

**TESIS**

**PENGARUH MENDENGARKAN MUSIK ANGING MAMIRI  
DENGAN LIRIK DAN TANPA LIRIK TERHADAP ATENSI  
PADA PEKERJA *POST-SHIFT* MALAM BERDASARKAN  
*TES FORWARD DIGIT SPAN***

Disusun dan diajukan oleh:

**AAYUH KHAERANIH**



**PROGRAM STUDI NEUROLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**PENGARUH MENDENGARKAN MUSIK ANGING MAMIRI DENGAN  
LIRIK DAN TANPA LIRIK TERHADAP ATENSI PADA PEKERJA *POST-  
SHIFT* MALAM BERDASARKAN TES *FORWARD DIGIT SPAN***

**KARYA AKHIR**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Spesialis Neurologi

Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 (Sp.1)  
Program Studi Neurologi

Disusun dan diajukan oleh:

**AAYUH KHAERANIH**

Kepada:

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1  
PROGRAM STUDI NEUROLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

# LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

## LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

### PENGARUH MENDENGARKAN MUSIK ANGING MAMIRI DENGAN LIRIK DA TANPA LIRIK TERHADAP ATENSI PADA PEKERJA POST-SHIFT MALAM BERDASARKAN TES FORWARD DIGIT SPAN

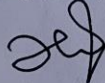
Disusun dan diajukan oleh :

**AAYUH KHAERANIH**  
C115216205

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Pendidikan Dokter Spesialis Program Studi Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tanggal 20 Februari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

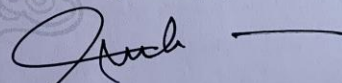
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



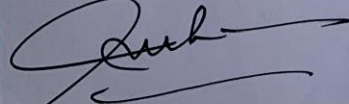
Dr. dr. Hasmawaty Basir, Sp.S(K)  
NIP. 19640826 199011 2 001

Pembimbing Pendamping,



dr. Muh. Akbar, Ph.D, Sp.S(K), DFM  
NIP. 19620921 198811 1 001

Ketua Program Studi Neurologi  
Fakultas Kedokteran Unhas



dr. Muh. Akbar, Ph.D, Sp.S(K), DFM  
NIP. 19620921 198811 1 001

Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Prof. dr. Budu, Ph.D, Sp.M(K), M.Med.Ed  
NIP. 19661231 199503 1 009

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Aayuh Khaeranih

Nomor Mahasiswa : C115216205

Program Studi : Neurologi

Jenjang : Program Pendidikan Dokter Spesialis-1

menyatakan dengan ini bahwa tesis dengan judul :

**Pengaruh Mendengarkan Musik Anging Mamiri Dengan Lirik Dan Tanpa Lirik Terhadap Atensi Pada Pekerja *Post-Shift* Malam Berdasarkan Tes *Forward Digit Span***

adalah karya saya sendiri, dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila di kemudian hari Tesis karya saya ini terbuka bahwa Sebagian atau keseluruhannya adalah hasil karya orang lain yang saya pergunakan dengan cara melanggar hak cipta orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi.

Makassar, Februari 2021

Yang menyatakan,



Aayuh Khaeranih

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah Subhana Wa Ta'ala, salam dan salawat kepada Nabi Muhammad SAW atas segala berkah dan rahmat yang diberikan kepada saya selaku penulis, sehingga naskah tesis ini dapat terselesaikan. Penulis yakin bahwa penyusunan tesis ini dapat terlaksana dengan baik berkat kerja keras, ketekunan, kesabaran, bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan karya akhir ini tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan akibat keterbatasan kemampuan maupun pengetahuan penulis, serta tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan berbagai pihak secara moril maupun materil.

Dengan selesainya tesis ini, penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada suami tercinta Agung Nugroho dan anak tercinta Huriyana Zhafirah dan Muh. Athazaki Zabran, yang telah mengerti, mendukung dan mendoakan penulis selama proses pendidikan. Kepada kedua orang tua tercinta, H. Abdullah, DM BA dan Nur Asd'jad, tak henti-hentinya penulis menyampaikan doa dan penulis merasa sangat bersyukur bahwa impian kedua orang tua penulis telah terkabul. Kepada mertua tercinta, Ety Sukaesih dan Otjo Sardjono, saudara-saudara tercinta Iman Fathurrahman S.Pt, Drg. Fitri Muhsinatih, Neneng Hikmawati S.Pt, kakak ipar saya Irayanti Ramli, Moh. Wandy Darussalam, Ambo tang, Probo Nirwono, Dinar Raharti, S.Pd, Endah Pakarti, S.Pd beserta seluruh

keponakan saya, nenek Intang dan keluarga yang telah membantu dan mendukung saya baik moril dan materiil serta seluruh keluarga besar yang telah mendukung, memberi semangat, dan mendoakan penulis selama masa pendidikan ini.

Penulis juga dengan tulus dan penuh rasa hormat menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. dr. Hasmawaty Basir, Sp.S(K) sebagai ketua komisi penasihat, pembimbing akademik saya dr. Muhammad Akbar, Ph.D, Sp,S(K), DFM sekaligus sebagai Ketua Program Studi Neurologi Fakultas Kedokteran Unhas periode 2019-2023 sebagai anggota komisi penasihat kepada Dr. dr. Andi Kurnia Bintang, SP.S(K), MARS sebagai Kepala Departemen Neurologi periode 2019-2023 dan dr. Ashari Bahar, M.Kes, Sp.S(K), FINS, FINA sebagai Sekretaris Departemen Neurologi periode 2019-2023, atas bantuan dan bimbingan yang telah diberikan dari sejak pendidikan dokter spesialis dimulai sampai selesainya tesis ini.

Tak lupa pula penulis sampaikan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada tim penguji: dr. Cahyono Kaelan, Ph.D, Sp. PA(K), Sp. S; Dr. dr. Jumraini Tammasse, Sp.S(K) dan dr. Gita Vita Soraya, Ph,D; yang telah memberikan penilaian dan masukan yang sangat berharga dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis juga menghaturkan terima kasih kepada para guru dan supervisor : Prof. Dr. dr. Amiruddin Aliah, MM, Sp. S(K); dr. Louis Kwandou, Sp. S(K); Dr. dr. Susi Aulina, Sp.S(K); dr. Abdul Muis, Sp. S(K); Dr, dr. Yudy

Goysal, Sp.S(K); Dr. dr. Hasmawaty Basir, Sp. S(K); Dr. dr. David Gunawan Umbas, Sp. S(K);; Dr. dr. Nadra Maricar, Sp.S(K); Dr. dr. Audry Devisanty Wuysang, M.Si, Sp.S(K) ; dr. Muhammad Yunus Amran, Ph.D, Sp,S(K), FINR, FINA, FIPM dr. Ummu Atiah, Sp. S; dr. Mimi Lotisna, Sp. S; dr. Andi Weri Somba, Sp. S, M.Kes; dr. Moch. Erwin Rachman, Sp. S, M. Kes; dr. Anastasia Juliana, Sp.S; dr. Muh. Iqbal Basri, Sp. S, M. Kes; dr. Sri Wahyuni S. Gani, Sp.S, M.Kes; dr. Citra Rosyidah, Sp.S, M.Kes; dr. Nurussyariah Hammado Sp. N, dan dr. Lilian Triana Limoa, M.Kes, Sp.S yang telah dengan senang hati membimbing dan memberi petunjuk kepada penulis selama masa pendidikan penulis maupun untuk tesis ini. Semoga Allah Subhana Wa Ta'ala senantiasa merahmati.

Terima kasih kepada teman sejawat residen, teman seperjuangan sejak tes masuk sampai selesai pendidikan, saudara-saudara saya Mighty Elf Januari 2017 (dr. Dwi A. Ayu Suminar, dr. Rahmawati, dr. Agus Sulistyawati, dr Yuthim Oktiany R, dr. Zulfitri, dr. Armalia, dr. Tio Andrew Santoso, dr. Shinta Fithri H. Azis, dr. Raissa Alfathir Heri, dan dr. Juliet C. G. Umbas), yang telah berbagi suka dan duka dalam kekompakan selama masa studi. Terima kasih kepada senior-senior dan teman-teman sejawat residen Neurologi Unhas atas bantuannya selama penulis menjalani masa pendidikan. Terima kasih kepada staf departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Unhas Bapak Isdar Ronta, Sdr. Syukur, Ibu I Masse, SE dan Sdr. Arfan yang setiap saat tanpa pamrih membantu, baik masalah

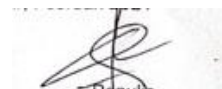
administrasi maupun fasilitas perpustakaan serta bantuan-bantuan lain selama masa pendidikan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Terima kasih kepada staf paramedis di RSUP Wahidin Sudirohusodo dan rumah sakit jejaring di daerah Makassar, serta RSUD Alor. Terima kasih kepada pasien yang telah datang berobat.

Terima kasih kepada seluruh satpam di RSUP Wahidin Sudirohusodo dan RS Ibnu Sina yang berkenan menjadi sampel dan mengikuti penelitian ini hingga selesai. Terima kasih kepada komandan satpam: Bpk. Salam dan bapak Muharis yang telah berkenan mengizinkan anggotanya mengikuti penelitian saya.

Terakhir kepada berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penulis menjalani pendidikan ini. Dengan segala kerendahan hati dan penuh syukur, saya sampaikan terima kasih.

Makassar, Februari 2021



Penulis



## ABSTRAK

**AAYUH KHAERANIH.** *Pengaruh Musik Anging Mamiri dengan Lirik dan Tanpa Lirik terhadap Atensi pada Pekerja Postshift Malam Berdasarkan Tes Forward Digit Span* (dibimbing oleh Hasmawaty Basir, Muhammad Akbar, Jumraini Tammasse, Cahyono Kaelan, dan Gita Vita Soraya).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh intervensi musik *Anging Mamiri* dengan lirik dan tanpa lirik terhadap peningkatan atensi pada pekerja *shift* malam.

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan desain *pretest* dan *posttest* pada 56 sampel di RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo yang memenuhi kriteria inklusi. Atensi diukur dengan tes *forward digit span* sebanyak 2 kali, yaitu pada saat *pretest* dan *posttest* sambil mendengarkan musik *Anging Mamiri*. Kelompok yang pertama mendengarkan musik dengan lirik, sedangkan kelompok yang kedua mendengarkan musik tanpa lirik. Data dianalisis menggunakan analisis statistik uji *paired sample T-test* dan uji Wilcoxon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan atensi pekerja *postshift* malam yang mendengarkan musik *Anging Mamiri* dengan lirik dengan nilai ( $p= 0,048$ ). Peningkatan atensi pada kelompok intervensi musik *Anging Mamiri* dengan tanpa lirik jauh lebih besar dibandingkan dengan kelompok intervensi musik *Anging Mamiri* dengan lirik. Hal tersebut terlihat pada *delta mean* musik tanpa lirik sebesar 1.21, sedangkan pada *delta mean* musik dengan lirik sebesar 0.75.

Kata kunci: atensi, *forward digit span*, musik



## ABSTRACT

**AAYUH KHAERANIH.** *The Influence of Listening Anging Mamiri Music With and Without Lyrics towards the Level of Attention of Post-Night Workers : Analysis Using Forward Digit Span Test (supervised by Hasmawaty Basir, Muhammad Akbar, Jumraini Tammasse, Cahyono Kaelan, Gita Vita Soraya).*

This study aims to determine the effect of Anging Mamiri music intervention with and without lyrics towards the level of attention among night shift workers.

The experimental research used pre-test, post-test to 56 participants at Dr. Wahirdin Sudirohsodo General Hospital who had met the inclusion criteria. Level of attention was measured by Forward Digit Span test both in pre-test and post-test while listening to Anging Mamiri music. Where one group listened to music with lyrics and the other group listened to music without lyrics. Data were analyzed with paired sample t-test and wilcoxon test.

The results reveal that there is an enhanced attention in night shift workers who listen to Anging Mamiri music with lyrics ( $p = 0.048$ ). Moreover, the enhanced attention is found to be more significant in group without lyrics compared to with lyrics, group without lyrics shows 1.21 of mean delta value, while the value in group with lyrics only 0.75.

**Key words.** Attention, Forward Digit Span, Music



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
KARYA AKHIR .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR) .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 LATAR BELAKANG MASALAH .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 RUMUSAN MASALAH .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 HIPOTESA PENELITIAN .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 TUJUAN PENELITIAN .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4.1 Tujuan umum .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4.2 Tujuan Khusus .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 MANFAAT PENELITIAN .....</b>	<b>7</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>8</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 ATENSI .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1 Pengertian Atensi .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2 Anatomi Atensi .....</b>	<b>9</b>

2.1.3	Pemeriksaan Atensi .....	12
2.1.4	Faktor-faktor yang mempengaruhi Atensi .....	14
2.2	MUSIK .....	18
2.2.1	Definisi .....	18
2.2.2	Karakteristik Musik yang Mempengaruhi Atensi .....	18
2.2.3	Proses stimulus musik di otak .....	20
2.2.4	Efek Musik Terhadap Otak Manusia .....	22
2.2.5	Studi Musik dengan Lirik .....	23
2.2.6	Pengaruh musik terhadap fungsi kognitif .....	26
2.2.7	Studi Hubungan Musik dengan Fungsi Atensi .....	28
2.2.8	Musik Anging Mamiri .....	30
2.3	KERANGKA TEORI .....	32
2.4	KERANGKA KONSEP .....	33
<b>BAB III</b>	.....	<b>34</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>34</b>
3.1	DESAIN PENELITIAN .....	34
3.2	WAKTU DAN TEMPAT .....	34
3.3	POPULASI PENELITIAN .....	34
3.4	SAMPEL PENELITIAN DAN CARA PENGAMBILAN SAMPEL .....	34
3.5	KRITERIA INKLUSI .....	35
3.6	KRITERIA EKSKLUSI .....	35
3.7	KRITERIA DROP OUT .....	35
3.8	PERKIRAAN BESAR SAMPEL .....	35
3.9.1	Alat dan Bahan .....	36
3.9.2	Cara Kerja .....	37
3.10	IDENTIFIKASI VARIABEL DAN KLASIFIKASI VARIABEL .....	38
3.11	DEFINISI OPERASIONAL DAN KRITERIA OBJEKTIF .....	38
3.12	ANALISIS DATA DAN UJI STATISTIK .....	40
3.13	IZIN PENELITIAN DAN KELAIKAN ETIK .....	41
3.14	ALUR PENELITIAN .....	42
<b>BAB IV</b>	.....	<b>43</b>
<b>HASIL PENELITIAN</b>	.....	<b>43</b>
4.1	KARAKTERISTIK SUBJEK PENELITIAN .....	43

4.2 ANALISA PERUBAHAN SKOR DIGIT SPAN.....	45
<b>BAB V .....</b>	<b>49</b>
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>49</b>
<b>BAB VI.....</b>	<b>53</b>
<b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
6.1. SIMPULAN .....	53
6.2 SARAN .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Sinyal peringatan untuk menghasilkan Norepinefrin (Petersen and Posner, 2012) .....	11
Gambar 2. Struktur anatomi yang berhubungan dengan atensi (Posner and Rothbart, 2008).....	12
Gambar 3 Perjalanan stimulus musik dari koklea hingga ke lobus temporalis superior (JD, 1992).....	21

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian .....	44
Tabel 2. Analisa Perubahan Skor Forward Digit Span berdasarkan kelompok intervensi .....	45
Tabel 3. Hubungan antara suku Makassar dan non Makassar dengan perbaikan atensi setelah mendengarkan musik Anging mamiri.....	47

## DAFTAR GRAFIK

- Grafik 1. Perubahan Skor Forward Digit Span Pre dan Post Intervensi dengan musik dengan lirik dan tanpa lirik. (p value berdasarkan uji Wilcoxon).....46**
- Grafik 2.. Perubahan Skor Forward Digit Span Pre dan Post Intervensi dengan musik dengan lirik dan tanpa lirik menurut suku.....47**



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekomendasi persetujuan etik.....	61
Lampiran 2 Naskah Penjelasan Pada Subjek .....	62
Lampiran 3. Formulir persetujuan mengikuti penelitian.....	64
Lampiran 4. Formulir penelitian .....	66
Lampiran 5. Contoh pemeriksaan Forward digit span tester .....	67
Lampiran 6. Data hasil penelitian.....	68
Lampiran 7. Uji Normalitas Data.....	70

## DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Arti dan Keterangan
<b>BPM</b>	<i>Beats per minute</i>
<b>EEG</b>	Electroencefalografi
<b>FDS</b>	<i>Forward Digit Span</i>
<b>fMRI</b>	<i>Functional Magnetic Resonance Imaging</i>
<b>KTP</b>	Kartu Tanda Penduduk
<b>LTM</b>	<i>Long Term Memory</i> (memori jangka panjang)
<b>Mg</b>	<i>Milligram</i>
<b>PET</b>	<i>Positron Emmission Tomography</i>
<b>SCN</b>	<i>Suprachiasmatic Nuclei</i>
<b>SD</b>	Standar Deviasi
<b>SMU</b>	Sekolah Menengah Umum
<b>S1</b>	Strata-1
<b>RSUP</b>	Rumah Sakit Umum Pusat

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Dunia tersusun dalam berbagai sensasi atau stimulus yang jumlahnya jauh melebihi sensasi yang dapat diolah oleh kemampuan seseorang. Dengan banyaknya stimulus yang diterima, seseorang harus mampu memilah stimulus secara selektif. Untuk itu penting bagi seseorang agar mampu mengelola atensinya walaupun banyaknya stimulus yang masuk sehingga tujuan dapat tercapai. Selain banyaknya stimulus, faktor lain yang dapat mempengaruhi atensi adalah kelelahan. Kelelahan merupakan keluhan yang umum dijumpai pada pekerjaan yang menjalankan sistem *shift*. *Shift* kerja sebenarnya diterapkan untuk meningkatkan produktifitas secara maksimal dan kontinyu selama 24 jam yang dibagi atas *shift* kerja pagi, siang dan malam. (Meireza, Suroto and Lestantyo, 2019)

Namun tidak dapat dipungkiri bahwa sistem kerja shift dan kurang tidur dapat mengurangi fungsi kognitif dalam memori dan atensi karena waktu istirahat yang tidak memadai. Hasil studi yang dilakukan bahwa area otak yang bertanggung jawab untuk fungsi eksekutif, menunjukkan adanya penurunan yang signifikan dalam konsumsi energi metabolisme saat kurang tidur (Dehghani *et al.*, 2019), selain itu bekerja di shift malam dapat

membuat orang kelelahan, yang mengurangi kinerja eksekutif dan kognitif individu, termasuk atensi.

Bekerja pada *shift* kerja malam rentan mengalami penyimpangan pada ritme sirkadian. Ritme sirkadian adalah suatu ritme fisiologis yang dihasilkan dari penyesuaian bagian interna tubuh manusia terhadap perputaran bumi dalam siklus 24 jam. Ritme sirkadian dikendalikan oleh suatu jam biologis interna tubuh manusia (*pacemaker, oscillator*) yaitu *suprachiasmatic nuclei* (SCN) di bagian anterior dari hipotalamus. Secara umum, gangguan ritme sirkadian akan memengaruhi kesadaran dan atensi, dan secara selektif akan memengaruhi area tertentu di otak. Lobus frontalis adalah area yang rentan terkena dampak ritme biologis. Lobus frontalis adalah area yang berfungsi untuk menjalankan fungsi kognitif. Kinerja fungsi kognitif berkaitan erat dengan fungsi atensi dan kerja memori. (Supyana *et al.*, 2016)

Kekurangan jam tidur dapat menyebabkan perubahan buruk dalam kinerja kognitif. Pertama dan terpenting, dapat mengganggu atensi dan memori kerja, tetapi juga memengaruhi fungsi otak lainnya seperti memori jangka panjang dan pengambilan keputusan. (Alhola and Polo-Kantola, 2007). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa orang yang kekurangan tidur dapat menurunkan fungsi atensi.

Fungsi atensi dapat diukur dengan menggunakan *digit span test*. Pemeriksaan digit span cukup mudah dilakukan dan tidak membutuhkan biaya yang mahal. *Digit span test* terdiri atas *forward* (rentang digit maju)

dan *backward* (rentang digit mundur). *Forward Digit span (FDS) test* merupakan tes perhatian, konsentrasi, dan memori langsung yang baik namun cenderung untuk tes atensi. Pengukuran *digit span test* merupakan salah satu tes neuropsikologis tertua dan selain itu dapat digunakan untuk memori verbal jangka pendek. (Groth-Marnat and Baker, 2003; Woods *et al.*, 2011; Aninditha and Wiratman, 2017)

Salah satu cara untuk memperbaiki atensi yang menurun adalah dengan mendengarkan musik. Menurut Shih *et al.*, 2012, musik *background* dapat meningkatkan produktivitas pekerja, kontinuitas dan kinerja atensi. Selain itu musik dapat mempengaruhi status kesehatan mental dan kinerja kognitif.

Musik dengan strukturnya yang kaya (misalnya melodi, akor, tema, ritme, dan tempo) telah diidentifikasi sebagai stimulus yang memikat dan telah terbukti merangsang seluruh otak melalui beragam operasi persepsi dan kognitif dari mekanisme pendengaran dan pemrograman motorik hingga fungsi kognitif yang lebih tinggi seperti atensi, penyimpanan dan pengambilan memori. Musik juga memberikan kekuatan emosional yang kuat dengan membangkitkan emosi dan memengaruhi suasana hati. (Ferreri, Bigand and Bugaiska, 2015)

Penelitian yang dilakukan oleh Santoso, T.A tahun 2020 pada 35 subjek yang sehat setelah diperdengarkan binaural beats gelombang beta selama 15 menit menunjukkan perbaikan *working memory* dan atensi (Santoso, 2020).

Potensi musik untuk mempengaruhi kinerja kognitif telah membangkitkan minat para peneliti, terapis, dan pendidik. Daya tarik adanya terapi yang menyenangkan, memiliki risiko yang sangat rendah dari efek samping, dan murah tidak dapat disangkal. Musik telah digunakan dalam sebuah mencoba untuk memperbaiki kehilangan memori pada pasien demensia, untuk membantu penguasaan bahasa pada anak-anak kesulitan dalam belajar, dan untuk meningkatkan akademik siswa kinerja dalam ujian.

Yang paling dipublikasikan, meskipun sangat kontroversial, klaim bahwa paparan musik stimulatif memfasilitasi kinerja kognitif yang berasal dari penelitian musik Mozart. Temuan ini direplikasi pada sejumlah studi dan dengan musik klasik modern termasuk musik Yanni. (Rickard, Toukhsati and Field, 2005). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menggunakan musik lokal Anging mamiri untuk mengangkat budaya daerah Sulawesi Selatan. Anging Mammiri merupakan identitas budaya Sulawesi Selatan khususnya Kota Makassar. Anging Mammiri sendiri ialah lagu daerah khas Sulawesi Selatan yang diciptakan oleh Borra Daeng Ngirate sekitar tahun 1940-an yang bersumber dari Lontara' Kelong atau teks karya sastra yang dilagukan. Musik tersebut merupakan musik bugis dengan lirik Makassar. Lagu daerah atau musik daerah merupakan sebuah kekayaan serta karya seni yang berada di Indonesia. Hasil dari observasi yang dilakukan oleh Maramis bahwa sebagian besar responden mengetahui dan hafal dengan lirik lagu tersebut. (Maramis, 2019). Selain itu berdasarkan penelitian awal

yang dilakukan pada sebagian sekuriti di lingkungan RSUP Wahidin Soedirohusodo bahwa sebagian besar menyukai musik Anging Mamiri dibandingkan dengan musik lainnya.

Namun penggunaan musik untuk atensi akan berbeda dampaknya pada musik lirik dan tanpa lirik. Musik dengan lirik memiliki dampak yang negatif terhadap atensi karena memiliki potensi pengalih perhatian. (Miller and Miller, 2014)

Penjaga keamanan merupakan salah satu kelompok pekerja yang menjalankan sistem *shift*. Namun kurangnya studi khusus di antara penjaga keamanan menunjukkan bahwa perhatian telah diberikan pada profesi ini masih sedikit meskipun keberadaannya hampir meliputi semua sektor kehidupan. Kesadaran untuk membantu membangun kesejahteraan kerja dapat dilakukan untuk membantu mengurangi risiko yang terjadi di antara mereka. Penelitian tentang atensi pada pekerja keamanan yang dilakukan oleh peneliti luar negeri dan di Indonesia masih sangat kurang, berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melihat pengaruh mendengarkan musik klasik terhadap atensi dengan menggunakan aplikasi *Digit Span Test*.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Apakah ada pengaruh musik terhadap perubahan atensi dengan menggunakan musik Anging Mamiri dengan lirik dan tanpa lirik?

### **1.3 HIPOTESA PENELITIAN**

Ada pengaruh musik terhadap atensi selama mendengar musik Anging Mamiri dibandingkan dengan sebelum mendengar musik yang diukur dengan menggunakan aplikasi *Forward Digit Span (FDS) Test*

### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

#### **1.4.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui pengaruh intervensi musik Anging Mamiri dengan lirik dan tanpa lirik terhadap peningkatan atensi pada pekerja *shift* malam.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengukur atensi sebelum diberikan intervensi musik Anging Mamiri.
2. Mengukur atensi setelah diberikan intervensi musik Anging Mamiri dengan lirik
3. Mengukur atensi setelah diberikan intervensi musik Anging Mamiri tanpa lirik
4. Membandingkan atensi sebelum diberikan intervensi musik Anging Mamiri dan setelah diberikan intervensi musik Anging Mamiri dengan lirik.
5. Membandingkan atensi sebelum diberikan intervensi musik Anging Mamiri dan setelah diberikan intervensi musik Anging Mamiri tanpa lirik.



6. Membandingkan perubahan atensi pada kelompok yang mendengar musik Anging Mamiri dengan lirik dengan kelompok yang mendengar musik Anging Mamiri tanpa lirik

### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

1. Penelitian ini akan memberikan pengetahuan dan kontribusi terhadap *neuroscience* dan khususnya pengaruh musik terhadap atensi.
2. Musik bisa dijadikan sebagai stimulasi dan relaksasi otak dalam kehidupan sehari-hari pada orang sehat terutama setelah *shift work*.
3. Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian selanjutnya terkait dengan pengaruh musik terhadap terhadap fungsi kognitif lainnya.
4. Penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian selanjutnya terkait dengan pengaruh musik terhadap pasien dengan penyakit dengan gangguan atensi
5. Mengangkat bahasa daerah Sulawesi Selatan melalui musik Anging Mamiri di kalangan usia muda

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 ATENSI**

Atensi merupakan salah satu dari 5 domain fungsi kognitif yang merupakan modal utama manusia dalam aktivitas kehidupan sehari – hari. Fungsi ini terbagi dalam lima ranah (*domain*) besar, yaitu atensi, memori, visuospasial, bahasa, dan fungsi eksekutif (Aninditha and Wiratman, 2017). Atensi terjadi akibat adanya rangsangan atau stimulus yang mengakibatkan pemusatan atensi ke arah rangsangan atau stimulus tersebut. Namun dapat terjadi kelelahan bila digunakan secara terus menerus.

##### **2.1.1 Pengertian Atensi**

Atensi merupakan proses kognitif yang kompleks. Atensi dapat didefinisikan sebagai serangkaian proses yang memungkinkan pemeliharaan perilaku yang mengarahkan pada tujuan dalam menghadapi berbagai gangguan yang muncul dan saling bersaing. (McAvinue *et al.*, 2012)

Atensi merupakan peningkatan aktivitas kegiatan otak berupa pemilahan dan kategorisasi rangsangan yang diterima. Atensi juga didefinisikan sebagai persiapan fisiologis untuk bertindak atau bereaksi dan proses mempertahankan aktifitas di dalam mencapai sasaran (Aninditha and Wiratman, 2017)

Dari berbagai macam definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa atensi adalah proses kognitif untuk mempertahankan tujuan dalam menghadapi berbagai rangsangan yang diterima.

### **2.1.2 Anatomi Atensi**

Menurut Posner dan Petersen (1990), terdapat tiga bagian sirkuit otak manusia yang terpisah namun saling berkaitan dalam mengontrol fungsi atensi, yaitu:

#### **1. Orientasi atensi dalam ruang**

Orientasi spasial tergantung pada sistem atensi posterior, meliputi lobus parietal posterior, kolikulus superior, dan nucleus pulvinar lateral. Sirkuit ini merupakan sistem atensi primitive yang berespons terhadap stimulus sederhana.

#### **2. Seleksi target dan resolusi konflik**

Merupakan sirkuit kedua untuk pemilihan target dan resolusi konflik. Sirkuit ini diolah di daerah anterior otak (girus cingula anterior dan area motorik tambahan). Inti nucleus memainkan peran dalam menganalisis informasi yang diterima dan memilih apa yang akan diteruskan untuk pengolahan tingkat yang lebih tinggi.

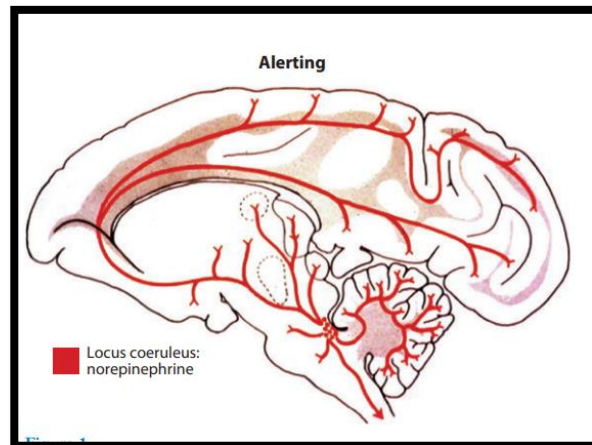
#### **3. Kewaspadaan/mempertahankan atensi**

Adalah sirkuit ketiga yang bertujuan menjaga kewaspadaan dengan cara mempertahankan perhatian utama dari rangsangan eksternal baru

yang dominan. Sirkuit ini terletak di sisi kanan (daerah prefrontal kanan) dan sistem norepinefrin. (Aninditha and Wiratman, 2017)

Dari penelitian terbaru menemukan bahwa ada tiga jaringan berbeda dalam struktur anatomi otak spesifik yang berhubungan dengan atensi, yaitu *alerting*, *orienting*, dan *executive function*.

Alerting berperan untuk mencapai dan mempertahankan status kewaspadaan seseorang terhadap rangsangan yang datang dengan optimal. Struktur anatomi otak yang berkaitan dengan alerting adalah thalamus, korteks serebri lobus frontal dan parietal. Kegiatan yang dilakukan secara berkelanjutan dan membutuhkan kewaspadaan (*high alert*) akan mengaktifasi daerah otak tertentu untuk menghasilkan neurotransmitter, dalam hal ini adalah norepinefrin. Norepinefrin berperan untuk modulasi aktivitas saraf pada lobus frontal dan parietal dalam proses alerting. (Posner and Rothbart, 2008)

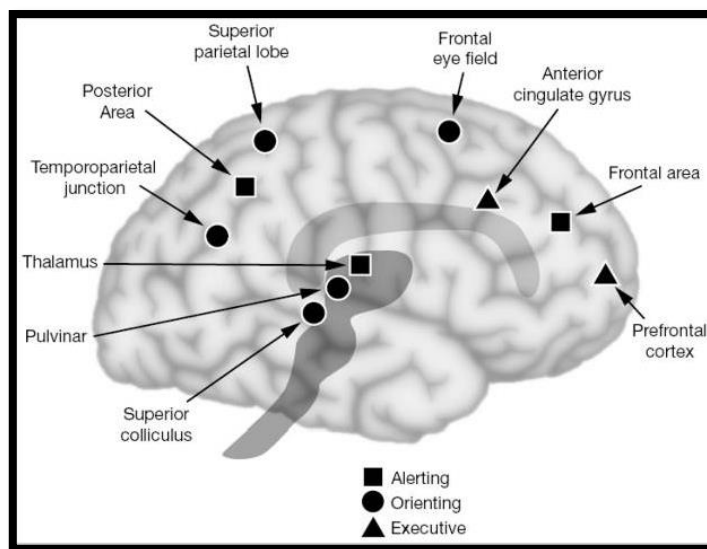


Gambar 1 Sinyal peringatan untuk menghasilkan Norepinefrin (Petersen and Posner, 2012)

*Orienting* bertanggung jawab untuk melakukan pemilihan informasi yang diterima oleh fungsi sensorik dan mengarahkan perhatian kepada sumber rangsangan. Struktur anatomi yang berkaitan dengan orienting adalah lobus parietal, lobus frontal, dan sambungan temporoparietal. Area visual frontal bersama dengan area parietal superior dan inferior menjadi titik pusat dari fungsi orienting. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa, asetilkolin merupakan neurotransmitter yang berperan dalam proses orienting. Penelitian yang mempelajari fungsi orienting menunjukkan bahwa stimulus visual merupakan stimulus yang paling banyak digunakan dalam berbagai penelitian, tetapi penggunaan stimulus yang lain juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. (Posner and Rothbart, 2008)

*Executive function* mencakup kemampuan untuk menyelesaikan konflik atas tanggapan yang muncul. Kontrol eksekutif juga mencakup proses yang mengontrol atensi termasuk memonitor kesalahan dan kontrol

terhadap gangguan. Struktur anatomi otak yang berperan dalam executive function yaitu area cingulus anterior dan korteks prefrontal lateral dengan neurotransmitter dopamin yang berperan dalam modulasi aktivitas saraf area tersebut. (Posner and Rothbart, 2008)



Gambar 2. Struktur anatomi yang berhubungan dengan atensi (Posner and Rothbart, 2008)

### 2.1.3 Pemeriksaan Atensi

Kemampuan untuk memelihara perhatian dan memahami peristiwa yang tengah terjadi dapat dinilai dengan pemeriksaan *Digit Span Test* (tes rentang digit). Berkurangnya kemampuan dalam tes ini menunjukkan adanya gangguan perhatian seperti pada kondisi kebingungan akut (*acute confusional state*), demensia sedang ke berat, dan pasien dengan lesi hemisfer kiri fokal termasuk afasia.

Hasil pemeriksaan yang adekuat menunjukkan pasien mampu memperhatikan stimulus verbal dan mempertahankan atensi untuk periode waktu tertentu dengan cara mengulang beberapa digit.

Digit span test terdiri atas dua macam yaitu tes rentang digit maju (*forward digit span*) dan tes rentang digit terbalik (*backward digit span*). Cara melakukan *forward digit span (FDS) test* sebagai berikut: Tes disajikan dengan deretan angka dimulai dengan panjang dua digit dan berikutnya panjang daftar angka semakin bertambah. Laju kecepatan sekitar satu per detik, kemudian pasien diminta untuk mengulangnya. Angka-angka harus acak, tidak mengikuti pola yang dapat diidentifikasi, misalnya nomor telepon. Pengujian berhenti ketika subjek gagal untuk melaporkan secara akurat baik percobaan pada satu panjang urutan atau ketika panjang daftar maksimal tercapai. Nilai maksimal pada *Digit span forward test* (tes rentang digit maju) adalah 9. Sedangkan nilai maksimal tes rentang digit mundur adalah 8. (Woods *et al.*, 2011; Aninditha and Wiratman, 2017)

Namun kedua tes tersebut sebaiknya tidak dilaksanakan bersamaan. Praktik ini akan memfasilitasi praktik klinis tentang perbedaan makna kinerja pada dua tugas. *Digit span forward test* lebih sederhana, berorientasi verbal, dan sangat berurutan sementara *digit span backward test* memiliki proses yang lebih kompleks yang memerlukan transformasi yang tidak diperlukan pada *Digit span forward test*. Ingatan ke belakang dapat memicu proses pencitraan visuospasial bahkan untuk materi verbal seperti huruf. Potensial dalam tuntutan atensi dari kedua jenis tes ini juga

berbeda. Pengukuran *Digit span forward test* memiliki komponen atensi yang lebih kuat dibandingkan *digit span backward test*, yang lebih berkorelasi tinggi dengan kecerdasan umum dan memori. (Reynolds, 1997)

Nilai normal tes rentang digit adalah  $6 \pm 1$ . Seorang dewasa muda cerdas diharapkan mampu melakukan minimal 6, sedangkan nilai 5 dapat dianggap normal pada lansia atau individu dengan kemampuan intelektual rendah. Jika pasien hanya mampu mengulang kurang dari lima digit mengindikasikan gangguan atensi. Nilai normal tes rentang digit terbalik biasanya lebih rendah 1 poin dibanding tes rentang digit maju. (Aninditha and Wiratman, 2017). Pemeriksaan dengan digit span memiliki spesifitas  $\geq 90\%$  dan sensitivitas sebesar  $42\%$ . (Babikian *et al.*, 2006).

#### **2.1.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi Atensi**

Banyak hal yang dapat mempengaruhi atensi pada seseorang. Berikut beberapa faktor tersebut adalah gangguan pada otak, usia, emosi, irama sirkadian, latihan dan faktor lingkungan.

Daya atensi yang lemah dijumpai pada retardasi mental, demensia, dan skizofrenia, serta tidak jarang terdapat pada anak. Perkembangan sel atensi dan penghambat refleks atensi menjadi tidak normal pada autisme, sehingga terjadi pengabaian terhadap banyak rangsangan dari luar. Apabila perhatian tertarik pada suatu tindakan, tidak segera dapat dialihkan. Gangguan atensi dapat disebabkan hal lainnya, seperti penurunan kesadaran yang timbul di dalam serangan-serangan



pada epilepsi dan pada gangguan emosional berat. (Aninditha and Wiratman, 2017)

Faktor usia juga memiliki peranan penting dalam atensi. Penelitian menunjukkan adanya peningkatan atensi dari usia 12 hingga remaja, mencapai puncak pada tahun-tahun remaja (usia 20-an), diikuti oleh penurunan linear yang kurang lebih sesudahnya. Penurunan atensi yang signifikan terjadi mulai usia dewasa tua. Hubungan umur dan atensi paling baik digambarkan oleh fungsi kuadratik: kurva berbentuk U dengan kinerja atensi yang buruk di masa kanak-kanak hingga usia 12 dan remaja, terjadi peningkatan dimulai dewasa muda sampai menengah, dan adanya penurunan kinerja atensi di usia yang lebih tua. (McAvinue *et al.*, 2012).

Emosi memiliki pengaruh besar pada proses kognitif pada manusia, termasuk persepsi, perhatian, pembelajaran, memori, penalaran, dan pemecahan masalah. Emosi memiliki pengaruh yang sangat kuat pada perhatian, terutama memodulasi selektivitas perhatian serta memotivasi tindakan dan perilaku. Kontrol perhatian dan eksekutif ini terkait erat dengan proses pembelajaran, karena kapasitas perhatian intrinsik terbatas lebih baik berfokus pada informasi yang relevan. Emosi juga memfasilitasi penyandian dan membantu pengambilan informasi secara efisien. Namun, efek emosi pada pembelajaran dan memori tidak selalu univalen, karena penelitian telah melaporkan bahwa emosi dapat meningkatkan atau merusak pembelajaran dan memori jangka panjang (LTM), tergantung pada berbagai faktor. (Tyng *et al.*, 2017)

Konteks fisik ternyata memiliki pengaruh yang cukup signifikan (misalnya lingkungan alam atau ruang ujian) dalam upaya mengingat apa yang telah dipelajari (Ferreri, Bigand and Bugaiska, 2015) Kebisingan dan musik dapat memengaruhi atensi dan perilaku manusia. Pengaruh musik latar di lingkungan kerja diklasifikasikan sebagai kebisingan yang efeknya malah dapat menurunkan atensi dan kepuasan kerja pada para pekerja. (Shih, Huang and Chiang, 2012).

Latihan dapat mempengaruhi terhadap ketahanan atensi. Beberapa studi pelatihan atensi seperti meditasi telah menunjukkan peningkatan fungsi perhatian eksekutif dan menghasilkan perubahan terkait atensi area otak. Meditasi telah digunakan untuk mengubah keadaan otak dengan cara meningkatkan atensi, mengurangi stres, dan juga meningkatkan konektivitas fungsional antara cingulate anterior dan striatum. (Kinsbourne, 2013)

Secara umum, gangguan ritme sirkadian akan memengaruhi kesadaran dan atensi, dan secara selektif akan memengaruhi area tertentu di otak. Bekerja pada *shift* kerja malam rentan mengalami penyimpangan pada ritme sirkadian. Ritme sirkadian adalah suatu ritme fisiologis yang dihasilkan dari penyesuaian bagian interna tubuh manusia terhadap perputaran bumi dalam siklus 24 jam. Ritme sirkadian dikendalikan oleh suatu jam biologis interna tubuh manusia (*pacemaker, oscillator*) yaitu *suprachiasmatic nuclei* (SCN) di bagian anterior dari hipotalamus. Lobus frontalis adalah area yang rentan terkena dampak ritme biologis. Lobus

frontalis adalah area yang berfungsi untuk menjalankan fungsi kognitif. Kinerja fungsi kognitif berkaitan erat dengan fungsi atensi dan kerja memori. (Supyana *et al.*, 2016)

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wild dkk (2018) kinerja kognitif subyek penelitian yang hanya tidur 4 jam per malam lebih rendah dibandingkan peserta yang tidur dengan jumlah optimal (7-8 jam) (Wild *et al.*, 2018)

Kurang tidur memiliki efek yang merusak pada fungsi otak, terutama fungsi yang terkait dengan lobus frontal (terlibat dalam kewaspadaan, atensi, pengambilan keputusan, dan proses kognitif) dan talamus (terlibat dalam kewaspadaan dan perhatian). Setelah kurang tidur akan terjadi penurunan relatif signifikan dalam metabolisme di daerah asosiasi kortikal seperti lobus frontal (gyrus frontal inferior, girus frontal medial, girus frontal tengah, girus frontal superior), korteks temporal (wilayah temporal frontal), korteks oksipital, dan sistem subkortikal (talamus) caudate) dibandingkan dengan keadaan baseline. Selain itu terjadi penurunan absolut yang signifikan ( $p < 0,05$ ) dalam metabolisme glukosa setelah kurang tidur dibandingkan dengan tingkat baseline di lobus frontal (gyrus frontal inferior, girus frontal medial, girus frontal superior, nodul lobus anterior, girus precentral) korteks temporal (tengah dan superior temporal gyrus dan fusiform gyrus), lobus parietal (gyrus supramarginal), sistem limbik (cingulate, anterior cingulate, insula), dan talamus. (Wu *et al.*, 2006). Dengan demikian tidur mungkin sangat penting untuk mempertahankan aktivitas dan plastisitas lobus frontal

## **2.2 MUSIK**

Salah satu cara untuk meningkatkan atensi adalah dengan menggunakan musik. Musik pun banyak ragamnya. Dalam subbab ini akan dijelaskan definisi musik secara umum, definisi musik klasik, karakteristik dan studi terkait musik, kontif dan atensi

### **2.2.1 Definisi**

Definisi musik secara umum adalah bunyi yang diterima oleh individu dan berbeda-beda berdasarkan sejarah, lokasi, budaya dan selera individu. Definisi musik juga beragam di antaranya bahwa (1) musik adalah bunyi/kesan terhadap sesuatu yang ditangkap oleh indera auditorik, (2) musik adalah suatu karya seni dengan segenap unsur pokok dan pendukungnya, dan (3) musik adalah segala bunyi yang dihasilkan secara sengaja oleh seseorang atau oleh kelompok individu yang disajikan sebagai musik. Dari berbagai definisi di atas, maka dapat disimpulkan musik merupakan segala bunyi yang dihasilkan manusia dengan sengaja yang dapat dinikmati. (L. Halimah, 2016)

### **2.2.2 Karakteristik Musik yang Mempengaruhi Atensi**

Musik dinilai dapat meningkatkan kinerja dalam atensi yang berkelanjutan. Tetapi jenis musik yang digunakan dalam penyelidikan sebelumnya sangat bervariasi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Thompson (2012) bahwa pemahaman membaca bukan

tergantung oleh jenis musiknya namun pada kehadiran vokal atau adanya lirik bahkan pada musik yang lembut dan berirama lambat. (Thompson, Schellenberg and Letnic, 2012)

Namun beberapa karakteristik musik seperti valensi musik, preferensi, tempo musik dapat mempengaruhi atensi berdasarkan penelitian di bawah ini. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Baldwin (2017) musik valensi positif (terutama tempo lambat) secara signifikan menurunkan tingkat kesalahan dibandingkan dengan musik yang memiliki valensi negatif atau suasana hening. Hasil tersebut mendukung teori restorasi atensi tentang dampak musik pada atensi berkelanjutan dan memberikan solusi alternatif untuk memulihkan atensi. Preferensi lagu juga mempengaruhi atensi, peserta yang tidak menyukai musik intervensi yang diperdengarkan menghasilkan lebih banyak kesalahan dibandingkan subyek yang menyukai lagu secara moderat atau lebih (kriteria "menyukai" termasuk "Cukup", "Cukup banyak" dan "Sangat Banyak") dengan nilai  $p = 0.03$ . (Rickard, Toukhsati and Field, 2005)

Fungsi kognitif dapat ditingkatkan dengan musik *anxiolytic*. Hal ini terlihat pada penelitian yang dilakukan Richard (2005) bahwa kinerja kognitif dengan menggunakan tes labirin (dengan menggunakan kertas dan pensil) yang secara signifikan lebih baik setelah mendengar musik penenang (*Debussy's G minor String Quartet*) daripada musik yang bersifat stimulatif (*Wagner's Ride of the Valkyrie*). Tetapi pengukuran *electroencephalography* (EEG) tidak menunjukkan perbedaan aktivitas alfa

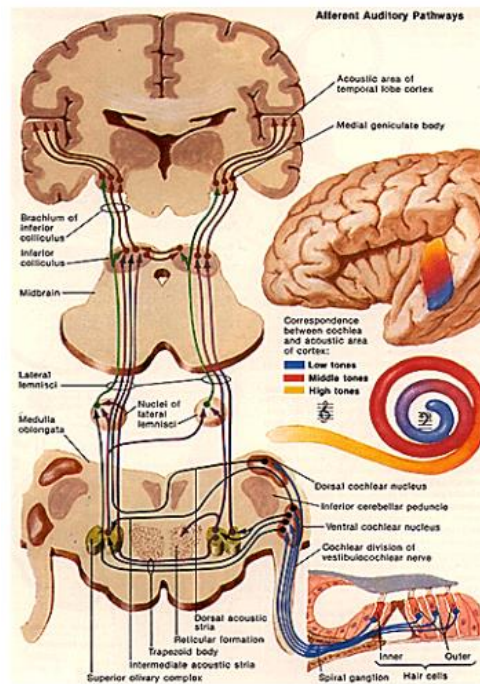
setelah terpapar musik stimulatif dan sedatif. Hal ini dapat dikarenakan adanya efek musik lainnya, seperti kemampuannya untuk meningkatkan suasana hati yang positif. Selain itu musik yang dinikmati dapat memfasilitasi kinerja kognitif. (Rickard, Toukhsati and Field, 2005)

Penelitian yang dilakukan oleh Rui Li (2019) memperlihatkan bahwa tempo musik memengaruhi kelelahan dan kualitas atensi pengemudi mobil yang mengendarai jarak jauh di jalan raya yang monoton. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa musik bertempo lambat (40-70 bpm) dapat meningkatkan kualitas atensi secara cepat, secara signifikan menurunkan kelelahan level pengemudi. Musik bertempo sedang (85-110 bpm) merupakan pilihan terbaik untuk mengurangi penat dan dapat mempertahankan atensi untuk mengemudi jarak jauh. Sedangkan musik bertempo cepat (>120 bpm) membantu meredakan kelelahan pengemudi tetapi atensi memburuk secara signifikan setelah mengemudi dalam waktu yang lama. (Li, Chen and Zhang, 2019)

### **2.2.3 Proses stimulus musik di otak**

Pemrosesan gelombang suara diawali dengan transduksi suara menjadi impuls saraf oleh telinga bagian dalam, informasi bergerak melalui beberapa daerah *relay* di batang otak dan otak tengah untuk mencapai korteks auditorik. Korteks auditorik berisi subregional berbeda yang penting untuk *decoding* dan mewakili berbagai aspek suara kompleks. Informasi dari korteks pendengaran berinteraksi dengan banyak area otak lainnya,

terutama lobus frontal, untuk pembentukan memori dan interpretasi. area orbitofrontal merupakan salah satu dari banyak wilayah yang terlibat dalam evaluasi emosional. (Zatorre, 2015)



Gambar 3 Perjalanan stimulus musik dari koklea hingga ke lobus temporalis superior (JD, 1992)

Jalur pendengaran sangat kompleks karena divergensi dan konvergensi informasi terjadi pada tahapan cochlear yang berbeda. Ada dua komponen utama jalur pendengaran:

1. Jalur primer (lemniscal) merupakan jalur utama di mana informasi auditori mencapai korteks auditori primer.
2. Jalur *non-lemniscal* - memediasi persepsi bawah sadar seperti atensi, respons emosional, dan refleks pendengaran.

Sinyal auditori mengikuti jalur *ascending* dan diinterupsi setidaknya tiga kali: di nucleus cochlear, *superior olivary complex*, inti dari lemniscus lateral, dan colliculus inferior. Neuron di daerah lemniscal sistem auditorik ("kokleotop" atau area inti) cenderung diatur secara tonotopik, sedangkan neuron di area nonlemniscal bersifat tidak tonotopik.

Secara umum jalur colliculus inferior non-lemniscal ke area nonlemniscal dari thalamus pendengaran, yang memproyeksikan ke area non-primer atau korteks auditorik. Jalur ini tidak mengarah ke korteks pendengaran primer namun melibatkan integrasi multisensori, refleksi, atensi, dan respons emosional. (Parras et al., 2017)

#### **2.2.4 Efek Musik Terhadap Otak Manusia**

Sejumlah penelitian memperlihatkan bahwa musik klasik dapat memengaruhi otak manusia. Dalam penelitian yang dilakukan Cockerton (1997) bahwa fungsi kognitif meningkat secara signifikan selama pemaparan musik *background* klasik (Chi Mai oleh Ennio Morricone selama 5 menit) dibandingkan dengan keadaan hening pada mahasiswa sarjana. Thompson, Moulin, Hayre, dan Jones (2005) menemukan bahwa paparan musik klasik Vivaldi *Four Seasons (Winter)* akan meningkatkan kinerja otak baik pada orang dewasa tua yang sehat maupun terhadap pasien Alzheimer. Peningkatan serupa tampak dalam kecepatan pemrosesan yang diamati setelah pemaparan dengan musik Mozart (Rickard, Toukhsati and Field, 2005)



Hal ini juga didukung oleh sebuah studi meta-analisis mengungkapkan bahwa mendengarkan musik Mozart dapat mengarah pada peningkatan penalaran spasial, tetapi pencapaian yang ditingkatkan hanya berumur pendek. Secara keseluruhan, studi tidak mendukung klaim bahwa mendengarkan musik meningkatkan penalaran spasial-temporal atau kecerdasan umum. Hal tersebut dipengaruhi beberapa faktor terkait dengan fungsi kognitif individu yaitu kesehatan, kepribadian, suasana hati, waktu, dan stimulasi sensorik. Faktor-faktor ini menimbulkan perubahan pada tingkat gairah seseorang. Gairah mengacu pada reaktivitas tubuh atau perubahan tubuh secara umum yang terkait dengan aktivasi otak, kewaspadaan dan kondisi terjaga. Gairah erat kaitannya dengan kinerja dalam domain kognitif seperti pembelajaran, memori, penalaran, dan pemecahan masalah. Perubahan gairah dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan kinerja kognitif. (Lim and Park, 2019)

### **2.2.5 Studi Musik dengan Lirik**

Lirik merupakan bagian dari keseluruhan yang membentuk musik, tetapi jika dilihat secara terpisah lirik diproses secara. Dalam sebuah eksperimen oleh Salame dan Baddeley melakukan serangkaian eksperimen yang menunjukkan bahwa ucapan lirik secara signifikan mengganggu *immediate memory*. Interpretasi data Salame dan Baddeley menunjukkan bahwa efek gangguan terjadi karena pemrosesan fonemik yang simultan. (Salame and Baddeley, 1990)

Lirik musik baik yang bermakna dan tidak bermakna dapat mengganggu kinerja tugas pada penelitian yang dilakukan oleh Navin. Namun lirik yang bermakna jauh lebih berdampak negatif. Mengikuti model interferensi oleh Jones & Tremblay disimpulkan bahwa lirik yang bermakna harus diproses secara semantik sampai batas tertentu. Hal ini dapat membatasi kapasitas semantik kognitif untuk memproses tugas semantik yang ada. Lirik yang ada pada *music background* memerlukan sumber daya pemrosesan semantik, yang dapat membatasi sumber daya kognitif yang ada untuk pemahaman. (Viswanathan, Dorsi and George, 2014)

Menurut University of Phoenix, mendengarkan musik dengan lirik dapat mengganggu saat membaca, belajar, dan menulis. Studi tersebut menemukan bahwa otak mengalami kesulitan memproses lirik musik dan melakukan tugas secara bersamaan. Melakukan dua tindakan ini sekaligus dianggap multi-tasking dan multitasking dapat menurunkan IQ hingga sepuluh poin. Mendengarkan musik dengan lirik akan menghalangi pikiran untuk belajar seefisien mungkin tanpa musik. Seseorang berpeluang besar akan mengulang lirik lagu favorit di kepala mereka atau dengan suara keras saat mendengarkan. Selain itu menyanyikan lirik tersebut dapat dengan mudah mengalihkan perhatian seseorang dari materi yang dipelajari. (Miller and Miller, 2014)

Cameron berpendapat bahwa musik lirik akan memiliki dampak negatif yang lebih besar pada pemahaman membaca daripada musik non-lirik. Lirik adalah bagian dari keseluruhan yang membentuk musik, tetapi jika

dilihat secara terpisah mereka diproses sampai batas tertentu secara individual. Mengukur potensi terkait dari pendengaran musisi secara semantik lirik yang tidak sesuai dan / atau keluar dari harmoni nada, para peneliti ini menemukan bukti pemrosesan dari aspek semantik dan harmonis dari musik lirik yang bersifat independen. Pemisahan ini semakin memperkuat bahwa lirik dapat menjadi pengalih perhatian. Gangguan tidak memiliki komponen semantik, melainkan terjadi karena pemrosesan fonemik yang simultan, tidak kompatibel dan bersifat pengganggu. (Miller and Miller, 2014)

Hal ini semakin memperkuat bahwa musik dengan lirik memiliki pengaruh distraksi terhadap atensi sesuai penelitian yang dilakukan Thompson (2012) bahwa kehadiran vokal atau adanya lirik berpengaruh pada pemahaman membaca bukan oleh jenis musiknya bahkan pada musik yang lembut dan berirama lambat. (Thompson, Schellenberg and Letnic, 2012)

Musik mirip seperti bahasa, melibatkan input terstruktur yang terungkap secara bermakna dari waktu ke waktu dan urutan elemen secara hierarkis. Sama seperti kalimat yang dapat dipecah menjadi kosakata dan fonem, frasa musik dapat dipecah menjadi interval dan catatan. Seperti yang dinyatakan Patel (1998), "baik persepsi bahasa dan musik sangat tergantung pada memori dan integrasi dalam persepsi hubungan struktural antar elemen". Dengan kata lain, meskipun fitur bahasa domain-spesifik (misalnya, kata kerja) dan musik (misalnya, akord) dapat diproses dalam

sistem modular yang terpisah, fitur lain mungkin melibatkan proses kognitif yang tumpang tindih.

Sensitivitas terhadap rangsangan dari luar juga penting untuk pemrosesan musik dan informasi verbal. Baik bahasa maupun musik terdiri dari suksesi auditori cepat yang berlangsung dari waktu ke waktu, dan setiap peristiwa mencapai signifikansi melalui kedekatan temporal dengan peristiwa di sekitarnya. Tetapi mendengarkan musik bersama-sama dengan aktivitas lainnya menuntut keterampilan pemrosesan pada area temporal, sehingga keduanya dapat bersaing dan saling mengganggu. (Thompson, Schellenberg and Letnic, 2012)

Penelitian yang dilakukan di tempat kerja, para pekerja lebih menyukai musik *background* diputar tanpa lirik dibandingkan dengan lirik karena musik dengan lirik cenderung mengurangi perhatian dan kinerja pekerja. (Shih, Huang and Chiang, 2012)

### **2.2.6 Pengaruh musik terhadap fungsi kognitif**

Mendengarkan musik memberikan alternatif metode yang relatif murah dan non-invasif untuk meningkatkan kemampuan kognitif yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. (Bottiroli *et al.*, 2014)

Dengan menggunakan fMRI, K. Tabei menyelidiki bahwa selama mendengarkan musik beberapa area otak secara konsisten diaktifkan melalui persepsi dan emosional. Area kortikal otak yang dimaksud adalah prefrontal, auditori, cingulate, dan korteks parietal posterior. Precuneus

menunjukkan aktivitas yang lebih besar selama tugas emosi yang dirasakan melalui tugas mendengarkan pasif. Selain itu girus frontal inferior bilateral dan precuneus adalah area penting untuk persepsi konten emosional musik serta respons emosional yang ditimbulkan dalam pendengar. Musik dapat secara positif mempengaruhi pengkodean episodik dan pengambilan informasi verbal. (Satoh *et al.*, 2015)

Mendengarkan musik juga dapat mengoptimalkan tingkat gairah dan suasana hati - yang meningkatkan kinerja kognitif. Beberapa studi yang disebutkan oleh Thompson *et al.*, 2012 tentang pengaruh musik *background* pada kinerja dalam tugas-tugas kognitif telah menunjukkan peningkatan dalam memori episodik, kecepatan pemrosesan verbal dan visual, keterampilan berhitung, bacaan, dan pembelajaran bahasa kedua.

Menurut "hipotesis gairah dan suasana hati", efek positif musik pada perilaku manusia dianggap sebagai konsekuensi dari dampak musik pada suasana hati dan gairah. Mendengarkan musik akan memengaruhi gairah (tingkat aktivasi fisiologis), suasana hati (emosi yang berlangsung lama), dan kenikmatan pendengar itu sendiri yang dipengaruhi oleh preferensi, yang pada gilirannya memengaruhi kinerja kognitif. (Thompson, Schellenberg and Letnic, 2012)

Musik, dengan strukturnya yang kaya (misalnya melodi, akor, tema, riff, ritme, dan tempo), juga telah diidentifikasi dalam literatur sebagai stimulus yang memikat dan telah terbukti merangsang seluruh otak melalui beragam operasi persepsi dan kognitif dari mekanisme pendengaran dan

pemrograman motorik hingga fungsi kognitif yang lebih tinggi seperti perhatian dan penyimpanan memori dan pengambilan. Musik juga memberikan kekuatan emosional yang kuat dengan membangkitkan emosi dan memengaruhi suasana hati (Ferreri, Bigand and Bugaiska, 2015)

Aktivitas kognitif seperti mendengar musik akan memengaruhi perubahan metabolik di pusat-pusat kortikal spesifik. Sebagai akibatnya, terjadi perubahan pada kecepatan aliran darah di arteri serebral besar yang merupakan suatu cerminan pada perubahan aktivitas kognitif. (Antić *et al.*, 2012)

Penggunaan *background music* memberikan efek menguntungkan untuk kinerja dalam tugas-tugas kognitif pada orang dewasa dibandingkan tanpa musik dan *white noise* (Bottiroli *et al.*, 2014). Temuan neuroimaging terbaru menunjukkan bahwa mendengarkan musik dapat diketahui dalam hal konektivitas jaringan dan aktivasi daerah target di otak, khususnya antara korteks pendengaran (korteks auditori primer) dan daerah otak yang aktif selama pengembaraan pikiran. (Wang and Agius, 2018)

### **2.2.7 Studi Hubungan Musik dengan Fungsi Atensi**

Ravaja dan Kallinen menemukan bahwa subyek yang mendengarkan musik *background* saat membaca lebih tertarik pada bahan bacaan mereka dibandingkan dengan mereka yang tidak. Dengan adanya musik subyek menjadi lebih berkonsentrasi pada bacaan dibandingkan dengan peserta lain tanpa rangsangan musik atau suara apapun. (Shih, Huang and Chiang, 2012)

Beberapa terapis okupasi melaporkan bahwa penggunaan *music background* yang tepat dapat meningkatkan atensi karyawan dan meningkatkan efektivitas terapeutik. Selain itu pekerja kantor yang mendengarkan musik saat bekerja memiliki kinerja, kepuasan, dan moral kerja yang lebih baik dibandingkan dengan pekerja yang tidak mendengarkan musik.

Mekanisme biologis yang terlibat dalam apresiasi musik dituangkan dalam beberapa hipotesis berdasarkan hasil eksperimen. Ketika mendengarkan musik, sekresi kortisol menurun dan meningkatkan mood. Selama persepsi musik yang menyenangkan, kadar serotonin lebih tinggi dibandingkan ketika mendengarkan musik yang tidak menyenangkan. Perubahan biologis ini dapat memfasilitasi neurogenesis serta regenerasi dan perbaikan saraf otak, yang dimediasi oleh faktor neurotropik yang dikeluarkan dari otak. (Schaefer, 2017, Zatorre, 2015)

Neurotransmitter dopamin akan meningkat sekresinya Ketika mendengarkan musik. Dengan pencitraan PET dengan *raclopride 11C-radiolabeled*, tampak adanya pelepasan dopamin endogen di striatum saat puncak rangsangan emosional saat mendengarkan musik. Diketahui bahwa peningkatan kadar dopamin pada subjek sehat meningkatkan fungsi eksekutif, kognisi dan atensi. Dengan demikian, peningkatan kinerja dapat dimediasi oleh sistem dopaminergik. Hipotesis lain adalah efek perubahan yang diinduksi oleh musik pada jaringan atensi dalam konteks sistem noradrenalin, tetapi sedikit yang diketahui tentang hubungan langsung

antara musik dan peningkatan noradrenalin otak pada manusia.(Schaefer, 2017)

Pemrosesan atensi telah dikaitkan dengan *dorsal attention network*, *default mode network*, dan *frontoparietal control network*. *Dorsal attention network* terlibat dalam atensi yang difokuskan secara eksternal sedangkan *default mode network* terlibat dalam atensi yang diarahkan secara internal. *Frontoparietal control network* berfungsi untuk memediasi transisi antara atensi eksternal dan internal dengan menggabungkan aktivitasnya pada *dorsal attention network* atau *default mode network*, tergantung pada permintaan atensi. Dopamin dihipotesiskan untuk memodulasi perhatian dan telah dikaitkan dengan integritas tiga jaringan yang terkait dengan perhatian ini. Kami menemukan dengan bantuan PET dengan 6- [18F] fluoro-L-m-tirosin untuk mengukur kapasitas sintesis dopamin in vivo dan fMRI bahwa dalam keadaan istirahat di mana kognisi internal mendominasi, dopamin meningkatkan sambungan antara jaringan kontrol frontoparietal dan jaringan mode default sambil mengurangi sambungan antara *frontoparietal control network* dan *dorsal attention network*. Hasil ini menambah perspektif neurokimia pada peran interaksi jaringan dalam memodulasi atensi. (Dang, O'Neil and Jagust, 2012).

#### **2.2.8. Musik Anging Mamiri**

Lagu daerah atau musik daerah adalah lagu dari suatu daerah tertentu yang merupakan sebuah kekayaan serta karya seni yang berada di Indonesia. Ciri khas dan identitas lagu daerah ialah bahasa setempat

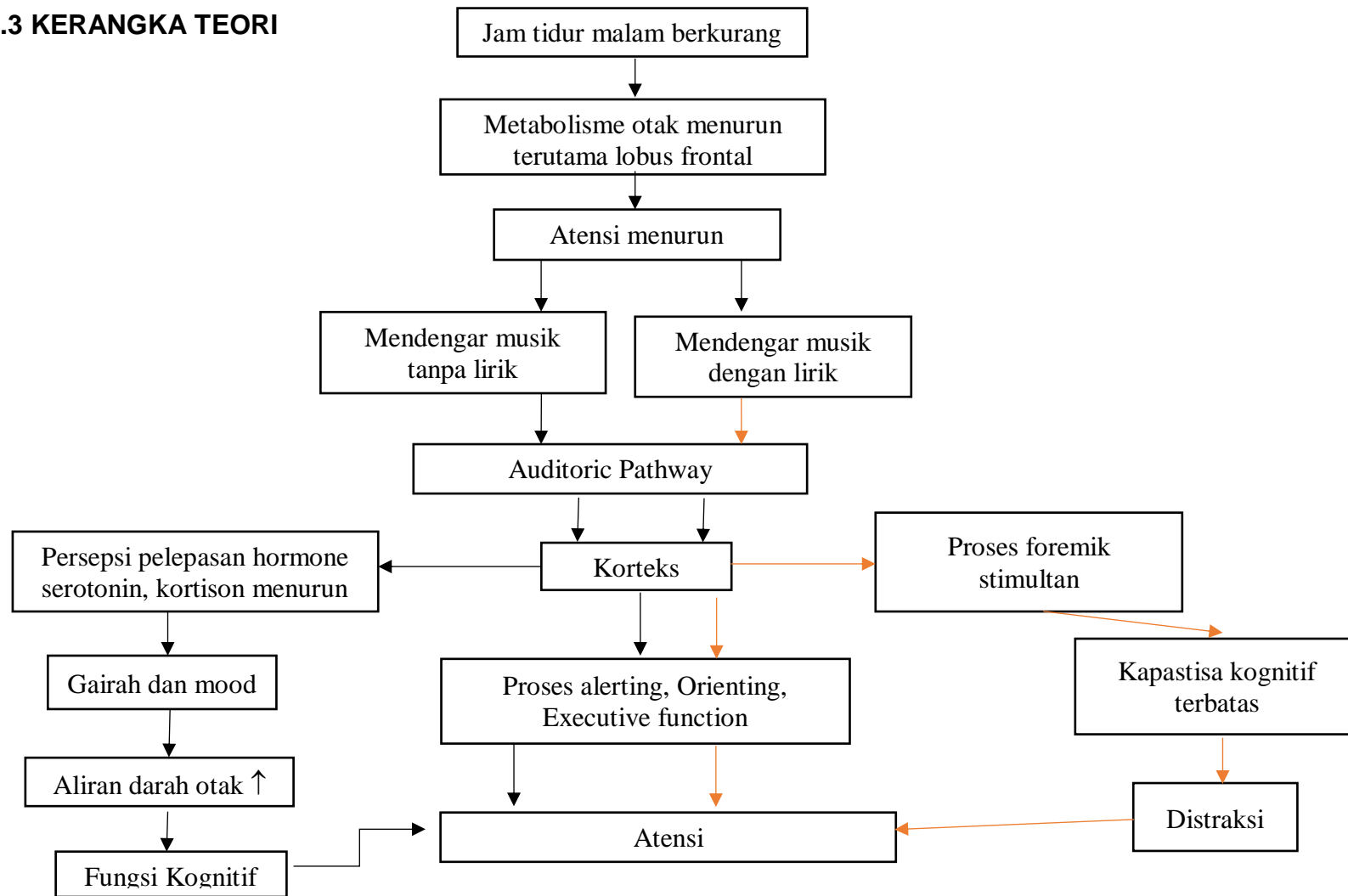


yang dipakai dalam lagu dan juga alat musik yang mengiringi. Salah satunya adalah musik atau lagu Anging Mammiri yang berasal dari Sulawesi Selatan khususnya Kota Makassar.

Anging Mammiri sendiri ialah lagu daerah khas Sulawesi Selatan yang diciptakan oleh Borra Daeng Ngirate sekitar tahun 1940-an yang bersumber dari Lontara' Kelong atau teks karya sastra yang dilagukan. Penambahan kalimat, penambahan baris dalam satu bait dan perubahan struktur suku kata adalah hasil campur tangan Borra Daeng Ngirate dalam menciptakan lagu ini. (Maramis, 2019)

Sekilas lagu Anging Mammiri menunjukkan bahwa lagu tersebut berisi pesan kepada angin agar membuat seseorang yang dituju tersebut merasa rindu kepada si pemilik lagu. Namun menurut penelitian Aristofani dengan judul Transformasi Teks Lagu Daerah Anging Mammiri dijelaskan bahwa Anging Mammiri merupakan bentuk mantra berbahasa Makassar yang sering digunakan oleh seorang laki-laki untuk memantrai wanita idamannya. Kehidupan masyarakat Sulawesi Selatan masih sangat kental dengan kegiatan-kegiatan yang bersinggungan langsung dengan perihal gaib. (Maramis, 2019)

### 2.3 KERANGKA TEORI



## 2.4 KERANGKA KONSEP

