

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pendidikan di sekolah didalamnya terdapat proses pembelajaran yang sangat penting dan memberikan sumbangsih dalam pengembangan ilmu lain, yaitu proses belajar matematika. Tujuan pendidikan diharapkan bisa tercapai dengan adanya perubahan keterampilan, sikap, dan pengetahuan siswa meningkat melalui proses pendidikan di sekolah ini. Usaha menggapai semua tujuan tersebut tidaklah mudah, perlu diupayakan lebih yakni proses pembelajaran perlu dikembangkan baik dengan pembaharuan pengetahuan yang berkesinambungan juga perlu menyiapkan desain pembelajaran yang cocok dengan kurikulum yang berlaku.

Subjek yang begitu penting bagi kehidupan manusia yaitu matematika, dari bentuk matematika yang sangat sederhana sampai bentuk yang sangat kompleks, pasti ada kontribusi matematika terhadap perkembangan ilmu-ilmu lain dan juga kehidupan keseharian (Sumarmo, 2014). Perlu kiranya guru-guru matematika bisa menarik perhatian siswa, sehingga siswa merasa butuh untuk menguasai dan senang mempelajari matematika yang cocok dengan keadaan lingkungan sehari-hari. Namun kenyataannya muncul beberapa kendala, diantaranya adalah dianggapnya matematika sebagai pelajaran yang paling susah dan paling mengerikan sehingga siswa seperti “kalah sebelum berperang“ dan terkesan takut dengan mata pelajaran matematika. Bahkan tak jarang para siswa menganggap para guru matematika sosok yang menyeramkan dan perlu dihindari..

Terkadang siswa kurang bisa mencerna apa yang guru bicarakan disebabkan perbedaan budaya, dalam arti ketika guru mengajarkan konsep matematika di kelas tidak disesuaikan dengan budaya setempat. Sirate (2012) menyatakan bahwa agar siswa termotivasi, siswa terpacu, dan tidak jenuh dan merasa sulit mempelajari matematika dapat diterapkan matematika yang

mengandung budaya setempat (etnomatematika). Etnomatematika yang merupakan matematika yang terkandung pada budaya lokal atau kegiatan yang sesuai dengan keseharian dapat menjadi konsepsi awal bagi siswa ketika memulai pembelajaran matematika. Hal ini juga dapat membuat matematika tampil lebih baru dan menarik bagi siswa.

Orey & Rosa (2004) menyatakan bahwa ketika guru mengajar di kelas tidak bisa terlepas dari penggunaan atau pengaitan dengan budaya setempat. Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa pemahaman siswa terhadap pembelajaran yang disampaikan oleh guru bergantung juga pada pemakaian unsur budaya setempat. ketika guru menyampaikan materi matematika sebaiknya memberikan contoh-contoh kegiatan dan permasalahan yang ada dalam kehidupan kemasyarakatan setempat, sebagai contoh: memberikan contoh-contoh soal dalam bentuk soal cerita yang memuat kebiasaan lokal, atau melibatkan contoh benda-benda yang biasa dipakai oleh masyarakat setempat yang tentunya akan dapat memudahkan siswa dalam konsepsi awal terhadap pembelajaran.

Hasil studi pendahuluan pada Agustus 2018 di beberapa Sekolah Menengah Pertama di sekitar Desa wisata Rotan Trangsan Gatak Sukoharjo dan sentra pembuatan gamelan Wirun Mojolaban sukoharjo, ditemukan bahwa kemampuan siswa dalam matematika kelas 7 dan 8 berbeda-beda sehingga membuat hasil belajar tidak optimal. Kurang terlibat aktifnya siswa dalam pembelajaran dan kurangnya kemampuan menarik kesimpulan menjadi penyebab tidak optimalnya hasil belajar dari siswa. Artinya, siswa belum memahami bahwa keterlibatan mereka dalam pembelajaran baik itu mendengarkan, menulis, berbicara, dan membaca dalam proses pembelajaran matematika akan memperoleh banyak kelebihan, belajar matematika agar kemampuan komunikasi matematis meningkat dan juga berkomunikasi agar dapat belajar matematika dengan baik. Demikian pula dengan masalah penarikan kesimpulan, siswa belum memahami bahwa penarikan kesimpulan bagian dari proses peningkatan kemampuan penalaran matematis.

Hasil wawancara yang didapatkan dari para guru ternyata didapati beberapa guru belum mengikuti saran yang sudah dianjurkan oleh pemerintah terkait penggunaan metode pembelajaran yang cocok dengan kurikulum yang sudah ditetapkan. Para guru tersebut masih menggunakan metode-metode yang konvensional atau pembelajaran langsung seperti ceramah di dalam kegiatan pembelajaran. Mereka beralasan ketika menggunakan bermacam-macam metode, maka materi tidak dapat diselesaikan karena penggunaan beberapa metode pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama. Dari sini terlihat ketidakpedulian guru-guru tersebut akan pentingnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran dengan adanya ide-ide kreatif terkait proses pembelajaran. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar dari siswa merupakan dampak dari rendahnya kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa.

Terkait hasil studi pendahuluan, kurangnya kesadaran siswa untuk mandiri dalam belajar matematika membuat komunikasi dan penalaran siswa menjadi rendah, karena dengan kurang mandiri maka siswa kurang terlibat aktif dalam proses belajar matematika. Keberhasilan dalam tahapan pembelajaran tidak bisa lepas dari *Self Regulated Learning* (SLR) yaitu pengaruh membangun strategi sendiri, pikiran, perilaku, dan perasaan pembelajar yang ditujukan untuk mencapai tujuan adalah bagian dari belajar (Tillmann dan Weiss (2000)). Oleh karena itu kemandirian belajar siswa berperan penting pada prestasi yang ingin dituju siswa dalam belajar matematika.

Harapan dari semua pihak yaitu proses pembelajaran matematika berjalan dengan baik, terutama yang diharapkan oleh pelaku utama pembelajaran yaitu para siswa. Siswa diharapkan mampu menguasai kemampuan matematis ketika mengikuti proses pembelajaran matematika. Lima kemampuan matematis menurut *NCTM* (2000) yang harus siswa kuasai, yakni kemampuan koneksi, komunikasi (KKM), penalaran (KPM), dan pemecahan masalah matematis, serta pembentukan sikap positif terhadap pembelajaran matematika. Dapat

dilihat dari yang dirumuskan oleh NCTM tersebut bahwa KPM dan KKM termasuk kemampuan yang siswa harus capai dalam pembelajaran matematika.

Menurut penelitian yang dilakukan Sumarmo (1987) dikatakan bahwa masih rendahnya skor kemampuan penalaran matematis siswa. Dalam penelitian ini ditunjukkan bahwa kurangnya penguasaan materi matematika oleh siswa adalah dampak dari rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa, sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar dari siswa. Studi yang dilakukan Wahyudin (1999) menemukan bahwa penggunaan penalaran yang kurang dalam menyelesaikan soal matematika menjadi kecenderungan penyebab materi-materi matematika gagal dikuasai oleh siswa.

Penalaran matematis dikembangkan melalui belajar materi matematika, matematika dipelajari melalui penalaran, sehingga penalaran dan pemahaman matematis tidak dapat dipisahkan karena saling berkaitan (DEPDIKNAS, 2002). Pengetahuan matematika dan menyelesaikan masalah matematika dapat dipahami melalui penalaran matematis siswa, sehingga kemampuan penalaran matematis ini masuk bagian yang sangat penting pada pembelajaran matematika.

Ansjar dan Sembiring (2000) menyatakan bahwa kegiatan mempelajari dan menyelesaikan masalah pada proses pembelajaran matematika tidak dapat terpisahkan dari penalaran. Oleh karena itu kemampuan penalaran perlu untuk ditingkatkan agar hasil belajar dari siswa menjadi maksimal.

Rendahanya kemampuan penalaran matematis siswa salah satunya disebabkan oleh pembelajaran matematika yang kurang melibatkan siswa. Apabila dilihat dari kenyataan di lapangan, metode mengajar yang digunakan oleh guru secara umum cenderung guru yang lebih aktif dan siswa pasif menerima informasi yang disampaikan guru. Turmudi (2009) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang selama ini disampaikan kepada siswa hanya bersifat informatif, artinya siswa hanya memperoleh informasi dari guru saja sehingga tingkat kemelekatannya juga bisa dikatakan rendah. Menurut Russefendi (1991) pembelajaran yang biasanya diawali oleh guru dengan

pemberian informasi yang dilanjutkan dengan menerangkan konsep dan pemberian latihan adalah pembelajaran konvensional. Kegiatan pembelajaran cenderung membuat siswa hanya meniru dan menghafal apa yang telah disampaikan guru tanpa mengetahui maknanya.

Hasil studi yang dilakukan Alhadad (2010) menguraikan bahwa kenyataan di lapangan belumlah sesuai dengan apa yang diharapkan. Pembelajaran matematika masih cenderung berorientasi pada buku teks. Siswa hanya dapat mengerjakan soal-soal matematika berdasarkan apa yang dicontohkan guru, jika diberikan soal yang berbeda mereka akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Kemampuan penalaran matematis siswa yang masih rendah ditemukan pada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional pada beberapa studi. Hasil studi Herman (2006) melaporkan bahwa pembelajaran konvensional tidak memberi kesempatan yang luas bagi berkembangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi matematis. Sejalan dengan pendapat tersebut, Permana (2004) juga memaparkan temuannya bahwa kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah (PBM) tergolong kualifikasi cukup, sedangkan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran biasa tergolong kualifikasi kurang. Hal tersebut disebabkan adanya perbedaan antara pembelajaran konvensional dan pembelajaran berbasis masalah, yaitu pada tahap penyajian masalah Dalam pembelajaran konvensional, penyajian masalah diletakkan pada akhir pembelajaran sebagai latihan dan penerapan.

Satu lagi kemampuan yang sangat penting untuk ditingkatkan yakni kemampuan komunikasi matematis. Ketika proses pembelajaran, komunikasi merupakan hal yang sangat penting digunakan, baik itu komunikasi secara lisan, tulisan, mendengar, diskusi, dan lain sebagainya. Karena dengan komunikasi siswa dapat mengkonsolidasi dan mengorganisasi cara berpikirnya. Rohaeti (2003) dalam penelitiannya menyatakan bahwa KKM siswa rata-rata masih pada kategori kurang dan cara menyampaikan ide-ide siswa juga dalam kategori kurang sekali.

Komunikasi menurut Kusumah (2008) dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang penting sekali, karena dengan komunikasi (1) dapat dipertajam cara berpikir siswa; (2) dari berbagai perspektif ide matematis dapat dieksploitasi; (3) dapat dikonsolidasikan dan diorganisir pemikiran siswa; (4) dapat diukurnya pertumbuhan pemahaman; (5) dapat ditingkatkannya penalaran siswa; (6) mengkonstruksi pengetahuan matematis dan pengembangan masalah siswa; dan (7) dapat dibentuknya komunikasi siswa. Sehingga agar pembelajaran matematika di kelas berjalan dengan baik maka kemampuan komunikasi matematis harus ditingkatkan. Untuk meningkatkan komunikasi Brunner (1998) menyarankan adanya pembentukan kelompok-kelompok kecil dalam proses pembelajaran. Karena dengan kelompok-kelompok kecil diskusi akan semakin intens dan peningkatan kemampuan komunikasi peluangnya akan semakin besar.

Memperhatikan betapa pentingnya KKM, maka perlu disediakan pendekatan-pendekatan yang sekiranya dapat membuat siswa dapat meningkatkan KKMnya. Menurut Baroody (1993) bahwa pada pembelajaran tradisional ketika guru memberikan pertanyaan-pertanyaan ke siswa, mereka hanya menjawab singkat, padat, dan jelas baik itu jawaban secara lisan maupun tulisan sehingga kemampuan komunikasinya tidak terasah dengan baik. Menurut Cai dan Patricia (2000) untuk mempercepat proses peningkatan kemampuan komunikasi matematis bisa dengan memberikan siswa tugas-tugas yang kreatif dan bervariasi. Apabila guru mengkondisikan siswa agar berkomunikasi aktif pada proses pembelajaran maka komunikasi matematis akan efektif. Oleh karena itu perubahan yang awalnya pembelajaran berfokus pada guru (guru mengajar) menjadi fokus pada siswa atau berpusat pada siswa (siswa belajar) haruslah menjadi target utama dalam setiap kegiatan pembelajaran..

Selain aspek kognitif, sikap dan kepribadian yang unggul sangat diperlukan untuk dapat bersaing di zaman sekarang ini. Sayangnya, peserta didik kita masih belum menggembirakan dilihat dari berbagai gejala tingkah

laku. Menurut Tilaar (1999), dan Slamet (2002), masih jauhnya sifat-sifat ulet, kerja keras, disiplin inovatif yang merupakan tuntutan dari sifat manusia-manusia unggul untuk menghadapi era sekarang ini. Pada umumnya motivasi, disiplin, dan rasa ingin tahu dari siswa masih sangat kurang. Suasana belajar mandiri di lingkungan rumah atau keluarga yang belum terlihat membudaya. Untuk belajar ketika tiba waktu ujian saja masih rendah, apalagi belajar untuk kesehariannya. Perilaku-perilaku tersebut sangat berkaitan dengan kemandirian belajar.

Kemandirian belajar peserta didik kita masih kurang berdasarkan gejala-gejala di atas, karena menurut Zimmerman (1990) siswa yang terbiasa efektif dalam belajar, selalu berusaha, tekun, dan pandai menyesuaikan strategi yang sesuai dengan pribadinya merupakan ciri-ciri siswa yang mandiri dalam belajarnya. Siswa yang tinggi kemandirian belajarnya, mampu (1) menemukan apa yang dibutuhkan dalam belajar, membuat target dan menyiapkan program untuk belajar; (2) menentukan dan mengaplikasikan strategi yang sesuai; (3) mengevaluasi apakah sudah benar dan sesuai strategi yang digunakan (Sumarmo, 2004). Biasanya siswa yang mudah pasrah ketika mendapat permasalahan dalam pembelajaran, sering mengeluh, dan selalu mencari-cari alasan pembenaran merupakan ciri-ciri siswa yang kurang mandiri dalam belajar.

Pembelajaran yang diharapkan mampu dan berpeluang cepat untuk meningkatkan dan mengembangkan KKM siswa, KPM siswa dan KB siswa adalah pembelajaran yang diawali dengan adanya masalah pemicu sehingga siswa sedari awal pembelajaran sudah harus berpikir, bernalar, berkomunikasi, berdiskusi, dan mendorong diri untuk aktif dalam pembelajaran yakni pembelajaran berbasis masalah. Menurut Savery dan Duffy (1995) dan Delisle (1997) pembelajaran yang dipicu dengan masalah di awal proses pembelajaran adalah pembelajaran berbasis masalah. Menurut Shoenfeld dan Boaler (Roh, 2003) bahwa pembelajaran yang *student centered* yang didalamnya terdapat aktivitas memecahkan masalah dengan cara bernalar, berpikir kritis, berdiskusi,

berbicara, menulis dengan teman di kelasnya merupakan pembelajaran berbasis masalah.

Masalah-masalah yang bernilai budaya lokal khususnya budaya Jawa yang akan digunakan dalam penelitian ini yang sesuai dengan pembelajaran, yaitu Pembelajaran Berbasis Masalah - *Ethnomathematics* (PBM-E). Menurut Zhang & Zhang, (2010) mengadopsi budaya yang sesuai dengan pembelajaran dan memasukkannya kedalam materi pembelajaran adalah suatu hal yang sangat memungkinkan. Menurut Owens (2012) bahkan sangat memungkinkan menjadikan suatu alternatif pembelajaran menggunakan budaya. Berdasarkan pendapat-pendapat diatas para praktisi pembelajaran semakin yakin dan percaya diri dalam menggunakan budaya dalam proses pembelajaran mereka.

KPM, KKM serta KB siswa telah banyak dikaji dalam berbagai penelitian yang diantaranya tertulis dibawah ini. Penelitian (Madio, 2016), (Sumartini,2015), & (Herman,2007) mengungkapkan hal yang sama bahwa suatu KPM siswa dapat dipengaruhi oleh pembelajaran yang diawalnya dipicu dengan suatu permasalahan. Akan tetapi akan membutuhkan usaha yang ekstra untuk menyiapkan proses pembelajaran matematika yang diawalnya dipicu dengan suatu permasalahan yang menarik siswa. Penyajian permasalahan dari segi bahasa harus mudah dimengerti oleh siswa. Permasalahan sebisa mungkin permasalahan yang biasa ditemui oleh siswa dalam keseharian mereka. Untuk dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa, maka dibutuhkan peran aktif siswa yang tentunya guru hanya sebagai fasilitator yang membatu terlaksananya proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan Madio (2016), Hidayati et al (2020), Choridah (2013), & Rafli et al (2018) juga mengungkapkan bahwa KKM siswa dapat dipengaruhi oleh pembelajaran yang awalnya menggunakan suatu permasalahan sehingga siswa banyak aktif berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan dan banyak berdiskusi dengan temannya. Siswa dituntut untuk aktif berkomunikasi baik dengan guru maupun teman-temannya dan kreatif dalam memecahkan segala macam permasalahan yang diberikan dalam

pembelajaran yang diawali dengan suatu permasalahan. Kemampuan komunikasi matematis siswa akan dapat berkembang apabila siswa percaya diri menyampaikan ide-ide yang ada dalam pemikirannya dan tidak menyembunyikan untuk dirinya sendiri.

Penelitian Nooryanti et al (2020) memaparkan KKM dari siswa sangat bisa dipengaruhi oleh *ethnomathematics* yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang mengaitkan budaya lokal membuat siswa bisa langsung membayangkan, memperkirakan, dan memahami materi pembelajaran karena permasalahan sudah biasa mereka temui dalam keseharian.

Penelitian yang dilakukan Kiptiyah et al (2021) memaparkan kemandirian belajar dari siswa sangat bisa dipengaruhi oleh *ethnomathematics* yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang memanfaatkan *ethnomathematics* menurutnya dapat membuat N-gain dari kemandirian belajar masuk kategori yang efektif. Berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar yang dapat dilihat dari peningkatan pada masing-masing indikator kemandirian belajar yang pembelajarannya memanfaatkan *ethnomathematics*.

Berdasarkan hasil beberapa penelitian diatas, penelitian yang berkaitan dengan KPM dan KKM siswa, dan juga penelitian berkaitan KB siswa yang menggunakan pembelajaran yang diawali dengan pemicu berupa masalah – *ethnomathematics* belum pernah dilakukan. Analisis pencapaian KKM dan KPM serta KB dari siswa dengan PBM-E juga memperhatikan kemampuan awal matematis (KAM) siswa. Perlu penguasaan konsep dasar matematika untuk dapat menguasai suatu konsep matematika yang lain, karena terstrukturnya ilmu dari matematika, sehingga KAM siswa juga penting dalam keberhasilan belajar siswa. Oleh karena itu sebelum siswa masuk kedalam materi selanjutnya harus dipersiapkan dengan matang materi-materi prasaratnya. Siswa yang mempunyai kemampuan awal yang baik dengan menguasai materi-materi prasyarat akan memudahkan mereka dalam mengembangkan gagasan-gagasan dari materi sehingga konsep matematika dapat terbangun secara terstruktur.

Pengkategorian pada kemampuan awal selama proses pembelajaran dilakukan untuk mengetahui tiap kategori dari siswa agar perlakuannya sesuai. Kulpe (2009) mengatakan bahwa pengetahuan sebelumnya memegang peranan penting dalam hal mengendalikan kesadarannya pada waktu berpikir. Menurut Burger & Shaughnessy (1986) dan Dwirahayu (2012) mengatakan bahwa pada proses pembelajaran pengetahuan awal matematis yang telah dimiliki siswa banyak mempengaruhi perkembangan berpikir siswa. Penelitian ini mengkategorikan KAM siswa dalam tiga level yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Selain untuk mengetahui perbedaan perlakuan pada setiap kategori terhadap siswa, selama proses pembelajaran KAM juga digunakan agar kesetaraan antara kelompok eksperimen dan kontrol yang masing-masing sampel penelitian memiliki kemampuan matematis dalam kondisi awal yang sama.

Selain melihat pencapaian kemandirian belajar siswa serta kemampuan komunikasi dan penalaran, juga dianalisis pengaruh interaksi antara KAM siswa dan model pembelajaran. Analisis dilakukan untuk melihat tingkatan kemampuan awal matematis siswa mempengaruhi pencapaian kemandirian belajar siswa serta kemampuan komunikasi dan penalaran matematis. Biasanya siswa kelompok sedang dan rendah lebih susah beradaptasi dengan adanya model pembelajaran yang baru dibandingkan dengan kelompok siswa kategori tinggi. Sehingga pencapaian kemandirian belajar siswa serta kemampuan komunikasi dan penalaran matematis, dapat diprediksi pada siswa kategori tinggi lebih baik. Perlakuan pembelajaran berbasis masalah – *ethnomathematics* pada siswa kelompok KAM kategori tinggi diprediksi berpeluang besar berhasil daripada KAM kategori rendah dan sedang.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Sudah diuraikan pentingnya KPM dan KKM serta KB siswa pada latar belakang penelitian diatas. Rumusan masalah yang dapat diuraikan berdasarkan latar belakang masalah adalah sebagai berikut:

Lukman Harun, 2022

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH - ETHNOMATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. (PENELITIAN KUASI-EKSPERIMEN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)**

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

- A. Apakah pencapaian KPM antara siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis Masalah - Ethnomathematics (PBM-E) lebih baik daripada konvensional?
- B. Apakah pencapaian KPM antara siswa yang mendapatkan PBM-E lebih baik daripada konvensional berdasarkan KAM?
- C. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang digunakan dan KAM terhadap KPM siswa?
- D. Apakah pencapaian KKM antara siswa yang mendapatkan PBM-E lebih baik daripada konvensional?
- E. Apakah pencapaian KKM antara siswa yang mendapatkan PBM-E lebih baik daripada konvensional berdasarkan KAM?
- F. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang digunakan dan KAM terhadap KKM siswa?
- G. Apakah KB antara siswa yang mendapatkan PBM-E lebih baik daripada konvensional?
- H. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang digunakan dan KAM terhadap KB siswa?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan penelitian yang diajukan adalah sebagai berikut:

- A. Menelaah, mendeskripsikan dan membandingkan pencapaian kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh PBM-E dan konvensional.
- B. Menelaah pengaruh interaksi antara tingkat KAM siswa dan pembelajaran yang digunakan terhadap pencapaian kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa.
- C. Menelaah, mendeskripsikan dan membandingkan pencapaian KB siswa yang memperoleh PBM-E dan Konvensional.
- D. Menelaah pengaruh interaksi antara tingkat KAM siswa dan pembelajaran yang digunakan terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa.

Lukman Harun, 2022

*PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH - ETHNOMATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SERTA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. (PENELITIAN KUASI-EKSPERIMEN PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA)*

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

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan dari penelitian pembelajaran berbasis masalah – *ethnomathematics* ini adalah sebagai berikut:

- A. Penelitian ini bermanfaat bagi guru yang selalu berinovasi dalam kegiatan pembelajarannya, sehingga bisa memanfaatkan pembelajaran berbasis masalah – *ethnomathematics*. Harapannya kemandirian belajar siswa serta kemampuan komunikasi dan penalaran setelah proses pembelajaran dapat diperhatikan.
- B. KPM dan KKM akan terlatih, serta kemandirian belajar siswa berkembang dengan adanya keterlibatan langsung siswa dalam proses pembelajaran, sehingga penelitian ini bermanfaat untuk siswa.
- C. Setelah penelitian ini akan muncul penelitian-penelitian lainnya yang dapat dilakukan oleh para peneliti lainnya yang tentunya dengan tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika.

#### 1.5 Definisi Operasional

Diuraikan definisi operasional dari penelitian ini agar terhindar dari perbedaan makna dikarenakan banyaknya pendefinisian yang dilakukan para ahli.

- A. Penelitian ini menggunakan KPM yang merupakan kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan. Dengan indikatornya sebagai berikut: Kemampuan membuat dan menyelidiki dugaan matematis; Kemampuan mengenali Penalaran dan bukti sebagai aspek penting matematika; Kemampuan memilih dan menggunakan berbagai jenis alasan dan metode pembuktian; dan Kemampuan mengembangkan dan mengevaluasi argumen dan bukti matematis.
- B. Penelitian ini menggunakan Kemampuan komunikasi matematis yang merupakan kemampuan siswa untuk mengekspresikan ide,

menggambarkan dan mendiskusikan konsep matematika secara koheren dan jelas. Indikatornya sebagai berikut: Siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara koheren dan jelas kepada teman sebaya, guru, dan lainnya; Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide matematika dengan tepat; Mengatur dan mengkonsolidasikan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi; dan siswa dapat mengevaluasi dan mengembangkan argumen dan bukti matematika.

- C. Penelitian ini menggunakan KB siswa yang merupakan proses aktif dan konstruktif seseorang yang terdiri atas: inisiatif belajar; mendiagnosa kebutuhan belajar; memonitor, mengatur dan mengontrol kinerja belajar; mengatur dan mengontrol kognisi, motivasi dan perilaku; memandang kesulitan sebagai tantangan; dan mengevaluasi proses dan hasil belajar.
- D. Penelitian ini menggunakan pembelajaran berbasis yang merupakan situasi pembelajaran yang mengajukan masalah sebagai pemicu proses pembelajaran, dengan langkah-langkahnya sebagai berikut: Orientasi permasalahan, organisasi pembelajaran, proses penyelidikan, presentasi hasil kerja, dan analisis serta evaluasi.
- E. Penelitian ini menggunakan *Ethnomathematics* yang merupakan kumpulan aturan umum atau norma yang ada dan dipakai di masyarakat, namun keberadaannya oleh masyarakat penggunaanya seringkali tidak disadari yang diakui kelompok masyarakat yang didalamnya terdapat matematika yang terus berkembang.
- F. Penelitian ini menggunakan PBM - *Ethnomathematics* yang merupakan situasi pembelajaran yang mengajukan *Ethnomathematics* sebagai pemicu proses pembelajaran siswa, dengan langkah-langkahnya yaitu: Orientasi *Ethnomathematics*, organisasi pembelajaran, proses penyelidikan, presentasi hasil kerja, dan analisis serta evaluasi.