

**PENGARUH TERAPI *NATURE SOUNDS* TERHADAP
KUALITAS TIDUR Tn.A DENGAN *NON ST
ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION*
(NSTEMI) DI RSUD ARIFIN ACHMAD
PEKANBARU**



OLEH :

KETUA : Ns. YENNY SAFITRI, M.Kep
ANGGOTA : Ns. DEWI SULASTRI J, M.Kep
ALDA DEPIE ARI, S.Kep

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
2023**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu penyebab tertingginya angka kematian di dunia adalah penyakit tidak menular (PTM). Terdapat ≥ 36 juta orang didunia meninggal disebabkan oleh penyakit tidak menular (PTM). Secara global, PTM menjadi penyebab kematian yang menduduki peringkat pertama setiap tahunnya adalah penyakit jantung (Kuswardani, Amanati, & Abidin, 2017).

Salah satu penyakit kardiovaskular yang paling banyak ditemui adalah *Acute Coronary Syndorme (ACS)*. *Acute Coronary Syndorme (ACS)* terdiri dari *Unstable Angina Pectoris*, STEMI dan NSTEMI (Douglas, 2018). *Non ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI)* adalah terjadinya penurunan suplai oksigen atau peningkatan kebutuhan oksigen miokard akibat terjadinya penyempitan arteri koroner sehingga dapat menyebabkan iskemia *myocardial* lokal (Kuswardani et al., 2017). Prevalensi penyakit jantung didunia semakin hari semakin meningkat.

Berdasarkan data dari WHO (2018) didapatkan bahwa 17,5 juta atau sekitar 30% kematian diseluruh dunia yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Pada tahun 2030 diperkirakan bahwa 23,6 juta orang didunia akan meninggal karena penyakit kardiovaskular (WHO, 2018). Menurut Hasil Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi penyakit jantung di Indonesia mencapai 1,5% atau sekitar 1. 017.290 jiwa. Sedangkan prevalensi penyakit jantung pada tahun 2018 di Provinsi Riau mencapai 1,06% atau sekitar 26. 778 jiwa (Riskesdas, 2018). Berdasarkan prevalensi penyakit *Non ST*

Elevation Myocardial (NSTEMI) di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada tahun 2021 adalah 69 orang. Sedangkan pada tahun 2021 jumlah kasus *Non ST Elevation Myocardial Infarction* di ruang Krisan berjumlah 21 orang (RSUD Arifin Achmad, 2021).

Program pengobatan pada pasien dengan masalah kardiovaskular seperti NSTEMI juga dapat mempengaruhi tidur seperti golongan *betabloker*, *antidepresan*, *hipnotik*, *narkotik*, dan *sedasi*. Terdapat berbagai macam efek samping seperti mengurangi fase tidur REM dan NREM pada tahap III-IV, tidur gelombang lambat, sering terbangun pada waktu malam hari, meningkatnya waktu tidur pada siang hari, dan insomnia (Iman Waruwu et al., 2019). Selain itu, gangguan pola tidur juga disebabkan oleh penyakit fisik. Penyakit fisik yang dialami pada pasien NSTEMI adalah nyeri dada, sesak nafas, dan masalah suasana hati seperti kecemasan dan depresi (Rahmawati, 2020).

Gangguan pola tidur juga dapat mengakibatkan kehilangan kualitas dan kuantitas tidur sehingga dapat mempengaruhi fungsi fisiologis tubuh seperti perbaikan jaringan, sistem kekebalan tubuh, proses metabolisme tubuh dan sistem endokrin, proses penyembuhan, dan gangguan keseimbangan energi. Selain itu, gangguan pola tidur juga dapat menyebabkan infark miokard berulang karena adanya peningkatan kebutuhan oksigen ke *myocardium*. Jika iskemia terjadi maka otot jantung berperan sebagai mediator inflamasi yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur (Iman Waruwu et al., 2019).

Tidur yang terganggu dapat menyebabkan kelelahan, kebingungan, gangguan konsentrasi, ketidakstabilan emosi, iritabilitas, agresifitas, penurunan toleransi terhadap nyeri, stres, *ansietas*, depresi, dan *insomnia* (Iman Waruwu et al., 2019). Salah satu penatalaksanaan gangguan pemenuhan kebutuhan tidur bisa dilakukan dengan terapi non farmakologi yaitu terapi *nature sounds*.

Terapi *nature sounds* adalah terapi non farmakologi yang menggunakan suara alam seperti angin, hujan, burung, laut, sungai, dan hewan yang mampu membuat perasaan menjadi nyaman, tenang, dan rileks (Lestari et al., 2023).

Berdasarkan hasil pengkajian, klien mengatakan pada malam hari hanya tidur 2-3 jam, sering terbangun pada malam hari, dan sulit untuk memulai tidur. Klien mengatakan sering terbangun pada malam hari karena selalu BAK, nyeri dada, dan sesak nafas sehingga klien sulit untuk melanjutkan tidur kembali. Klien juga mengatakan terjadinya perubahan pola tidur sejak 2 minggu yang lalu sebelum dirawat di rumah sakit karena klien mengalami nyeri dada dan sesak nafas pada malam hari. Berdasarkan hasil observasi, klien tampak menguap pada pagi hari, badannya terasa lemah, terdapat katung mata, dan mata memerah.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengambil kasus yang berjudul **“Pengaruh Terapi *Nature Sounds* Terhadap Kualitas Tidur Tn. N Dengan *Non-ST Elevation Myocardial Infarction* (NSTEMI) Di RSUD Arifin Achmad”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah pada latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimanakah Pengaruh Terapi *Nature Sounds* Terhadap Kualitas Tidur Tn. N Dengan *Non-ST Elevation Myocardial Infarction* (NSTEMI) DI RSUD Arifin Achmad?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh terapi *nature sounds* terhadap kualitas tidur Tn. N Dengan *Non-ST Elevation Myocardial Infarction* (NSTEMI).

2. Tujuan Khusus

- a. Memaparkan hasil pengkajian pada pasien NSTEMI melalui terapi *nature sounds*.
- b. Memaparkan hasil analisa data pada pasien NSTEMI melalui terapi *nature sounds*.
- c. Memaparkan hasil diagnosa keperawatan pada pasien NSTEMI melalui terapi *nature sounds*.
- d. Memaparkan hasil intervensi keperawatan pada pasien NSTEMI melalui terapi *nature sounds*.
- e. Memaparkan hasil implementasi keperawatan pada pasien NSTEMI melalui terapi *nature sounds*.

- f. Memaparkan hasil evaluasi keperawatan pada pasien NSTEMI melalui terapi *nature sounds*.
- g. Memaparkan hasil analisa pengaruh nature sounds terhadap peningkatan kualitas tidur pada pasien NSTEMI

D. Manfaat Penelitian

1. Aspek Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan terutama tentang terapi *nature sounds* dalam meningkatkan kualitas tidur pada pasien NSTEMI dalam Ilmu Keperawatan Medikal Bedah.

2. Aspek Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi praktik keperawatan medikal bedah dalam memberikan intervensi untuk meningkatkan praktik pelayanan keperawatan yang berhubungan dengan gangguan pola tidur.

E. Keaslian Penelitian

Penulisan karya tulis ilmiah Ners ini mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh :

- 1. Nur Iman Waruwu dengan judul Pengaruh Terapi Musik Suara Alam Terhadap Kualitas Tidur Pasien Kritis Di Ruang ICU RSUD Royal Prima Medan Tahun 2019.

2. Indri Puji Lestari dengan judul Perbedaan Efektivitas Terapi Musik Klasik Mozart Dengan Terapi Musik *Nature Sound* Terhadap Respon Fisiologis (*Heart Rate, Respiration Rate, Oxygen Saturation*) Pada Bayi Prematur.
3. Eka Yulya Fitri dengan judul Pengaruh Terapi *Nature Sounds* Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Sindroma Koronaria Akut.
4. Kuswardani dengan judul Pengaruh Terapi Latihan terhadap *Non-ST Elevation Myocardial Infarction* (NSTEMI) KILLIP IV.
5. Maryam Nasari dengan judul Pengaruh Suara Alam pada Kualitas Tidur di antara Pasien yang dirawat di Unit Perawatan Koroner: Uji Klinis Terkendali Acak

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. *State Of Art*

State of The Art merupakan kumpulan jurnal yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini. *State of The Art* turut memberikan penjabaran mengenai perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan. Berikut ini adalah *State of The Art* yang dijabarkan dalam bentuk tabel / matriks.

Tabel 2.1 *State Of The Art*

No	Deskripsi Jurnal	Hasil Penelitian	Pembahasan
1.	<p>Pengaruh Terapi <i>Nature Sounds</i> Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Sindroma Koronaria Akut</p> <p>Tahun : 2016</p> <p>Peneliti : Eka Yulya Fitri Dhona Andhini</p> <p>Metode Penelitian: Desain pada penelitian ini adalah quasi eksperimental dengan menggunakan rancangan <i>one group pretest-posttest</i></p> <p>Jurnal: Jurnal Keperawatan Sriwijaya</p> <p>Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Sriwijaya</p>	<p>Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang significant kualitas tidur sebelum dan sesudah diberikan terapi <i>nature sounds</i>.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian : Jurnal berikut juga dapat memperkuat penelitian ini dengan memberikan referensi mengenai seberapa signifikan pengaruh terapi <i>nature sounds</i> terhadap kualitas tidur pada pasien SKA</p>	<p>Musik dapat mengaktivasi gelombang alfa dan theta yang berkaitan dengan relaksasi dan imajinasi sehingga menimbulkan efek tenang. Pada saat seseorang sedang fokus terhadap sesuatu misalnya rasa nyeri, kecemasan, kesulitan untuk tidur maka gelombang beta akan muncul. Distraksi dengan menggunakan terapi musik akan mengganti gelombang beta dengan gelombang alfa dan theta. Jika musik ditafsirkan tubuh sebagai penenang, sirkulasi tubuh, denyut jantung, pernapasan, dan sirkulasi darah menjadi teratur sehingga menurunkan kecemasan, ketegangan, gangguan tidur, dan stres emosional</p>

<p>2.</p>	<p>Pengaruh Terapi Musik Suara Alam Terhadap Kualitas Tidur Pasien Kritis Di Ruang ICU RSUD Royal Prima Medan Tahun 2019.</p> <p>Tahun : 2019</p> <p>Peneliti : Nur Iman Waruwu Chrismis Novalinda Ginting Devis Telaumbanua</p> <p>Metode Penelitian: <i>Quasi Eksperiment</i></p> <p>Jurnal: Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda Prodi S1-Keperawatan Fakultas Keperawatan Dan Kebidanan Universitas Prima Indonesia</p>	<p>Hasil Penelitian:</p> <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi musik suara alam mampu meningkatkan kualitas tidur pasien kritis di ruang ICU.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian :</p> <p>Jurnal berikut juga dapat memperkuat penelitian ini dengan memberikan referensi mengenai seberapa signifikan tentang pengaruh terapi musik suara alam dalam meningkatkan kualitas tidur.</p>	<p>Musik alam dapat bermanfaat bagi pasien dengan gangguan tidur. Musik dipilih sebagai alternative karena musik dapat membuat tubuh menghasilkan hormon beta-endorfin.</p>
<p>3.</p>	<p>Perbedaan Efektivitas Terapi Musik Klasik Mozart Dengan Terapi Musik <i>Nature Sound</i> Terhadap Respon Fisiologis (<i>Heart Rate, Respiration Rate, Oxygen Saturation</i>) Pada Bayi Prematur</p> <p>Tahun : 2023</p> <p>Peneliti : Indri Puji Lestari Rohadi Hariyanto Anita Apriliawati</p> <p>Metode Penelitian:</p> <p>Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan pendekatan pre-test and posttest designs with two comparison treatments</p> <p>Jurnal: Jurnal Ilmiah Kesehatan</p> <p>Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta</p>	<p>Hasil Penelitian:</p> <p>Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata respon fisiologis (<i>Heart Rate, Respiration Rate, Oxygen Saturation</i>) sebelum dan sesudah diberikan Terapi Musik Klasik Mozart dan Terapi Nature Sounds dengan nilai p value 0,000 dan 0,006.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian :</p> <p>Jurnal berikut juga dapat memperkuat penelitian ini dengan memberikan referensi mengenai seberapa signifikan pengaruh terapi <i>nature sounds</i> terhadap Respon Fisiologis (<i>Heart Rate, Respiration Rate, Oxygen Saturation</i>)</p>	<p>Manfaat dari suara alam juga dapat dijadikan sebagai suatu stimulus sarana belajar bagi bayi. Iringan musik nature sound dengan situasi tenang saat belajar akan membantu memperkuat imajinasi yang mendengarkannya</p>

<p>4</p>	<p>Pengaruh Terapi Latihan terhadap <i>Non-ST Elevation Myocardial Infarction</i> (NSTEMI) KILLIP IV</p> <p>Tahun : 2017</p> <p>Peneliti : Kuswardani Suci Amanati Zainal Abidin</p> <p>Metode Penelitian: Analisa data berupa deskriptif kuantitatif</p> <p>Jurnal: Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi</p> <p>Akademi Fisioterapi Widya Husada Semarang</p>	<p>Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi latihan dapat mengurangi derajat sesak napas, spasme otot pernapasan pada penderita <i>Non-ST Elevation Myocardial Infarction</i> (NSTEMI) Killip IV.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian : Jurnal berikut dapat memperkuat penelitian ini dengan memberikan referensi mengenai <i>Non-ST Elevation Myocardial Infarction</i> (NSTEMI) Killip IV.</p>	<p>Dengan pemberian terapi latihan dapat mengatasi problematik meliputi sesak napas, spasme otot pernapasan, dan membuat tanda-tanda vital (tekanan darah, denyut nadi dan pernapasan) penderita menjadi stabil atau meningkat</p>
<p>5.</p>	<p>Pengaruh Suara Alam pada Kualitas Tidur di antara Pasien yang dirawat di Unit Perawatan Koroner: Uji Klinis Terkendali Acak</p> <p>Tahun: 2023</p> <p>Peneliti: Maryam Nasari Tahereh Najafi Ghezleji Hamid Haghani</p> <p>Metode Penelitian: Desain pada penelitian ini adalah quasi eksperimental dengan menggunakan rancangan <i>one group pretest-posttest</i></p> <p>Jurnal: Studi Keperawatan dan Kebidanan</p> <p>Departemen Keperawatan Perawatan Kritis dan Statistik dan Matematika</p> <p>Universitas Ilmu Kedokteran Iran, Teheran, Iran</p>	<p>Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan bahwa suara alam dan keheningan secara signifikan dapat meningkatkan kualitas tidur di antara pasien di CCU. Perawat dapat menggunakan strategi ini untuk meningkatkan kualitas tidur pasien di unit ini.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian : Jurnal berikut dapat memperkuat penelitian ini dengan memberikan referensi mengenai seberapa signifikan pengaruh suara alam terhadap kualitas tidur pada pasien di Perawatan Koroner</p>	<p>Pembahasan: Mendengarkan suara alam menggunakan headphone tidak hanya menutupi kebisingan lingkungan dan mengalihkan perhatian pasien, tetapi juga dapat menghasilkan efek penenang dan dengan demikian meningkatkan kualitas tidur. Selain itu, menggunakan headphone sederhana tanpa memainkan suara apa pun dapat mengurangi persepsi kebisingan lingkungan dan menciptakan kondisi yang menguntungkan bagi pasien untuk tertidur. Temuan studi juga menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kualitas tidur pasien dalam suara alam dan keheningan kelompok.</p>

BAB III GAMBARAN KASUS

A. Hasil Pengkajian

Pengkajian telah dilakukan pada seorang laki-laki berusia 48 tahun berinisial Tn. N masuk ke RSUD Arifin Achmad Pekanbaru pada tanggal 18 Januari 2023 lalu pasien dibawa ke IGD. Keluhan klien saat masuk RS yaitu klien mengatakan sesak nafas dan nyeri dada menjalar sampai ke bahu seperti ditusuk-tusuk dan tidak hilang dengan istirahat, nyeri berlangsung selama 30 menit, skala nyeri diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) dan *Wong Baker Paint Scale* dengan skor 8. Klien tampak marah-marah terhadap nyeri yang dirasakan. Hasil pemeriksaan fisik adalah TD 170/120 mmHg, RR 35 x/i HR 115 x/i, S 37⁰C.

Setelah itu klien dipindahkan ke ruang Krisan RSUD Arifin Achmad dan dilakukan pengkajian ulang oleh perawat didapatkan hasil pemeriksaan fisik adalah TD 150/100 mmHg, RR 33 x/i HR 98 x/i, S 37⁰C, skala nyeri 6 diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) dan *Wong Baker Paint Scale*. Klien tampak marah-marah terhadap nyeri yang dirasakan.

Hasil pemeriksaan laboratorium pada tanggal 18 Januari 2023 didapatkan hemoglobin Hb 14,6 g/dL, leukosit 14,20 x 10³/UL, trombosit 412 x 10³/UL, albumin 3,9 g/dL, GDS 121 mg/dL, dan SPO₂ 92%. Hasil pemeriksaan EKG pada tanggal 18 Januari 2023 didapatkan, irama sinus, deviasi sumbu kiri, kemungkinan hipertropi ventrikel dan hasil pemeriksaan X Foto Thorax adalah Cor: CRT >0,5 (cardiomegali) dan pulmo: Oedema pulomonum.

Pada saat dilakukan pengkajian pada tanggal 24 Januari 2023, hasil pemeriksaan fisik: klien dalam keadaan umum baik dengan GCS 15 dan kesadaran compos mentis, tekanan darah 150/100 mmHg, frekuensi napas 32 x/i, frekuensi nadi 95 x/i, dan suhu 37⁰C. Kepala simetris, mata ikterik (-/-), mukosa bibir lembab, tidak ada pembengkakan kelenjar tiroid, tidak terpasang infus, tidak ada oedema pada esktremitas atas dan bawah, dan tidak terpasang kateter. Klien masih sesak nafas dan terpasang oksigen 5L/jam, tidak terpasang infus, klien masih merasakan nyeri dada dengan skala nyeri 4, nyeri menjalar sampai ke bahu dan berlangsung selama 2-5 detik serta nyeri masih hilang timbul.

Klien mengatakan pada malam hari hanya tidur 2-3 jam, sering terbangun pada malam hari, dan sulit untuk memulai tidur. Klien mengatakan sering terbangun pada malam hari karena selalu BAK, nyeri dada, dan sesak nafas sehingga klien sulit untuk melanjutkan tidur kembali. Klien juga mengatakan terjadinya perubahan pola tidur sejak 2 minggu yang lalu sebelum dirawat di rumah sakit karena klien mengalami nyeri dada dan sesak nafas pada malam hari. Berdasarkan hasil observasi, klien tampak menguap pada pagi hari, badannya terasa lemah, terdapat katung mata, dan mata memerah.

Medikasi yang diberikan yaitu furosemid, analsik, sipironolakton, arixtra 2,5 1x1, CPG, omeprazole, dopamin 20 micro (*syringe pump* dopamin 1 amp dalam 50 cc: 10,5 cc/jam, injeksi vit c 3x200 mg, injeksi ceftriaxone 1x2 gr, dan injeksi vit D 1x5000.

B. Analisa Data

Berdasarkan hasil pengkajian diatas maka didapatkan analisa data sebagai berikut:

Tabel 3.1 Analisa Data

No	Data Penunjang	Etiologi	Masalah
1.	Ds: - Klien mengatakan sesak nafas - Klien mengatakan sering sesak nafas pada malam hari Do: - Klien tampak sesak nafas saat inspirasi dan ekspirasi - Klien terpasang oksigen 5L/jam - RR: 32 x/i	<i>Dispnea</i>	Ketidakefektifan pola nafas
2.	Ds: - Klien mengatakan nyeri dada - Klien mengatakan nyeri menjalar sampai ke bahu - Klien mengatakan nyeri hilang timbul Do: - Klien tampak meringis - Skala nyeri 4 - Klien tampak keringat dingin	Nyeri dada menjalar sampai ke bahu	Nyeri akut
3.	Ds: - Klien mengatakan nyeri dada - Klien mengatakan sesak nafas Do: - Klien tampak meringis - Skala nyeri 4 - TD 150/110 mmHg - Terpasang oksigen 5L/jam	Iskemia NSTEMI	Penurunan Curah Jantung
4.	Ds: - Klien mengatakan tidur malam 2-3 jam dan sulit untuk memulai tidur - Klien mengatakan sering terbangun pada malam karena selalu BAK	Mengeluh sulit tidur dan mengeluh sering terjaga	Gangguan Pola Tidur

Do:

- Terdapat kantung mata
 - Klien tampak menguap
 - Klien tampak lemah dan kepala terasa pusing
 - TD: 150/100 mmHg
-

C. Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan analisa data diatas didapatkan 4 diagnosa keperawatan:

1. Ketidakefektifan pola nafas b/d dispnea
2. Nyeri akut b/d iskemia jaringan sekunder
3. Penurunan curah jantung b/d penurunan karakteristik miokard
4. Gangguan pola tidur b/d mengeluh sulit tidur dan sering terjaga

BAB IV

PELAKSANAAN INTERVENSI KEPERAWATAN

A. Intervensi Keperawatan

Berdasarkan analisa data, terdapat empat diagnosa keperawatan yang terdiri dari ketidakefektifan pola nafas b/d dispnea, nyeri akut b/d iskemia jaringan sekunder, penurunan curah jantung b/d penurunan karakteristik miokard, dan gangguan pola tidur b/d mengeluh sulit tidur dan sering terjaga.

Rencana tindakan keperawatan yang penulis angkat untuk mengatasi masalah keperawatan pada Tn. N yaitu:

1. Gangguan pola tidur b/d mengeluh sulit tidur dan sering terjaga

Tujuan yang diharapkan setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 5x24 jam masalah gangguan pola tidur berkurang dengan kriteria hasil:

- a. Keluhan sulit tidur dari skala 1 (menurun) ditingkatkan ke 4 (cukup meningkat)
- b. Keluhan sering terjaga dari skala 1 (menurun) ditingkatkan ke 4 (cukup meningkat)
- c. Keluhan tidak puas tidur dari skala 1 (menurun) ditingkatkan ke 4 (cukup meningkat)
- d. Keluhan pola tidur berubah dari skala 1 (menurun) ditingkatkan ke 4 (cukup meningkat)
- e. Keluhan istirahat tidak cukup dari skala 1 (menurun) ditingkatkan ke 4 (cukup meningkat)

Rencana tindakan keperawatan yang disusun untuk Tn. Nyaitu:

Intervensi: Dukungan Tidur

Definisi: Memfasilitasi siklus tidur dan terjaga yang teratur

Kode Buku I.05174

Tindakan

Observasi:

- a. Identifikasi pola aktivitas dan tidur
- b. Identifikasi faktor pengganggu tidur
- c. Identifikasi makanan/minuman yang mengganggu tidur
- d. Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi

Terapeutik:

- a. Modifikasi lingkungan
- b. Batasi waktu tidur siang, jika perlu
- c. Tetapkan jadwal tidur rutin

Edukasi

- a. Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit
- b. Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur
- c. Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur
- d. Ajarkan relaksasi otot autogenik atau cara nonfarmakologi lainnya

B. Implementasi

1. Hari Pertama

Tindakan keperawatan untuk diagnosa gangguan pola tidur pada pasien Tn. N dilakukan pada hari Senin tanggal 24 Januari 2023 pukul 10:00 WIB, peneliti melakukan observasi TTV didapatkan data objektif *respiratory rate* 32 x/i, *heart rate* 95 x/i, tekanan darah 150/100 mmHg, mata klien terdapat kantung mata, klien tampak menguap, dan klien tampak lemah. Klien mengatakan tidur malam 2-3 jam, klien sulit untuk memulai tidur, klien sering terbangun pada malam hari dan kepalanya juga pusing. Selanjutnya, peneliti mengidentifikasi tentang pola aktivitas dan tidur, faktor pengganggu tidur seperti faktor fisik atau psikologis, lalu menganjurkan klien untuk menghindari makanan atau minuman yang mengganggu tidur seperti kopi, teh, alkohol, makan mendekati waktu tidur, dan minum banyak air sebelum tidur. Lalu, peneliti membuat kontrak selanjutnya dengan menetapkan jadwal tidur rutin pada malam hari yaitu pukul 21:00 WIB dan membatasi waktu tidur pada siang hari.

2. Hari Kedua

Tindakan keperawatan hari kedua dilakukan pada hari Selasa tanggal 25 Januari 2023 pukul 20:30 WIB yaitu memberikan terapi *nature sounds*. Sebelum diberikan terapi *nature sounds*, peneliti melakukan observasi TTV didapatkan data objektif sebagai berikut: *respiratory rate* 28 x/i, *heart rate* 90 x/i, tekanan darah 140/110 mmHg, dan suhu 36,8⁰C. Setelah itu, klien diminta untuk mengisi lembar kuesioner *Pittsburg Sleep*

Quality Indexs (PSQI) dengan skor 13 (buruk) dan menyiapkan lembar monitoring untuk melihat perkembangan jam tidur ketika diberikan terapi *nature sounds*.

Pada pukul 21:00 WIB klien mendengarkan terapi *nature sounds*. Suara yang didengarkan adalah suara ombak dan kicauan burung menggunakan *earphone* dengan frekuensi suara 30 dB lalu klien tertidur pada pukul 23:00 WIB. Klien mengatakan pada malam hari masih sering terbangun untuk pergi BAK dan klien kembali melanjutkan tidur dengan mendengar terapi *nature sounds*.

3. Hari Ketiga

Tindakan keperawatan hari ketiga dilakukan pada hari Rabu tanggal 26 Januari 2023 pukul 20:45 WIB. Peneliti kembali memberikan terapi *nature sounds* sebelum tidur. Sebelum diberikan terapi *nature sounds*, peneliti melakukan observasi TTV didapatkan data objektif sebagai berikut: *respiratory rate* 26 x/i, *heart rate* 85 x/i, tekanan darah 130/100 mmHg, dan suhu 36,5⁰C.

Lalu peneliti memberikan terapi *nature sounds* dan menyiapkan lembar monitoring. Suara yang didengarkan oleh klien adalah suara ombak dan kicauan burung dengan frekuensi 30 dB menggunakan *earphone*. Terapi *nature sounds* mulai diberikan pada pukul 21:00 WIB dan klien tertidur pada pukul 22:00 WIB. Klien mengatakan pada malam hari masih sering terbangun untuk pergi BAK dan klien kembali melanjutkan tidur dengan mendengar terapi *nature sounds*.

4. Hari Keempat

Tindakan keperawatan hari keempat dilakukan pada hari Kamis tanggal 27 Januari 2023 pukul 20:45 WIB. Peneliti melakukan observasi TTV didapatkan data objektif sebagai berikut: *respiratory rate* 28 x/i, *heart rate* 88 x/i, tekanan darah 140/90 mmHg, dan suhu 37⁰C.

Selanjutnya peneliti memberikan terapi *nature sounds* pada pukul 21:00 WIB dan klien tertidur pada pukul 21:45 WIB. Suara yang didengarkan oleh klien adalah suara ombak dan kicauan burung dengan volume suara 30 dB menggunakan *earphone*. Klien mengatakan pada malam hari masih sering terbangun untuk pergi BAK dan juga sesak nafas lalu klien kembali melanjutkan tidur dengan mendengar terapi *nature sounds*.

5. Hari Kelima

Tindakan keperawatan hari kelima dilakukan pada hari Jumat tanggal 28 Januari 2023 pukul 20:45 WIB. Peneliti melakukan observasi TTV didapatkan data objektif sebagai berikut: *respiratory rate* 26 x/i, *heart rate* 90 x/i, tekanan darah 130/100 mmHg, dan suhu 37,5⁰C. Selanjutnya peneliti memberikan terapi *nature sounds* dan menyiapkan lembar monitoring. Suara yang didengarkan oleh klien adalah suara ombak dan kicauan burung dengan volume suara 30 dB menggunakan *earphone*. Terapi *nature sounds* diberikan pada pukul 21:00 WIB dan klien tertidur pada pukul 21:30 WIB.

Klien mengatakan pada malam hari masih sering terbangun untuk pergi BAK dan mengalami sesak nafas lalu klien kembali melanjutkan tidur dengan mendengar terapi *nature sounds*. Selanjutnya peneliti pada hari Sabtu tanggal 29 Januari 2023 meminta kembali kepada klien untuk mengisi kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Indexs* (PSQI) dengan skor 5 (baik). Hasil lembar observasi monitoring adalah adanya peningkatan jumlah tidur pada malam hari.

C. Evaluasi

1. Hari Pertama

Evaluasi keperawatan untuk diagnosa gangguan pola tidur pada pasien Tn. R, evaluasi pertama dilakukan pada hari Senin tanggal 24 Januari 2023 pukul 10:20 WIB, penulis melakukan evaluasi (SOAP) didapatkan hasil bahwa klien mengatakan sudah mengerti tentang makanan dan minuman yang mengganggu tidur seperti kopi, alkohol, dan teh. Hasil observasi didapatkan bahwa klien tampak mengangguk kepala pada saat dijelaskan, klien tampak mengerti apa yang dijelaskan oleh penulis, klien tampak terdapat kantung mata, dan klien tampak menguap. Masalah keperawatan klien teratasi sebagian. Rencana tindak lanjut yang diberikan adalah menetapkan jadwal tidur rutin pada malam hari yaitu pukul 21:00 WIB dan membatasi waktu tidur pada siang hari.

2. Hari Kedua

Evaluasi keperawatan hari kedua dilakukan pada hari Selasa tanggal 25 Januari 2023 pukul 23:00 WIB pada Tn. R. Berdasarkan hasil penelitian, klien tampak terbawa suasana saat mendengarkan *nature sounds* dan senang mendengar suara ombak dan kicauan burung. Terapi *nature sounds* diberikan pada pukul 21:00 dan klien tertidur pada pukul 23:00 WIB. Rencana tindak lanjut yang diberikan adalah mendengarkan *nature sounds* pada saat mau tidur dan terbangun pada malam hari dengan menetapkan jadwal tidur rutin pada malam hari yaitu pukul 21:00 WIB dan membatasi waktu tidur pada siang hari.

3. Hari Ketiga

Evaluasi keperawatan hari ketiga dilakukan pada hari Rabu tanggal 26 Januari 2023 pukul 22:00 WIB, klien tampak mengalami peningkatan pada saat memulai tidur, klien tertidur pada pukul 22:00 WIB. Rencana tindak lanjut diberikan adalah mendengarkan *nature sounds* pada saat mau tidur dan terbangun pada malam hari.

4. Hari Keempat

Evaluasi keperawatan hari keempat dilakukan pada hari Kamis tanggal 27 Januari 2023 pukul 21:45 WIB. Terapi *nature sounds* diberikan pada pukul 21:00 WIB dan Klien tampak tertidur pada pukul 21:45 WIB. Klien mengalami peningkatan waktu untuk memulai tidur dari hari sebelumnya. Rencana tindak lanjut yaitu mendengarkan *nature sounds* pada saat mau tidur dan terbangun pada malam hari.

5. Hari Kelima

Evaluasi keperawatan hari kelima dilakukan pada hari Jumat tanggal 28 Januari 2023 pukul 21:30 WIB. Terapi *nature sounds* diberikan pada pukul 21:00 WIB dan klien tampak tertidur pada pukul 21:30 WIB. Pada hari Sabtu tanggal 29 Januari 2023 pukul 09:00 WIB klien diminta kembali mengisi kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Indexs* (PSQI) dengan skor 5 (baik). Data subjektif didapatkan adalah klien mengatakan setelah bangun tidur badannya terasa segar dan bugar. Berdasarkan data objektif, klien tampak segar dan tidak menguap pada siang hari. Masalah teratasi dan rencana tindak lanjut diberikan adalah mendengarkan *nature sounds* pada saat mau tidur dan terbangun pada malam hari.

D. Hasil Analisa Inovasi Terapi *Nature Sounds*

Pada saat dilakukan pengkajian pada tanggal 24 Januari 2023, hasil pemeriksaan fisik: klien dalam keadaan umum baik dengan GCS 15 dan kesadaran compos mentis, tekanan darah 150/100 mmHg, frekuensi nafas 32 x/i, frekuensi nadi 95 x/i, dan suhu 37⁰C. Klien mengatakan pada malam hari hanya tidur 2-3 jam, sering terbangun pada malam hari dikarenakan pergi ke kamar mandi, nyeri dada, dan sesak nafas. Klien mengatakan sulit untuk memulai tidur. Hasil kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Indexs* (PSQI) dengan skor 13 (buruk).

Setelah dilakukan intervensi terapi *nature sounds* selama 5 hari klien sudah mengerti tentang makanan dan minuman yang mengganggu tidur seperti kopi, alkohol, dan teh. Klien mengalami perubahan dalam jadwal tidur pada siang dan malam hari. Klien juga membatasi tidur pada waktu siang hari. Klien mengatakan terapi *nature sounds* membuat perasaannya menjadi rileks dan tenang. Klien juga mengatakan setelah bangun tidur badannya terasa segar dan bugar serta tidur pada malam hari dimulai pukul 21:00 WIB. Hasil kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Indexs* (PSQI) dengan skor 5 (baik). Berdasarkan hasil monitoring yang dilakukan, klien diberikan terapi *nature sounds* pada pukul 21:00 WIB dan tertidur pada pukul 21:30 WIB. Hasil lembar observasi monitoring adalah adanya peningkatan jumlah tidur pada malam hari.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Setelah peneliti melakukan asuhan keperawatan medikal bedah pada pasien NSTEMI dengan gangguan pola tidur di ruang Krisan RSUD Arifin Achmad Pekanbaru sehingga pada bab ini peneliti akan membahas kesenjangan antara tinjauan teoritis dengan tinjauan kasus. Pembahasan dimulai dari proses keperawatan yaitu pengkajian, diagnosa keperawatan, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan.

1. Pengkajian

Sebelum melakukan intervensi keperawatan, peneliti melakukan pengkajian yang didapatkan data objektif *respiratory rate* 32 x/i, *heart rate* 95 x/i, tekanan darah 150/100 mmHg, mata klien terdapat kantung mata, klien tampak menguap, klien tampak lemah, dan kepalanya juga terasa pusing. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Iman (2019), salah satu dampak fisiologis akibat dari gangguan pola tidur adalah penurunan aktivitas sehari-hari, badan terasa lemah, mudah lelah, daya tahan tubuh menurun, dan ketidakstabilan tanda-tanda vital.

Berdasarkan hasil pengkajian, klien diberikan terapi medikasi seperti analsik, furosemid, sipironolakton, CPG, arixtra, dan dopamin. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Iman (2019) mengatakan salah satu indikasi dari program pengobatan pada pasien NSTEMI adalah gangguan pola tidur. Adapun program pengobatan seperti golongan

betabloker, antidepresan, hipnotik, narkotik, dan sedasi yang memiliki efek samping yaitu mengurangi fase tidur REM dan NREM pada tahap III-IV, tidur gelombang lambat, sering terbangun pada waktu malam hari, meningkatnya waktu tidur pada siang hari, dan terjadinya insomnia.

Rahmawati (2020) mengatakan bahwa salah satu penyebab terjadinya gangguan pola tidur adalah penyakit fisik. Penyakit fisik menyebabkan timbulnya rasa nyeri, ketidaknyamanan fisik seperti kesulitan bernafas, dan masalah suasana hati seperti kecemasan atau depresi. Berdasarkan data objektif didapatkan bahwa klien terpasang oksigen 5L/jam dan *respiratory rate* 32 x/i. Klien mengatakan masih merasakan nyeri dada dan sesak nafas pada malam hari sehingga klien terbangun pada malam hari dan sulit untuk bisa tidur kembali.

2. Diagnosa Keperawatan

Setelah dilakukan pengkajian keperawatan maka diagnosa keperawatan yang muncul adalah gangguan pola tidur b/d mengeluh sulit tidur dan sering terjaga. Iman (2019) mengatakan kualitas tidur merupakan suatu keadaan dimana individu mampu mempertahankan tidurnya dan mendapatkan jumlah tidur yang tepat sehingga pada saat terbangun individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran. Penentuan diagnosa keperawatan ini muncul karena hasil pengkajian ditemukan seperti mata klien terdapat kantung mata, klien tampak menguap, klien tampak lemah, dan kepalanya juga terasa pusing. Klien mengatakan pada malam hari

hanya tidur 2-3 jam, sering buang air kecil pada malam hari, mengalami nyeri dada, dan sesak nafas sehingga sulit untuk tidur kembali.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nasari (2023) kualitas tidur yaitu suatu kondisi dimana seseorang tidak merasa lesu, lelah, gelisah, kehitaman pada bagian mata, konjungtiva kemerahan, mata bengkak, konsentrasi menurun, dan sering menguap pada siang hari sehingga seseorang merasa puas dan bugar pada saat bangun tidur.

3. Intervensi Keperawatan

Tahap ketiga pada proses keperawatan adalah intervensi keperawatan. Peneliti membuat beberapa intervensi untuk mengatasi masalah gangguan pola tidur untuk meningkatkan kualitas tidur pada pasien NSTEMI adalah terapi *nature sounds*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eka (2016) mengatakan bahwa terapi *nature sounds* yang diberikan pada pasien SKA terdapat perbedaan yang signifikan sehingga dapat meningkatkan kualitas tidur pasien.

Menurut Eka (2016) mengatakan bahwa gelombang *nature sounds* yang dihantarkan ke otak melalui impuls saraf sehingga menstimulasi gelombang *alfa*, *beta*, *theta*, dan *delta*. *Nature sounds* tersebut dapat mengaktifkan gelombang *alfa* dan *theta* sehingga menimbulkan efek rileks dan tenang.

Jika seseorang fokus pada suatu masalah seperti nyeri, ansietas, dan kesulitan tidur sehingga gelombang *beta* akan muncul. Kemudian *nature sounds* akan mengganti gelombang *beta* dengan gelombang *alfa*

dan *theta* sehingga membuat tubuh menjadi lebih tenang dan sirkulasi darah menjadi teratur yang dapat menurunkan kecemasan, ketegangan, stress emosional, dan gangguan tidur (Setyaningrum, Tyas, & Wati, 2019).

Pada saat tubuh dalam keadaan rileks maka terjadinya penurunan ke Sistem Aktivasi Retikular (SAR) yang terletak pada batang otak kemudian digantikan oleh *Bulbar Synchronizing Region* (BAR) sehingga dapat menyebabkan tidur (Ramadani & Ni Wayan, 2021).

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi yang diberikan yaitu memberikan terapi *nature sounds* untuk meningkatkan kualitas tidur pada pasien NSTEMI. Pada hari kedua sebelum dilakukan terapi *nature sounds* skor kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Indexs* (PSQI) adalah 13 (buruk) dan dilakukan monitoring setiap harinya.

Pada saat dilakukan terapi *nature sounds* pada hari kedua pasien tampak senang mendengar suara ombak dan kicauan burung, pasien tampak rileks dan nyaman. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu (2020), *nature sounds* dipilih sebagai alternatif karena dapat menghasilkan hormon *beta-endorfin* sehingga pada saat mendengar *nature sounds* yang indah maka timbulnya hormon kebahagiaan (*beta-endorfin*) (Wahyuningsih, Endah Janitra, & Melastuti, 2020). Hasil dari terapi *nature sounds* mampu meningkatkan kualitas tidur pada pasien NSTEMI dan didapatkan skor kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Indexs* (PSQI) adalah 5 (baik). Berdasarkan hasil monitoring yang dilakukan,

klien diberikan terapi *nature sounds* pada pukul 21:00 WIB dan tertidur pada pukul 21:30 WIB.

5. Evaluasi

Hasil evaluasi pada Tn. N setelah diberikan terapi *nature sounds* selama 5 hari adalah klien mengatakan terapi *nature sounds* membuat perasaannya menjadi rileks dan tenang. Klien juga mengatakan setelah bangun tidur badannya terasa segar dan bugar serta tidur pada malam hari dimulai pukul 21:00 WIB. Hasil kuesioner *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI) dengan skor 5 (baik). Berdasarkan hasil monitoring yang dilakukan, klien diberikan terapi *nature sounds* pada pukul 21:00 WIB dan tertidur pada pukul 21:30 WIB. Masalah gangguan pola tidur teratasi.

B. Keterbatasan Penelitian

Asuhan keperawatan yang peneliti lakukan cukup sulit karena keterbatasan waktu dalam melakukan penelitian. Penelitian dilakukan pada malam hari dalam 5 hari berturut-turut.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan pada pasien NSTEMI akibat gangguan pola tidur tentang pemberian terapi *nature sounds*, maka dapat disimpulkan:

1. Pengkajian yang didapatkan yaitu pasien yang mengalami gangguan pola tidur yang ditandai dengan mata klien terdapat kantung mata, klien tampak menguap, klien tampak lemah, dan kepalanya juga terasa pusing. Klien mengatakan pada malam hari hanya tidur 2-3 jam, sering terbangun pada malam hari dikarenakan pergi ke kamar mandi, mengalami nyeri dada, dan sesak nafas sehingga sulit untuk memulai tidur kembali.
2. Diagnosa keperawatan yang muncul adalah gangguan pola tidur berhubungan dengan mengeluh sulit tidur dan sering terjaga.
3. Intervensi yaitu terapi *nature sounds* untuk meningkatkan kualitas tidur.
4. Implementasi yang diberikan sesuai dengan intervensi yaitu memberikan terapi *nature sounds* sampai masalah teratasi.
5. Evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur setelah diberikan terapi *nature sounds*.
6. Hasil penelitian terhadap terapi *nature sounds* menunjukkan adanya peningkatan kualitas tidur pada pasien NSTEMI.

B. Saran

1. Bagi Pasien

Diharapkan bagi pasien NSTEMI dapat menerapkan terapi *nature sounds* untuk meningkatkan kualitas tidur.

2. Bagi Rumah Sakit

Setelah membaca Karya Tulis Ilmiah yang disusun oleh peneliti, diharapkan perawat dapat melakukan terapi *nature sounds* untuk mengatasi masalah gangguan pola tidur pada pasien NSTEMI.

3. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa diharapkan dapat melakukan terapi *nature sounds* pada saat pasien dalam kondisi tenang sehingga lebih mudah untuk melakukan terapi *nature sounds*.

DAFTAR PUSTAKA

- Eka, Y. F., & Dhona, A. (2016). Pengaruh terapi nature sounds terhadap kualitas tidur pada pasien dengan sindroma koronaria akut. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 3(1), 30–39.
- Iman Waruwu, N., Novalinda Ginting, C., Telaumbanua, D., Amazihono, D., & Putra Alfrain Laia, G. (2019). Pengaruh Terapi Musik Suara Alam Terhadap Kualitas Tidur Pasien Kritis Di Ruang Icu Rsu Royal Prima Medan Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 5(2), 128–133. <https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v5i2.321>.
- Kuswardani, K., Amanati, S., & Abidin, Z. (2017). Pengaruh Terapi Latihan terhadap Non-ST Elevation Myocardial Infraction (NSTEMI) KILLIP IV. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 1(1), 32–40. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v1i1.8>.
- Lestari, P., Hariyanto, R., & Apriliawati, A. (2023). Perbedaan Efektivitas Terapi Musik Klasik Mozart Dengan Terapi Musik *Nature Sound* Terhadap Respon Fisiologis (*Heart Rate, Respiration Rate, Oxygen Saturation*) Pada Bayi Prematur, 14(1), 9–24.
- Nasari, M., Ghezalje, T., & Haghani, H. (2018). Effects of nature sounds on sleep quality among patients hospitalized in coronary care units: A randomized controlled clinical trial. *Nursing and Midwifery Studies*, 7(1), 18. https://doi.org/10.4103/nms.nms_39_17.
- PPNI. (2018). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia: Definisi dan Indikator Diagnostik*, Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia: Definisi dan Tindakan Keperawatan*, Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia: Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan*, Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI.
- Rahmawati, Annisa. (2020). Pengaruh Terapi Nature Sounds Terhadap Kualitas Tidur Lansia di Desa Pingkuk Kecamatan Bendo Kabupaten Magetan. *Jurnal Keperawatan Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun*, 3(1), 30–39.
- Ramadani, M., & Ni Wayan, W. (2021). Pengaruh Pemberian Terapi Musik Suara Alam Terhadap Status Hemodinamik Pasien Anak yang Terpasang Ventilasi Mekanik. *Borneo Student Research*, 2(3), 1741-175`. Retrieved from <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/1932>.
- Robby, A., Agustin, T., & Hanifan Azka, H. (2023). Pengaruh Pijat Kaki (Foot Massage) Terhadap Kualitas Tidur. *Healthcare Nursing Journal*, 4(1), 206–213. <https://doi.org/10.35568/healthcare.v4i1.1845>.

- Setyaningrum, N., Tyas, N. T. A., & Wati, A. D. S. (2019). the Effect of Nature Sounds Music Therapy on the Glasgow Coma Scale on Stroke Patients. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 3(2), 15–18. <https://doi.org/10.33655/mak.v3i2.67>.
- Wahyuningsih, I. S., Endah Janitra, F., & Melastuti, E. (2020). Efektifitas Musik Nature sounds dan Dzikir Terhadap Penurunan Tingkat Depresi Pasien Kanker Payudara. *Journal of Holistic Nursing Science*, 7(2), 118–123.

