

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Goethe menyebut katedral sebagai musik yang membeku, sementara J.W.A Young menyebutnya sebagai matematika yang membeku. Sementara itu, Paul Erdos, matematikawan besar dunia, menyebut musik sebagai derau (Hakim,2010).

Musik itu sendiri adalah cabang seni yang membahas dan menetapkan berbagai suara ke dalam pola-pola yang dapat dimengerti dan dipahami manusia (Banoe dalam Achmad, 2007:2). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2001) menyatakan musik adalah nada atau suara yang disusun sedemikian rupa sehingga mengandung irama, lagu dan keharmonisan. Sedangkan matematika berkenaan dengan gagasan berstruktur yang diatur secara logis. James dan James (1976: 239) menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dalam jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri.

Ada hubungan yang erat antara musik dan matematika, jika musik terdiri dari ketukan, irama dan nada, maka matematika adalah sebuah angka (Gunawan dalam Martha, 2010:2). Persamaan musik dan matematika ada pada pemahamannya. Untuk memahami musik, orang harus menikmati seluruh lagu dari awal sampai akhir dan menangkap maknanya. Begitu juga memahami matematika. Untuk memahaminya, seseorang harus mempelajari teori komprehensifnya, pembelajaran yang panjang dan penerapannya di dunia nyata. Hal yang perlu diperhatikan adalah pandangan masyarakat umum yang masih menganggap matematika hanya sebagai ilmu hitung dengan bermacam-macam rumus yang belum tentu dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah nyata. Sedangkan musik itu indah, hampir semua orang suka mendengarkan musik, hampir semua orang suka menyanyi.

Kaitan matematika dengan musik sebenarnya telah lama, paling tidak semenjak masa Pythagoras (580 – 475 SM). Hal ini berangkat dari motto perguruan tingginya, semuanya adalah bilangan. Bagi mereka, bilangan asli dan rasionya merupakan basis dari semua fenomena alam apakah itu di bumi maupun di langit. Dalam musik, perguruan Pythagoras mempelajari hubungan antara panjang senar yang direntangkan dan nada yang dihasilkannya. Sebagai contoh, bila panjang sebuah senar dipotong, maka suara yang dihasilkan oleh petikan senar akan naik satu oktaf. Kemudian muncullah konsep skala dalam musik. Skala pada dasarnya disusun dalam *pitch* (tinggi rendah suatu nada) dengan pengaturannya memberikan ukuran jarak musikal. Jarak antara dua nada berurutan dalam skala disebut langkah skala. Pola C-D-E dapat digeser naik satu langkah skala menjadi D-E-F.

”Ada pula hubungan antara teori musik dengan himpunan”, Hadiwidjojo (dalam Achmad, 2007:16). Ini terbukti dengan adanya suatu relasi ekuivalensi. Nada- nada dalam 1 kelas ekuivalensi diberi nama yang sama. Misalnya nada- nada dengan frekuensi $\{ \dots 55, 110, 220, 440, 880, 1760, \dots \}$ dapat diwakili oleh $A(=440)$. Kaitan matematika dengan musik ini dicakup oleh Aljabar dasar yang meliputi sistem-sistem bilangan dan sifat-sifatnya secara umum. Beberapa topik yang terkait dengan teori bilangan meliputi sifat bilangan, keterbagian, keprimaan, kongruensi dan lain- lain. Dalam kurikulum sekolah dasar kongruensi diartikan sebagai bilangan jam atau bilangan bersisa.

Meskipun hampir semua orang suka mendengarkan musik dan menyanyi. Akan tetapi, tidak semua orang bisa menyanyikan sebuah lagu dengan baik sesuai dengan jangkauan suaranya. Dalam menyanyikan sebuah lagu, faktor jenis suara sangat dipertimbangkan. Seseorang yang menyanyikan suatu lagu harus dapat memilih nada lagu yang sesuai dengan karakter suaranya agar enak dan indah didengar, di samping itu saat menyanyikan suatu lagu tidak merasakan nada yang ketinggian maupun kerendahan. Sebagai tuntutan profesi, seorang penyanyi harus bisa menyanyikan semua lagu walaupun nada asli dirasakan tidak sesuai dengan jenis suaranya. Hal ini dapat diatasi dengan mentransposisi (merubah) akord penyusunan lagu yang akan dinyanyikan dengan cara membuat nada dasar asli ke

nada dasar yang dapat dijangkau oleh penyanyi. Pada permasalahan ini, kongruensi tentang nada dalam musik dengan menggunakan modulo 12 yang diterapkan pada rumus fungsi transposisi akord. Fungsi Transposisi Akord berfungsi sebagai penyelesaian dari perpindahan antar akord-akord sehingga perpindahan kunci nada yang diperoleh tidak menghasilkan suar yang fals dan nyaman saat didengarkan. Uraian di atas menjadi alasan penulis tertarik membuat penelitian dengan judul **“Penyelesaian Perpindahan Tangga Nada dengan Fungsi Transposisi Akord”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana menerapkan fungsi transposisi akord pada perpindahan tangga nada?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu hanya membahas pada perpindahan tangga nada dengan akord dasar penyusun lagu yang bernada dasar mayor.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui penerapan fungsi transposisi akord pada perpindahan tangga nada.

1.5 Manfaat Penelitian

Bagi Penulis

- a. Mampu mengaplikasikan matakuliah Aljabar dan Teori Bilangan yang pernah dipelajari di bangku kuliah dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Mampu menerapkan fungsi transposisi akord pada perpindahan tangga nada.

Bagi Pembaca

- a. Memperkaya wawasan dalam memanfaatkan ilmu matematika.
- b. Membantu mempelajari dan memperluas ilmu pengetahuannya khususnya dalam aplikasi matematika.