

TEMPORAL CHARACTERISTIC PSYCHOACOUSTIC ANALYSIS OF GENDING BAPANG MALANGAN PADEPOKAN MANGUN DHARMA VERSION

Oeky Prasetyo Widya Susanto¹, Akhmad Farid² dan Nurida Finahari^{3*}

ABSTRACT

In the Malangan mask dance drama, the dance is accompanied by musical strains. The Gending Bapang version of the Padepokan Mangun Darma Tumpang is the longest, according to the duration of the dance and the variety of movements which are also the largest. This makes the Mangun Darma version of Bapang dance and music a complete object of study, which can be used as a reference for other versions of Bapang research. This article aims to examine the temporal aspects of Bapang Malangan's music from a psychoacoustic perspective. The temporal aspect relates to time-based vibration (sound) variables which are real time in nature. Gending analysis is done using a sound processing application called Audacity. The research data will be converted into a temporal t (time) - A (amplitude) graph. The temporal graph pattern will be analyzed for the strength and weakness of the voice, the dynamics of the voice, and its musical character. The results of graphic analysis will be used as a basis for discussing psychoacoustic music. The results showed that the Gending Bapang Malangan version of Padepokan Mangun Darma Tumpang Malang had a gending number of 4 which was a music therapy category. The temporal character represented by sound intensity had an average of 28.7 dB for the left voice and 30.1 dB for the right sound. This makes this gending not include harmful noise.

Keywords: *Malangan Mask, Gending, Psychoacoustic, Temporal, Therapical Music.*

PENDAHULUAN

Topeng Malangan adalah seni budaya berbasis topeng yang dikembangkan di wilayah Malang Raya (BPNB & Subiyantoro, 2018). Malang Raya meliputi area Kota Malang, Kabupaten Malang, dan Kabupaten Batu. Pusat wilayah ada di Kota Malang. Menurut sejarah, salah satu pusat persebaran seni topeng di tanah Jawa, adalah di Malang, Jawa Timur. Indonesia memiliki banyak daerah penghasil seni topeng, sehingga penyebutan nama berdasarkan pada

^{1,2,3} Prodi Teknik Mesin Universitas Widyagama Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author:

nfinahari@widyagama.ac.id

daerah penghasil seni topeng itu sebagai identitas hasil budaya tradisional setempat.

Topeng Malangan biasanya juga digunakan sebagai properti atau perlengkapan drama tari topeng. Salah satu karakter dalam drama tari topeng tersebut adalah karakter Bapang. Tari Bapang adalah tari khas daerah Malang yang menggambarkan polah salah satu tokoh drama tari topeng (Fauzia, 2018). Tokoh ini dikenal dengan sebutan Jayasentiko, salah seorang bupati dari Kadipaten Banjarpatoman. Sebuah kadipaten yang berada di bawah kekuasaan raja Klono Sewandono. Tarian ini menggambarkan tokoh yang berkarakter gagah, ditandai dengan gerakan tangan yang lebar, merentang ke kiri dan ke kanan, mengangkat salah satu kaki dan dengan topeng yang memiliki mata lebar. Mata lebar ini disebut telengan. Ciri yang khas pada bentuk topeng bapang adalah hidungnya yang panjang. Mestinya tarian topeng bapang itu lepas dan lucu, membuat penonton terpingkal-pingkal karena ulah dan model gerakannya. Ini yang menjadi dasar tari Bapang Malangan dijadikan tarian selamat datang pada acara-acara kepariwisataan Malang Raya. Tetapi kelucuan tarian tersebut sangat tergantung pada pengrawit dan pengendang yang mengiringinya dengan istilah dol tinuku. Tari Bapang mestinya keluar dari pakem dan struktur dari ragam gerak tari yang sudah ada selama ini, tetapi karena tidak semua tarian diiringi karawitan langsung, gerak tarinya dibakukan dengan gending pengiring yang terekam. Hal ini menarik untuk dikaji.

Dalam drama tari topeng Malangan, seperti juga pada pertunjukan tari pada umumnya, tarian diiringi dengan alunan gending. Gending Jawa dibawakan dengan menggunakan seperangkat instrumen gamelan. Instrumen gamelan disajikan dalam bentuk karawitan (Kridalaksana et al., 2001). Seni karawitan adalah bentuk seni musik tradisional Jawa yang menampilkan nada dan irama tertentu secara harmonis. Seni karawitan dapat ditampilkan dengan menggunakan instrumen gamelan (*instrumentalia*) saja, tetapi juga dapat bersama nyanyian (*vokal*). Nyanyian ini dibawakan oleh *pesindhèn* (*penyanyi wanita*), *wiraswara* (*penyanyi pria*), dan juga *niyaga* (*penabuh gamelan*). Untuk memainkan instrumen gamelan diperlukan komposisi gending. Gending adalah komposisi lagu yang mengandung aspek nada dan irama tertentu. Komposisi gending tersebut terbagi atas empat jenis irama, yakni *lancaran*, *ketawang*, *ladrang* dan *gending*. Perbedaan di antara keempat jenis irama tersebut adalah cepat lambatnya tempo dan banyaknya ketukan pada setiap *gatra* lagunya. Setiap *gatra* lagu ditandai

dengan pukulan instrumen satu kali gong.

Gending dan tembang Jawa klasik mengikuti tata aturan baku yang diwariskan secara turun temurun, sehingga bisa diasumsikan akan mengikuti pola keragaman yang homogen. Jenis gending dan tembang ini biasanya diperdengarkan pada acara-acara khusus. Kategori klasik ini masih dibagi-bagi lagi dalam beberapa jenis. Untuk kategori kreasi baru, tidak ada tata aturan baku yang harus diikuti dalam proses penciptaannya, sehingga murni mengikuti kreatifitas penciptanya. Gending dan tembang Jawa jenis ini biasanya banyak ditemukan dalam pergaulan sehari-hari. Keragaman gending yang bermula dari kebebasan penerjemahan pengrawit-nya terhadap karakter tarian yang diiringi, termasuk dalam tari Bapang, menjadikan gending-gending tersebut bisa memunculkan karakteristik suara yang berbeda meskipun masih dalam satu pakem. Penelitian ini akan membahas tentang karakteristik suara gending Bapang yang bersifat temporal. Karakter temporal suara adalah karakter yang mengikuti perubahan waktu. Karakter ini yang terdengar dan diikmati manusia secara apa adanya. Karakter temporal gending Bapang adalah suara yang diikuti penari saat menari untu mencapai keselarasan gerak tarinya. Gending pengiring tari biasanya didesain mengikuti karakter tokoh tarian.

Kajian terhadap pola akustik gending dan tembang Jawa yang telah dilakukan Finahari dan Soebiyakto (Finahari & Soebiyakto, 2016), menunjukkan bahwa suara gending dan tembang Jawa memiliki pola grafis amplitudo yang berbeda antara suara kanan dan kiri. Secara umum, pola-pola tersebut mendekati model matematis parabolik yang berulang, maka persamaan umumnya didekati dengan persamaan polinomial. Perulangan pola tersebut diduga menunjukkan parameter frekuensi sehingga tampak bahwa gending dan tembang Jawa, rata-rata bertempo rendah (hanya terdapat 2 – 3 ulangan pola dalam keseluruhan lagu). Dengan mengacu bahwa pola amplitudo yang diambil untuk setiap lagu adalah 100 sampling, maka rata-rata perubahan frekuensi gending dan tembang Jawa adalah 0.3 – 0.5 per durasi lagu.

Penelitian tentang sistem laras, sistem patet, perangkat, instrumentarium, garap ricikan, beberapa klasifikasi bentuk gending serta berbagai fungsi karawitan dengan pertunjukan yang lain, gending Malangan dipelajari oleh Sabar & Suwarmin (2010). Studi ini bertujuan untuk penyusunan kurikulum karawitan dan bersifat eksplorasi deskriptif. Hasil penelitiannya terdiri atas materi teknis tekstual dan informasi kontekstual yang menyebutkan tentang hubungan

dinamis timbal-balik antara seni karawitan, seniman dan masyarakat sosialnya. Sementara itu Setiawan et al. (2017) menyatakan bahwa walaupun beberapa gending memiliki kerangka musikal yang sama, namun mampu memunculkan kesan, karakter, nuansa dan suasana yang berbeda antar satu daerah dengan yang lain. Ada hubungan yang dibangun antara gending sebagai fakta musikal dengan dimensi pengalaman pelakunya sebagai fakta kultural. Jula-juli dianggap sebagai salah satu gending di Jawa Timur yang mampu mencerminkan ciri khas-karakter musikal masyarakat Jawa Timuran. Hal ini dikarenakan hampir setiap wilayah di Jawa Timur menggunakan gending sebagai identitas musikal mereka. Nama gending jula-juli selalu diikuti oleh nama wilayah di Jawa Timur yang menerapkannya, seperti Jula-juli Surabayan, Pandalungan, Jombang, Malang, dan lain sebagainya.

Gending Bapang versi Padepokan Mangun Darma Tumpang adalah gending Bapang yang paling panjang (Finahari et al., 2020), sesuai dengan durasi tarian yang juga memiliki keragaman gerak paling banyak. Hal ini menjadikan tari dan gending Bapang versi padepokan Mangun Darma adalah obyek kajian yang lengkap, yang bisa dijadikan acuan untuk penelitian Bapang versi lainnya. Artikel ini bertujuan untuk menelaah aspek temporal gending Bapang Malang dari sudut kajian psikoakustik. Aspek temporal berkaitan dengan variabel-variabel getaran (bunyi) berbasis waktu yang bersifat real time.

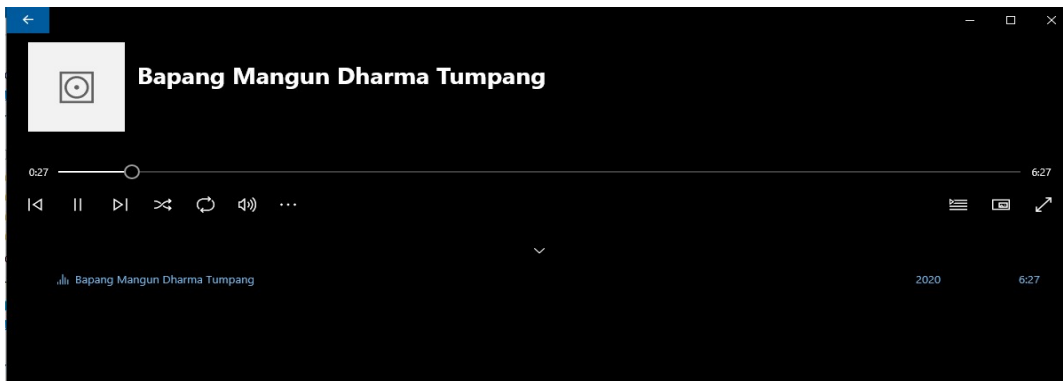
METODE

Analisa gending dilakukan dengan menggunakan aplikasi pengolah suara yang disebut Audacity. Obyek penelitian adalah gending Bapang Malang yang dibuat oleh Padepokan Seni Mangun Darma Tumpang. Gending ini merupakan suara rekaman dalam bentuk file .mp3. Rekaman dilakukan oleh pemilik padepokan sendiri. Data hasil penelitian akan diubah menjadi grafik temporal t (waktu) vs A (amplitudo). Pola grafik temporal akan dianalisa kuat lemahnya suara, dinamisasi suara, dan karakter musikalnya. Hasil analisa grafik akan dijadikan dasar membuat bahasan tentang psikoakustik gending.

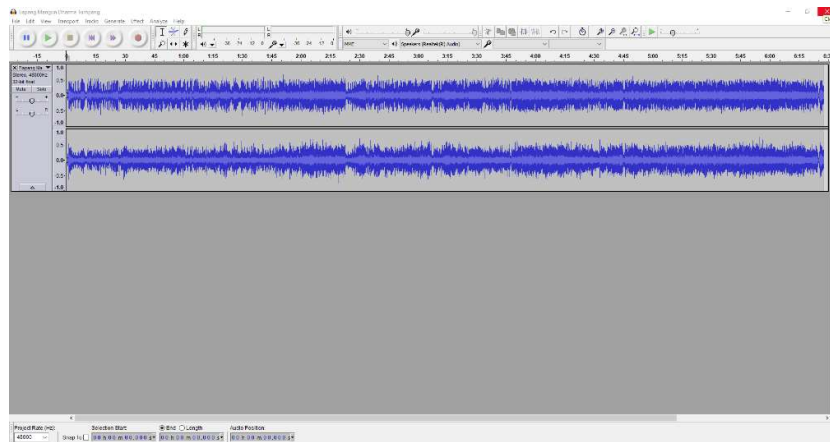
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Tampilan gending Bapang Malangan pada aplikasi *Groove Music* ditunjukkan pada Gambar 1. Data ini kemudian diinputkan pada aplikasi *Audacity for Win 2.0.2*. Tampilannya ditunjukkan pada Gambar 2. Bapang versi Padepokan Mangun Dharma berdurasi 6.27 menit.



Gambar 1. Tampilan pemutaran gending Bapang Malangan versi Padepokan Mangun Dharma pada *Groove Music* (Dokumentasi Tim)



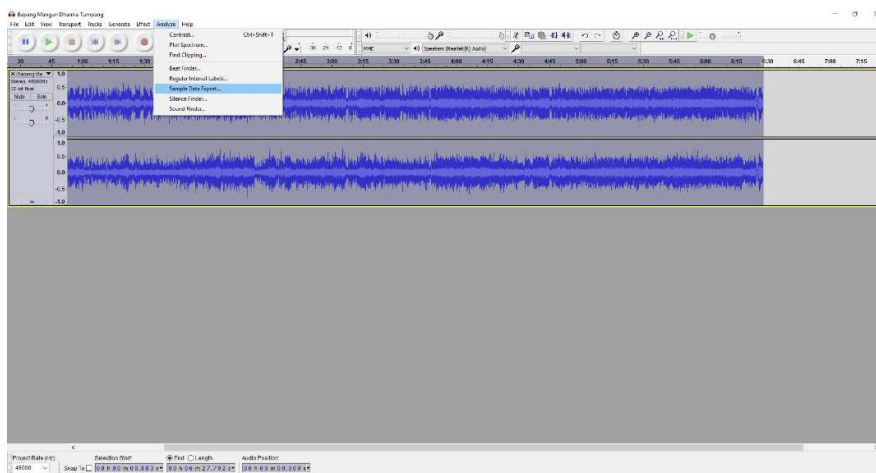
Gambar 2. Tampilan gending Bapang Malangan versi Padepokan Mangun Dharma pada *Audacity for Win 2.0.2* (Dokumentasi Tim)

Pada aplikasi *Audacity for Win 2.0.2* gending Bapang menjadi 2 tampilan grafik yang menunjukkan suara kanan dan suara kiri. Ini menunjukkan bahwa gending yang dianalisis

merupakan gending yang stereo. Tampilan ini merupakan tampilan temporal, yaitu tampilan yang menunjukkan sumbu horizontal (sumbu x) sebagai sumbu waktu (t), sedangkan sumbu vertikalnya (sumbu y) adalah sumbu yang menunjukkan intensitas suara dalam ukuran satuan dB (*deci Bell*). Karakteristiknya akan dianalisis dengan menggunakan menu *Analysis*.

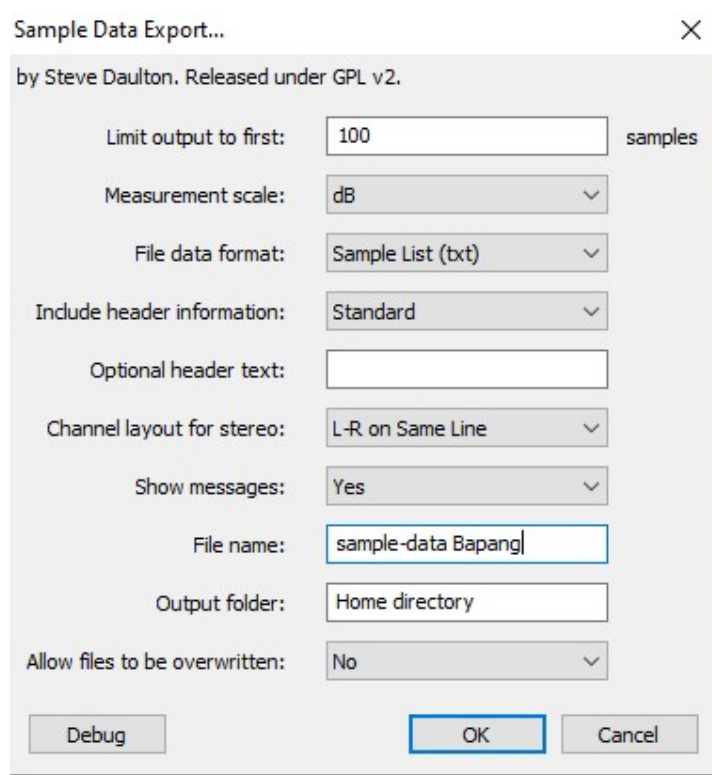
2. Analisis Data Penelitian

Analisis karakteristik temporal gending dilakukan dengan cara melakukan *blocking* semua tampilan grafik untuk menandai area yang akan dianalisis. Dalam hal ini durasi analisis adalah 6.27 menit atau seluruh gending dari awal sampai akhir. Selanjutnya diklik menu *Analysis*, dan dipilih menu *Sample Data Export* (Gambar 3.). Tampak pada gambar bahwa area yang diblok menjadi lebih gelap.

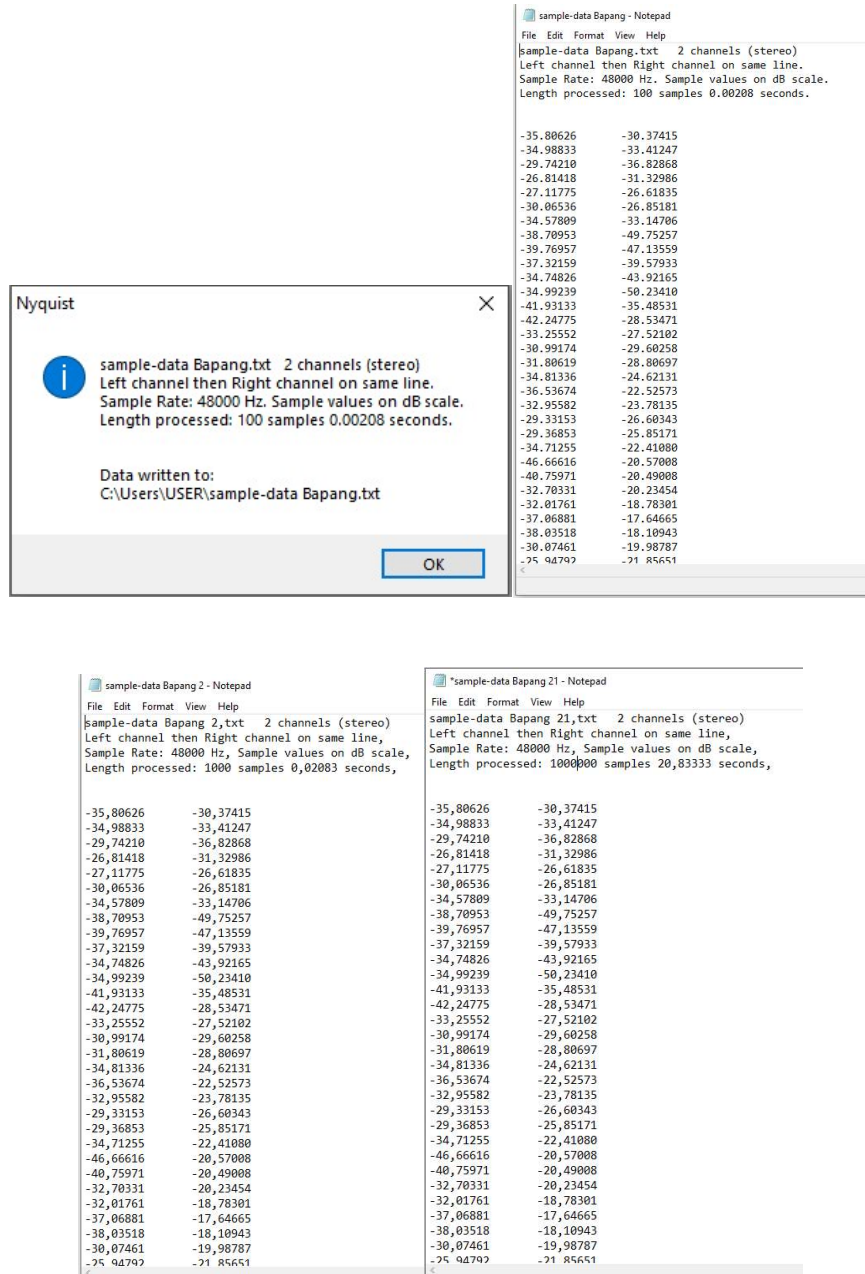


Gambar 3. Melakukan *blocking* dan memilih menu *sample Data Export*

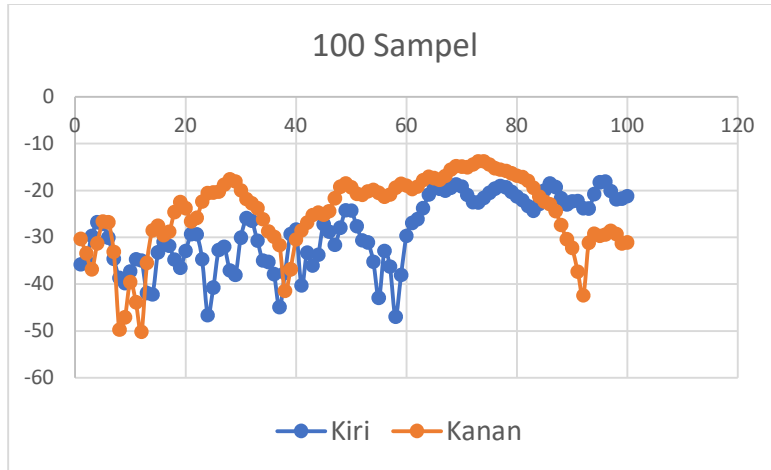
Kemudian akan muncul jendela menu yang menunjukkan cara pengambilan sampel (Gambar 4.). Di dalam jendela menu itu ditunjukkan bahwa sampel yang diambil adalah 100 data pertama dari rentang 6.27 menit. Artinya dalam 6.27 menit itu dipilih acak 100 data yang mewakili karakteristik gending/suara yang dianalisis.

Gambar 4. Jendela *Sample Data Export*

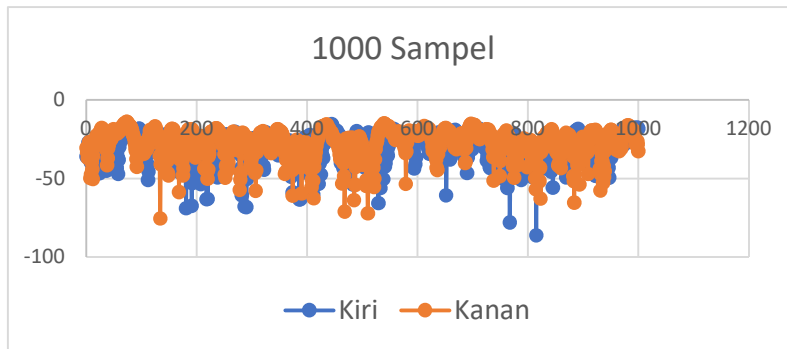
Jika diklik tombol OK, nilai sampel akan disimpan pada direktori yang bernama *Home Directory* pada folder C:\Users\USER\Sampel Data Bapang.txt (Gambar 5). Nilai yang tertera pada file txt tersebut adalah nilai intensitas suara dalam dB dimana kolom pertama adalah suara kiri dan sebelahnyanya adalah suara kanan. Data ini diekspor ke program *MS Excell* untuk mendapatkan grafik temporalnya. Sebagai pembandingan, dilakukan uji 100 sampel, 1000 dan 1 juta. Hasilnya ditunjukkan pada Gambar 6–8. Ketiga grafik menunjukkan bahwa pola grafik kiri dan kanan berbeda, tetapi polanya menunjukkan kesamaan antara bentuk 100, 1000, dan 1000000 sampel. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah sampel tidak menyebabkan munculnya pola-pola karakteristik yang berbeda pada grafik temporal.



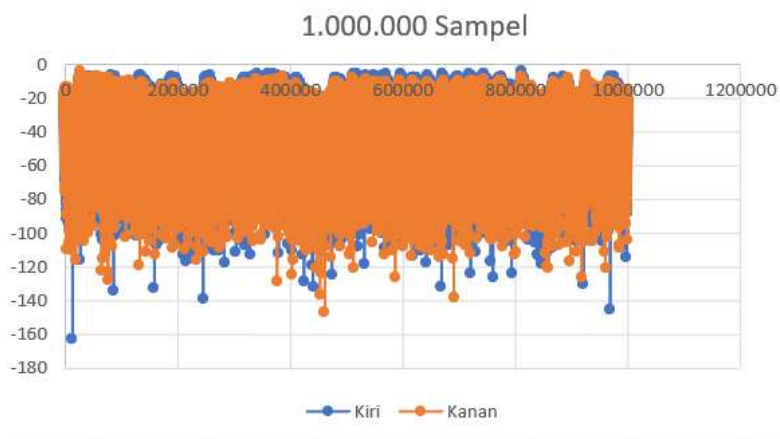
Gambar 5. Hasil eksekusi menu *Sampel Data Export* untuk 100, 1000 dan 1000.000



Gambar 6. Grafik 100 sampel

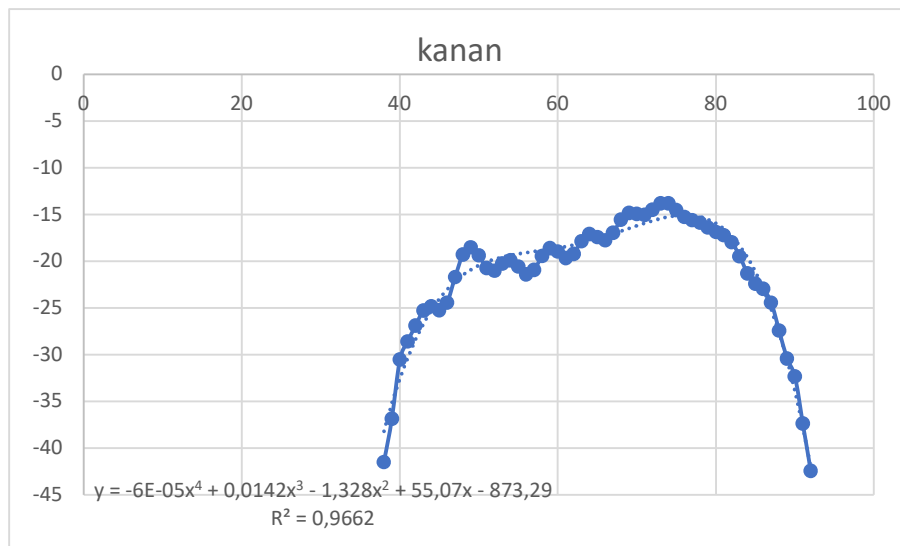


Gambar 7. Grafik 1000 sampel



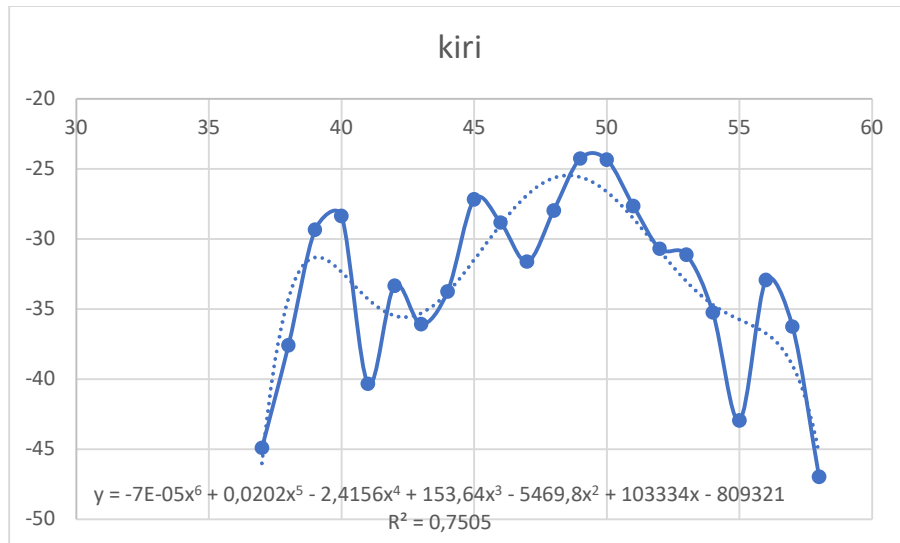
Gambar 8. Grafik 1.000.000 sampel

Mengikuti analisis yang dilakukan oleh Finahari & Soebiyakto, (2017) diketahui bahwa grafik temporal tersebut memiliki pola berulang. Dari grafik 6. diketahui bahwa pola paling jelas tampak pada rentang data 38-92 kanan dan 37-58 kiri. Grafik kiri beresilasi lebih dinamis daripada grafik kanan sehingga polanya dipilih dari pendekatan yang paling menonjol dengan mengabaikan perubahan-perubahan kecil pada grafik. Pola yang dipilih ini kemudian digrafikkan tersendiri untuk melihat tren garisnya dan persamaan regresinya. Hasil analisis ini ditunjukkan pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9. Pencocokan kurva pola gending temporal untuk suara kanan

Dengan mengacu pada model analisis Finahari & Soebiyakto, (2017) tersebut diduga bahwa gending Bapak Malangan versi Padepokan Mangun Dharma ini memiliki angka gending 4, yaitu pangkat persamaan polinomial tertinggi yang memiliki nilai kecocokan kurva (R^2) hampir sama dengan 1. Nilai angka gending 4 diduga memiliki efek terapi terhadap manusia. Maka gending Bapak Malangan versi Padepokan Mangun Dharma ini diduga memiliki efek terhadap kesehatan tubuh penarinya, atau siapapun yang sering mendengarnya.



Gambar 10. Pencocokan kurva pola gending temporal untuk suara kiri

3. Pembahasan

Sudah disebutkan sebelumnya bahwa karakter temporal suara adalah karakter yang mengikuti perubahan waktu. Karakter ini yang terdengar dan dinikmati manusia secara apa adanya. Karakter temporal gending Bapang adalah suara yang diikuti penari saat menari untuk mencapai keselarasan gerak tarinya. Gending pengiring tari biasanya didesain mengikuti karakter tokoh tarian. Gending Bapang versi Padepokan Mangun Darma Tumpang adalah gending Bapang yang paling panjang (Finahari et al., 2020), sesuai dengan durasi tarian yang juga memiliki keragaman gerak paling banyak. Hal ini menjadikan tari dan gending Bapang versi padepokan Mangun Darma adalah obyek kajian yang lengkap, yang bisa dijadikan acuan untuk penelitian Bapang versi lainnya. Sebagai obyek kajian yang lengkap, diketahui dari analisis data bahwa perubahan pengambilan jumlah sampel tidak diikuti perubahan pola grafik. Hal ini berarti bahwa pola temporal gending Bapang Malangan versi Padepokan Mangun Dharma memang berkarakter unik dan stabil atau khas. Jadi bisa digunakan sebagai acuan analisis untuk gending Bapang lainnya.

Penelitian tentang karakter temporal suara sebagai pembanding bisa dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Trenggono et al., (2007) yang meneliti tentang pengaruh suara

terhadap ketahanan (*endurance*) kerja manusia. Dikatakan bahwa untuk responden yang berusia 19-22 tahun, kombinasi dari musik Rock pada intensitas 80 dB dan music klasik pada intensitas 50 dB, memiliki efek terbaik terhadap ketahanan kerja responden. Gending Bapang versi Padepokan Mangun Dharma memiliki rata-rata intensitas suara mutlak kiri 28,7 dB dan kanan 30,1 dB. Hanya berkisar setengah nilai intensitas suara penelitian Trenggono et al. Responden penari Bapang yang menjadi obyek penelitian berusia 30 tahunan. Hal ini memberikan potensi perbedaan respon.

Hasil penelitian penelitian lain menunjukkan bahwa musik klasik dari jenis Mozart berpengaruh pada meningkatkan pertumbuhan tinggi bayam merah (Aprilia et al., 2017). Perbandingnya adalah music Dangdut, Rock, dan Pop. Paparan suara musik dilakukan selama 2 bulan. Musik klasik yang digunakan memiliki rentang frekuensi 5000 – 8000 Hz. Sayangnya tidak disebutkan intensitas suara yang diperdengarkan. Dalam hal ini sampel data yang diambil dari gending Bapang Malangan adalah 4800 Hz, hampir mendekati range terendah musik klasik Mozart yang digunakan Aprilia et al. Munculnya frekuensi sampel ini didasarkan pada frekuensi rata-rata yang muncul di sepanjang gending Bapang Malangan yang menjadi obyek penelitian. Jika mengacu pada hasil penelitian Aprilia et al. ini maka bisa diduga bahwa gending Bapang Malangan mungkin juga mempengaruhi aspek fisiologis, khususnya pada pertumbuhan tinggi badan, dari penarinya.

Efek buruk dari karakter temporal suara, yaitu untuk intensitas suara, diteliti oleh Babba, (2007) yang menyatakan bahwa 85 dB adalah batas antara suara bising dan tidak bising. Hal ini mengacu pada SK Menakertrans no. 51 tahun 1999. Suara dengan intensitas dibawah 85 dB tidak disebut bising. Penelitian ini mengukur bahwa 81% pekerja terpapar kebisingan di atas 85 dengan rata-rata 91, 9 dB dengan standar deviasi 11,8 dB. Paparan kebisingan itu berakibat pada peningkatan tekanan darah sistolik (batas atas) dan diastolic (batas bawah). Artinya, kebisingan berakibat buruk pada fisiologis pekerja. Dalam hal kebisingan, sampel gending Bapang Malangan versi Padepokan Mangun Dharma menunjukkan bahwa rata-rata intensitas suaranya hanya 28,7 dan 30,1 dB untuk suara kiri dan kanan, meski pada beberapa titik sampel ada yang mencapai kisaran 100-120 dB. Hal ini hanya menunjukkan dinamika

suara gending yang tidak bersifat intens atau terus menerus sehingga suara gending Bapang Malangan versi Padepokan Mangun Dharma tidak termasuk dalam kategori kebisingan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah gending Bapang Malangan versi Padepokan Mangun Dharma Tumpang Malang memiliki angka gending 4 yang merupakan kategori suara/musik terapi. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian lainnya. Karakter temporal yang diwakili intensitas suara memiliki rata-rata 28,7 dB untuk suara kiri dan 30,1 dB untuk suara kanan. Hal ini menjadikan gending Bapang Malangan versi Padepokan Mangun Dharma Tumpang Malang tidak termasuk pada kategori suara bising yang merugikan. Saran untuk pengembangan penelitian adalah sebaiknya diteliti gending Bapang Malangan sebagai musik terapi dengan acuan tekanan darah dan mungkin laju pertumbuhan tinggi tubuh penarinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, Y., Puspita, T., & Susanti, R. (2017). Pengaruh Pemberian Perlakuan Suara Musik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus* Linn.). *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 5(2), 186–200.
- Babba, J. (2007). *Hubungan Antara Intensitas Kebisingan Di Lingkungan Kerja Dengan Peningkatan Tekanan Darah (Penelitian Pada Karyawan PT Semen Tonasa di Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan)*. Universitas Diponegoro Semarang.
- BPNB, D. Y., & Subiyantoro. (2018). *Topeng Malangan: Seni Tradisi dari Malang, Jawa Timur*. Info Budaya Kemendikbud. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpnbyogyakarta/topeng-malangan/>
- Fauzia, I. (2018). *Temu Topeng Malang, Tari Topeng Bapang Diperdebatkan*. Akurat.Co. <https://akurat.co/hiburan/id-264277-read-temu-topeng-malang-tari-topeng-bapang-diperdebatkan>
- Finahari, N., Rubiono, G., & Qiram, I. (2020). *Studi Potensi Resistensi dan Rapid Recovery Penari Terhadap Paparan Covid-19 Sebagai Wujud Respon Psikoakustik Kumulatif Dari*

Sinyal Kombinasi Suara Gending dan Gerak Tari.

- Finahari, N., & Soebiyakto, G. (2016). *Studi Interaksi Respon Psikoakustik Hemisfer Kanan – Kiri Otak Manusia Terhadap Bunyi Gending Dan Tembang Jawa : Laporan Penelitian Hibah Bersaing.*
- Finahari, N., & Soebiyakto, G. (2017). Analisis numerik karakteristik intensitas suara gending Jawa. *Dinamika Teknik Mesin*, 7, 7–21.
- Kridalaksana, H., Rahyono, F. X., Puspitorini, D., Widodo, S., & Darmoko. (2001). *Wiwara: Pengantar Bahasa dan Kebudayaan Jawa.* Gramedia Pustaka Umum.
- Sabar, & Suwarmin. (2010). *Penyajian Gending Malangan Group Padepokan Mangun Darmo Kabupaten Malang.* <https://stkw-surabaya.ac.id/penelitian/penyajian-gending-malangan/>
- Setiawan, A., Suyanto, & Nugraha Cr.H, W. (2017). Jula-Juli Pandalungan dan Surabayan Ekspresi Budaya Jawa-Madura dan Jawa Kota. *Resital*, 18(1), 1–12.
- Trenggono, A., Sianto, M. E., & Kuntohadi, W. (2007). Pengujian Pengaruh Faktor Musik Dan Intensitas Suara Terhadap Daya Tahan Performansi Mahasiswa Dalam Mengerjakan Soal Hitungan Sederhana. *Widya Teknik*, 6(2), 196–206.