

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Proses pembelajaran matematika merupakan bagian dari keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Melalui proses pendidikan ini diharapkan tujuan pendidikan akan dicapai dalam bentuk perubahan sikap, keterampilan, serta meningkatnya kemampuan berpikir siswa. Untuk mencapai semua itu harus dilakukan berbagai upaya, diantaranya adalah dengan mengembangkan proses pembelajaran serta menentukan desain pembelajaran termasuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan matematis yang ingin dikembangkan.

Upaya pengembangan proses pembelajaran matematika harus dilandasi oleh anggapan bahwa matematika merupakan salah satu subjek yang sangat berperan penting dalam kehidupan manusia, mulai dari bentuk yang paling sederhana hingga yang kompleks, memberikan sumbangsih dalam pengembangan ilmu pengetahuan lainnya serta dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu sangatlah penting membuat siswa merasa tertarik dengan matematika dan merasa bahwa mereka perlu mempelajari serta menguasai pengetahuan matematika untuk kemudian mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikemukakan Wahyudin (2015) bahwa matematika merupakan abstraksi dari dunia nyata sehingga harus dipahami bahwa kita semua menggunakan matematika setiap hari.

Pada kenyataannya muncul beberapa kendala yang harus dihadapi para guru matematika dalam mengembangkan proses pembelajaran, diantaranya adalah matematika dianggap mata pelajaran yang sukar sehingga siswa “menjauh” dan terkesan takut dengan mata pelajaran matematika, serta merasa tidak nyaman ketika belajar matematika. Bahkan tak jarang siswa pun merasa tidak memiliki *engagement* dengan matematika karena merasa bahwa matematika sama sekali tidak berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-hari, serta dengan budaya mereka,

sehingga berakibat pada kurangnya minat dan motivasi mereka untuk mempelajari matematika.

Unsur budaya setempat pun secara langsung maupun tidak langsung dapat berpengaruh pada pemahaman serta minat siswa terhadap materi yang diajarkan oleh guru. Dikatakan berpengaruh secara langsung adalah bahwa bahasa yang dipergunakan oleh guru ketika menyampaikan materi pelajaran di kelas harus disesuaikan dengan “bahasa ibu” siswa, sebagai contoh: jika seorang guru mengajarkan matematika di daerah Sunda, maka sebaiknya guru menggunakan kombinasi antara bahasa lokal dengan bahasa Indonesia, karena ada kemungkinan siswa kurang memahami bahasa Indonesia dengan baik sehingga hal itu akan berpengaruh langsung pada kedalaman pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan guru. Dikatakan berpengaruh tidak langsung yakni pada saat guru mengajarkan materi matematika sebaiknya dibangun situasi-situasi yang memunculkan serta memuat budaya di mana mereka berada, seperti nilai-nilai yang terkandung dalam suatu budaya, kegiatan-kegiatan yang biasa dilakukan, dan lain-lain. Uraian tadi memperlihatkan bahwa unsur budaya lokal tidak dapat dipisahkan ketika seorang guru sedang menyampaikan materi pelajaran (Orey & Rosa, 2004).

Budaya lokal dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru. Selain siswa dapat memahami lebih mudah, mereka pun merasa bahwa matematika itu penting untuk dipelajari, karena mereka dapat menerapkan pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga diharapkan mereka menjadi lebih tertarik dan termotivasi untuk mempelajari matematika karena pada umumnya siswa selalu merasa bahwa matematika hanyalah kumpulan rumus yang tidak dapat diaplikasikan dalam kehidupan mereka saat ini dan untuk di masa yang akan datang.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan November 2016 dan bulan Januari 2017, melalui wawancara dengan sejumlah guru matematika di beberapa Sekolah Menengah Pertama Negeri di daerah pertanian Kabupaten Bandung, menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam matematika berbeda-beda sehingga mempengaruhi hasil belajar sejumlah siswa kelas 7 dan 8 dalam mata

**Dianne Amor Kusuma, 2018**

***PENINGKATAN KONEKSI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ETHNOMATHEMATICS DENGAN PENERAPAN MOZART EFFECT***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pelajaran matematika. Hasil belajar yang dicapai tidak optimal dan salah satu penyebabnya adalah siswa belum dapat memahami hubungan internal dan eksternal matematika. Artinya, siswa belum memahami bahwa dalam matematika, untuk dapat memahami ide matematika yang satu, mereka harus memahami ide matematika yang lain (yang telah dipelajari sebelumnya). Demikian pula dengan yang di luar matematika, siswa harus dapat menghargai serta memanfaatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka merasa bahwa matematika itu berguna dan menganggap matematika sebagai sesuatu yang *powerfull*. Kondisi tersebut terlihat dari hasil wawancara dengan beberapa orang siswa kelas 7 dan 8 yang mengatakan bahwa matematika tidak bermanfaat dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Masih berdasarkan hasil studi pendahuluan, sejumlah guru matematika di beberapa SMP Negeri di daerah pertanian Kabupaten Bandung mengemukakan bahwa selama ini mereka belum pernah mencoba menerapkan metode pembelajaran selain metode ceramah dan metode ekspositori dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Mereka pun mengakui bahwa selama mengajar di sekolah-sekolah tersebut, mereka belum menerapkan hal-hal baru yang membuat suasana pembelajaran di kelas menjadi lebih menarik minat serta keinginan yang kuat pada diri siswa untuk mempelajari matematika dengan alasan keterbatasan sarana dan prasarana, serta waktu yang diperlukan akan lebih banyak sehingga dikuatirkan target pokok bahasan yang harus diajarkan tidak tercapai. Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut dapat dikatakan bahwa kurangnya siswa memahami hubungan internal dan eksternal matematika, serta kurangnya apresiasi mereka terhadap peran matematika dalam kehidupan sehari-hari berdampak pada rendahnya hasil belajar mereka.

Tujuan utama dari kegiatan pembelajaran matematika adalah menggali dan meningkatkan berbagai kompetensi atau kemampuan matematis, salah satunya adalah kemampuan koneksi matematis (*mathematical connection*). Karena karakteristik matematika terbentuk dari konsep-konsep yang saling terkait dan saling menunjang, maka koneksi matematis tidak dapat terlepas dari siapapun yang mempelajari matematika.

Terkait dengan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti, ditemukan bahwa rendahnya hasil belajar siswa dalam matematika berakar dari kemampuan koneksi matematis siswa yang masih rendah. Adapun rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa tidak terlepas dari kurangnya sikap positif serta keinginan yang kuat dari dalam diri mereka untuk mempelajari matematika. Berhasil tidaknya suatu kegiatan pembelajaran matematika tidak terlepas dari disposisi matematis (*mathematical disposition*), yakni keinginan, kesadaran, dedikasi serta kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif (NCTM, 2000). Oleh karena itu disposisi matematis berperan penting pada prestasi yang dicapai siswa dalam matematika.

Berdasarkan pengamatan terhadap proses pembelajaran dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap beberapa orang guru matematika dan siswa kelas 7 dan 8, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa di sejumlah SMP Negeri di daerah pertanian Kabupaten Bandung, yakni:

1. Pandangan siswa terhadap matematika

Sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika tidak diperlukan dalam kehidupan mereka sehari-hari baik saat ini maupun di masa yang akan datang. Hal ini berdampak pada rendahnya minat dan ketertarikan mereka terhadap matematika.

2. Pendekatan pembelajaran yang digunakan

Sejumlah guru matematika di beberapa SMP Negeri di Kabupaten Bandung selama ini selalu menggunakan pembelajaran langsung (*direct instruction*) dalam kegiatan pembelajaran matematika serta belum pernah mencoba menerapkan pendekatan pembelajaran yang melibatkan ilmu pengetahuan tentang budaya dan kehidupan sehari-hari disebabkan keterbatasan waktu dan sarana, sehingga kemampuan koneksi matematis siswa belum dapat ditingkatkan secara optimal.

### 3. Kurangnya inovasi dalam pembelajaran

Karena keterbatasan sarana, maka para guru masih kesulitan untuk mengimplementasikan ide/ terobosan baru dalam upaya melakukan inovasi dalam pembelajaran agar siswa menjadi lebih tertarik dan antusias mempelajari matematika, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi siswa untuk mempelajari matematika.

Berdasarkan kondisi tersebut, perlu diterapkan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa sehingga faktor-faktor yang telah diuraikan di atas dapat diantisipasi.

Kemampuan koneksi matematis sangatlah perlu digali dan dikembangkan dalam diri setiap siswa karena matematika memuat banyak ide/ gagasan serta prosedur-prosedur matematis yang saling terkait antara yang satu dengan lainnya, yang saling menunjang dan merupakan satu kesatuan yang utuh. Matematika pun tidak hanya dapat digunakan dalam lingkup bidang matematika saja, melainkan dapat pula digunakan dalam bidang lain, dan yang lebih luas adalah bahwa matematika dapat digunakan serta bermanfaat dalam kehidupan nyata. Itu artinya, disadari ataupun tidak, matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan. Jika seorang siswa tidak dapat memahami pentingnya matematika, maka ia tidak akan menghargai matematika dan tidak termotivasi untuk mempelajari matematika lebih jauh lagi, dan kondisi seperti ini harus dihindari dan perlu ditemukan solusinya.

Sejauh ini telah dilakukan beberapa penelitian yang terkait dengan upaya peningkatan kemampuan koneksi matematis, baik pada siswa tingkat pendidikan dasar dan menengah (Dean, 2008; Ebenezer, Christy, & Banupriya, 2014; Karnasih & Sinaga, 2014; Yurlita, Nuraeni, & Pranata, 2015), serta pada tingkat perguruan tinggi (Taylor & Rowe, 2012). Penelitian-penelitian tersebut memperlihatkan bahwa sejauh ini telah dilakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dengan cara menerapkan kegiatan tertentu dalam proses pembelajaran (*hands-on*, menulis penjelasan, dan komunikasi oral), menggunakan media tambahan selama proses pembelajaran berlangsung, serta menggunakan pendekatan pembelajaran tertentu.

**Dianne Amor Kusuma, 2018**

**PENINGKATAN KONEKSI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ETHNOMATHEMATICS DENGAN PENERAPAN MOZART EFFECT**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dikemukakan tersebut, masalah yang muncul adalah masih rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa serta belum ada yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan budaya lokal dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Selain daripada itu, belum ada yang melakukan penelitian berkaitan dengan peningkatan kemampuan koneksi matematis dengan subjek penelitian siswa-siswa SMP di daerah pertanian Kabupaten Bandung.

Banyak hal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam matematika, salah satunya adalah disposisi matematis, karena disposisi matematis merupakan tujuan dari pembelajaran matematika. Disposisi matematis merupakan salah satu modal utama untuk dapat mencapai prestasi yang baik dalam matematika, sehingga perlu dilakukan berbagai penelitian yang berkenaan dengan disposisi matematis. Dengan dilakukannya banyak penelitian yang berkenaan dengan disposisi matematis, maka permasalahan rendahnya prestasi siswa dalam matematika dapat diminimalisir. Beberapa penelitian yang terkait dengan upaya peningkatan disposisi matematis siswa telah banyak dilakukan, yakni pada siswa tingkat dasar dan menengah (Hall, 2016; Lin & Tai, 2016), pada calon guru pra sekolah dasar dan sekolah dasar (Feldhaus, 2012; 2014), serta pada tingkat perguruan tinggi (Maxwell, 2001). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa telah dilakukan beberapa upaya yang berkenaan dengan peningkatan disposisi matematis siswa serta melakukan pengujian untuk mengetahui keterkaitan antara disposisi matematis dengan prestasi siswa dalam matematika.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah diuraikan di atas, masalah yang dibahas adalah disposisi matematis siswa yang masih rendah sehingga berdampak pada prestasi siswa dalam matematika. Selain daripada itu, pemilihan subjek penelitiannya pun adalah siswa-siswa di kota besar sehingga perlu dilakukan penelitian dalam upaya meningkatkan disposisi matematis pada siswa-siswa yang berada di daerah pertanian Kabupaten Bandung karena beberapa aktivitas dari kehidupan mereka masih berpegang pada budaya. Oleh karena itu penelitian dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang berkaitan dengan budaya perlu

**Dianne Amor Kusuma, 2018**

***PENINGKATAN KONEKSI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ETHNOMATHEMATICS DENGAN PENERAPAN MOZART EFFECT***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilakukan, agar siswa merasa bahwa matematika memiliki keterkaitan dengan budaya dan kehidupan sehari-hari sehingga mereka lebih tertarik mempelajari matematika.

Matematika pada dasarnya tidak terlepas dari budaya lokal karena di dalam suatu budaya tak jarang memuat konsep-konsep matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari secara turun-temurun. Penerapannya dapat dilihat dari cara yang dilakukan masyarakat suatu budaya menentukan masa tanam dan masa panen, menghitung waktu yang dianggap tepat untuk menangkap ikan di laut, menghitung panjang, lebar, dan luas bangunan menggunakan satuan khas dalam budaya mereka, dan masih banyak lagi. Inilah yang melatar-belakangi lahirnya *ethnomathematics*.

*Ethnomathematics* merupakan suatu pengetahuan yang mengaitkan matematika dengan unsur budaya. Wujud keterkaitannya dapat diperlihatkan dalam aspek penerapan konsep-konsep matematika dalam suatu budaya (terkadang dikenal dengan *street mathematics*), serta cara mengajarkan matematika yang disesuaikan dengan budaya lokal dan keunikan karakter siswa sehingga diharapkan siswa dapat membaur dengan konsep matematika yang diajarkan dan merasa bahwa matematika adalah bagian dari budaya mereka. Telah dilakukan beberapa penelitian yang berkenaan dengan penerapan *ethnomathematics* dalam pembelajaran matematika pada siswa tingkat dasar, menengah, dan lanjutan. Unodiaku (2013), Stathopoulou (2015), Adenegan (2015), Rubio (2016), dan Suharta, Sudiarta, & Astawa (2017) menerapkan *ethnomathematics* dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan prestasi siswa dalam matematika.

Untuk membuat siswa merasa bahwa terdapat keterkaitan yang erat antara matematika dengan kehidupan nyata dan budaya mereka, dapat diterapkan pendekatan pembelajaran yang memberikan penekanan pada belajar bermakna dan pembelajaran yang dihubungkan ke dalam situasi nyata, yakni pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Ausubel (1963) membedakan belajar menghafal dan belajar bermakna. Belajar menghafal yakni belajar dengan cara menghafalkan apa yang telah diperolehnya, sedangkan belajar bermakna adalah proses belajar dimana pengetahuan baru dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dan dikaitkan dengan kehidupan nyata. Sejalan dengan pendapat

Dianne Amor Kusuma, 2018

PENINGKATAN KONEKSI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ETHNOMATHEMATICS DENGAN PENERAPAN MOZART EFFECT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut, Dewey (1966) juga mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk mencari dan menemukan keterkaitan antara apa yang mereka pelajari di sekolah dengan kehidupan nyata. Kedua pendapat tersebut didukung pula oleh Johnson (2002), yang menyatakan bahwa pendekatan kontekstual merupakan sistem pembelajaran yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang menghasilkan makna dengan menghubungkan materi yang dipelajari (muatan akademis) dengan konteks kehidupan nyata, yang bertujuan untuk menemukan makna serta keterkaitan materi tersebut dengan kehidupan nyata. Karakteristik pembelajaran kontekstual menurut Johnson (2002) adalah sebagai berikut:

- a. Membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna.
- b. Melakukan pekerjaan yang berarti.
- c. Pembelajaran mandiri.
- d. Bekerja sama.
- e. Berpikir kritis dan kreatif.
- f. Membantu individu untuk tumbuh dan berkembang.
- g. Mencapai standar yang tinggi.
- h. Menggunakan penilaian autentik (*authentic assessment*).
- i. Menggunakan pengetahuan akademis dalam konteks dunia nyata.

Dalam penelitian ini pembelajaran kontekstual yang digunakan adalah pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics*, yakni dengan memberikan situasi yang menerapkan unsur-unsur budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika, dalam arti mengaitkan pengetahuan matematika dengan kehidupan masyarakat setempat. Bentuk pengaitannya yakni dengan melibatkan benda-benda yang biasa digunakan, nilai-nilai budaya setempat, aktivitas-aktivitas yang biasa dilakukan, serta melibatkan karakteristik/ keunikan budaya setempat dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan teori konstruktivisme yang dikemukakan Piaget (dalam Hill, 1990) berkenaan dengan konflik kognitif berbasis lingkungan, yang didukung pula oleh pendapat Ausubel mengenai pembelajaran bermakna, maka



pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Dienes (dalam Hill, 1990) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran sebaiknya dilakukan pengembangan yang dapat meningkatkan minat serta gairah siswa untuk mempelajari matematika. Untuk membuat siswa merasa tertarik, memiliki keinginan yang kuat, dan merasa nyaman ketika mempelajari matematika, perlu dipikirkan dan dilakukan suatu inovasi, yaitu dengan cara mengimplementasikan musik ke dalam pembelajaran matematika, karena mengimplementasikan musik ke dalam pembelajaran dapat memperkuat sistem syaraf otak yang dapat mengembangkan daya ingat siswa, membuat siswa menjadi lebih fokus, serta dapat berkomunikasi dengan lebih baik (APA, 2014). Salah satunya adalah jenis musik klasik. Musik klasik merupakan istilah yang mengarah pada musik yang berakar dari tradisi kesenian barat dan musik orkestra pada periode sekitar abad ke-9 hingga abad ke-21. Salah satu musik klasik yang dapat meningkatkan intelegensi seseorang adalah musik Mozart (*Mozart effect*) (Stough, et. al., 1994). Musik klasik, dalam hal ini musik Mozart, dapat memberikan rasa tenang pada siswa sehingga diharapkan mereka dapat mengikuti kegiatan pembelajaran matematika dengan lebih rileks dan nyaman, tanpa merasa tegang dan tertekan selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Komposisi nada-nada dalam musik Mozart pun dapat merangsang kinerja bagian depan otak manusia yang berdampak positif terhadap penalaran (*reasoning*), sehingga kemampuan-kemampuan matematis yang siswa miliki dapat tergali, serta diharapkan dapat lebih ditingkatkan sehingga hasil belajar siswa pun dapat lebih baik lagi. Berdasarkan pendapat tersebut, maka *Mozart effect* dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dalam upaya untuk meningkatkan disposisi matematis siswa. Sejauh ini telah dilakukan beberapa penelitian yang berkenaan dengan penerapan *Mozart effect* dalam pembelajaran pada siswa tingkat pendidikan dasar (Chabris, 1998; Sullivan, 2008) dan pada tingkat perguruan tinggi (Rausher, Shaw, & Ky, 1993; 1995; Roth & Smith, 2008; Taylor, et. al., 2012). Dalam penelitian-penelitian tersebut diperlihatkan bahwa *Mozart effect* dapat

diterapkan dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan prestasi siswa.

Pada penelitian ini penerapan *Mozart effect* digabung dengan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics*. Teknis pelaksanaannya, musik Mozart *K. 448* akan diperdengarkan selama kegiatan pembelajaran berlangsung (dalam hal ini, pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual berbasis *ethnomathematics*), dalam arti diperdengarkan dari awal hingga akhir proses pembelajaran di kelas dengan pengaturan amplitudo yang telah disesuaikan dengan kapasitas ruangan kelas dan jumlah siswa. *Mozart effect* digabung dengan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* karena memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- a. Musik Mozart *K. 448* yang diperdengarkan selama kegiatan pembelajaran berlangsung dapat menstimulasi otak siswa serta memfasilitasi sistem syaraf kompleks yang terlibat ketika seseorang mempelajari matematika (Chambell, 2001), sehingga jika penerapan *Mozart effect* digabung dengan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* maka siswa dapat lebih memahami keterkaitan antara konsep matematika yang diajarkan dengan budaya mereka.
- b. Musik Mozart *K. 448* dapat memanipulasi *mood* siswa serta dapat meningkatkan kinerja kognitif siswa (Rauscher, 1993), sehingga jika diterapkan bersamaan dengan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dapat membuat siswa lebih kreatif dalam menemukan keterkaitan antara konsep matematika yang diajarkan dengan budaya mereka, serta dalam memberikan contoh-contoh situasi/ kegiatan yang biasa dilakukan dalam budaya mereka yang memuat konsep matematika.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar sejumlah siswa SMP dalam matematika (berdasarkan nilai rerata ulangan harian) di daerah pertanian Kabupaten Bandung masih rendah.

2. Kemampuan koneksi dan disposisi matematis sejumlah siswa SMP di daerah pertanian Kabupaten Bandung masih rendah (yang diperlihatkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap hubungan internal dan eksternal matematika, serta kurangnya keinginan yang kuat pada diri siswa untuk mempelajari matematika).
3. Belum adanya adopsi inovasi pembelajaran yang diterapkan, yang dapat membuat siswa tertarik untuk mempelajari matematika, membuat siswa merasa rileks ketika belajar matematika, serta membuat siswa merasa bahwa matematika berperan penting dalam masyarakat dan budaya mereka.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*direct instruction*) ditinjau dari daerah asal, mata pencaharian orangtua, dan penggunaan teknologi dalam mencari informasi?
2. Apakah terdapat perbedaan disposisi koneksi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*direct instruction*) ditinjau dari daerah asal, mata pencaharian orangtua, dan penggunaan teknologi dalam mencari informasi?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok daerah asal terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP?
4. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok mata pencaharian orangtua terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP?

Dianne Amor Kusuma, 2018

PENINGKATAN KONEKSI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ETHNOMATHEMATICS DENGAN PENERAPAN MOZART EFFECT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok penggunaan teknologi dalam mencari informasi terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP?
6. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok daerah asal terhadap disposisi koneksi matematis siswa SMP?
7. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok mata pencaharian orangtua terhadap disposisi koneksi matematis siswa SMP?
8. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok penggunaan teknologi dalam mencari informasi terhadap disposisi koneksi matematis siswa SMP?
9. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect*?

#### **D. Batasan Masalah**

Untuk mempermudah proses penelitian ini, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Karena penelitian ini mengenai penerapan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics*, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP di Kabupaten Bandung yang memiliki karakteristik antara lain: a) lokasi sekolah terletak di daerah pertanian; b) siswa dan masyarakat di sekitar sekolah masih berpegang pada budaya (dalam hal ini budaya Sunda); c) sekolah termasuk kategori menengah; dan d) kurikulum acuan yang digunakan adalah kurikulum 2013.

2. Disposisi matematis yang diukur dalam penelitian ini secara khusus diarahkan pada disposisi koneksi matematis siswa yang mencakup koneksi internal dan eksternal matematika.
3. Penelitian ini tidak menggunakan KAM sebagai pengontrol, namun menggunakan pretes sehingga kemampuan awal dapat dikontrol.
4. Penelitian ini fokus kepada dampak pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* terhadap kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa dan tidak mengkaji mengenai *musical intelligence* yang dimiliki masing-masing siswa.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung.

Secara terinci tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengkaji perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*direct instruction*) ditinjau dari daerah asal, mata pencaharian orangtua, dan penggunaan teknologi dalam mencari informasi.
2. Mengkaji perbedaan disposisi koneksi matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect*, dengan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung (*direct instruction*) ditinjau dari daerah asal, mata pencaharian orangtua, dan penggunaan teknologi dalam mencari informasi.
3. Menelaah secara komprehensif pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan

*Mozart effect* dan kelompok daerah asal terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP.

4. Menelaah secara komprehensif pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok mata pencaharian orangtua terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP.
5. Menelaah secara komprehensif pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok penggunaan teknologi dalam mencari informasi terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP.
6. Menelaah secara komprehensif pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok daerah asal terhadap disposisi matematis siswa SMP.
7. Menelaah secara komprehensif pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok mata pencaharian orangtua terhadap disposisi matematis siswa SMP.
8. Menelaah secara komprehensif pengaruh interaksi antara penggunaan pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* dan kelompok penggunaan teknologi dalam mencari informasi terhadap disposisi matematis siswa SMP.
9. Mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai terobosan dan inovasi dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama, yang diharapkan secara khusus dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis serta dapat meningkatkan disposisi matematis siswa. Secara umum, diharapkan penelitian ini

Dianne Amor Kusuma, 2018

PENINGKATAN KONEKSI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ETHNOMATHEMATICS DENGAN PENERAPAN MOZART EFFECT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dapat meningkatkan prestasi siswa SMP dalam matematika dan melestarikan budaya lokal agar tidak punah dimakan waktu.

### G. Definisi Operasional

1. Pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* adalah pendekatan pembelajaran yang ditekankan pada belajar bermakna, lebih mengutamakan proses daripada hasil, serta pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi dan keunikan karakter budaya setempat (dalam hal ini, budaya Sunda di daerah pertanian Kabupaten Bandung).
  2. Pembelajaran dengan penerapan *Mozart effect* adalah pembelajaran matematika dengan mengimplementasikan musik Mozart *K. 448 (Sonata Duo Piano D major)* selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
  3. Pembelajaran kontekstual berbasis *ethnomathematics* dengan penerapan *Mozart effect* adalah pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan situasi dan keunikan budaya setempat dengan mengimplementasikan musik Mozart *K. 448 (Sonata Duo Piano D major)* selama kegiatan pembelajaran berlangsung dari awal hingga akhir, dengan pengaturan amplitudo yang telah disesuaikan dengan kapasitas ruangan dan jumlah siswa.
  4. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan yang diperlihatkan siswa dalam:
    - a. Memandang matematika sebagai suatu kesatuan yang utuh.
    - b. Mengeksplorasi masalah-masalah matematika dan menggambarkan hasilnya dengan grafik, benda-benda di sekitarnya, serta pemodelan matematika verbal.
    - c. Menggunakan ide matematika yang satu untuk memahami ide matematika yang lain.
    - d. Mengapresiasi peran matematika dalam budaya dan masyarakat.
- (NCTM, 2000)
5. Disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dedikasi, serta kecenderungan kuat pada diri siswa yang memperlihatkan hal-hal berikut:

Dianne Amor Kusuma, 2018

PENINGKATAN KONEKSI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ETHNOMATHEMATICS DENGAN PENERAPAN MOZART EFFECT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika.
- b. Fleksibilitas dalam bermatematika.
- c. Ketekunan dan kegigihan dalam mengerjakan tugas-tugas matematika.
- d. Minat dan rasa ingin tahu yang tinggi.
- e. Memonitor dan merefleksikan pemikiran.
- f. Menilai aplikasi matematika ke situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari.
- g. Apresiasi terhadap peran matematika.

(Sumarmo, 2014)

6. Pembelajaran langsung (*direct instruction*) adalah pembelajaran yang kegiatannya meliputi:
  - a. Guru menjelaskan suatu konsep.
  - b. Guru memberikan contoh soal berikut penyelesaiannya.
  - c. Guru memberikan soal-soal latihan.
  - d. Siswa menyimak, mencatat serta mengerjakan tugas-tugas dan tes yang diberikan oleh guru.

(Joyce, Weil, & Showers, 1996)