

Pengaruh Musik Instrumental terhadap Hasil Belajar Matematika

Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar

(Studi Eksperimen di SDN 03 Pagi Kampung Dukuh Jakarta Timur)

Martha Christianti

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini

Abstract

This research aim to know influence of instrumental music to mathematics result for student in first elementary school. Research method is experiment method with design group equivalent pretest-posttest design. Result of this research indicate that there are no signifikan between class learn mathematics using instrumental music with class do not use instrumental music. This matter happened because there are the difference of style or type student to learn, a period of student to adaptation instrumental music while they learn, and many various technical of execution of research related to limitation of environment and classroom.

Keywords: instrumental music, mathematics achievement

Pendahuluan

Matematika adalah ilmu dasar untuk menghadapi perubahan-perubahan dalam kehidupan manusia. Suherman (1992: 134) mengatakan bahwa matematika bermanfaat untuk mempersiapkan seseorang untuk sanggup menghadapi kehidupan yang senantiasa berubah, melalui latihan berpikir logis dan rasional, kritis, cermat, objektif, kreatif, efektif, dan diperhitungkan secara analitis sintesis. Untuk anak sekolah dasar, matematika penting untuk diberikan karena pada tingkat dasar anak menguasai konsep matematika yang kemudian akan digunakan pada tingkat lanjut.

Namun pada kenyataannya, anak sekolah dasar di tempat peneliti melakukan penelitian tidak menyukai mata pelajaran matematika karena alasan tertentu. Berdasarkan hasil wawancara singkat peneliti dengan beberapa anak, mereka mengatakan bahwa matematika itu susah, rumit, memusingkan dan perlu jalan yang panjang untuk menyelesaikannya, cara guru mengajar, dan tekanan yang diberikan orang tua dan guru dalam bentuk hukuman juga menjadi penyebab ketidaksukaan anak terhadap mata pelajaran matematika. Mengingat matematika

adalah materi yang sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari maka perlu untuk menumbuhkan minat dan motivasi anak belajar matematika agar menghasilkan nilai akademis yang baik. Pada kenyataannya, rata-rata anak tidak menyukai matematika hal ini ditegaskan dalam sebuah penelitian oleh Harwell (1982: 184) mengatakan bahwa sepertujuh atau 14,3% siswa sekolah dasar mengalami masalah dalam bidang studi matematika.

Sejak 1993 tiga ahli neurobiologi Amerika Serikat melakukan penelitian terhadap musik Mozart dan pengaruhnya terhadap kecerdasan. Penelitian ini membuktikan bahwa IQ sekelompok mahasiswa meningkat 8 sampai 9 tingkat dalam kemampuan spasial setelah mendengar musik Mozart selama 15 menit (Kompas.1993: 9). Kemampuan spasial merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan untuk bermatematika. Tahun 1997, empat tahun setelah penelitian sebelumnya, Campbell (2002: 218), seorang pendidik terkemuka di dunia dalam bidang musik dan penyembuhan, mengeluarkan buku yang membahas hubungan musik dengan kecerdasan. Hasil penelitian ini sangat berpengaruh dalam kehidupan manusia terutama bagi pendidikan. Dari penelitian tersebut mulai banyak sekolah dan rumah sakit menggunakan musik sebagai musik latar dalam mengiringi setiap aktivitas.

Ada hubungan yang sangat erat antara musik dan matematika (Gunawan, 1998: 34). Jika musik terdiri dari ketukan, irama dan nada, maka matematika adalah sebuah angka. Dalam menciptakan musik, komponen yang harus ada adalah ketukan, irama dan nada. Sama halnya dengan matematika. Angka adalah matematika dan matematika adalah angka. Jika musik dapat melatih otak untuk melakukan pemikiran yang rumit, meningkatkan konsentrasi, dan menciptakan ketenangan, maka matematika memerlukan konsentrasi yang penuh untuk memecahkan persoalan yang rumit. Hal ini berarti musik dapat membantu anak meningkatkan konsentrasi dan kondisi tubuh yang lebih baik dalam mengerjakan matematika.

Untuk dapat menciptakan karya musik perlu kemampuan kognitif. Matematika juga berhubungan dengan fungsi kognitif. Hal ini berarti bahwa proses mencipta musik dan matematika sama-sama membutuhkan dan

menggunakan kemampuan kognitif. Musik dapat meningkatkan keadaan tubuh seseorang menjadi santai. Matematika membutuhkan tubuh yang santai untuk dapat menyelesaikan matematika. Dengan demikian untuk dapat bermatematika salah satu caranya adalah dengan kondisi tubuh yang santai sehingga otak mampu mencerna dengan baik. Mendengarkan musik dapat mencapai kondisi yang demikian.

Matematika dalam bahasa Yunani berasal dari kata *mathematike*. Dalam Suherman (1992: 119), *mathematike* memiliki akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu, dan *mathanein* yang berarti belajar (berpikir). Secara etimologis, matematika memiliki arti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Dari definisi tersebut maka matematika adalah pengetahuan yang diperoleh dari belajar dan berpikir (bernalar). Dari gabungan pengertian ini pula disampaikan, bahwa menurut Deighton (1971: 81) matematika adalah sistem belajar abstrak yang membangun dasar yang abstrak. Untuk mencapai tahap yang abstrak, seseorang harus dapat memahami konsep abstrak melalui proses belajar dari benda-benda konkrit, faktor kesiapan belajar dan perkembangan tahap berpikir manusia.

Brewer (1992: 284) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan tentang bilangan dan operasinya. Berdasarkan pengertian ini matematika memiliki sasaran utama yaitu bilangan dan hubungan antar bilangan. Pengetahuan tentang bilangan ini mencakup yaitu keahlian dalam membilang bilangan, membaca bilangan, konsep dalam bilangan, pengoperasian bilangan dari yang sederhana sampai ke yang sulit, dan lain sebagainya.

Paling (1982: 2) juga mengatakan bahwa matematika berperan untuk memecahkan masalah yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Kecenderungan manusia untuk mempertahankan hidup sebagai sifat manusiawi adalah salah satu faktor yang memunculkan definisi ini. Permasalahan kehidupan tersebut diselesaikan dengan cara logis, analisis, sistematis, jelas, dapat dideteksi, dan diramalkan.

Matematika untuk anak usia dini memiliki pengertian yang lebih sederhana yaitu mencakup bagaimana cara anak memandang dunia, memecahkan

masalah, mengerti bilangan, dan operasi bilangan, fungsi dan relasi, kemungkinan dan ukuran, bekerja sama dalam kelompok, memisahkan objek dan membuat perbandingan. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Fehr dalam Spodek (1978: 155) yang mengatakan bahwa matematika untuk sekolah dasar adalah belajar bilangan dan bentuk, menghubungkan dua pikiran melalui penggunaan ukuran dalam konsep matematika, prosedur perhitungan, dan pemecahan masalah. Berdasarkan pernyataan tersebut anak sekolah dasar sudah mulai diajarkan untuk menganalisis dan menggunakan logika dalam menghubungkan konsep-konsep.

Demikian pula dengan standar kompetensi kelas 1 yang terdapat dalam kurikulum berbasis kompetensi (KBK) tahun 2004 (2003: 121). Adapun kompetensi matematika yang diharapkan muncul pada anak kelas 1 sekolah dasar yaitu:

- 1) kemahiran dalam menggunakan notasi dan simbol dalam mengungkapkan pernyataan atau gagasan, 2) kemahiran dalam merancang dan melakukan proses penyelesaian masalah dengan memilih atau menggunakan suatu strategi, dan 3) menghargai matematika sebagai suatu yang berguna dan bermanfaat dalam kehidupan.

Seluruh standar kompetensi tersebut dijabarkan dalam bentuk indikator. Indikator setiap kompetensi mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Aspek-aspek tersebut merupakan penilaian dalam proses belajar mengajar. Kemahiran matematika anak sekolah dasar kelas 1 terintegrasi dalam sub bab atau pokok bahasan. Berikut ini pokok bahasan tersebut: bilangan, geometri, dan pengukuran.

Dengan demikian, matematika untuk anak kelas 1 sekolah dasar adalah belajar tentang bentuk, pengukuran, bilangan, konsep bilangan, dan pengoperasiannya. Kemampuan tersebut dapat dilihat melalui indikator hasil belajar yang diambil dari kurikulum berbasis kompetensi tahun 2004. Sedangkan hasil belajarnya terlihat dalam tiga aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Penilaian hasil belajar dinilai pada waktu proses dan produk.

Musik menurut Schindler (1980: 10) adalah "*either something that simply washes over us or a means of expression we actively participate in with heart, mind, and soul*". Dari pengetahuan di atas, dalam sebuah musik terdapat perpaduan

hati, pikiran dan jiwa yang tercipta dalam sebuah karya seni. Tidak hanya pencipta seni yang merasakan perpaduan tersebut namun orang yang menikmati seni juga ikut merasakannya. Pengertian lain dari Grolier Academic Encyclopedia (1983: 453) yaitu “*music is the art of arranging sounds in rhythmic succession and generally in combination*”. Musik menjadi rangkaian nada-nada dan ritmik yang disusun secara teratur dan harmonis. Keteraturan tersebut membuat pendengar menikmati musik. Jika suara tersebut berasal dari alat musik maka musik tersebut disebut sebagai musik instrumental. Namun jika dilengkapi dengan vokal manusia maka dinamakan musik vokal.

Dari beberapa pengertian di atas, maka dapat dideskripsikan bahwa musik instrumental adalah rangkaian nada-nada dari suara yang disusun sedemikian rupa dan dikombinasikan dari berbagai sumber suara yang diambil dari satu alat musik atau lebih tanpa ada vokal, yang melibatkan hati, jiwa, dan pikiran baik bagi para pendengar atau pemain musik itu sendiri.

Musik instrumental yang digunakan dalam penelitian ini adalah musik klasik. Musik tersebut digunakan untuk menenangkan dan memberi energi bagi tubuh atau pikiran. Musik yang menenangkan yaitu musik karya Eric Daub dalam *Pianoforte*, karya Gluck dalam *Dance of the lessed spirit, relax with the classics*, karya Mozart dalam *piano concerto no.21*, karya Pachelbel dalam *canon and other baroque favorites*, karya Gerwig dalam *the barouque lute*, dan karya Bach dalam *air on a G String*. Musik instrumental yang digunakan untuk memberi energi pada tubuh dan pikiran adalah musik karya Handel dalam *water music*, karya Bach dalam *suites for orchestra*, karya Mozart dalam *concerto for two pianos (K.365)*.

Metode Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian musik instrumental terhadap hasil belajar matematika siswa kelas 1 sekolah dasar. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 03 Pagi yang terletak di Kampung Dukuh, Jakarta Timur dengan waktu pelaksanaan bulan November sampai Desember 2004. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen

mengingat tujuan penelitian ini yaitu untuk menguji hipotesis yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian musik instrumental terhadap hasil belajar matematika siswa kelas 1 sekolah dasar.

Menurut Kountur (2004; 116), penelitian eksperimen adalah penelitian dimana ada perlakuan (treatment) dari variabel bebas. Adapun variabel bebas dari penelitian ini adalah musik instrumental dan variabel terikat adalah hasil belajar matematika. Desain eksperimen dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest-equivalent-group design*. Desain ini mengelompokkan sampel dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri dari 22 orang. Kelompok ini diberi perlakuan berupa musik instrumental sebagai latar belakang suara dalam kegiatan belajar mengajar matematika. Kelompok kontrol melakukan pembelajaran matematika dengan sistem konvensional. Kelompok kontrol terdiri dari 16 orang.

Kegiatan pra penelitian dilakukan dengan memberi pretest untuk melihat kehomogenan dan kenormalan pada kedua kelompok tersebut. Perlakuan dilakukan setelah masing-masing kelompok telah menunjukkan karakteristik rata-rata yang sama. Untuk mengontrol agar perlakuan tidak bias, maka kondisi yang mempengaruhi hasil belajar matematika diusahakan sama dan berada pada titik nol. Adapun kondisi tersebut antara lain; kesamaan materi pelajaran, kesamaan waktu, media yang digunakan, metode mengajar, dan guru. Perbedaan dalam masing-masing kelompok yaitu pemberian musik instrumental.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling* karena sampel diambil dari sebagian atau seluruh dari setiap elemen yang terpilih untuk dijadikan sampel. Dengan jumlah siswa kelas kontrol 16 orang dan kelas eksperimen berjumlah 22 orang.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes. Tes dilakukan sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Tes dibuat dalam bentuk instrumen penelitian. Instrumen tersebut kemudian diujicobakan terlebih dahulu untuk menguji validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran. Instrumen yang valid berjumlah 21 dari 25 soal. Uji validitas menggunakan *content validity* menggunakan rumus korelasi point biserial karena item-item instrumen mengacu pada kurikulum. Uji

reliabilitas menggunakan rumus *Kuder Rrichardson Number 20* (KR 20). Rumus ini dipilih karena instrumen terdiri atas dua jawaban benar atau salah (dikotomi). Jika jawaban benar maka bernilai 1 dan jika salah bernilai 0.

Tingkat valid dan reliabel tes belum cukup untuk memberikan informasi tentang kondisi item instrumen. Instrumen harus dianalisis dalam analisis item. Salah satu caranya adalah dengan tes tingkat kesukaran. Adapun manfaatnya adalah tes dapat mengungkapkan kelemahan dan kelebihan individu dalam bidang tertentu dengan membedakan subjek yang berkemampuan tinggi, sedang, dan kurang sehingga tes memiliki kemampuan diagnostik. Berdasarkan tes menggunakan rumus indeks proporsi maka diperoleh 14,29% item berisi butir soal mudah, 38,10% butir soal sedang atau cukup dan 47,6% butir soal sukar.

Teknik analisis data dilakukan secara bertahap. Tahap pertama adalah pengolahan data awal untuk mencari rata-rata, median, modus, simpangan baku, nilai maksimum, dan nilai minimum. Tahap kedua dilakukan pengujian persyaratan analisis yakni uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk menguji normalitas sampel penelitian sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Pengujian ini dilakukan dengan uji Liliefors. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat homogen atau tidaknya sampel dari kelompok penelitian. Pengujian homogenitas diperoleh dari perbandingan kuadrat simpangan baku (varian) terbesar dan terkecil menggunakan uji Fisher. Tahap ketiga, dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan pengujian perbedaan dua rata-rata yakni dengan uji-t. Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hipotesis alternatif ditolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu tidak terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan musik instrumental terhadap hasil belajar matematika siswa kelas 1 sekolah dasar. Sebaliknya hipotesis alternatif diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu ada pengaruh yang signifikan penggunaan musik instrumentasi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas 1 sekolah dasar.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dianalisis dan telah diuji dengan rumus uji-t maka diperoleh nilai t_{hitung} adalah 0,50 lebih kecil dari t_{tabel} yaitu 1,68. Hal ini

berarti bahwa tidak terdapat pengaruh hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan musik instrumental dengan siswa yang belajar tanpa musik instrumental. Tidak berhasilnya penelitian ini membuktikan hipotesis mengingat beberapa faktor yang muncul selama penelitian ini dilaksanakan. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah gaya belajar, masa adaptasi budaya belajar, teknis pelaksanaan penelitian berkaitan dengan keterbatasan lingkungan sekolah dan kelas tempat penelitian.

Gaya belajar menurut Kolb dalam Samples (2002: 147) terbagi atas empat kuadran. Setiap kuadran merupakan kombinasi dari dua kutub. Kutub-kutub tersebut adalah kutub perasaan (pengalaman konkret), pemikiran (konseptual abstrak), pengamatan (pengamatan reflektif) dan tindakan (eksperimen aktif). Pada kutub perasaan, siswa belajar melalui perasaan, menekankan pada pengalaman konkret, mementingkan relasi, dan sensitivitas terhadap perasaan orang lain, mempunyai kualitas peraba dan perasa yang kuat, mempunyai banyak pengalaman inderawi yang dipengaruhi emosi.

Pada kutub pemikiran, siswa belajar melalui pemikiran dan lebih fokus pada analisis logis dari ide-ide, perencanaan sistematis dan pemahaman intelektual dari situasi atau perkara yang dihadapi, mengumpulkan dan memproses informasi untuk membentuk konsep-konsep yang pada dasarnya bebas dari emosi dan perasaan. Kutub pemikiran merupakan kutub kebalikan dari pengalaman konkret. Kutub pengamatan, siswa belajar melalui pengamatan, mengamati sebelum menilai, menyimak suatu perkara dari berbagai perspektif, menyimak makna dari hal-hal yang diamati. Ujung kutub pengamatan adalah kutub tindakan. Pada kutub tindakan, siswa belajar melalui tindakan, cenderung kuat dalam kemampuan melaksanakan tugas, berani mengambil resiko, mempengaruhi orang lain lewat perbuatannya, menuntut tindakan dan cara refleksi memulainya.

Dari empat kutub tersebut maka Kolb membaginya menjadi empat tipe belajar. Setiap tipe belajar merupakan gabungan antara dua kutub. Tipe yang pertama adalah tipe divergen. Tipe ini merupakan gabungan dari kutub perasaan dan pengamatan. Pada tipe ini siswa dalam proses belajar mengajar menunjukkan

sikap terbuka dan mampu beradaptasi terhadap perubahan yang dihadapi dan menggunakan pikiran dan perasaannya untuk membentuk opini atau pendapat. Tipe kedua yaitu asimilator. Tipe ini adalah tipe gabungan antara kutub pengamatan dan pemikiran. Siswa dalam tipe ini lebih mengandalkan perencanaan sistematis, mengembangkan teori dan ide untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dan menggunakan pikiran untuk membentuk pendapat, cenderung belajar dengan konsep yang abstrak, berusaha keras untuk menghasilkan nilai yang tinggi, sangat detail, tekun, teliti, rapi, teratur, dan mengingat sesuatu berdasarkan asosiasi visual.

Tipe ketiga yaitu konvergen. Tipe ini adalah tipe gabungan pemikiran dan tindakan. Ciri siswa pada tipe ini yaitu melakukan perencanaan sistematis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dan lebih menghargai keberhasilan dalam menyelesaikan pekerjaan, cenderung belajar dengan cepat dan dalam waktu singkat karena tidak sabar menunggu instruksi, banyak melakukan gerakan fisik, dan banyak belajar melalui praktek langsung. Tipe terakhir yaitu akomodator. Tipe ini adalah tipe gabungan antara kutub tindakan dan perasaan. Pada saat belajar, siswa lebih menyukai kebebasan dan cenderung untuk mengubah apapun yang diinginkan, cenderung untuk belajar dengan cara sendiri, tidak memperhatikan orang lain, kurang disiplin, menyukai pengalaman baru dan menantang, bertindak dengan dorongan hati, dan memecahkan masalah dengan mempertimbangkan manusia untuk mendapatkan informasi.

Tipe-tipe tersebut dimiliki oleh siswa dalam penelitian ini. Diduga berdasarkan kriteria dalam setiap tipe belajar tersebut, siswa yang menyukai kegiatan belajar mengajar dengan diiringi musik instrumental adalah siswa dengan tipe belajar divergen dan akomodator. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa keragaman siswa dalam gaya belajar perlu diakui sebagai keunikan dan pengakuan bahwa dalam kegiatan belajar mengajar, perlakuan guru terhadap siswa perlu disesuaikan berdasarkan gaya belajar masing-masing.

Meskipun demikian gaya belajar menggunakan musik instrumental sebagai pengiring dalam belajar dapat meningkatkan kemampuan konsentrasi anak jika sudah menjadi kebiasaan. Adapun latar belakang budaya sampel

penelitian tidak terbiasa mendengarkan musik instrumental terkhusus musik klasik. Penggunaan musik instrumental masih menjadi hal yang baru dan belum pernah dilakukan sebelumnya. Hal ini diduga dapat mempengaruhi tidak diterimanya hipotesis penelitian.

Faktor teknis pelaksanaan penelitian meliputi kurang maksimalnya peralatan dan perlengkapan yang digunakan dalam penelitian. Media audio kurang maksimal karena pengadaan dilakukan sendiri oleh peneliti. Kondisi ruangan yang tidak kedap suara berukuran 8 X 10 meter, dan lingkungan sekolah tidak kondusif untuk belajar karena berada dipinggir jalan. Dengan demikian ketika penelitian ini dilakukan peneliti tidak mampu mengontrol kondisi sekolah yang sudah terbentuk secara alami. Hal ini menyebabkan penelitian ini tidak dapat dilakukan secara maksimal.

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu penelitian ini hanya terbatas melihat kemampuan hasil belajar matematika siswa pada ranah kognitif saja tanpa melihat ranah lain, penelitian hanya berlaku untuk populasi yang memiliki karakteristik yang sama, pemilihan sampel tanpa melihat karakteristik gaya belajar siswa karena dilakukan secara klasikal, situasi dan kondisi yang kurang kondusif karena ruang tidak kedap suara, masa adaptasi yang cukup lama tidak sesuai dengan target pencapaian yang ditetapkan sebagai sub pokok bahasan matematika, dan peralatan serta perlengkapan yang tidak maksimal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 0,50$ lebih kecil dari t_{tabel} yaitu 1,68 pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian ini tidak berhasil membuktikan hipotesis bahwa musik instrumental berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas 1 sekolah dasar. Hal ini terjadi disebabkan beberapa faktor yaitu perbedaan tipe atau gaya belajar siswa, masa adaptasi siswa yang berkaitan dengan budaya belajar ketika menggunakan musik instrumental, dan teknis pelaksanaan penelitian terkait dengan keterbatasan peralatan, situasi kondisi kelas dan lingkungan sekolah yang kurang kondusif. Adapun upaya yang harus dilakukan agar penelitian ini dapat membuktikan

hipotesis adalah dengan memilih sampel sesuai dengan karakteristik siswa yang memiliki tipe belajar divergen dan akomodator, waktu penelitian diperpanjang selama dua semester untuk membentuk kebiasaan dan memberi kesempatan pada anak beradaptasi pada lingkungan belajar yang lebih menyenangkan, memilih sekolah dengan dilengkapi oleh fasilitas pengeras suara di setiap kelas dan kondusif untuk melakukan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- . (1983). *Grolier Academic Encyclopedia*. USA: Grolier International, Inc.
- . (2003). *Kurikulum 2004, Standar Kompetensi Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional,
- Brewer, Jo Ann. (1992). *Early Childhood Education*. USA: Allyn and Bacon Inc.
- Campbell, Don. (2002). *Efek Mozart*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- D, Paling. (1982). *Teaching Mathematics in Primary School*. London: Oxford University Press.
- Deighton, Lee C. (1971). *The Encyclopedia of Education. Vol 6. ___*: The MacMillan Company & The Tree Press.
- Gunawan, Hendra. (1998). *Matematika, Musik, dan Kecerdasan*. Diakses pada tahun 1998. <http://www.l.bpkpenabur.or.id/kps-jkt/wydiaw/54/artikel4.htm>
- Harwell, Joan M. (1982). *How to Diagnose and Correct Learning Disabilities*. New York: Parker Publishing Company.
- Kountur, Ronny. (2004). *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Jakarta: Penerbit PPM.
- Samples, Bob. (2002). *Revolusi Belajar untuk Anak*. Bandung: Kaifa.
- Schindler, Allan. (1980). *Listening to Music*. USA: Rinehart and Winston, inc.
- Spodek, Bernard. (1978). *Teaching in Early Years, second Edition*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Suherman, Eman dkk. (1992). *Strategi Belajar Mengajar Matematika. Modul 1-9*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Biodata Penulis

Martha Christianti. Lahir di Muara Bungo 23 Mei 1982. Lulusan Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Negeri Jakarta sarjana 2005 dan pascasarjana 2010. Saat ini penulis bertugas sebagai dosen di Universitas Negeri Yogyakarta Fakultas

Ilmu Pendidikan Program studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini sejak tahun 2006. Menikah dengan Bayu Nugraha dan memiliki anak bernama Casey Daniel Nugrahaputra.