

menyaksikan adegan tersebut, merasakan akan ada satu hal yang terjadi kedepannya.

Terkait dengan pengalaman penulis tersebut, penulis akhirnya memiliki rasa ketertarikan untuk menciptakan karya. Penulis memiliki rasa penasaran yang tinggi terhadap psikologi, selain itu penulis juga merupakan seorang yang akan bekerja sebagai *sound designer*. Penulis sadar bahwa implementasi psikoakustik sangat jarang diketahui dan dieksplorasi oleh para pembuat film, sadar akan pentingnya hal ini penulis tergerak untuk menciptakan karya dengan implementasi psikoakustik di dalamnya. Psikoakustik merupakan sebuah ilmu pengetahuan mengenai mekanisme persepsi suara terhadap otak manusia (Neuhoff, 2021). Psikoakustik umumnya berbentuk ilusi suara, hal inilah yang umum digunakan pada film.

1.1. Rumusan Masalah

Bagaimana implementasi psikoakustik bekerja di dalam film?

Penulis akan membahas bagaimana psikoakustik bekerja di dalam film pendek ‘Nobody Left Behind’, agar pembahasan penelitian ini tidak meluas penulis akan membatasi penelitian ini pada pembentukan *mood* atau suasana pada adegan yang ingin dicapai oleh sutradara.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menerapkan psikoakustik pada film ‘Nobody Left Behind’.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Suara merupakan elemen penting di dalam film, tidak hanya untuk melengkapi dan memberi nyawa pada visual, suara juga digunakan sebagai pengantar cerita dan emosi (Hillman, Nell, Pauletto, & Sandra, 2014). Untuk menggunakan suara sebagai pengantar emosi, penulis akan menggunakan teori psikoakustik yang dapat mendukung emosi penonton. Pada bagian ini, penulis akan mendeskripsikan bagaimana cara psikoakustik dapat bekerja di dalam film. Penulis juga akan memaparkan teori beserta konsep suara yang akan penulis gunakan dalam film

'Nobody Left Behind' yang akan didukung oleh implementasi secara langsung dan tidak langsung.

2.1. Cara Psikoakustik Bekerja dalam Film

Menurut Halpern, Blake, dan Hillenbrand dalam Spence (2020) psikoakustik adalah sebuah penelitian yang berfokus pada respon manusia terhadap apa yang mereka dengar, entah itu suara yang bising ataupun suara alunan musik yang indah. Suara-suara yang terbentuk dari berbagai macam jenis frekuensi tersebutlah yang kemudian terdengar oleh manusia dan diterima oleh otak sampai membentuk emosi. Berbagai jenis frekuensi dapat menghasilkan emosi yang berbeda-beda, pada skripsi ini penulis akan memfokuskan pada penelitian *low-frequency* atau suara berfrekuensi rendah yang menghasilkan perasaan tidak nyaman. Sebuah penelitian dilakukan untuk mencari tahu berbagai macam reaksi manusia terhadap frekuensi yang mereka dengar.

Cho dan kawan-kawan melakukan investigasi terhadap beberapa suara tekstil seperti suara gesekan kain. Mereka mengasumsikan bahwa suara tersebutlah yang menciptakan rasa tidak nyaman pada manusia. Hasil menunjukkan peningkatan kenyaringan dan ketajaman pada suara gesekan kain, suara kain tersebut setara dengan pita yang memiliki energi frekuensi tinggi pada 5kHz. Suara tersebut menghasilkan reaksi fisiologis yang merupakan emosi negatif (Grimshaw, 2009). Hasil tersebut kemudian membuktikan suara keras dan tajam umumnya terdengar tidak menyenangkan dan menyakitkan.

Di lain sisi, dilakukan juga eksperimen pada suara *low-mid frequency* dengan menggunakan *high-pass filter* sampai berakhir pada frekuensi 2kHz. Dengan suara ini, manusia menimbulkan reaksi yang tidak nyaman, rasa terancam dan rasa tertekan. Hal ini diprovokasi oleh kehadiran frekuensi tertentu yang menarik manusia ke alam bawah sadar dan mengingatkannya akan suara predator atau kera. Manusia pun secara tidak langsung teringat akan fisik predator dan juga kera yang mengerikan (Edworthy, Loxley, & Dennis, 1991). Dari hasil eksperimen di atas,

penulis mencoba memanfaatkan psikoakustik sebagai alat kontrol emosi manusia dan mengimplementasikannya ke dalam film.

2.2. Implementasi Secara Langsung

Suara dalam film memiliki peran yang sangat penting untuk penyampaian cerita, sebagai salah satu elemen bersama dengan visual, suara dapat menyampaikan pesannya secara langsung ataupun tidak langsung. Suara tidak hanya terhitung dari dialog atau obrolan pemain di dalamnya, *sound effects*, musik, dan *ambience* juga merupakan bagian dari suara yang berpartisipasi dalam proses penyampaian cerita. Pada segmen ini, penulis akan menumpukan pada penyampaian secara langsung yang diantarkan dengan elemen-elemen pada suara. Implementasi secara langsung merupakan sebuah metode yang terbentuk dengan kesadaran penonton.

Jika terjadi sebuah kesalahan pada implementasi ini, penonton akan menyadari kesalahan tersebut. Implementasi suara secara langsung merupakan tahap pertama dalam psikoakustik, umumnya implementasi ini disatukan dengan visual untuk membangun dimensi ruang dalam film. Contohnya, akan ada banyak pantulan pada suara jika berada di ruangan terbuka seperti lautan. Jika suara yang ditampilkan seperti berada di dalam ruang *band* yang kedap dengan pantulan suara, penonton akan dengan cepat menyadari kesalahan tersebut. Manusia akan lebih cepat menangkap kesalahan jika apa yang ia dengar berbeda dengan apa yang ia lihat, penonton tidak akan sadar jika suara dilakukan secara benar dan itu merupakan hal yang sangat membanggakan bagi seorang *sound designer* meskipun itu artinya pekerjaan seorang *sound designer* tidak dihargai (Viers, 2008).

2.2.1. Elemen dalam suara

Suara memiliki 4 elemen utama yang disusun bersama untuk menghasilkan sebuah karya yang disebut desain suara, elemen tersebut merupakan; *speech* (*dialogue*, *monologue*, *voice over*), *sound effects*, musik latar, dan *ambience*, yang juga merupakan urutan dasar saat melakukan *mixing*. *Mixing* adalah proses penyesuaian *volume* (kekuatan bunyi), *panning* (arah datangnya suara), *depth* (kedalaman ruangan) yang diciptakan saat proses *audio post-production*. Penyesuaian tersebut

disesuaikan sesuai kebutuhan dan konsep yang sudah dibahas bersama sutradara dan divisi lainnya, dengan demikian desain suara merupakan sebuah kecocokan antara visual dan audio yang sudah disepakati dan dirasa benar oleh para pembuat film untuk mencapai visi utama (Holman, 2012).

1. *Speech*

Merupakan suara yang harus diprioritaskan hampir dalam segala situasi, karena *speech* merupakan elemen tertinggi untuk penyampaian cerita yang penyampaiannya bersifat langsung. Berbeda dengan era awal pembuatan film, saat ini film sudah memiliki dialog sebagai media penceritaannya. Penonton tidak lagi harus menebak-nebak apa yang terjadi dalam adegan tersebut, juga penonton dapat menjadi orang ketiga yang menyaksikan kisah karakter dalam cerita. Oleh karena itu, pentingnya penyesuaian *speech* yang realistik sesuai dengan latar tempat dan waktu dalam film (Dakic, 2007). Dapat diberi contoh film *Good Will Hunting (1997)* saat berada dalam auditorium, terdengar dialog dari karakter yang terdengar lebih bergema dan memantul karena ruangan yang luas dan hampa.

2. *Sound effects*

Proses pembuatan film merupakan sesuatu yang rumit dan penuh dengan eksperimen, tidak ada hal yang dapat dikatakan benar dan salah karena penilaian akan suatu film sangatlah subyektif. Dalam proses pembuatan *sound effects* hal ini juga merupakan hal yang diterapkan, percobaan berulang-ulang untuk menemukan *sound effects* yang sesuai dengan adegan (Viers, 2008). *Sound effects* merupakan suara yang digunakan untuk mengisi adegan dengan suara yang sesuai dengan visual, dalam kasus ini suara harus sesuai dengan visual. Namun, suara tidak harus berasal dari benda atau barang yang sama dengan visual bisa saja dari hal yang berbeda namun suara yang serupa. Seperti suara gemuruh yang dapat diciptakan dari besi seng yang digoyangkan secara kuat hingga menciptakan suara gemuruh.

3. Musik latar

Merupakan elemen di dalam suara yang digunakan untuk menggambarkan suasana yang ada pada adegan. Musik sudah digunakan pada film semenjak kelahirannya, menjadi bagian penting dan digunakan untuk menyampaikan cerita, dan suasana yang terjadi pada adegan tersebut (Press, 2013). Film tidak memiliki dialog dan elemen lain pada masa itu, sehingga penyampaian cerita dan suasana hanya tergantung pada musik, era ini disebut sebagai era *silent films*. Musik berkontribusi besar dalam penyampaian rasa serta menjadi pengganti saat elemen lain tidak cukup kuat dalam penyampaian cerita (Siu-Lan, Cohen, Lipscomb, & Kendall, 2013).

4. *Ambience*

Ambience merupakan sebuah kata yang diartikan sebagai suasana, digunakan untuk merealisasikan suasana yang terjadi pada adegan tersebut. Segala suara yang ada pada lingkungan tersebut merupakan bentuk dari *ambience*, contohnya ada seorang petani yang sedang duduk di tepi sawah. Di sawah tersebut terdapat sapi, burung-burung dan air yang mengalir sehingga suara tersebut akan terhitung sebagai suara suasana atau *ambience*.

2.2.2. Desain Suara

Pada bagian ini, penulis akan menguraikan teori efek suara yang akan penulis gunakan pada film 'Nobody Left Behind' untuk menerapkan teori psikoakustik yang penulis inginkan. Desain suara adalah hal yang sangat krusial dan perlu diberi perhatian khusus dalam film, karena suara adalah sebagian dari gambar pada film itu sendiri (Whittington, 2009).

1. *Volume Leveling*

Volume Leveling adalah sebuah proses *mixing* yang fokus pada besar kecil *volume* yang dihasilkan. Proses ini umum dilakukan untuk menyatukan suara dengan gambar, contohnya saat adegan piring terjatuh seorang *sound designer* memiliki hak untuk menaik turunkan *volume* yang dihasilkan oleh piring tersebut. Penerapan ini sangat berguna dalam film ber-genre *horror* untuk memberi kejutan kepada penonton (Benshoff, 2014).

2. *Panning*

Berbeda dengan *volume leveling*, *panning* digunakan untuk menyesuaikan dari mana sumber suara datang (kiri, kanan, depan, belakang, atas atau bawah). *Panning* umum digunakan untuk memberitahu penonton akan sesuatu yang akan datang kedepannya, atau dapat digunakan sebagai penerapan konsep seperti suara yang berputar-putar untuk memberikan perasaan tidak nyaman yang dapat dirasakan oleh penonton.

3. *Equalizer*

Equalizer merupakan salah satu alat utama dalam *sound design*, *equalizer* digunakan untuk mengatur tinggi dan rendah frekuensi pada suara. *Equalizer* dapat digunakan untuk merancang dimensi ruangan, menggambarkan jarak, serta implementasi psikoakustik yang dapat dicapai dengan penggunaan suara frekuensi rendah dan tinggi.

4. *Reverb*

Reverb atau yang dapat diartikan sebagai gema memiliki fungsi yang sama dengan *equalizer*. *Reverb* digunakan untuk merancang dimensi ruangan, menggambarkan jarak, juga implementasi pada konsep tertentu. Contoh penggunaan *reverb* yang sederhana adalah penggunaan pada ruangan yang luas dan juga kosong. *Reverb* juga dapat digunakan untuk menggambarkan jarak, seperti saat orang yang berdiri dari kejauhan dan berteriak akan menciptakan pantulan suara yang menjadi gema.

2.3 Implementasi Secara Tidak Langsung

Berbeda dengan implementasi secara langsung, implementasi secara tidak langsung seringkali tidak disadari penonton dan apabila implementasi secara tidak langsung gagal dilakukan, tidak akan berdampak besar bagi penonton. Implementasi ini bisa dilakukan dengan berbagai teknik desain suara seperti yang penulis sebutkan pada bagian 2.2.2. Desain Suara. Namun, pada film 'Nobody Left Behind' penulis akan lebih banyak menggunakan frekuensi dalam penerapan psikoakustik.

Suara adalah getaran yang ditimbulkan oleh sebuah obyek dan membentuk gelombang frekuensi yang merupakan angka satuan dan digunakan untuk menghitung berapa banyak getaran yang masuk. Umumnya, manusia hanya dapat

merespon gelombang frekuensi 20Hertz – 20Kilohertz yang dapat disebut sebagai suara audiosonik. Namun pada kenyataannya pria dewasa dapat mendengar 40Hertz – 18Kilohertz dan perempuan dewasa bisa merespon kepada gelombang frekuensi yang lebih tinggi dari pria dewasa pada umumnya (Viers, 2008). Suara yang berada dibawah 20Hertz disebut sebagai suara infrasonik, sedangkan suara yang berada diatas 20Kilohertz disebut sebagai suara ultrasonik.

Suara infrasonik masuk ke dalam kategori *low-frequency* atau suara dengan frekuensi rendah, suara ini terdengar berat, besar, dan sangat kuat namun tidak tajam. Sedangkan suara ultrasonik merupakan kebalikan dari infrasonik, masuk ke dalam kategori *high-frequency* atau suara dengan frekuensi tinggi yang terdengar ringan, tajam, dan menusuk. Pemilihan frekuensi yang tepat dapat menimbulkan perasaan takut atau tenang pada manusia, penonton seringkali tidak menyadari hal tersebut karena hanya terfokuskan pada visual di depan mereka. Permainan suara pada film *action* atau film horor yang mencekam terletak pada frekuensi, penggunaan suara infrasonik dapat memberikan rasa takut dan membuat penonton merinding karena suara yang tidak dapat didengar tapi bisa dirasakan getarannya.

Ketika mendengar suara berfrekuensi rendah, manusia cenderung merasakan getarannya terlebih dahulu sebelum mendengar suaranya. Hal tersebut terjadi karena suara frekuensi rendah lebih berat dibandingkan suara frekuensi tinggi sehingga menyebabkan suara yang datang terlambat sebelum getaran yang dapat dirasakan oleh tubuh. Suara berfrekuensi rendah lebih terasa mengancam karena alamnya mamalia bereaksi pada suara berfrekuensi rendah sebagai ancaman, contohnya suara predator menggeram yang menghasilkan suara berfrekuensi rendah, gempa bumi yang getarannya juga menghasilkan suara berfrekuensi rendah. Seperti mamalia lainnya, manusia juga mengeluarkan hormon kegelisahan dan ketakutan saat mendengar suara berfrekuensi rendah (Porges, 2022).

Perasaan manusia dapat berubah-ubah karena saraf ada pada otak kita, saraf itu dapat disebut sebagai *nervous system*. Otak manusia akan merespon pada indra penciuman, penglihatan, dan pendengaran. Selain itu, otak manusia juga dapat

merepon melalui anatomi tubuh dalam bentuk sentuhan fisik. Hal itu dapat dibuktikan, saat seorang manusia sedang dalam keadaan panik atau gelisah dan saat itu juga seseorang datang memeluknya dan membisikkan “Tidak apa-apa, semua akan baik-baik saja” otak manusia akan merespon hal itu serta menganggap hal tersebut sebagai hal yang menenangkan dan mengeluarkannya dari ancaman (Porges & Buczynski, 2011).

Pada kasus ini, juga dituliskan alasan lain mengapa manusia takut terhadap suara berfrekuensi rendah. Diberi contoh dengan seorang pria yang sedang berbincang-bincang dengan temannya namun saat itu ia sedang diikuti oleh seseorang. Pria itu mendengar dua sumber suara, suara temannya yang terdengar jelas dan suara langkah kaki yang tidak begitu jelas mengikutinya dari belakang. Manusia hanya dapat bereaksi pada suara berfrekuensi 20Hertz – 20.000Hertz, otak manusia akan masuk ke dalam status siaga (*defensive state/ careful mode*) saat mendengarkan sesuatu yang tidak bisa ia dengarkan dengan jelas (Porges & Lewis, 2010). Sama halnya dengan contoh ini, pria itu akan merasa berhati-hati saat sedang diikuti meskipun ia sedang berbicara dengan temannya.

Dengan teori tersebut, penulis menerapkan psikoakustik dalam pembuatan film ‘Nobody Left Behind’.

3. METODOLOGI

3.1. Gambaran Umum

Tugas karya akhir yang penulis ciptakan adalah sebuah film pendek berjudul ‘Nobody Left Behind’. Film ini disutradarai oleh Zach Rineer dan ditulis oleh Mike Macera yang keduanya berasal dari Amerika. Penulis berpartisipasi sebagai *sound designer* dan memiliki tanggung jawab atas semua konsep suara yang digunakan pada film ini.

Dalam skripsi ini, penulis akan membahas penerapan psikoakustik sebagai alat kontrol emosi manusia pada film pendek ‘Nobody Left Behind’.

3.1.1. Sinopsis