study. *Open J Psychiatry*. 2014;04(01):68–74.
32. Pathak A, Sharma S, Jensen MP. The utility and validity of pain intensity rating scales for use in developing countries. *Pain Reports*. 2018 Sep 1;3(5).
33. Sharma S, Palanchoke J, Reed D, Haxby Abbott J. Translation, cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Nepali versions of numerical pain rating scale and global rating of change. *Health Qual Life Outcomes*. 2017 Dec 4;15(1).



34. Wysham NG, Miriovsky BJ, Currow DC, Herndon JE, Samsa GP, Wilcock A, et al. Practical Dyspnea Assessment: Relationship between the 0-10 Numerical Rating Scale and the Four-Level Categorical Verbal Descriptor Scale of Dyspnea Intensity. *J Pain Symptom Manage*. 2015 Oct 1;50(4):480–7.
35. Peters ML, Patijn J, Lamé I. Pain assessment in younger and older pain patients: Psychometric properties and patient preference of five commonly used measures of pain intensity. *Pain Med*. 2007 Oct;8(7):601–10.
36. Hicks CL, Von Baeyer CL, Spafford PA, Van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale ± Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement q [Internet]. 2001. Available from: [www.elsevier.nl/locate/pain](http://www.elsevier.nl/locate/pain)
37. Garra G, Singer AJ, Domingo A, Thode HC. The Wong-Baker Pain FACES Scale Measures Pain, Not Fear [Internet]. 2013. Available from: [www.pec-online.com](http://www.pec-online.com)
38. Young J, Siffleet J, Nikoletti S, Shaw T. Use of a Behavioural Pain Scale to assess pain in ventilated, unconscious and/or sedated patients. *Intensive Crit Care Nurs*. 2006 Feb;22(1):32–9.
39. Darmanto D, Br Haloho A, Zainal R, Bahar E, Mohammad Hoesin Palembang R. Suitability of CPOT and BPS to Assess Pain Response in Intubated Mohammad Hoesin Hospital Intensive Care Patients [Internet]. *Journal of Anesthesiology & Clinical Research*. 2020. Available from: <https://jurnalkedokteranunsri.id/index.php/JACR/index>
40. Payen J-F, Bru O, Bosson J-L. Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioral pain scale. 2001.
41. Chanques G, Jaber S, Barbotte E, Violet S, Sebbane M, Perrigault PF, et al. Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit. *Crit Care Med*. 2006 Jun;34(6):1691–9.
42. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013 Jan;41(1):263–306.

43. Stilma W, Rijkenberg S, Feijen HM, Maaskant JM, Endeman H. Validation of the Dutch version of the critical-care pain observation tool. *Nurs Crit Care*. 2019 May 1;24(3):132–40.
44. Gomarverdi S, Sedighie L, Seifrabiei M, Nikooseresht M. Comparison of two pain scales: Behavioral pain scale and critical-care pain observation tool during invasive and noninvasive procedures in intensive care unit-admitted patients. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2019 Mar 1;24(2):151–5.
45. Becker DE, Reed KL. *Local Anesthetics: Review of Pharmacological Considerations*. 2012.
46. Berde CB, Strichartz GR. Local anesthetics. In: Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, et al., editors. *Miller's Anesthesia*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier, Churchill Livingstone; 2009.
47. Katzung BG, White PF. Local anesthetics. In: Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ, editors. *Basic and Clinical Pharmacology*. 11th ed. New York, NY: McGraw-Hill Companies Inc; 2009
48. Folino TB. Regional anesthetic blocks [Internet]. StatPearls [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2021 [cited 2021Dec7]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563238/>
49. Hussain AM, Khan FA, Ahmed A, Chawla T, Azam SI. Effect of gender on pain perception and analgesic consumption in laparoscopic cholecystectomy: An observational study. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2013 Jul;29(3):337–41.
50. Bartley EJ, Fillingim RB. Sex differences in pain: A brief review of clinical and experimental findings. *Br J Anaesth*. 2013;111(1):52–8.
51. Pereira MP, Pogatzki-Zahn E. Gender aspects in postoperative pain. Vol. 28, *Current Opinion in Anaesthesiology*. Lippincott Williams and Wilkins; 2015. p. 546–58.
52. Gibson SJ, Farrell M. *A Review of Age Differences in the Neurophysiology of Nociception and the Perceptual Experience of Pain*. 2004.

53. Helme RD, Meliala A, Gibson SJ. Methodologic factors which contribute to variations in experimental pain threshold reported for older people. *Neurosci Lett.* 2004 May 6;361(1–3):144–6.
54. Fowler AJ, Abbott TEF, Prowle J, Pearse RM. Age of patients undergoing surgery. *Br J Surg.* 2019 Jul 1;106(8):1012–8.
55. Galukande M, von Schreeb J, Wladis A, Mbembati N, de Miranda H, Kruk ME, et al. Essential surgery at the district hospital: A retrospective descriptive analysis in three african countries. *PLoS Med.* 2010;7(3):1–10.
56. Ndebea AS, van den Heuvel SAS, Temu R, Kaino MM, van Boekel RLM, Steegers MAH. Prevalence and risk factors for acute postoperative pain after elective orthopedic and general surgery at a tertiary referral hospital in Tanzania. *J Pain Res.* 2020;13:3005–11.
57. Hutton M, Brull R, Macfarlane AJR. *Regional anaesthesia and outcomes.* Vol. 18, BJA Education. Elsevier Ltd; 2018. p. 52–6.
58. Zuo D, Jin C, Shan M, Zhou L, Li Y. A comparison of general versus regional anesthesia for hip fracture surgery: a meta-analysis [Internet]. Vol. 8, *Int J Clin Exp Med.* 2015. Available from: [www.ijcem.com/](http://www.ijcem.com/)
59. Lanitis S, Mimigianni C, Raptis D, Sourtse G, Sgourakis G, Karaliotas C. The impact of educational status on the postoperative perception of pain. *Korean J Pain.* 2015;28(4):265–74.
60. Turnbull A, Sculley D, Escalona-Marfil C, Riu-Gispert L, Ruiz-Moreno J, Gironès X, et al. Comparison of a mobile health electronic visual analog scale app with a traditional paper visual analog scale for pain evaluation: Cross-sectional observational study. *J Med Internet Res.* 2020 Sep 17;22(9).
61. Chiu LYL, Sun T, Ree R, Dunsmuir D, Dotto A, Ansermino JM, et al. The evaluation of smartphone versions of the visual analogue scale and numeric rating scale as postoperative pain assessment tools: a prospective randomized trial. *Can J Anesth.* 2019 Jun 15;66(6):706–15.

62. Aubrun F, Marmion F. The elderly patient and postoperative pain treatment. Vol. 21, Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology. 2007. p. 109–27.
63. Hu H, Qin B, He D, Lu Y, Zhao Z, Zhang J, et al. Regional versus general anesthesia for percutaneous nephrolithotomy: A meta-analysis. PLoS One. 2015 May 11;10(5).
64. Jakobsson JG, Johnson MZ. Perioperative regional anaesthesia and postoperative longer-term outcomes. F1000Research. 2016;5(0):1–7.
65. Zajacova A, Rogers RG, Grodsky E, Grol-Prokopczyk H. The relationship between education and pain among adults aged 30–49 in the United States. The Journal of Pain. 2020;21(11-12):1270–80.