

# STUDI BANDING ANTARA TANGGA NADA PENTATONIK DAN DIATONIK

Muhammad Takari

Man around the world have a musical culture. Each musical culture has its own scale system. Some examples of scale system are as follows: tetratonic (four pitch scale), pentatonic (five pitch scale), hexatonic (six pitch scale), heptatonic (seven pitch scale), and diatonic (a scale using two types of interval: half and full steps). The pentatonic and diatonic are the most popular among the others. Composers and musicians usually practise the two famous scale systems. The pentatonic scale is mostly found in the musical culture of China, India, East Asia, West Asia (Middle East), Africa, and little part of East Europe. The diatonic scale is mostly practised in Western culture, i.e., people in Europe, United State as well as Latin America. But in the context of globalization both scale system always interrelation in concept and activity. Pentatonic scale cultural system adopted some elements of diatonic scale cultural system, and diatonic scale cultural system adopted some elements of pentatonic cultural system. The musical culture in Indonesia generally based on pentatonic cultural system. For example in Java, Bali, and Sunda there is two genre pentatonic scale which called *slendro* and *pelog*. In another part, have pentatonic scale system, for example in Sumatra, Borneo, and Celebes.

## 1. Pengantar

Manusia adalah makhluk yang senantiasa ingin memajukan kebudayaannya, dalam dimensi ruang dan waktu yang dilaluinya. Ditinjau dari wujudnya, kebudayaan mempunyai paling sedikitnya tiga wujud, yaitu: (1) wujud sebagai suatu kompleks gagasan, konsep, dan pikiran manusia; (2) wujud sebagai suatu kompleks aktivitas; dan (3) wujud sebagai benda. Kebudayaan juga mempunyai isi berupa tujuh unsur kebudayaan universal, yaitu: (1) bahasa, (2) sistem teknologi, (3) sistem mata pencaharian hidup atau ekonomi, (4) organisasi sosial, (5) sistem pengetahuan, (6) religi, dan (7) kesenian.

Kesenian yang hidup dalam satu masyarakat adalah ekspresi kebudayaan masyarakatnya. Ekspresi kesenian dalam wujud gagasan tidak berupa kepingan-kepingan yang terlepas satu dengan lainnya, melainkan saling berkaitan berdasarkan asas-asas yang saling ada hubungannya menjadi suatu sistem yang relatif mantap dan kontinu.

Kesenian ini didukung oleh seniman, pengelola seni, dan masyarakatnya. Kesenian tumbuh dan berkembang di dalam kebudayaan manusia sepanjang zaman, karena manusia membutuhkan pemuasan terhadap rasa indah. Untuk mewujudkannya, dapat mempergunakan medium gerak, bunyi, bahasa, warna, dan garis, dan sejenisnya. Ekspresi keindahan ini dilatarbelakangi oleh pengalaman dan budaya orang yang terlibat di dalam kesenian tersebut. Kesenian didukung oleh faktor-faktor bakat, ekspresi, ide, dan kreativitas. Soedarso Sp. menjelaskan bahwa yang termasuk pengertian kreatif mencakup kualitas-kualitas: (a) sensitivitas, (b) kelancaran, (c) fleksibilitas, (d) originalitas, (e) kemampuan menentukan dan mengatur kembali, (f) kemampuan menangkap adanya hubungan antar berbagai hal, dan (g) elaborasi (1990:121-128). Kesenian yang dimunculkan, menggunakan unsur-unsur: rasional, rasa, ilusi, imitasi, teknis, fungsional, estetis, struktural, subjektif, dan objektif. Ada norma-norma dalam kesenian yang bersifat universal dan ada pula yang bersifat partikular. Untuk memahaminya perlu penyelidikan lebih jauh kasus per kasus.

Dalam sejarah ilmu pengetahuan, kajian terhadap unsur-unsur keindahan, dilakukan di dalam disiplin yang disebut estetika (*aesthetic*) atau sering disebut filsafat keindahan, termasuk keindahan di dalam musik yang akan dibahas di dalam tulisan ini.

## 2. Estetika dalam Seni Musik

Estetika dan seni (musik) mempunyai hubungan. Beberapa filosof mengemukakan pandangannya tentang musik. Konfusius (551-478 Seb.M.) mengemukakan bahwa musik penting untuk mendukung pembentukan moral yang universal. Musik dapat menunjukkan wibawa penguasa--dan sebagai suatu perjalanan yang menyenangkan. Plato (428-348 Seb.M.) memandang musik sebagai salah satu bagian dari etika, juga ada hubungan antara karakter manusia dan musik yang diekspresikannya. Gottfried von Leibniz (1446-1716) sebagai seorang filosof dan juga ahli matematika Jerman, mengemukakan bahwa musik merefleksikan suatu ritme universal, mencerminkan dasar-dasar matematika, disertai pengalaman dan kesadaran akan hubungan numerik. Rene Descartes (1596-1690) memandang bahwa dasar-dasar musik merupakan kegiatan matematis (Adler *et.al.* 1983:663-664).

Pada seni musik, estetika selain sebagai unsur yang terkandung di dalamnya, juga sebagai fungsi penikmatan estetika. Seperti yang dikemukakan oleh Merriam, bahwa masalah estetika dalam musik bukanlah suatu perkara yang sederhana. Masalah estetika berkaitan dengan fungsinya dalam masyarakat. Fungsi penikmatan estetika ini, memasukkan titik panang pencipta (kreator) dan perenung (kontemplator)nya. Jika estetika dipandang sebagai suatu fungsi utama alam musik tertentu, maka harus dibuktikan dari satu kebudayaan ke kebudayaan lainnya, terutama di luar budaya musik kita sendiri. Musik dan estetika jelas memiliki hubungan yang erat di dalam kebudayaan Barat, terutama dalam kategori musik seni (*art music*), sebagaimana juga di dalam kebudayaan-kebudayaan Arab, Cina, Jepang, Korea, Indonesia, dan mungkin berbagai kebudayaan lainnya. Namun, apakah konsep tentang adanya hubungan antara musik dan estetika ini terdapat juga pada berbagai kebudayaan yang tak mengenal tulisan? Ini adalah suatu pertanyaan yang dapat diperbincangkan secara luas. Termasuk pertanyaan utama apa itu estetika, dan bagaimana ia berada dalam suatu kebudayaan (Merriam 1964:223).

Sebagai suatu gagasan, ada keterhubungan antara kesenian dengan estetika. Berbagai cabang seni dapat juga ditampilkan seperti dalam seni teater yang mencakup seni: visual, musik, sastra, dan tari. Saling keterhubungan antara cabang-cabang seni ini memperlihatkan adanya sumber-sumber yang sama, terutama dalam tahap ide, walaupun menggunakan media yang berbeda-beda.

Langer (Merriam 1964) memberikan suatu ringkasan bahwa beberapa kesenian merupakan petualangan manusia, dan sebagian besar karya-karya tentang estetika pada masa kini, dimulai dari perbedaan-perbedaan umum di antara cabang-cabang seni yang dihasilkan dalam kehidupan kita. Namun demikian, dalam tahapan tertentu berbagai cabang kesenian ini membentuk satu kesatuan, dan juga membentuk identitas masyarakat pendukungnya.

Menurut Adler *et.al.* (1983:161) disiplin yang disebut estetika, secara luas dapat didefinisikan sebagai kajian tentang keindahan, sebagai lawan dari keburukan. Dalam estetika ini dimasukkan studi-studi umum dan teoretis terhadap berbagai macam kesenian dan hubungannya dengan berbagai tipe pengalaman manusia, seperti filsafat seni, kritik seni, dan sosiologi seni. Biasanya pada estetika ini ditekankan deskripsi yang menggunakan kata-kata yang memiliki makna umum, sebab studi khusus terhadap suatu karya seni atau karya seorang seniman saja tidak akan dihargai sebagai contoh estetika, meskipun dapat menjadi data untuk bidang estetika. Estetika biasanya didefinisikan lebih khusus sebagai ilmu pengetahuan tentang keindahan. Sebuah definisi yang mempunyai implikasi sebagai sebuah bentuk pengetahuan yang terorganisasi, dan menaungi suatu bidang telaah (*subject matter*) lapangan yang khusus. Meskipun akan muncul pertanyaan apa yang pantas bagi sebuah ilmu pengetahuan? Apa bidang telaahnya? Pada akhirnya memberi keuntungan kepada estetika, kepada hubungannya dengan ilmu-ilmu pengetahuan masa kini yang terkenal, dan memberikan petunjuk perkembangannya pada masa kini. Jika estetika berarti sebagai sains tentang keindahan, maka jangkauannya yang paling dekat adalah kesenian. Kesenian terdiri dari visual dan teater, musik, tari, dan sastra. Pada masa lampau tidak ada batasan yang jelas antara estetika dan seni kegunaan. Estetika sebagai disiplin saintifik yang dilakukan oleh filosof, tidak dikacaukan maknanya dengan kesenian, meskipun estetika ini dapat saja melakukan kajian tentang kesenian, atau jika dinilai dari cara logika, studi estetika lebih atau kurang intelektual dibandingkan dengan studi tentang seni.

Aldrich mengemukakan bagaimana respons filosof terhadap karya seni dalam bentuk fisik, sebagai berikut.

The philosopher of art who is an idealist or spiritualist in his metaphysics categorically denies that the work of art is physical. In fact, nothing is fundamentally physical according to his theory. Even we call physical nature in space and time is how Spirit or Mind looks when it has externalized or objectified itself to the limit of otherness for itself. Thus even physical objects are the inner products of a mental operation; they are themselves of the stuff of mind, but deployed in a mechanical and abstract fashion that misrepresents their essential nature. So even the physical world although not strictly a work of art, is work of mind (Aldrich 1963:29).

Filosof seni terdiri dari para idealis atau spiritualis, dalam kategori metafisiknya mengingkari bahwa karya seni adalah dalam bentuk fisik. Dalam kenyataannya, tiada fisik yang fundamental sesuai dengan teori ini. Begitu pula jika kita menyebut sifat fisik dalam ruang dan waktu (yang menjadi dasar dalam seni musik) adalah bagaimana roh atau akal melihat ketika mengalami eksternalisasi atau sasarannya, dengan segala keterbatasannya. Dengan demikian objek-objek fisik adalah sebagai hasil yang tak berdaya (*inert*) dari operasi mental, sebagai objek-objek dari perangkat pemikiran itu sendiri, tetapi menyebar dalam suatu bentuk mekanis dan abstrak, yang tidak tepat menggambarkan sifat esensialnya. Maka dunia fisik ini sebenarnya adalah karya pemikiran.

Lebih lanjut, dalam kaitannya dengan estetika di dalam musik, Langer mengemukakan sebagai berikut.

In aesthetically good musical expression of sadness will expressively portray the feeling without too close an imitation of special case of a sad thing. That is, a musical composition that specifically portrays, say, a lamenting woman would have to resort to slavish, onomatopoeic configurations of sounds. As Langer says, it is the form of the feeling that counts, in music especially, more than depiction of the particular thing that has or exhibits the feeling. This gets me to heresy. I suggest that the dynamic force of the auditory image content of music may be identical with the form perceived in aesthetic vision. The sadness expressively portrayed in, say, the adagio movement of Bach's E Major Concerto for Violin, with its drooping figures, especially of the bass in its counterpoint, is as much that of a weeping willow as of a human being, and one does not generally listen to a willow tree. So it is a mistake to suppose that music has its own variety of audible forms. The same form of the feeling may be perceived both in the auditory and the visual work of art. For example, to get the form of the feeling in a Kathe Kollwitz female figure is to perceive what is formulated in the sad drooping figures of musical composition (Langer 1957:71).

Di dalam estetika, musik yang dianggap baik mengekspresikan kesedihan, akan diwujudkan dengan menggunakan perasaan, tanpa harus meniru bentuk yang sedih. Dengan demikian, suatu komposisi musik yang secara khusus menggambarkan suatu nyanyian sedih (*lamenting*) seorang wanita, tidak harus seperti tangisan aslinya, hanya sebagai konfigurasi-konfigurasi onomatopeik suara. Seperti yang dikemukakan Langer, ekspresi itu adalah bentuk perasaan yang dikeluarkan—dalam musik khususnya, lebih dari sekedar pelukisan sesuatu. Langer menganjurkan bahwa dinamika imajinasi pendengaran pada isi musik, dapat diidentikkan dengan bentuk sebelumnya dalam visi estetika. Ekspresi kesedihan ini digambarkan dalam tempo adagio karya Bach, *Konserto E Mayor untuk Biola*, dengan figur-figur musik yang berat, khususnya dalam bas pada konterpoinnya, dikonsepsikan sebagai rubuhnya pohon *willow*. Contoh ini memberikan gambaran bahwa musik mempunyai keanekaragaman bentuk pada dimensi dengarnya sendiri, dan salah satu di antaranya tidak mengacu kepada suara rubuhnya pohon *willow*. Bentuk perasaan yang sama dapat dilihat baik dalam karya seni pendengaran atau visual. Sebagai contoh, untuk memperoleh bentuk perasaan ini, adalah penggunaan suara wanita oleh Kathe Kollwitz untuk mengekspresikan formula figur yang sedih pada komposisi musik.

Untuk mengekspresikan rasa cinta di dalam musik Barat misalnya, dikenal unsur "roman", "manis", dan "sedih" seperti Contoh 1 berikut ini.



Contoh 1:  
Melodi Ekspresi Rasa Cinta pada Musik Barat



Juga lagu dengan tema permohonan atau kecemasan, yang diekspresikan di dalam melodi seperti Contoh 2 berikut ini.

Contoh 2:  
Melodi Ekspresi Rasa Cemas pada Musik Barat



Kemudian dalam musik Barat tema di atas dapat ditransformasikan menjadi gaya *waltz* yang riang dan lincah seperti contoh 3 berikut ini (Skinner 1950:33).

Contoh 3:  
Melodi dalam Gaya Wals



Dari deskripsi di atas, jelaslah bagi kita bahwa untuk menilai ekspresi dalam seni musik, kita harus meneliti sejauh apa ide yang ingin dituangkan oleh komponis atau senimannya. Ekspresi ini biasanya bukan sebagai peniruan bentuk suara sebagaimana umumnya, tetapi *umumnya* sering diberi gaya atau sebaliknya.

Seni musik dalam kebudayaan manusia, memiliki unsur-unsur estetika, sesuai dengan sistem filsafat masing-masing kelompok masyarakatnya. Setiap kelompok masyarakat mempunyai sistem estetika yang berbeda. Namun demikian ada unsur-unsur estetika yang bersifat universal. Dalam membicarakan estetika kita dihadapkan kepada masalah-masalah subjektivitas dan objektivitas, hasil dan proses, mental dan fisik, perasaan dan perangkat yang tampak (*observable properties*).

Di dunia ini, dalam tahapan yang paling umum, kebudayaan musik dunia umumnya terdiri dari dua dimensi: waktu dan ruang. Dimensi waktu terdiri dari: ketukan dasar, aksentuasi (tesis dan arsis), ritme (motif, pola, dan bentuk), hemiola, meter (birama) terikat atau bebas, *parlando rubato*, *up-beat* dan *down-beat*, densitas ritme, dan lainnya. Selanjutnya untuk dimensi ruang disusun oleh: tangga nada, modus, interval, kontur, formula melodis, jumlah nada, frekuensi nada, nada dasar, pola-pola kadensa, harmonik, progresi akord, akord inversi, melodi inversi, *conterpoint*, monofoni, polifoni, homofoni, heterofoni, dan lainnya. Dalam tulisan ini akan dibandingkan keberadaan tangga-tangga nada pentatonik dan diatonik yang ada di dunia ini, baik itu dalam wujud ide, aktivitas, atau dalam bentuk alat-alat musik dan vokal.

Pembahasan tentang tangga nada berkaitan dengan sub-disiplin dalam musikologi/etnomusikologi yang disebut akustika dan organologi. Akustika terutama mengkaji fenomena suara yang dihasilkan oleh alat-alat musik atau vokal manusia, sedangkan organologi terutama mengkaji bentuk alat musik, klasifikasinya, dan cara menghasilkan bunyi. Menurut Sadie, yang dimaksud akustika adalah satu istilah yang dipergunakan untuk alat-alat musik yang tidak dihubungkan dengan mikrofon atau perangkat elektronik. Istilah akustika ini biasanya dipergunakan untuk membedakan antara alat-alat musik akustika dengan alat-alat musik elektronik (mikrofon), misalnya: gitar akustik sebagai lawan dari gitar elektrik (Sadie 1984:8).

Parker *et.al.* menjelaskan pengertian akustika sebagai ilmu pengetahuan tentang suara, yang di dalamnya sebahagian besar berusaha mendeskripsikan dan menafsirkan fenomena yang

diasosiasikan dengan usikan gerakan pada medium elastis yang seimbang. Sebuah medium elastis adalah suatu benda yang ditempatkan pada posisi awalnya dalam keadaan istirahat. Energi dapat dipindahkan pada medium ini, dan mengakibatkan bergerak dan menimbulkan suara. Akustika berdasarkan asal-usulnya dibatasi hanya kepada pengalaman manusia akibat simulasi suara terhadap telinganya pada udara bebas. Akustika dasar dapat dibagi lagi kepada tiga cabang: produksi, transmisi, dan deteksi suara (Parker *et.al.* 1992:88). Hasil yang penting dari akusika adalah tangga nada (*musical scales*) yaitu suatu teori yang mendeskripsikan hubungan antara nada-nada yang ada di dalam musik.

Pada kebudayaan musik dunia, tangga nada ini berkembang relatif pesat, sistemnya kompleks, dipergunakan pada berbagai kebudayaan: Asia Timur, India, Iran, Dunia Muslim, dan Barat. Terdapat perbedaan gaya-gaya musik di daerah tersebut, namun fungsinya dalam seni musik ada juga persamaannya (Adler *et.al.* 1983:303).

Dalam kebudayaan Barat, musik dipandang sebagai bagian dari seni keindahan. Baik nyanyian rakyat (*folk song*) yang sederhana dan komposisi musik elektronik yang kompleks, yang mempergunakan aktivitas musik—keduanya merupakan teknik yang dilakukan secara manusiawi. Baik konsep musik maupun aplikasi musik dalam dimensi pendengaran, merupakan ekspresi dari rasa keindahan.

### 3. Tipe-Tipe Tangga Nada yang Umum di Dunia

Di dunia ini, tangga nada yang paling banyak dipergunakan manusia, adalah tangga nada pentatonik, seperti yang dikemukakan Adler sebagai berikut.

Pentatonic (five-note) scales are used more widely than any other scale formation. In fact, Western art music is one of the few traditions in which pentatonic scales do not predominate. Their frequency is especially notable in the Far East and in European folk music. The most common varieties of pentatonic scales use major seconds and minor thirds, with no half steps (anhemitonic). A representative type could be spelled C-D-E-G-A, for example. The pentatonic scale is so pervasive that melodies exhibiting tetratonic (four-note) scales often appear to be pentatonic with one pitch omitted. Hexatonic (six-note) scales appear rather rarely in folk music and nonliterate cultures. Examples that are known often seem to be fragments of the seven-note Western diatonic scale (Adler *et.al.* 1983:161).

Tangga-tangga nada pentatonik dalam konteks kebudayaan di dunia ini, digunakan paling luas dibandingkan dengan berbagai formasi tangga nada lainnya. Dalam kenyataannya, musik seni Barat adalah salah satu dari sejumlah kecil yang tidak begitu mengutamakan tangga nada pentatonik ini. Penggunaannya di antaranya di Asia Timur dan di sebahagian kecil musik rakyat Eropa. Varitas-varitas yang paling umum tangga-tangga nada pentatonik adalah menggunakan interval sekunde mayor dan ters minor, dengan tidak menggunakan langkah-langkah setengah (anhemitonik). Salah satu contohnya adalah yang menggunakan nada-nada anggota C-D-E-G-A. Tangga nada pentatonik ini juga banyak mempengaruhi tangga nada tetratonik (empat nada), yang biasanya memunculkan ada-nada yang terdapat dalam tangga nada pentatonik, hanya mengurangi salah satu nadanya saja. Tangga nada yang mempunyai enam nada anggota (heksatonik) sedikit muncul pada berbagai kebudayaan musik rakyat dan masyarakat yang tidak mengenal tulisan. Dalam musik Barat, yang paling dikenal adalah tangga nada diatonik tujuh nada.

#### 3.1 Tangga-Tangga Nada Pentatonik dalam Konteks Tangga-Tangga Nada Lain di Dunia

(a) *Asia Tenggara*. Sistem tangga nada tonal yang paling terkenal di Asia Tenggara adalah ekuadistan tujuh nada, selain itu juga tangga nada pentatonik. Dalam teorinya ketujuh nada tersebut masing-masing berjarak 171,4 sent, tetapi penerapannya dalam alat-alat musik bisa saja berubah. Contoh 4 berikut ini memperlihatkan kecenderungan ekuadistan tersebut, yang dalam notasi garis ditunjukkan oleh interval-interval septim yang lebih tinggi dibanding interval septim di Barat (secara teoretis 1026 sent).

Contoh 4:  
Melodi yang Memakai Tangga Nada Ekuadistan Asia Tenggara



Sumber: Malm (1977:120).

Dalam pertunjukannya, nada-nada tersebut memberikan efek "netral" (seperti yang dilakukan pada tangga nada heksatonik dengan langkah penuh pada musik Barat, meskipun nada-nadanya berbeda). Beberapa kelompok masyarakat Asia Tenggara telah mengadakan hubungan budaya dengan Barat, dan cenderung untuk mengatur nada-nada dalam tangga nada *tempered*. Asal-usul tangga nada ekuadistan membuka perkiraan musikal yang agak luas kepada kita; pada masa dahulu seorang ahli teori musik mengusulkan bahwa sistem tangga nada ini diambil dari tangga nada *ma-grama* India Lama (Danielou 1957:2-3). Mungkin ensambel-ensambel musik di pedesaan dapat melengkapi informasi kita kepada sistem yang lebih tua.

Selain dari tangga nada ekuadistan tujuh nada, dijumpai juga tangga nada heptatonik yang memusatkan nadanya hanya pada lima buah saja (pentatonik). Dua buah nada yang paling selalu ditekankan kemunculannya adalah kuart dan septim. Ada juga yang merupakan tangga nada pentatonik "murni," seperti Contoh 5 berikut ini.

Contoh 5:  
Musik Khordal dengan Tangga Nada Pentatonik Asia Tenggara



Sumber: Malm (1977:129).

Gambar 1:  
Ranathek



(b) *India*. Disebabkan arti kata yang dapat berubah pada musik India di seluruh abadnya, kita dapat membagi waktu di sini hanya dengan cara yang lebih umum dengan menerima interpretasi istilah musikal, dan harus menggunakan arti-arti yang lebih lentur dan bentuk yang lebih tua, dalam rangka menulis seperti yang dilakukan oleh para penulis spesialis. Bagan yang sangat sederhana tentang dasar teori musik India dapat dilihat pada Contoh 6, yang dimulai dengan nada, konsep getaran suara musikal dengan faham-faham ekstramusikal. Dalam musik India lama, interval-interval terkecil yang masih dapat dipantau telinga disebut *sruti*. Secara teoretis ada tiga ukuran *sruti* yang berbeda, dan jumlah perbendaharaan tonal sebanyak 22 yang merupakan unit-unit non-ekuadistan dalam satu oktaf. Seperti halnya ahli-ahli teori musik Timur Tengah, ahli-ahli teori musik India tidak memandang gerakan yang sebenarnya dari sebuah *sruti*



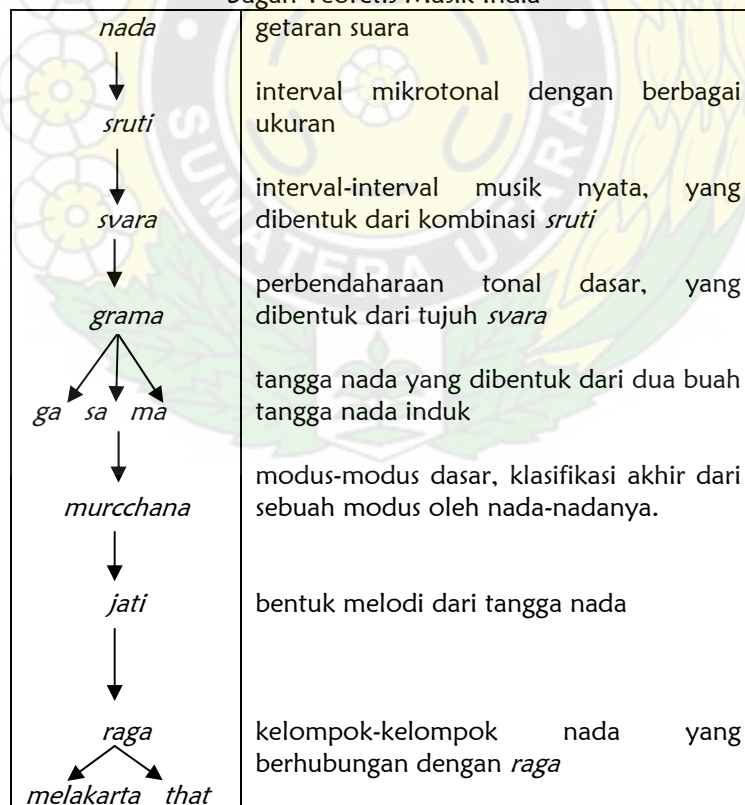
yang dikombinasikan membentuk satu *svara*, sebagai interval atau langkah musikal. Dalam praktik musik sekarang ini, lengkapnya perbendaharaan tonal dilihat dengan memasukkan dua belas nada, meskipun setiap nada sesungguhnya memiliki toleransi wilayahnya terhadap nada yang nyata.

Baik praktik musik lama atau modern pada musik India, secara umum tangga-tangga nadanya menghasilkan tujuh *svara* pada sebuah oktaf (*saptaka*). Ketujuh *svara* tersebut mempunyai nama-nama khusus, tetapi hanya silabis pertamanya dari tiap-tiap namanya yang umum dipergunakan untuk menuliskan nada-nada ini. Suara-suara *sa, ri, ga, ma, pa, dha, ni*—seperti *do, re, mi* musik Barat—muncul dari istilah dasar untuk mendiskusikan atau menyanyikan musik India.

Pada teori musik India lama, tujuh *svara* dimainkan bersama-sama pada sebuah *grama*, yaitu istilah untuk tangga nada. Tiga tangga nada ini (*sadjagrama, madhyagrama, dan gandharagrama*), merupakan tangga nada "induk" pada musik India, tetapi pada masa *Natya-Sastra* hanya dua tangga nada yang pertama yang disebutkan. Dua tangga nada yang dipertahankan ini, biasanya disebut dengan menyebutkan singkatan namanya, *sa-grama* dan *ma-grama*, dan juga dapat dilihat nama-nama nadanya dan jarak-jarak *sruti*-nya.

Istilah *raga* (*rag* di India Utara atau *ragam* dalam bahasa Tamil) dapat didefinisikan sebagai bentuk pengukur melodi, yang mencakup baik itu tangga nada dasar atau struktur melodi dasar. Istilah ini diambil dari akar kata bahasa Sanskerta, *ranj*, yang berarti mewarnai dengan emosi; selanjutnya istilah itu mempengaruhi keadaan dalam mewujudkan nada-nada yang sebenarnya. Karena itu aspek-aspek ekstrasusikal menjadi penting untuk beberapa ahli dalam mempertunjukkan musik *raga*. Untuk tangga nada pentatonik disebut *sudava raga*, heksatonik *shadava raga*, dan heptatonik disebut *sampurna raga*.

Contoh 6:  
Bagan Teoretis Musik India



Sumber: Malm (1977:96)

Contoh 7:  
Teori *Sa* dan *Ma-Grama*

*Sa-grama*  
nama nada *sa ri ga ma pa dha ni sa*  
nomor sruti 3 2 4 4 3 2 4  
analogi dengan  
nada musik Barat D E F G A+ B C D

*Ma-grama*  
nama nada *sa ri ga ma pa dha ni sa*  
nomor sruti 3 2 4 3 4 2 4  
analogi dengan  
nada musik Barat D E F G A B+ C D

Contoh 8:  
*Raga-raga*

raga rama-pria                      raga hemavati

raga maya malavagaula                      drone

drone

Nada dasar sa                      kuint murni pa

nada-nada drone pada vina                      Nada-nada drone pada tambura musik Karnatak

sa   pa   sa   pa   sa   sa   sa

Konsep tekstur musik

raga & melodi                      vina

drone                      kotak sruti

ritme                      mrdangam

Filsafat musikal

sruti marta layah pita  
(melodi adalah ibu, ritme adalah ayah)

Gambar 2:  
*Vina*





Gambar 3:  
*Sarod*

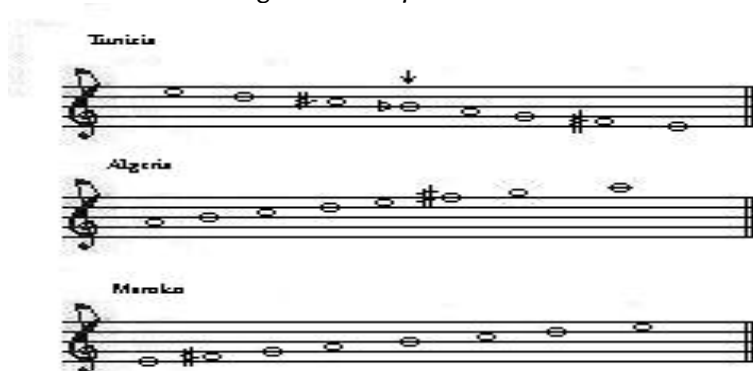


(c) *Timur Tengah*. Musik klasik di Timur Tengah mempergunakan sistem *maqamat* (bentuk jamak *maqam*) yang menetapkan modus sebagai dasar melodis pada saat komposisi musik dibentuk. Meskipun beberapa istilah dan beberapa sebutan muncul di sini (*makam* di Turki, *dastgah* di Persia, *naghmah* di Mesir, dan *taba* di Afrika Utara), konsepnya sendiri merupakan peninggalan yang dijadikan dasar klasik musik pan-Islam.

Teori *maqamat* umumnya membicarakan tangga nada dan modus. Berdasarkan sejarah musik, *maqamat* didefinisikan juga sebagai deretan tangga nada heptatonik dengan sebuah nada oktafnya dalam gaya Yunani kuno dibagi kepada dua unit yang terdiri dari empat nada (tetrakord). Tangga nada ini merupakan tangga nada devisif, yaitu nada-nadanya yang didasarkan kepada prinsip pembagian-pembagian rentangan senar, yang diperoleh dengan cara membagi panjang senar yang diukur secara matematis untuk menghasilkan beberapa bagian yang berbeda dalam satu oktaf, demikian juga berbagai ukuran interval yang berbeda. Penggunaan alat musik *'ud* adalah prinsip dasar sistem ini. Berbagai modus dapat dibentuk. Modus-modus jari tangan (*asabi*) dirancang dalam berbagai bentuk geometris seperti lingkaran, bintang segi banyak (poligon)—didesain untuk memperlihatkan hubungannya dengan setiap modus rasa, waktu sehari-hari, musim, warna, dan beberapa konsep di luar musikal.

Pada abad-abad akhir, dalam satu oktaf dapat diubah dengan beberapa waktu (25, 22, 17 dst.) sesuai dengan nama-nama dan konstruksinya yang membentuk berbagai tangga nada. Penelitian tentang musik Islam ahun 1932 di Mesir, memperlihatkan bahwa Mesir mempunyai 52 tangga nada dasar; Syria mempunyai jumlah yang sama; Afrika Utara mempunyai 18, yang 16 di antaranya terdapat di Mesir dengan nama-nama yang berbeda; dan Iran mempunyai 17, mereka dapat saling menukar nama atau komposisi nadanya.

Contoh 9:  
Tiga Versi *Maqam Ramal Maia*



Sumber: Malm (1977:72)

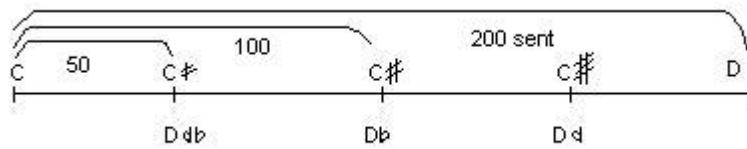
Contoh 10: Abstraksi Sistem *Dastgah*

The image displays a series of musical staves representing the Persian *Dastgah* system. Each staff is labeled with a mode name and contains a sequence of notes with specific accidentals and brackets. A legend at the top right indicates that a circle with a dot represents 'ist' and a circle with a slash represents 'shahed'. The modes shown are:

- I Shur
- (1) Abu ata
- (2) Afchari
- (3) Dasthi
- (4) Bayate tark
- II Mahur
- III Rast panjgah
- IV Homayun
- (5) Eshfahan
- V Sehgah
- VI Chahargah
- VII Nava

The word "Persia" is written at the bottom left of the notation.

Contoh 11:  
Abstraksi Kromatisasi Mikrotonal Musik Islam



Gambar 4:  
'Ud

Sumber: <http://www.turkmusikisi.com/~ud/caligar/ud/ud.asp>

(d) *Cina*. Teori tentang tangga nada yang terkenal di Cina adalah apa yang disebut dengan teori kuint tiup (*overblown fifth* atau *Blasqinten*). Sistem ini diperoleh dari pila *lu's* pada masa Dinasti Chou dan Han yang menggunakan pipa-pipa ini sebagai dasar untuk menghasilkan sistem tonal, yang tetap berpengaruh kuat kepada musik China. Sistem musik China adalah siklik, yang dihasilkan dari siklus nada-nada yang diperoleh dengan cara meniup lobang puncak ujung pipanya dan sebelah lobang lainnya ditutup (seperti botol), panjangnya dirancang dengan ukuran matematika.

Nada yang dihasilkan oleh pipa pertama disebut dengan lonceng kuning (*huang chung*). Hal ini tidak berarti bahwa nada tersebut dimainkan pada sebuah lonceng; ia hanyalah pemberian nama nada—sebagai contoh, naa yang bergetar 440 getaran per detik di Barat disebut nada A. Nada-nada tambahan lainnya dihasilkan dari konstruksi pipa bambu dengan cara menguranginya menjadi  $\frac{2}{3}$  dan menambahi  $\frac{4}{3}$  secara berganti-ganti dari panjang pipa yang lebih dahulu. Dasar akustik dari metode ini adalah kuint tiup dengan cara meniup kuat pipa pertama, sebuah nada kuint lebih tinggi akan dihasilkan (dalam seri harmonik ini adalah G). Sepertiga pipa yang lebih pendek dari pipa pertama akan menghasilkan nada G tanpa ditiup dengan kuat. Jika pipa kedua ini ditiup secara kuat, maka akan menghasilkan nada D di atasnya. Nada D akan dihasilkan dengan meniup pipa yang  $\frac{1}{3}$  lebih panjang dari pipa kedua. Pipa yang lebih pendek  $\frac{1}{3}$  dari pipa D menghasilkan nada A, dan pipa yang lebih panjang  $\frac{1}{3}$  dari pipa A akan menghasilkan nada E yang lebih rendah satu oktaf. Nada-nada yang ditulis tersebut, merupakan bentuk yang masih umum, yang memperlihatkan suatu pola ke atas sebesar kuint dan ke bawah sebesar kuart. Nada keenam dan ketujuh pipa *lu's* disebut nada-nada "berubah" (*p'ien*). Dari cara tersebut diperoleh tangga nada pentatonik.

Pada musik Cina, tangga-tangga nada tersebut biasanya dikaitkan dengan konsep-konsep ekstramusikal. Sebagai contoh, dua belas nada kromatik *lu's* dibagi menjadi dua bagian, menjadi enam nada seri harmonik, yang dibentuk secara umum dengan interval ke atas sebesar kuint atau ke bawah sebesar kuart. Fungsi utama studi seperti ini adalah mengorganisasikan nada-nada musik Cina kepada konsep melodi yang digambarkan sebagai wanita dan lelaki (*yin* dan *yang*) pada sistem metafisika Cina. Juga legenda-legenda yang menerangkan nada-nada seri harmonik atas dinyanyikan oleh burung phoenix jantan, sedangkan seri harmonik di bawahnya dinyanyikan oleh burung phoenix betina. Pengaruh struktur-struktur simbolik seperti itu juga terlihat pada panpipa kerajaan (*p'ai hsiao*)—pipa-pipa yang dipadang sebagai lelaki dan wanita dirancang secara terpisah. Tangga nada dengan prinsip seperti di Cina ini dipergunakan juga di Tibet, kepulauan Ryukyu, dan Taiwan (Pulau Formosa).

Contoh 12:  
Sistem *Lu's* Kuint Tiup Musik China



Gambar 5:  
*P'ip'a*



Sumber: [http://www.chinesecultureonline.com/.../pipa\\_1\\_big.jpg](http://www.chinesecultureonline.com/.../pipa_1_big.jpg)

Gambar 6:  
*Er hu*



Sumber: [http://www.chinesecultureonline.com/.../erhu\\_2\\_big.jpg](http://www.chinesecultureonline.com/.../erhu_2_big.jpg)

(e) *Korea*. Tangga nada yang ada pada musik tradisional Korea juga menggunakan sistem siklik seperti yang ada di Cina, dengan penekanan kepada tangga nada pentatonik. Para ahli teori musik Korea kelihatannya menginginkan setiap tangga nada pentatonik, salah satu nadanya adalah menjadi nada “dasar,” dengan mempergunakan tangga-tangga nada Cina yang dicampur dengan nada kung. Penggunaan nada C sebagai nada kung adalah sebagai suatu perbandingan terhadap modus *u-jo*. Transposisi ke atas sebesar kuint menghasilkan tangga nada *akshi-jo*. Modus *kyemonjo* mempergunakan rancangan tangga nada pentatonik yang berbeda, dibangun dari nada fundamental yang sama seperti *u-jo*. Modus *pyong-jo* adalah transposisi dari modus *u-jo* sebesar kuart ke atas.

Contoh 13:  
Skema Tangga nada Musik Korea



(f) *Jepang*. Di Jepang, tangga nada pentatonik yang umum muncul ada dua yang disebut *yo* dan *in*. Perbedaan kedua tangga nada ini ditandai dengan penggunaan langkah-langkah setengah. Tangga nada *yo* didasari oleh sistem anahemitonik pentatonik, yang mempunyai hubungan dengan tangga-tangga nada kuna dari istana Jepang. Selain kedua tangga nada tersebut, kadang juga dipergunakan dua tangga nada lain, yaitu *ryo* dan *ritsu*.

Contoh 14:  
Empat Tangga Nada Dasar Musik Jepang



### 3.2 Tangga Nada Pentatonik di Indonesia

Indonesia terdiri dari berbagai kebudayaan musikal. Pada bagian ini, akan dibahas secara umum keberadaan tangga nada pentonik Jawa (termasuk rumpunnya Sunda dan Bali), Melayu, dan Minangkabau.

(a) Jawa, Sunda, dan Bali. Ada dua dasar tangga nada di Jawa, Sunda, dan Bali, yaitu *slendro* dan *pelog*. Sejak awalnya sampai kini tangga nada *slendro* merupakan tangga nada pentatonik, sedangkan *pelog* walaupun susunannya dalam alat musik tujuh nada, namun dalam praktiknya hanya lima nada saja yang diunggulkan pada setiap *pathet* (modus). Sumarsam menjelaskan bahwa *pathet* adalah klasifikasi modal dari suatu *gendhing*. Ada tiga *pathet* dalam setiap *laras* (1995:256-257). Menurut Ki Sindusuwarno, yang oleh Sumarsam diperkirakan dipengaruhi oleh para ahli teori musik Barat, perlu diperhatikan beberapa unsur dalam mengkaji melodi musik Jawa (*karawitan*), yaitu: *laras*, *pathet* (praktik modal), jenis lagu (bentuk-bentuk *gendhing*), *padang ulihan* (frase melodi tanya jawab), *luk* (ornamen vokal), dan *wilet* (ornamentasi) (Sumarsam 1995:141-144). Hastanto menyatakan bahwa terdapat kecenderungan sarjana Barat maupun Indonesia (walaupun tidak semua) untuk menyerah dan patuh kepada klasifikasi *pathet* Jawa Tengah secara tradisi. Pada klasifikasi tradisi, tiga buah *pathet* dalam *laras slendro* selalu disejajarkan dengan tiga *pathet* dalam *laras pelog*. Dengan demikian, dalam mengurai pengertian *pathet* dalam *laras pelog*, umumnya para sarjana memperlakukannya secara umum. Kalau *pathet-pathet laras slendro* diurai dengan alat tonalitas, maka *pathet-pathet* di dalam *laras pelog* juga diurai dengan pendekatan yang sama. Padahal, kedua laras ini mempunyai persoalan berlainan (Hastanto 1990:155-157).

Studi tentang pelarasan pada bilahan-bilahan *saron* dan *gendher* dari berbagai *gamelan* di pulau Jawa dan Bali menunjukkan bahwa terdapat variasi yang besar dalam hal nada-nada, interval-intervalnya, dan nada-nada anggota tangga nadanya. Dibandingkan dengan *laras pelog*, *laras slendro* lebih banyak memiliki variasi. Perbedaan antara dua jenis tangga nada ini pada *gamelan* dapat dilihat dari cara penggunaan alat-alat musik pembawa melodi yang terpisah, di laras masing-masing untuk melengkapi satu ensambel. Perbedaan tersebut, dapat dilihat pada Contoh 15 berikut, yang menunjukkan keberadaan nada pada *laras pelog* dan *slendro*. Intervalnya diukur oleh satuan sent (Kunst 1949), dibandingkan dengan ide-ide tangga nada *tempered* Barat, yang memiliki interval sebesar 100 sent setiap setengah langkah.

Terdapat satu hitungan dan istilah untuk menyebutkan setiap nama dalam praktik musik modern di Jawa. Angka-angka Arab hadir pada sistem musik Jawa sekarang ini dan menjadi bentuk notasi angka.

Di Jawa Tengah setiap tangga nada mempunyai tiga buah modus yang disebut *pathet*. *Pathet* ini dapat dilihat pada bagian atas dan bawah pada Contoh 15. Dasar dari *pathet* ini juga mempergunakan materi waktu seperti *kenong*, *kempul*, atau *gong* dihadirkan. Mungkin

dipengaruhi oleh teori *kempyung tiup*/kuint tiup Hornbostel, pada setiap pathet dijumpai tiga buah nada yang disebut dengan nada *gong*, yang mempunyai wilayah sebesar kuint.

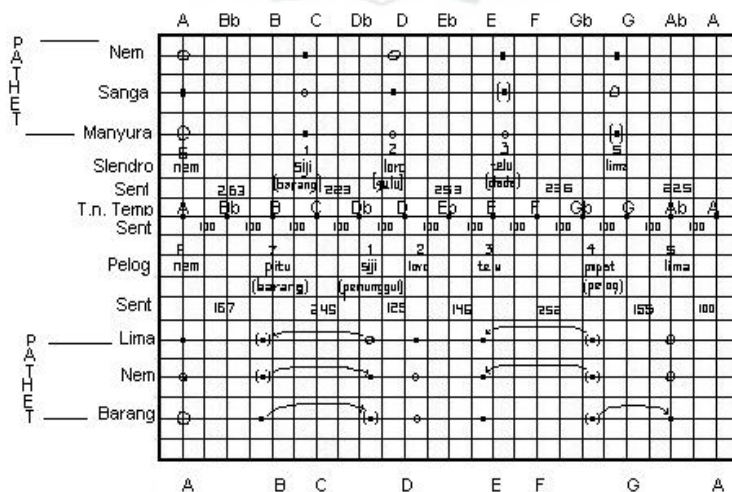
Nada-nada yang diutamakan pada modus sangat dapat dilihat pada Contoh 15, yang sebanding jaraknya dengan kuint standar Barat (712 sent sebagai pengganti 702 sent Barat). Jika satu interval kuint di antara nada yang diunggulkan pada beberapa *pathet*, jaraknya dalam sent secara akustik adalah 702, dapat besar atau kecil (dalam *pathet lima*, nada 1 ke 5 = 688, pada *manyura* 2 ke 6 = 714 dan 6 ke 3 = 739 sent).

Dalam sistem *pelog*, nada-nada "hindar" (dalam kurung) dipergunakan sebagai pengganti nada-nada yang berdekatan (*sorogan*), seperti yang diperlihatkan dalam tanda panah. Penggunaan nada-nada 4 dan 7 atau 1 secara berganti-ganti pada modus *pelog* membantu menerangkan bagaimana tiga nada dihilangkan pada alat-alat musik berbilang (seperti *gendher*) pada tangga nada *pelog* bagian dari *gamelan*. Ketidakhadiran ini disebabkan oleh perbedaan tonalitas, ketika *gendher* yang memiliki lima nada dan *saron* yang memiliki tujuh nada dimainkan bersama-sama dalam bentuk modus *pelog*. Hal ini juga menunjukkan hubungan dengan karakteristik yang penting dari suatu *pathet*, dan selanjutnya ada keseluruhan konsep melodi musik Jawa, Sunda, dan Bali, dalam hal ini memunculkan nada-nada dan interval-interval yang tidak begitu penting dalam modusnya dan penggunaan pola kontur melodi yang tetap dalam *gatra* dan *kadensa*. Konsep modus dan melodi ini sebagai kontur dan kemudian juga sebagai struktur interval, merupakan faktor yang utama pada berbagai pelarasan.

Aspek teori lainnya yang mendukung keberadaan tangga nada pada musik Jawa adalah apa yang disebut *balungan*. Menurut Supanggah, dalam dunia *karawitan*, setidaknya ada dua pengertian *balungan*, yaitu kerangka *gendhing* dan *ricikan*/instrumen yang terdiri dari *saron barung*, *saron demung*, *saron penerus*, *slenthem*, dan *bonang panembung*. Sebagai kerangka *gendhing* identik dengan lagu *saron* atau *panembung*. Kelompok *ricikan* ini disebut dengan *balungan*, kemungkinan karena lagu permainan *ricikan-ricikan* tersebut (terutama *slenthem*) sangat dekat dengan lagu *balungan gendhing*, terutama bila dibandingkan dengan pola permainan kelompok *ricikan* lain (Supanggah 1990:115-116).

Faktor lainnya yang menentukan modus adalah daftar melodis. Para pemain alat musik selalu mendeskripsikan sebuah modus terutama dalam istilah yang diaplikasikan pada permainan dalam alat musik. *Slendro pathet nem* adalah modus yang paling mudah dikenali dengan cara ini, untuk bagian *gendher* dan *rebab* berusaha mencari wilayah nada terkecil. Akhirnya, setiap *pathet* seperti modus-modus lainnya di dunia ini, memerlukan rangkaian musikal untuk membentuk rasa, fungsi, atau waktu. Bersama-sama dengan beberapa kenyataan dan teori yang telah didiskusikan terdahulu, bahwa sistem tonalitas musik Jawa, Sunda, dan Bali, menunjukkan suatu bukti terdapat logika yang sama, namun perbedaan sistem itu yang dilaksanakan terus-menerus, merupakan suatu keeksotisan sendiri tradisi musik Jawa, Sunda, dan Bali.

Contoh 15:  
Sistem Tonal Musik Jawa





Gambar 7:  
*Saron*



Sumber:

<http://www.-rmv.nl/emuseum/screen/J3020/302041.jpg>

(b) Melayu. Tangga nada pada musik Melayu umumnya adalah pentatonik, heptatonik, dan diatonik. Sistem yang dipakai adalah ekuadistan tujuh nada Asia Tenggara, atau juga pengaruh tangga nada heptatonik dari *raga* India dan *maqamat* Timur Tengah. Ekspresi tangga nada ini dalam melodi, memakai teknik *cengkok* (mengayunkan nada), patah lagu (menyentak-nyentakkan nada), dan *gerenek* (membuat variasi nada dengan densitas ritmik nada yang relatif rapat). Dalam tahapan filosofis tertingginya para pemusik Melayu menyatakan bahwa musik adalah penjelmaan alam, karena itu harus dikembalikan kepada alam semula jadi.

Gambar 8:  
*Rebab Melayu*



Sumber: <http://www.musicmall-asia.com/.../rebab.html>

(c) Minangkabau. Sebelum masuknya pengaruh sistem musik diatonis Barat, di Minangkabau dikenal juga tangga nada pentatonik, yang salah satu di antaranya dapat dilacak dari alat musik *talempong pacik* nondiatonis. Tangga nada ini mempergunakan nada-nada Bb, B (dua buah), E, F, dan Fis, satu oktaf di atas nada C tengah pada musik Barat. Keenam *talempong* tersebut dimainkan oleh tiga orang pemain. Masing-masing memegang dua *talempong*. Nada Bb dan F# memainkan bagian anak; B dan F tengah; dan B dan E bagian *panyudahi*. *Talempong* ini dimainkan dengan teknik interlocking, yaitu dua atau lebih pemain yang memainkan dua atau nada yang berbeda dan membentuk satu kesatuan musik kerjasama. Pada masa kini di berbagai sanggar di Minangkabau ada kecenderungan memasukkan tangga-tangga nada diatonik heptatonik Barat ke dalam perangkat *talempong* (Syeilendra 1996).

Gambar 9:  
Warsadiningrat (1882-1975)  
Seorang pemusik berbakat dari Surakarta, salah seorang pendiri Kokar dan dosen di ASKI, karya pentingnya terdapat pada volume *Serat Wedha Pradongga*



#### 4. Tangga Nada Diatonik di Indonesia

Seiring dengan penjajahan bangsa Barat di Indonesia, maka sistem musik diatonis Barat juga dipergunakan di Indonesia. Musik ini ada yang “murni” disajikan seperti asalnya, misalnya musik-musik klasik, ada juga yang mengalami proses akulturasi dengan musik-musik tradisional Indonesia. Di dalam kebudayaan Batak misalnya, lagu *Ale da ni Tuhan* melodinya berasal dari tangga nada pentatonik Batak Toba, kemudian disajikan dalam bentuk empat suara untuk keperluan lagu-lagu gereja Protestan. Begitu juga orang-orang Melayu mempergunakan ide-ide musik harmonik khordal untuk lagu-lagu tradisinya.

Berbagai jenis alat musik Barat juga diadopsi ke dalam ensambel-ensambel musik tradisional Indonesia, misalnya *samrah* dan *tanjidor* di Betawi, ensambel ronggeng di kawasan budaya Melayu Sumatera Utara, *brass band* untuk mengiringi upacara kematian pada kebudayaan etnik Batak Toba, musik prajurit keraton Yogyakarta untuk berbagai upacara di istana, dan lainnya.

Di beberapa kota besar di Indonesia seperti Medan, Jakarta, dan Yogyakarta sudah didirikan sekolah-sekolah formal dan nonformal musik barat. Para seniman dan intelektual yang kreatif, berusaha mengeksplorasi ide, aktivitas, dan bunyi musik Barat dan musik tradisional Indonesia bersama-sama. Apakah itu sekedar untuk pengalaman, menambah wawasan, menyerap estetika yang lebih kompleks, dan lainnya. Misalnya pemusik seperti Jaduk Ferianto dan Ben M. Pasaribu melakukan akulturasi antarmusik ini.

#### 5. Tangga Nada Diatonik pada Musik Barat

Tangga nada diatonik pada musik Barat, berkembang seiring dengan perkembangan sains fisika gelombang bunyi. Dasar-dasar ilmu pengetahuan bunyi pada musik Barat, dapat ditelusuri dari sumber-sumber budaya Romawi, yang memasukkan sejumlah referensi tentang sifat-sifat dan

asal-usul bunyi. Sumber-sumber ini menjelaskan bagaimana ide bunyi dan kaitannya dengan estetika. Aristoteles misalnya, mengemukakan bahwa musik itu mengandung unsur mistisisme, khususnya hubungannya dengan unsur numerik (angka-angka), serta ide-ide ilmu pengetahuan (Sadie 1980:545).

Pada abad ke-15 dan 16 awal, masih belum berkembang secara pesat studi tentang bunyi (musik). Baru pada paruh kedua abad ke-16 sampai ke-17 berkembang pesat. Galileo melakukan studi yang serius terhadap getaran senar, dan menjelaskan fenomena interval konsonan dan disonan. Boyle menampilkan eksperimen medium untuk keperluan transmisi bunyi. Descartes melakukan studi resonansi bunyi. Hooker menemukan nada yang diperoleh dari cakram yang diputar. Marsenne merumuskan hukum-hukum getaran senar. Newton adalah orang pertama yang membuat teori kecepatan bunyi, dan membandingkannya dengan hasil-hasil percobaannya.

Pada abad ke-18 dan 19 penemuan fenomena bunyi ini berkembang lebih pesat lagi dibandingkan abad-abad sebelumnya. Young melakukan studi modus-modus getaran senar. Chladni melakukan studi getaran pada pelat. Fourier mendirikan teori matematis modern terhadap dasar-dasar analisis gelombang. Wheatstone mengembangkan metode membuat gelombang bunyi. Faraday menyelidiki benturan suara pada nyanyian dan mengenalkan tangga nada *equal tempered*. Koenig melakukan studi terhadap sistem pendengaran manusia dan wilayah nada yang dapat diterimanya. Helmholtz melakukan studi volume bunyi. Bell menghasilkan telepon, dan Edison fonograf (Sadie 1980:545-546).

Dalam musik Barat, yang dimaksud bunyi (*sound*) adalah gerakan gelombang tiga dimensi di atmosfer. Gelombang akustika berjalan dari satu sumber dengan satu kecepatan yang bebas dari amplitudonya. Kecepatan ini kemudian tergantung kepada medium akustika dan proporsi temperatur absolut pada medium. Untuk udara pada 68°F (20°C), kecepatan suara adalah 1117 ft/det (343 m/det).

Selain itu, dalam ilmu fisika (Barat) dikenal nada murni (*pure tones*), dengan pengertian sebagai berikut.

The sources of sound may consist either of vibrating solid bodies (such as loudspeakers or vibrating metal panel or machines) or of random motion of air particles (such as when as air jet mixes with the atmosphere). If a loudspeaker one is made to vibrate with simple harmonic motion at a given frequency  $f$  (in hertz or cycles per second), it gives rise to a sinusoidal disturbance in the atmosphere. This sound is known as a pure tone, of frequency  $f$ . At any instant there will be a sinusoidal variation of the atmospheric pressure with distance away from the source. The sound pressure  $p$  is defined as the difference in the pressure from the undisturbed pressure. For a pure tone, wave crest or wave troughs (maximum and minimum values of pressure) are separated by a distance called wavelength  $\lambda$ . The relationship between the speed of sound  $c$ , wavelength  $\lambda$ , and frequency  $f$  is given by i. Of course, at some  $X = c/f$ . Point in space the sound pressure  $p$  also varies sinusoidally with time. The period  $T$  between pressure maxima is related to the frequency by ii. For a pure tone  $T = 1/f$ .

Many sound sources, such as a singing voice or a musical instrument, contain strong pure-tones with a fundamental (or lowest-frequency tone) which usually the strongest. Examples of noise sources which contain pure tones include fans, engine, exhaust, pumps, compressors, gears, and electronic motor (Parker 1992:89).

Sumber bunyi bisa saja terdiri dari getaran benda yang padat (seperti penguas suara atau getaran bilah logam atau mesin) atau gerakan acak partikel-partikel udara (seperti ketika pancaran udara bercampur dengan atmosfer). Jika sebuah penguas suara dibuat untuk menggetarkan gerakan harmonik sederhana pada frekuensi  $f$  (dalam satuan hertz atau siklus per detik), maka penguas suara tersebut memberikan reaksi usikan sinusoidal di atmosfer. Nada ini dikenal sebagai nada murni dari frekuensi  $f$ . Pada beberapa saat akan muncul satu variasi sinusoidal tekanan atmosfer, dengan jarak tertentu dari sumbernya. Tekanan suara  $p$  didefinisikan sebagai perbedaan tekanan energi dengan tekanan yang tidak mengganggu. Bagi sebuah nada murni, gelombang: puncak gelombang atau lembah gelombang (nilai tekanan maksimum atau minimum) adalah dipisahkan oleh jarak yang disebut panjang gelombang  $\lambda$ . Hubungan antara kecepatan suara  $c$  dari suatu gelombang dan frekuensi  $f$ , dapat dilihat pada persamaan (i), tentu saja,  $X = c/f$ . Titik dalam ruang tekanan suara  $p$  juga mempunyai variasi sinusoidal pada waktu



tertentu. Periode T di antara tekanan maksimum adalah berhubungan dengan frekuensi seperti pada persamaan (ii). Untuk nada murni  $T = 1/f$ .

Beberapa sumber suara, seperti nyanyian vokal atau alat musik, terdiri dari komponen-komponen nada murni yang kuat. Suara-suara yang dihasilkannya terdiri dari beberapa nada murni yang beraksi bersama dengan sebuah nada fundamentalnya (atau nada yang mempunyai frekuensi terendah) yang biasanya mempunyai intensitas paling kuat. Contoh sumber-sumber *noise* yang terdiri dari nada-nada murni termasuk kipas angin, knalpot, pompa, kompresor, gigi yang menjadi bagian sebuah mesin, dan motor listrik.

Prinsip-prinsip akustika tersebut sangat berkaitan dengan tangga nada diatonik. Yang dimaksud dengan tangga nada diatonik (*diatonic scale*) adalah tangga nada pada musik Barat pada umumnya, yaitu yang menggunakan dua jenis interval: penuh (*whole step*) dan setengah (*half step*). Tangga nada diatonik ini sering disebut juga dengan heptatonik diatonik, karena kecenderungannya yang menggunakan tujuh nada dalam satu tangga nada. Tangga nada diatonik biasanya diasosiasikan pula dengan sistem harmoni dalam bentuk progresi akord, sebagai ciri utama musik Barat. Sama dengan sistem tangga nada di Timur Tengah, tangga nada diatonik berakar dari sistem tangga nada Yunani-Romawi yang di antaranya membicarakan tetrakord, unsur *lima* dan *comma* pada interval.

Tangga nada diatonik ini kemudian dikenal dalam dua kategori yaitu: tangga nada mayor dan tangga nada minor. Tangga nada mayor mempunyai pola jarak 1-1-1/2-1-1-1-1/2, sedangkan tangga nada minor (khususnya minor natural) mempunyai pola jarak 1-1/2-1-1-1/2-1-1. Selanjutnya tangga nada minor dibagi lagi menjadi: (1) minor natural dengan pola jarak 1-1/2-1-1-1/2-1-1, (2) minor harmonis 1-1/2-1-1-1/2-1/2-1/2, (3) minor melodis 1-1/2-1-1-1-1/2 untuk gerakan ke atas (*ascending*) untuk ke bawah (*descending*) sama dengan minor natural, dan (4) minor zigana 1-1/2-1 1/2-1/2-1/2-1 1/2-1/2.

Tangga nada diatonik ini juga dirancang untuk disesuaikan dengan frekuensi suara, sehingga dapat dilakukan transposisi (perpindahan tonalitas, tangga nada). Transposisi ini mengikuti konsep kromatisasi, dan ditentukan tonalitasnya sesuai dengan tanda mula. Misalnya pada tangga nada G Mayor nada yang naik adalah F menjadi Fis dan ditulis setelah tanda kunci G, C, atau F.

Tangga nada diatonik ini dalam satu oktafnya terdiri dari 12 nada dengan langkah setengah. Tangga nada diatonik pada musik Barat berdasarkan penggunaan sent dan rasionya, dapat dibagi menjadi 4 tangga nada: (1) Phytagoras, (2) *just intonation*, (3) *mean tone temperament*, dan (4) *equal temperament*.

Contoh 16:

Tangga Nada Diatonik dalam Empat Sistem Pelarasan/Rasio yang Berbeda dan Interval terhadap Nada Pertama.

Tangga Nada (frek, rs, dan interval)	C4	D4	E4	F4	G4	A4	B4	C5
TN Phytagoras Frekuensi, Hz Rasio frek Interval, sent	260.7 1/1 0	193.3 9/8 204	330.0 81/64 408	347.7 4/3 498	391.1 4/3 498	440.0 27/16 906	495.0 243/12 8 1110	521.5 2/1 1200
TN just intonation Frekuensi, Hz Rasio frek Interval, sent	264 1/1 0	297 9/8 204	330 5/4 386	352 4/3 498	396 3/2 702	440 5/3 884	495 15/8 1088	528 2/1 1200
TN meant temper Frekuensi, Hz Rasio frek Interval, sent	263.2 1/1 0	294.2 5 1/2 193	329.0 5/4 386	352.0 2 5/4 503	393.5 5 1/4 697	440 5 3/4 890	491.9 5 5/4 1083	526.4 2/1 1200
TN equal temper Frekuensi, Hz Rasio frek Interval, sent	261.6 1.000 0 0	293.7 1.1225 200	329.6 1.2599 400	349.2 1.3348 500	392.0 1.4983 700	440 1.6818 900	493.9 1.8877 1100	523.3 2.000 0 1200

5.1 Interval

Dalam teori musik Barat, tangga nada dikonstruksikan oleh interval, jarak antara nada. Setiap interval mempunyai nama masing-masing. Misalnya jarak dari nada C ke C disebut prima murni, nada C ke D disebut sekunde mayor, C ke E disebut dengan ters mayor, C ke F disebut kuart murni, C ke G disebut kuint murni, C ke A disebut sekta mayor, C ke B disebut septim

mayor, dan C ke C' disebut oktaf. Interval ini dapat pula dilakukan untuk nada-nada lain misalnya D ke G disebut kuart mayor; F ke Gis disebut sekunde lebih, dan seterusnya.

Setiap interval mempunyai interval inversi atau interval balikan dalam konteks oktafnya. Misalnya interval dari nada G ke B disebut ters mayor, sebaliknya interval nada B ke G' disebut sekta minor. Dari interval-interval inilah tangga nada mayor dan minor pada musik diatonik heptatonik Barat terbentuk.

## 5.2 Harmonik dan Akord

Akord (*chord*) dibentuk berdasarkan unsur-unsur harmonik nada-nada, terutama interval ters. Berdasarkan susunannya akord terdiri dari: (1) akord posisi root, dan (2) akord posisi balikan (inversi). Misalnya akord C mayor bernada anggota C-E-G, akord C mayor balikan pertama E-G-C', dan akord balikan kedua G-C'E'. Berdasarkan jenisnya akord dapat dibagi ke dalam: (1) akord mayor yang dikonstruksikan oleh interval 3 mayor ditambah 3 minor (3M + 3m); (2) akord minor yang dikonstruksikan oleh interval 3m + 3M; (3) akord *augmented*/lebih yang dikonstruksikan oleh interval 3M + 3M; dan (4) akord *diminished*/kurang yang dikonstruksikan oleh interval 3m + 3m. Selain itu juga dikenal akord tingkat tujuh, sembilan, dan sebelas, yaitu akord yang menyertakan nada pada interval ketujuh, sembilan, dan sebelas di atasnya dalam rangkaian tangga nadanya.

Kalau pada berbagai musik dunia pengutamaannya adalah pada rangkaian melodis yang horizontal, seperti musik India, Timur Tengah, dan Cina; maka pada musik Barat, terutama setelah era harmonik abad ke-13, musik Barat mengutamakan progresi-progresi akord yang vertikal. Paduan suara (*chorus*) dibagi ke dalam empat suara: (1) *sopran* suara wanita tinggi, (2) *alto* suara wanita rendah, (3) *tenor* suara pria tinggi, dan (4) *bas* suara pria rendah. Sistem ini sering disebut dengan sistem SATB (singkatan dari *sopran-alto-tenor-bas*). Pembagian ini merupakan bagian dari sistem estetika musik diatonik heptatonik Barat. Kadang juga dibentuk enam suara, berturut-turut menjadi: (1) *sopran*, (2) *mezzo sopran*, (3) *alto*, (4) *tenor*, (5) *bariton*, dan (6) *bas*.

### Contoh 17:

Khoral *Ich Bin's, Ich Sollte Büßen*, karya Johan Sebastian Bach

The image shows a handwritten musical score for a chorale. It consists of three systems of music. Each system has a vocal line (soprano) and a lute or organ accompaniment. The lyrics are written below the vocal line. The first system is marked 'Chor: I, II'. The second system is marked 'III'. The third system is marked 'IV'. The lyrics are: 'Ich bin's, ich soll-te bü-ßen, an Hän-den und an Fü-ßen ge-ben-den in der Höl-l. Die Gei-sseln und die Bas-sen, und was da sus-ge-stan-den, das ist ver-äi-ner mei-ne Soel.'

Gambar 10:  
**Claude Debussy**  
Seorang komponis dan pemusik terkenal dari Perancis,  
Menemukan tangga nada Debussy





Gambar 11:

**Ludwig van Beethoven**

Seorang komponis dan pemusik dari Jerman  
Yang terkenal dengan gagasan-gagasan intelektualnya

**6. Kesimpulan**

Dari deskripsi secara umum di atas, selanjutnya ditarik kesimpulan konsep, aktivitas, dan wujud antara tangga nada pentatonik dan diatonik di dunia ini sebagai berikut:

- (1) Tangga nada pentatonik mempunyai wilayah persebaran yang lebih luas dibanding diatonik. Tangga nada pentatonik ada di: Cina, India, Timur Tengah, Korea, Pulau Formosa, Kepulauan Ryukyu, Indonesia, dan sebahagian pada musik rakyat Eropa Timur, dan lainnya. Tangga nada diatonik berada di dalam kebudayaan musik Barat pada umumnya. Dikembangkan terutama dalam musik seni, setelah orientasi pada unsur harmonik khordal.
- (2) Kebudayaan musik yang menggunakan tangga nada pentatonik umumnya mengutamakan aspek melodik horizontal, sedangkan kebudayaan musik yang menggunakan tangga nada diatonik mengutamakan aspek harmonik vertikal.
- (3) Tangga nada pentatonik dihasilkan pada sistem siklik dan devisif, sedangkan tangga nada diatonik dihasilkan pada sistem devisif saja.
- (4) Pembentukan kedua jenis tangga nada ini mempengaruhi juga alat-alat musik yang dihasilkan. Pada kebudayaan musik yang menggunakan tangga nada pentatonik, alat-alat musik yang dipergunakan umumnya adalah alat musik yang tidak dirancang menghasilkan harmonik, tetapi umumnya melodis, misalnya *rebab*, *'ud*, *vina*, *shamishen*, *saron*, *sitar*, *gendher*, *gambang*, *mbira*, dan lainnya. Sebaliknya pada kebudayaan musik yang menggunakan tangga nada diatonik alat-alat musik yang dipergunakan biasanya dirancang untuk menghasilkan akord, seperti *akordion*, *piano*, *keyboard*, *pianika*, dan sejenisnya.
- (5) Pada kebudayaan musik yang mempergunakan tangga nada pentatonik, umumnya selalu mengaitkan tangga nada dengan unsur-unsur ekstrasusikal dan metafisika—sedangkan pada kebudayaan musik yang mempergunakan tangga nada diatonik, tidak begitu mengaitkan musiknya dengan unsur-unsur ekstrasusikal dan metafisika. Di dalam budaya tangga nada diatonik, musik seninya cenderung memisahkan diri dari keperluan di luar estetis, mengutamakan seni untuk seni (*l'art pour l'art*).

(6) Seiring dengan era globalisasi, maka musik dengan tangga nada diatonik cenderung lebih mempengaruhi musik dengan tangga nada pentatonik—hal ini dilatarbelakangi oleh unsur politik, ekonomi, teknologi, dan informasi budaya. Musik dengan tangga nada pentatonik hanya “sedikit” mempengaruhi musik dengan tangga nada diatonik, misalnya pembentukan tangga nada Debussy.

(7) Pada tahap tertentu kedua jenis tangga nada ini sama-sama sebagai ekspresi keindahan, sebagai unsur universal eksistensi manusia, walau sistemnya bisa saja berbeda-beda.

(8) Kedua jenis kebudayaan musik yang mempergunakan tangga nada ini saling mempengaruhi seiring kontak budaya manusia.

(9) Tangga nada diatonik Barat mengakar pada masa Renaisans yaitu mengacu pada budaya musik heptatonik Yunani-Romawi yang kemudian dikembangkan menjadi harmonik dan khordal. Namun demikian, kebudayaan musik Timur Tengah juga sebagian ide tangga nadanya mengacu kepada sistem tangga nada Yunani-Romawi.

(10) Walau sistem harmonik khordal berkembang pada musik Barat, namun bukan berarti kebudayaan musik Barat yang awal menemukan sistem ini. Di kawasan Asia Tenggara alat musik khaen dipercayai sebagian besar etnomusikolog sebagai prinsip dasar musik harmonik tertua di dunia, begitu juga nyanyian keagamaan (*chanting*) di Tibet, yang biasanya dipraktikkan dalam ritus Budhisme Lamaistik, dipercayai sebagai musik vokal harmonik yang tua dan eksotik dan mendahului sistem khordal empat suara di Barat.

(11) Dalam era multi-kebudayaan, sudah sepantasnya kita memandang bahwa musik-musik yang beragam di permukaan bumi ini adalah suatu kekayaan, bukan saling mematikan dan mendominasi—sehingga pada akhir dari kontinuitas kontak budaya akan terjadi keseimbangan pertumbuhan dan perkembangan, sesuai dengan tingkat mobilitas masing-masing manusia pendukungnya.

Musik adalah salah satu cabang kesenian. Kesenian adalah ekspresi dari kebudayaan. Dalam kesenian terdapat unsur rasional dan rasa, yang hanya dapat didekati baik secara saintifik maupun filosofis. Pengalaman, latihan, peniruan, gagasan, penghargaan, apresiasi, menjadi bagian yang penting dalam mendukung gerak maju kesenian.

Pada tahapan filosofis yang dalam, musik apa pun bentuk tangga nadanya adalah hasil kebudayaan manusia. Musik mencakup ide, tingkah laku, dan wujudnya (yang dapat dipantau dari suara yang dihasilkan alat-alat musiknya). Tangga nada pentatonik dan diatonik dihasilkan dalam lingkup daerah budaya yang berbeda, namun pada akhirnya terjadi saling pengaruh. Musik adalah cermin diri manusianya baik cermin bagian dalam ataupun luarnya. Itulah fenomena manusia, dengan segala keterbatasan pengetahuannya kembali kepada fitrahnya, menyerahkan diri pada Sang Komponis Bunyi dan Sang Mahaindah.

## BIBLIOGRAFI

Adler, Mortimer J. *et.al. (eds.)*. 1983. *Encyclopaedia Britannica* (Vol XII dan XVI). Chicago: Helen Hemingway Benton.

Aldrich, Virgil E. 1963. *Philosophy of Art*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Becker, Judith, 1987. *Karawitan Source Reading in Javanese Gamelan and Vocal Music*. Michigan: The University of Michigan.

-----, 1980. *Traditional Music in Modern Java: Gamelan in Changing Society*. Honolulu: The University Press of Hawaii.

Danielou, Alain, 1957. *La musique du Cambodge et du Laos*. Pondichery: Institute Français d'Indologie.

Denzin, Norman K. Dan Yvona S. Lincoln *(eds.)*, 1985. *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, London, dan New Delhi: Sage Publication.

Edwards, Paul *et.al. (eds.)*, 1967. *The Encyclopedia of Philosophy* (Vol 1 dan 2). New York dan London: Collier Macmillan Publisher.

- Honigmann, J. J. 1959. *The World of Man*. New York: Harper & Brothers.
- Koentjaraningrat. 1985. "Persepsi tentang Kebudayaan Nasional." *Persepsi Masyarakat tentang Kebudayaan*. Alfian (ed.). Jakarta: Gramedia.
- Kunst, Jaap. 1949. *Music in Java*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Langer, Susanne, 1957. *Problems of Arts*. New York: Charles Scribner's Sons, Inc.
- Lentz, Donald. 1965. *The Gamelan Music of Java and Bali*. Lincoln: Nebraska Press.
- Malm, William P., 1977. *Music Culture of the Pacific, the Near East, and Asia*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Merriam, Alan P., 1964. *The Anthropology of Music*. Chicago: North Western University Press.
- Muhammad Takari, 1994. *Analisis Struktur Musik dalam Etnomuskologi*. Medan: Universitas Sumatera Utara Press.
- Nano S. 1983. *Pengetahuan Karawitan Sunda*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Parker, Sybil P. et.al. (eds.), 1992. *McGraw-Hill Encyclopaedia of Sciences and Technology* (Vol. 1). New York: McGraw-Hill.
- Rahayu Supanggah. 1990. "Balungan." *Seni Pertunjukan Indonesia*, Jurnal Masyarakat Musikologi Indonesia, Tahun 1, Nomor 1.
- Sadie, Stanley (ed.), 1980. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians* (Vol 17). London: Macmillan Press Ltd.
- (ed.). 1984. *The New Grove Dictionary of Musical Instruments* (Vol. 1), London: Macmillan Press Ltd.
- Skinner, Frank. 1950. *Underscore*. Los Angeles: Skinner Music Company.
- Soedarso Sp. 1990. *Tinjauan Seni*. Yogyakarta: Saku Dayar Sana.
- Sri Hastanto, 1985. *The Concept of Pathet in Central Javanese Gamelan*. Durham: University of Durham England.
- , 1990. "Pathét I: Pathét di dalam Laras Pelog pada Karawitan Jawa Tengah." *Seni Pertunjukan Indonesia*. Surakarta: Masyarakat Musikologi Indonesia, Tahun 1, Nomor 1.
- Strangways, Fox, 1914. *The Music of Hindustan*. London: Oxford University Press.
- Sumarsam, 1995. *Gamelan: Cultural Interaction and Musical Development in Central Java*. Chicago dan London: The University of Chicago Press.
- Syeilendra, 1996. "Perubahan Musik Talempong Minangkabau di Kota Padang Sumatera Barat." Makalah pada Mata Kuliah Seminar Seni Pertunjukan, S-2, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wasisto Surjodiningrat et.al. 1993. *Tone Measurements of Outstanding Javanese Gamelans in Yogyakarta and Surakarta*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Yuyun S. Suriasumantri. 1984. *Ilmu dalam Perspektif*. Jakarta: Yayasan Obor dan Leknas LIPI.