

**KARYA ILMIAH AKHIR**

**MONITORING TANDA-TANDA VITAL, ELEKTROLIT, DAN EKG PADA  
PASIEN TERPASANG TEMPORARY PACEMAKER DENGAN MODE AAI,  
SETTING 90 BPM, SENSITIVITY 3,0 mV, OUTPUT 6,0 mA DI RUANG  
CARDIOVASCULAR CARE UNIT PUSAT JANTUNG TERPADU RSUP DR.  
WAHIDIN SUDIROHUSODO**

*Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Profesi Ners di Fakultas  
Keperawatan Universitas Hasanuddin*



**OLEH**

**PIPIT MARIANI MUHTAR**

**R014221012**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**MONITORING TANDA-TANDA VITAL, ELEKTROLIT, DAN EKG PADA PASIEN TERPASANG TEMPORARY PACEMAKER DENGAN MODE AAI, SETTING 90 BPM, SENSITIVITY 3,0 MV, OUTPUT 6,0 MA DI RUANG CARDIOVASCULAAR CARE UNIT PUSAT JANTUNG TERPADU RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir pada :

Hari/Tanggal : Rabu/ 26 Juli 2023  
Pukul : 15:00 WITA– Selesai  
Tempat : Ruang Seminar KP 111

Oleh

**PIPIT MARIANI MUHTAR**  
**R014221012**


dan yang bersangkutan dinyatakan


**LULUS**

**Dosen Pembimbing**


**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
Syahrul Ningrat, S.Kep.,Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB  
NIP. 19831016 2020 05 3 001

  
Abdul Majid, S.Kep.,Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB  
NIP. 19800509 2009 12 1 006

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Profesi Ners  
Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

  
Kusriani S. Kadar, S.Kp., MN., Ph.D  
NIP 197603112005012003

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Pipit Mariani Muhtar

NIM : R014221012

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Ilmiah Akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, 21 November 2023

Yang Membuat Pernyataan



Handwritten signature of Pipit Mariani Muhtar.

Pipit Mariani Muhtar

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sebagai penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah akhir berjudul “*Monitoring Nadi, Saturasi Oksigen, Elektrolit, Dan Ekg Pada Pasien Terpasang Temporary Pacemaker Dengan Mode Aai Dan Setting Rate 90, Sensitivity 3,0 Mv, Output 6,0 Ma Di Ruang Cardiovascular Care Unit*” sebagai salah satu persyaratan akademis untuk mendapatkan gelar ners di Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin. Dengan tulus dan rendah hati penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan kerjasama yang sangat berarti bagi penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini perkenankan saya sebagai penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada keluarga saya terkhusus untuk orang tua saya serta saudara-saudara saya yang tidak pernah lupa mendoakan, menyemangati, dan mendukung penulis baik secara moril maupun materil, sejak dari awal menuntut ilmu hingga terselesaikannya penulisan laporan ini. Tak lupa juga saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang saya hormati:

1. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Si selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
2. Kusri Kadar S, S.Kp., MN., Ph.D selaku ketua program studi Profesi Ners Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
3. Syahrul Ningrat, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.KMB dan Abdul Majid, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB selaku pembimbing institusi yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan kesempatan untuk membimbing sejak awal praktik peminatan hingga terselesaikannya laporan ini
4. Prof. Dr. Elly L Sjattar, S.Kep., M.Kes, Dr. Rosyidah Arafat, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB, Syahrul Ningrat, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB, dan Abdul Majid, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB selaku penguji yang telah menyempurnakan laporan akhir peminatan klinik ini.
5. Seluruh pembimbing lahan dan staf pegawai di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo yang telah memberikan pengajaran yang sangat bermanfaat
6. Teman-teman seperjuangan profesi Ners dan terkhususnya bagi teman-teman seperjuangan di Peminatan Cardiovascular Critical Care yang senantiasa saling mendukung selama berproses

Penulis menyadari ada banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dari laporan ini. Oleh karena itu, penulis berharap masukan yang bersifat membangun. Akhir kata, peneliti mohon maaf jika ada kesalahan maupun kekhilafan dalam penulisan laporan ini.

Makassar, 21 Juli 2023

Penulis

Pipit Mariani Muhtar, S.Kep

## ABSTRAK

Pipit Mariani Muhtar. R014221012. **MONITORING TANDA-TANDA VITAL, ELEKTROLIT DAN EKG PADA PASIEN TERPASANG TEMPORARY PACEMAKER DENGAN MODE AAI, SETTING 90 BPM, SENSITIVITY 3,0 MV, OUTPUT 6,0 MA DI RUANG CARDIOVASCULAR CARE UNIT PUSAT JANTUNG TERPADU RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**, dibimbing oleh Syahrul Ningrat dan Abdul Majid.

**Latar Belakang:** Takikardia ventrikel (VT) merupakan insiden aritmia yang memiliki mortalitas yang tinggi. Tingkat prevalensi dari distrimia secara umum diperkirakan sekitar 1,5% sampai 5% hingga populasi global. Sehingga, pasien yang memiliki gangguan kelistrikan jantung ini harus menggunakan paacemaker sebagai penunjang kestabilan ritme dari jantung. Keberhasilan dari temporary pacemaker sendiri bisa dilihat dari pemantauan tanda-tanda vital, dokumentasi mengenai lokasi dan tipe dari *lead* pacu.

**Hasil:** Setelah melakukan pemantauan selama 3 hari pasien menggunakan temporary pacemaker didapatkan hasil pada hari pertama bahwa *rate* yang terpasang yaitu 80 bpm namun hasil nadi tidak sesuai dengan setting yaitu 78x/menit dengan keluhan pasien merasa sesak dan nyeri dada didukung oleh hasil EKG bahwa mendukung adanya *atrial pacing* tidak sesuai sehingga dinaikkan *rate setting* ke 90 bpm. Setelah dilakukan perubahan *setting rate*, hasil EKG menunjukkan keselarasan antara *setting* dan nadi pasien, keluhan sesak berkurang dan hasil EKG yang mendukung yaitu *spike* jatuh tepat sebelum gelombang P. Hasil elektrolit juga mempengaruhi terutama kalium sehingga proses pemasangan TPM dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

**Kesimpulan dan Saran:** Hasil monitoring tanda-tanda vital, elektrolit, dan EKG pada pasien terpasang TPM menunjukkan kondisi pasien yang membaik ditandai dengan keselarasan antara *setting* TPM dengan tanda-tanda vital, berkurangnya keluhan berupa sesak dan nyeri pada dada, hasil elektrolit juga menunjang keberhasilan TPM ini. Diharapkan kepada perawat untuk mempertahankan monitoring pada TPM dan keluhan pada pasien, terutama hasil elektrolit pasien dengan penggunaan terapi yang mungkin mengganggu keseimbangan elektrolit.

**Kata Kunci:** *Temporary Pacemaker, Ventricular Tachycardia, Monitoring*

## BAB I PENDAHULUAN

Jantung sebagai mesin penggerak kehidupan memainkan peran penting dalam memompa darah ke seluruh tubuh dan menyediakan oksigen serta nutrisi yang dibutuhkan oleh organ-organ kita. Detak jantung yang teratur dan sinkron adalah kunci utama dalam menjaga kesehatan dan kinerja sistem kardiovaskular. Namun, ketika sistem irama jantung ini bermasalah akan terjadi yang disebut Aritmia (Harding et al., 2022). Aritmia dapat meningkatkan peluang terjadinya stroke, gagal jantung, dan kematian lebih tinggi daripada pasien tanpa gangguan aritmia. Aritmia memiliki gejala paling sering ditemukan adalah sesak napas, nadi yang meningkat atau menurun dan abnormalan hasil EKG (Kalangi et al., 2016). Karena pada pasien dengan aritmia akan dilakukan *monitoring intensive* tanda-tanda vital, keluhan, pemeriksaan penunjang seperti EKG dan hasil laboratorium elektrolit. Hal ini juga ditunjang dengan pemberian obat-obatan antiaritmia dan terapi listrik seperti kardioversi dan ablasi kateter. Jika pasien tetap mengalami bradikardi atau masalah irama lainnya setelah dilakukan ablasi, pasien akan dipasangkan *pacemaker* (Asmara, 2022).

*Pacemaker device* adalah perangkat medis yang secara elektrik dapat menstimulasi otot jantung untuk berkontraksi guna menghasilkan detak jantung (Black & Hawks, 2014; Harding et al., 2022). Alat pacu jantung sementara (*Temporary Pacemaker*) digunakan dalam perawatan darurat pasien dengan bradiaritmia berat. Tingkat pasien yang menggunakan pacemaker jantung lebih dari satu juta di seluruh dunia (Ayerbe et al., 2018). Berdasarkan pedoman AHA/ACC/HRS 2017 untuk manajemen pasien dengan ventricular aritmia dan pencegahan terhadap kematian jantung mendadak, *pacemaker* adalah meditasi untuk takikardi yang masuk dalam rekomendasi supportif untuk kejadian *ventricular tachycardia* (VT) yang biasanya (Al-Khatib et al., 2018).

*Temporary pacemaker* merupakan salah satu device yang digunakan pada situasi darurat atau elektif yang memerlukan pacu jangka-pendek yang terbatas (<1 minggu) yang dimasukkan sementara secara transvena (Harding et al., 2022). Pasien yang terpasang *temporary pacemaker* perlu pemantauan *intensive*, biasanya di ruang *Cardiovascular Care Unit* (CVCU) dengan memperhatikan tanda-tanda vital pasien, obat-obatan aritmia, hasil penunjang seperti elektrokardiogram (EKG) dan hasil laboratorium elektrolit terutama kalsium, natrium, dan kalium. Selain itu, perlu diperhatikan mengenai keluhan dari pasien sendiri seperti adanya sesak atau nyeri. Tentu perlunya pemantauan *pacemaker* seperti tanda *failure to sense, failure to capture, failure to pace* (Yanti, 2018).

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Aritmia merupakan kelainan irama jantung yang sering dijumpai dalam praktik klinis. Gangguan ini dapat melibatkan detak jantung yang terlalu cepat, terlalu lambat, atau tidak teratur yang dapat menyebabkan masalah kesehatan serius dan berpotensi mengancam jiwa. Berbagai jenis aritmia dapat terjadi, termasuk atrial fibrilasi, *ventricular tachycardia*, dan bradikardia sinus (Asmara, 2022; Harding et al., 2022). Menurut Chugh et al. (2018) bahwa prevalensi aritmia di seluruh dunia dalam Studi *Global Burden of Disease 2018* menemukan bahwa aritmia terjadi 1,5% hingga 5% dan memiliki hubungan erat dengan penyakit kardiovaskular lainnya yaitu seperti penyakit arteri koroner, gagal jantung, dan hipertensi. Dalam panduan manajemen aritmia tahun 2018 dan pedoman AHA/ACC/HRS tahun 2017 penanganan pasien dengan aritmia harus disesuaikan dengan jenis aritmia, gejala yang dialami pasien, serta faktor-faktor risiko dan komorbiditas yang ada. Penatalaksanaan dapat mencakup penggunaan obat-obatan antiaritmia, tindakan listrik seperti kardioversi atau ablasi kateter, serta penerapan perangkat medis seperti *pacemaker* atau defibrillator implan (Al-Khatib et al., 2018; Kirchhof et al., 2018). *Pacemaker* (pacu jantung) adalah alat yang memiliki fungsi sebagai nodus SA buatan dan/atau sistem pacu. *Pacemaker* diindikasikan jika sistem konduksi gagal menghantarkan impuls dari nodus sinus ke ventrikel atau atrium, untuk menciptakan impuls secara spontan, atau untuk mempertahankan kontrol utama dari fungsi pacu jantung. *Pacemaker* ada dua jenis yaitu permanen dan temporer (Black & Hawks, 2014).

Alat pacu jantung sementara digunakan saat perubahan detak jantung akibat operasi jantung terbuka, serangan jantung, infeksi, obat-obatan, atau masalah lainnya. Alat pacu jantung sementara biasanya dipasang < 1 minggu atau hingga detak jantung stabil. Ada tiga jenis alat pacu jantung untuk mengatasi gangguan irama yaitu *single chamber pacemaker*, *dual chamber pacemaker*, dan *biventricular pacemaker* (Allshouse & Musialowski, 2022). Beberapa komponen dalam pacu jantung terdiri menurut Black & Hawks (2014) adalah Generator adalah sumber impuls dengan setting untuk generator, rate: jumlah impulse listrik yang dihasilkan oleh generator setiap menit (30-60x/menit), output: besarnya energi listrik yang dikeluarkan setiap sekali memberi impulse (0,1-20 mA), *sensitivity*: Kemampuan *pacemaker* membaca batas level/besarnya intrinsik listrik jantung (*amplitude*) dimana generator harus memberi impulse atau menunda/menghambat (1-20 mV), *power on/off* untuk mematikan dan menghidupkan generator, kabel penghubung yaitu merupakan kawat penghubung generator dan mikardium dan berupa unipolar (kutub negatif) dan bipolar bagian distal, dan *electrode*.

Peran perawat dalam memonitoring *temporary pacemaker* menurut Black & Hawks (2014) yang perlu ditekankan yaitu harus memberikan penjelasan pada pasien dan keluarga mengenai alat *pacemaker*, mengamati respon pasien terhadap alat *pacemaker*, pemeliharaan keamanan elektrik, pengamatan parameter pacu (pengindraan, penangkapan, ambang batas), dan memastikan pasien terlindungi terhadap cedera dan infeksi. Dalam memantau pasien terpasang *temporary pacemaker* selalu dilakukan pemeriksaan tanda-tanda vital yaitu tekanan darah, nadi, *respiratory rate*, suhu, dan saturasi oksigen pasien.

Tekanan sistolik merupakan tekanan darah pada saat jantung berkontraksi, atau saat denyut jantung mencapai puncaknya. Sedangkan tekanan diastolik adalah tekanan darah pada saat jantung beristirahat di antara dua denyut, yaitu ketika jantung berada dalam keadaan relaksasi. Tekanan darah biasanya diukur dalam satuan milimeter air raksa (mmHg). Normal tekanan darah 120/80 mmHg (Sapra et al., 2023). Nadi merupakan indikator kesehatan kardiovaskular yang penting karena merupakan penanda adanya masalah sistem kardiovaskular terutama gangguan irama jantung. Nadi dapat diukur pada beberapa tempat ditubuh seperti pergelangan tangan, leher (arteri karotis), selangkangan, atau dibelakang lutut dengan nilai normal nadi pada orang dewasa yaitu antara 60 sampai 100x/menit. Jika <60 disebut bradikardia dan >100 disebut takikardia (Heart and Stroke Foundation, 2023; Williams et al., 2018). *Respiratory rate* memastikan bahwa tubuh mendapatkan oksigen cukup dan mengeluarkan karbondioksida yang berlebih, *respiratory rate* normal 12-20x/menit (The American Heart Association, 2023).

Pengukuran suhu membantu mengevaluasi adanya infeksi dan memantau respon tubuh terhadap penyakit atau kondisi tertentu yaitu suhu normal 36,5<sup>0</sup>c – 37,5<sup>0</sup>c (The Cleveland Clinic, 2023). Pengukuran saturasi oksigen untuk mengukur oksigen dalam darah dilihat menggunakan oximeter dengan normal saturasi oksigen 95% - 100% (The American Lung Association, 2023). Pemantauan natrium, kalium, dan kalsium yang merupakan elektrolit yang berperan dalam mengatur potensial membrane sel dan menjaga ritme jantung yang normal. Nilai normal natrium 135-145 mEq/L, kalium 3,5-5,3 mEq/L, dan kalsium 8,5 – 10,2 mg/dL (Marieb & Hoehn, 2018). Peran penting dari ketiga elektrolit tersebut sehingga perlunya ada pemantauan terutama pada pasien dengan penyakit jantung seperti pasien aritmia. Jika kadar elektrolit ini berkurang atau berlebih dapat menyebabkan bradikardia, fibrilasi ventrikel, atau mempengaruhi kontraksi otot jantung (Parikh et al., 2019).