

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA  
DENGAN MODEL PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
INDONESIA (PMRI) BERBASIS ETNOMATEMATIKA BETAWI PADA  
KELAS VI DI SDN BATU AMPAR 01 PAGI JAKARTA TIMUR**

**Muhammad Jiyad Prawira**  
SDN Batu Ampar 01 Pagi  
[jiyad.batam01@gmail.com](mailto:jiyad.batam01@gmail.com)

**Fajar Yumanhadi Aripin**  
Universitas Primagraha  
[fajarbhapenk@gmail.com](mailto:fajarbhapenk@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika siswa dengan menggunakan Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Berbasis Etnomatematika Betawi pada pembelajaran Matematika. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*a*). Adapun desain yang digunakan yaitu model Kemmis dan Mc.Taggart dengan langkah-langkah yaitu : (1). Perencanaan (*Planning*). (2). Aksi atau tindakan (*Acting*). (3). Observasi (*observing*). (4). Refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dilaksanakan di kelas (VI) Sekolah dasar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu instrument lembear kerja observasi, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika siswa pada siklus I dan II. Pada siklus I, sekitar 63% tergolong siswa memiliki kemampuan Koneksi Matematika siswa yang tinggi, 9% tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika sedang dan 28 % tergolong memiliki kemampuan yang rendah. Pada siklus I, mengalami peningkatan yang signifikan, sekitar 90% siswa tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika tinggi, 6% tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika sedang dan 4% memiliki kemampuan Koneksi Matematika yang rendah. Rata-rata nilai kemampuan Koneksi Matematika pada siklus I sebesar 78,2 dan siklus II meningkat menjadi sebesar 87,6.

**Kata kunci:** Koneksi Matematika, Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Berbasis Etnomatematika Betawi, pembelajaran Matematika

***EFFORTS TO INCREASE MATHEMATICAL CONNECTION  
CAPABILITIES USING ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THE***

**INDONESIAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (PMRI) MODEL  
BASED ON BETAWI ETHNOMATHEMATICS**

**Muhammad Jiyad Prawira**  
SDN Batu Ampar 01 Pagi  
[jiyad.batam01@gmail.com](mailto:jiyad.batam01@gmail.com)

**Fajar Yumanhadi Arifin**  
Universitas Primagraha  
[fajarbhapenk@gmail.com](mailto:fajarbhapenk@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the increase in students' Mathematical Connection Ability by using the Betawi Ethnomathematics-Based Indonesian Realistic Mathematics Education Model (PMRI) in Mathematics learning. This research is a class action research (a). The design used is the Kemmis and Mc.Taggart models with the steps namely: (1). Planning (Planning). (2). Action or action (Acting). (3). Observation. (4). Reflection (reflecting). This research was conducted in class (VI) elementary school. The data collection techniques used in the research were observation work sheet instruments, interviews, documentation, and field notes. The results of this study indicated that there was an increase in students' Mathematical Connection Ability in cycles I and II. In cycle I, about 63% of students were classified as having high students' Mathematical Connection abilities, 9% were classified as having moderate Mathematical Connection abilities and 28% were classified as having low abilities. In cycle I, there was a significant increase, around 90% of students were classified as having high Mathematical Connection abilities, 6% were classified as having moderate Mathematical Connection abilities and 4% had low Mathematical Connection abilities. The average value of the Mathematics Connection ability in the first cycle was 78.2 and the second cycle increased to 87.6.*

**Keywords:** *Mathematics Connection, Indonesian Realistic Mathematics Education Model (PMRI) Based on Betawi Ethnomatematics, Mathematics learning*

## PENDAHULUAN

Ki Hadjar Dewantara (KHD) membedakan kata Pendidikan dan Pengajaran dalam memahami arti dan tujuan Pendidikan. Menurut KHD, pengajaran (*onderwijs*) adalah bagian dari Pendidikan. Pengajaran merupakan proses Pendidikan dalam memberi ilmu atau berfaedah untuk kecakapan hidup anak secara lahir dan batin. Sedangkan Pendidikan (*opvoeding*) memberi tuntunan terhadap segala kekuatan kodrat yang dimiliki anak agar ia mampu mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya baik sebagai seorang manusia maupun sebagai anggota masyarakat. Jadi menurut KHD, “pendidikan dan pengajaran merupakan usaha persiapan dan persediaan untuk segala kepentingan hidup manusia, baik dalam hidup bermasyarakat maupun hidup berbudaya dalam arti yang seluas-luasnya”

Pendidikan adalah tempat persemaian benih-benih kebudayaan dalam masyarakat. KHD memiliki keyakinan bahwa untuk menciptakan manusia Indonesia yang beradab maka pendidikan menjadi salah satu kunci utama untuk mencapainya. Pendidikan dapat menjadi ruang berlatih dan bertumbuhnya nilai-nilai kemanusiaan yang dapat diteruskan atau diwariskan. Maksud pengajaran dan pendidikan yang berguna untuk perikehidupan bersama ialah memerdekakan manusia sebagai bagian dari persatuan (rakyat). Manusia merdeka adalah manusia yang hidupnya lahir atau batin tidak tergantung pada orang lain, akan tetapi bersandar atas kekuatan sendiri.

Pendidikan menciptakan ruang bagi murid untuk bertumbuh secara utuh agar mampu memuliakan dirinya dan orang lain (merdeka batin) dan menjadi mandiri (merdeka lahir). Kekuatan diri (kodrat) yang dimiliki, menuntun murid menjadi cakap mengatur hidupnya dengan tanpa diperintah oleh orang lain.

KHD menjelaskan bahwa tujuan pendidikan yaitu: menuntun segala kodrat yang ada pada anak-anak, agar mereka dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya baik sebagai manusia maupun sebagai anggota masyarakat. Oleh sebab itu, pendidik itu hanya dapat menuntun tumbuh atau hidupnya kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak, agar dapat memperbaiki lakunya (bukan dasarnya) hidup dan tumbuhnya kekuatan kodrat anak.

Pendidikan merupakan suatu yang tidak dapat dipisahkan dalam era globalisasi saat ini. Pembangunan tersebut harus ditunjang oleh kemampuan pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan teknologi ilmu pengetahuan dan kecakapan hidup secara seimbang. Ilmu dan kecakapan hidup dapat dikembangkan guna sebagai sarana peningkatan kualitas pendidikan, salah satunya adalah dalam bidang matematika, sebab matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan yang lain. Pembelajaran matematika penting untuk mendukung kehidupan masa depan siswa, matematika merupakan alat yang memperjelas dan menyederhanakan

suatu keadaan atau situasi melalui abstraksi, idealisasi atau generalisasi untuk suatu studi atau pemecahan masalah. Matematika juga mampu meningkatkan kemampuan untuk berfikir dengan jelas, logis, teratur, dan sistematis. Hal itulah yang mengakibatkan pentingnya belajar matematika.

Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari perannya dalam berbagai aspek kehidupan. Selain itu, dengan mempelajari matematika seseorang terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya. Selain itu, matematika juga memiliki peranan penting dalam cara berpikir seseorang seperti cara berpikir matematika itu sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu. dengan belajar matematika, otak kita terbiasa untuk memecahkan masalah secara sistematis. Sehingga bila diterapkan dalam kehidupan nyata, kita bisa menyelesaikan setiap masalah dengan lebih mudah.

Salah satu pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan adalah matematika. Namun pada kenyataannya, matematika yang sudah dijadikan sebagai salah satu pelajaran dalam sistem pendidikan kita selama ini lebih sering di ajarkan secara parsial, pelajaran yang berdiri sendiri seolah-olah terpisah dari pelajaran lain, selain itu materi – materi dalam pembelajaran matematika pun lebih kepada pembelajaran konsep teoritis dan kurang memperhatikan kebermaknaan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Kondisi ini relevan pula dengan dari hasil TIMSS 2015. Skor Matematika 397, menempatkan Indonesia di nomor 45 dari 50 negara, pada bidang Sains, dengan skor 397, Indonesia di urutan ke-45 dari 48 negara, Kalau bernalar dengan menggunakan data tabel/grafik hanya 4 persen benar. Dari data yang telah dipublikasikan oleh TIMSS tersebut dapat dijelaskan bahwa hasil matematika dan sains siswa Indonesia masih terbilang sangat rendah. Peneliti dari Puspendik, Rahmawati mengatakan kemampuan siswa sebenarnya dapat dioptimalkan jika sifatnya rutin, dibiasakan dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Permasalahan-permasalahan pada mata pelajaran matematika yang telah dipaparkan tersebut juga masih dijumpai pada siswa kelas VI di SDN Batu Ampar 01 Pagi. Hasil wawancara dan observasi di tempat penelitian menunjukkan bahwa siswa SD memiliki kemampuan koneksi yang rendah. Hal tersebut mereka ungkapkan jika matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap kurang menarik karena termasuk pelajaran yang susah. Mereka juga menganggap bahwa materi matematika yang satu tidak ada hubungannya dengan materi matematika yang lain. Bahkan, mereka tidak menyadari tujuan belajar yang sebenarnya, tidak mengetahui manfaat belajar bagi masa depannya nanti. Hal itulah yang menyebabkan masih banyak siswa yang kemampuan koneksi matematisnya rendah.

Seseorang harus membuat peserta didik menyadari adanya

kemungkinan terjadinya koneksi matematis. Guru memainkan peran penting dalam intervensi proses pembelajaran karena mereka harus mengajarkan pelajaran dengan cara yang memungkinkan peserta didik mengenali dan memahami hubungan matematis ini. Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengenali dan memahami hubungan matematis ini adalah pendekatan *Relistic Mathematics Education* (RME). Berbagai pustaka menyebutkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik berpotensi meningkatkan pemahaman matematika siswa, sehingga memberikan peluang pada siswa untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.

RME mampu membuat siswa aktif dan guru hanya berperan sebagai fasilitator, motivator, dan pengelola kelas yang dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Setiap siswa bebas mengemukakan dan mengkomunikasikan idenya dengan siswa lain. Selain itu penerapan RME di Indonesia seharusnya disesuaikan dengan kultur, budaya atau keseharian yang ada di masyarakat Indonesia sehingga diharapkan dapat dilaksanakan dan dimengerti siswa.

Secara tidak langsung masyarakat telah mengenal matematika di dalam aktifitas keseharian mereka seperti menghitung, mengukur bahkan menghasilkan produk seperti anyaman. Kebiasaan ini merupakan budaya yang bisa dikaitkan dengan konsep matematika yang lebih dikenal dengan istilah etnomatematika. Etnomatematika merupakan

matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan masyarakat tertentu. Sehingga, etnomatematika dapat sebagai alternatif dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang selama ini masih cenderung konvensional dan kurang kontekstual.

Pentingnya penerapan pendekatan matematika realistik melalui etnomatematika dikarenakan matematika realistik berangkat dari dunia yang riil bagi peserta didik, sementara kebudayaan merupakan suatu hal yang juga terdapat pada dunia riil peserta didik. Jadi dalam budaya sehari-hari yang ada di lingkungan masyarakat peserta didik secara tidak langsung juga memberikan suatu konsep pengajaran matematika yang tanpa diketahui olehnya.

Penerapan RME berbasis etnomatematika dapat diterapkan ke salah satu budaya sesuai dengan pemikiran Ki Hadjar Dewantara, budaya tersebut salah satunya adalah budaya betawi yang berada pada Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Budaya betawi memiliki permainan tradisional, permainan tradisional dalam kebudayaan betawi yang memiliki unsur matematika. Dengan memanfaatkan kebiasaan atau budaya betawi yang melekat dalam aktivitas keseharian mereka seperti permainan, peserta didik diharapkan dapat mengaitkannya dengan konsep matematika yang dipelajari dan merasakan manfaat belajar matematika sesuai dengan kebudayaan masyarakatnya sendiri.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VI SD Negeri Batu Ampar 01 Pagi. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan tepat maka penelitian ini akan dilaksanakan melalui pemberian tindakan.

## KAJIAN LITERATUR

### Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis berasal dari bahasa Inggris dari kata *Mathematical Connection* yang kemudian dipopulerkan oleh NCTM pada tahun 1989 dan digunakan sebagai salah satu standar kurikulum yang bertujuan untuk membantu pembentukan persepsi siswa, dengan melihat matematika sebagai keseluruhan kesatuan. Sebagai bahan yang berdiri sendiri dan mengenali relevansi dan manfaat matematika baik di sekolah maupun di luar sekolah. Menurut NCTM dalam Rizka, Mastur dan Rochmad menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah mengetahui, menggunakan dan membuat hubungan antara dan diantara ide-ide matematika dan dalam konteks diluar matematika untuk membangun pemahaman matematika. Menurut pendapat *The Center for Occupational Research and Development (CORD)* dalam Putri yaitu: "Dalam lingkungan pembelajaran matematika, siswa menemukan hubungan yang bermakna antara ide-ide abstrak dan aplikasi praktis dalam konteks dunia nyata; konsep-konsep tersebut di internalisasikan melalui proses

menemukan, menguatkan, dan menghubungkan dalam satu kesatuan yang disebut kemampuan koneksi matematis."

Pembelajaran harus membantu siswa untuk dapat melihat bagaimana gagasan matematika saling terkait. Ketika gagasan matematika dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari, siswa pasti akan menghargai kegunaan matematika. Beberapa pakar mendefinisikan kemampuan koneksi matematis beragam, Sumarmo mengemukakan indikator koneksi matematik yaitu: "(a) Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur. (b) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari. (c) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama. (d) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen. (e) Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain."

Atas dasar tersebut, indikator kemampuan koneksi matematis bisa juga hanya keterkaitan antara topik matematika dengan topik yang lainnya, keterkaitan antara disiplin ilmu matematika dengan disiplin ilmu pelajaran lainnya dan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Pembagian ini diperkuat lagi oleh pendapat Mikovch dan Monroe dalam Maulana yaitu "*In mathematics, at least three kinds of connections are particularly beneficial: connection within mathematics, accross the curriculum, and with real world context.*"

Sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai kemampuan koneksi matematika yaitu kesanggupan mengaitkan atau menghubungkan konsep-konsep matematika dengan menghubungkan kehidupan sehari-hari. Ide koneksi matematika mencakup hubungan gagasan baru dengan gagasan terkait. Koneksi ini membantu siswa untuk melihat matematika sebagai sebuah satu kesatuan dari bagian pengetahuan, bukan sebagai satu set hal yang kompleks yang terpisah seperti menguraikan konsep, prosedur dan proses. Di dunia pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika, kemampuan untuk menghubungkan materi dengan materi lain atau dengan kehidupan sehari-hari memainkan peran penting dalam proses pembelajaran, terutama pembelajaran matematika. Melalui kemampuan koneksi matematis, kemampuan berpikir siswa terhadap matematika diharapkan semakin meluas. Selain itu, koneksi matematis juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa seperti mengingat, memahami penerapan konsep terhadap lingkungan dan sebagainya. Tanpa menerapkan konsep tersebut pada pengalaman siswa, akan sulit mengingat materi yang diberikan dan mengingat terlalu banyak konsep terpisah, sedangkan matematika kaya akan prinsip.

Perkembangan ide matematika dan penggunaan matematika dalam disiplin ilmu lainnya sangat berkaitan. Matematika bukan kumpulan topik yang terpisah, walaupun pada kenyataannya sering

dipartisi matematika dan diajarkan di beberapa cabang. Ada topik dalam prasyarat matematika sebagai dasar untuk memahami topik selanjutnya. Seperti membangun gedung bertingkat, lantai dua dan berikutnya tidak akan terwujud jika pondasi dan lantai sebelum prasyarat belum benar-benar dikuasai. Matematika sebagai disiplin sains bisa bermanfaat bagi disiplin ilmu lain dan matematika memiliki peran sebagai ratu sains pada petugas yang sama. Terkadang, gagasan baru berkembang dalam konteks matematis murni dan diterapkan pada situasi lain. Di lain waktu, matematika baru muncul dari situasi di disiplin lain atau dalam konteks dunia nyata.

#### **Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)**

Model pendidikan matematika realistik (PMRI) adalah model baru di bidang pendidikan matematika dan diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda sekitar 40 tahun yang lalu. Pendekatan realistik didasarkan pada gagasan Freudenthal dalam Zakaria dan Syamaun yang mengatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia. Belajar matematika dipandang sebagai sebuah proses. Di Indonesia RME di kenal sebagai PMRI, yaitu Pendekatan Matematika Realistik Indonesia. Ngalimun menyatakan tentang RME yaitu:

*“Realistic Mathematic Education (RME) dikembangkan oleh Freudenthal di Belanda dengan pola guided reinvention dalam mengkonstruksi konsep-aturan melalui proses of mathematization, yaitu matematika horisontal (tools, fakta,*

konsep, prinsip, algoritma, aturan, untuk digunakan dalam menyelesaikan persoalan, proses dunia empirik) dan vertikal (reorganisasi matematika melalui proses dalam dunia rasio, pengembangan matematika).”

Model Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Kata “realistik” sering disalahartikan sebagai dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa Model Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Van den heuzel menjelaskan seputar pendidikan matematika realistik, bahwa: “Penggunaan kata “realistik” dalam pendidikan matematika realistik tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu fokus pendidikan matematika realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan oleh siswa.”

Berdasarkan teori-teori pendidikan matematika realistik di atas dapat disimpulkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah proses pembelajaran di kelas yang menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga akan menghubungkan matematika formal dengan matematika dalam kehidupan dunia nyata. Maka akan diperoleh pembelajaran yang menarik untuk suatu kesangguhan matematika.

Dalam pendekatan matematika realistik, pembelajaran harus dimulai dari sesuatu yang riil

sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Tapi, kata "realistik" tidak hanya mengacu pada hubungan dengan dunia nyata, tapi juga mengacu pada situasi masalah sebenarnya di benak siswa. Untuk masalah yang akan dihadapi oleh siswa, itu berarti konteksnya bisa menjadi konteks dunia nyata. De Lange menyatakan bahwa situasi masalah juga dapat dilihat sebagai aplikasi atau pemodelan. Dalam proses tersebut peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator bagi siswa dalam proses rekonstruksi ide dan konsep matematika.

Dengan penerapan pembelajaran matematika realistik di Indonesia diharapkan peningkatan kualitas prestasi belajar matematika siswa menjadi meningkat, selaras dengan bentuk paradigma baru dalam dunia pendidikan. Zamroni dalam Hadi mengutarakan tujuan atau harapan dalam pendidikan matematika realistik Indonesia yaitu agar siswa memiliki ciri-ciri:

1. Di kelas mereka aktif dalam diskusi, mengajukan pertanyaan dan gagasan, serta aktif dalam mencari bahan-bahan pelajaran yang mendukung apa yang tengah dipelajari.
2. Mampu bekerja sama dengan membuat kelompok-kelompok belajar.
3. Bersifat demokratis, yakni berani menyampaikan gagasan, mempertahankan gagasan dan sekaligus berani pula menerima gagasan orang lain, dan

4. Memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Kecakapan-kecakapan tersebut saling terkait, diperlukan kesadaran akan pentingnya tujuan dalam pembelajaran matematika. tujuan tersebut dapat dicapai melalui berbagai macam sarana atau model, salah satunya adalah model matematika realistik. Sehingga, tujuan yang telah ditentukan dapat dicapai dengan maksimal.

### **Etnomatematika**

Etnomatematika merupakan istilah baru dalam matematika yang mengaitkan budaya dengan konsep matematika. Dalam bukunya D'Ambrosio mengatakan: *"Ethnomathematics is the mathematics practiced by cultural groups, such as urban and rural communities, groups of workers, professional classes, children in a given age group, indigenous societies, and so many other groups that are identified by the objectives and traditions common to these groups."*

Dari pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa etnomatematika merupakan matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok pekerja, kelas profesional, anak-anak dalam kelompok usia tertentu, masyarakat adat dan begitu banyak kelompok lain yang diidentifikasi oleh tujuan dan tradisi yang sama dengan kelompok budayanya tersebut.

Masih menurut D'Ambrosio jika imbuhan "ethno" menjelaskan segala fenomena yang membentuk identitas suatu budaya yang dikelompokkan sebagai bahasa, kode, nilai, dialek, keyakinan, makanan dan pakaian serta kebiasaan dan perilaku. Kata "mathematics" yaitu menjelaskan suatu pandangan yang luas tentang matematika termasuk perhitungan atau pemecahan, aritmatika, pengklasifikasian, pengurutan, pengambilan keputusan dan pemodelan. Dengan demikian etnomatematika merupakan suatu cara penggunaan matematika kepada kelompok budaya yang berbeda. Dijelaskan pula menurut tulisan dari Maria do Carmo dalam prosiding kongres internasional pendidikan matematika di Copenhagen memberikan penekanan dan ruang lingkup dalam kajian etnomatematika sebagai berikut:

*"Any way, Ethnomathematics as a line of study and research of mathematics education, studies the cultural roots of mathematical ideas that is given by ethnic, social and professional groups; in other words, the ethnomathematics studies, attempting to follow the anthropological studies, try to identify mathematical problems starting from the "knowledge of the other", in their own rationality and terms. D'Ambrosio's different interpretations, in different moments for the past 15 years, can lead us to a better understanding of this subject".*

Paragraf di atas menjelaskan penekanan bahwa bagaimanapun juga

etnomatematika sebagai bidang studi dan penelitian pendidikan matematika, mempelajari akar budaya gagasan matematis yang diberikan oleh kelompok etnis, sosial dan professional. Dengan kata lain, studi etnomatematika, mencoba mengikuti studi antropologi, mencoba untuk mengidentifikasi masalah matematika yang dimulai dari "pengetahuan tentang yang lain", dengan rasionalitas dan persyaratan yang ada pada budaya mereka sendiri. Penafsiran berbeda D'Ambrosio, dalam dalam kajian matematika yang berbentuk etnomatematika ini sebagai momen yang berbeda selama 15 tahun terakhir, dapat membawa kita pada pemahaman atau perspektif yang lebih baik tentang matematika yang berbasis budaya.

Oleh karena itu, etnomatematika tumbuh dan berkembang dari suatu budaya, tentu matematika yang berkembang disuatu budaya memiliki perbedaan dengan budaya lain, maka sering atau banyak masyarakat yang tidak menyadari kalau mereka telah menggunakan matematika secara tidak langsung. Dengan demikian, perlu ditunjukkan bahwa dalam kesehariannya masyarakat khususnya yang ada di lingkungan peserta didik tidak asing lagi dengan matematika atau matematika bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Jika mereka sudah merasakan manfaat dari matematika maka dengan sendirinya mereka juga akan termotivasi untuk belajar matematika.

**Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Berbasis Etnomatematika Betawi**

Pendidikan Matematika Realistik berbasis etnomatematika Betawi yaitu merupakan salah satu bentuk proses pembelajaran di kelas yang menggunakan model PMRI. Model PMRI merupakan cara belajar matematika yang berangkat dari konsep dunia yang nyata atau riil bagi siswa. Konsep dunia nyata yang dimiliki oleh siswa sangat luas sehingga dalam model ini hanya dibatasi ke aspek budaya yang ada di lingkungan siswa sendiri atau yang lebih dikenal dengan istilah etnomatematika. Budaya betawi masih sangat cukup melekat bagi warga asli DKI Jakarta, sehingga masih suka bentuk permainan-permainan tradisional betawi yang juga bisa diterapkan kedalam pembelajaran matematika di kelas.

Kegiatan aktivitas bermain merupakan penghubung anak dari belajar secara informal menjadi formal. Model PMRI memberikan ruang untuk penggunaan permainan dalam proses pembelajaran matematika. Permainan merupakan konteks yang sangat baik untuk pengembangan konsep pelajaran matematika, mengingat siswa usia SD sangat familiar dengan permainan karena karakteristik mereka yang memang suka sekali dengan bermain. Menggunakan permainan tradisional khas Betawi untuk pembelajaran matematika sangat sesuai dengan salah satu karakteristik model PMRI yaitu *phenomenological exploration*. Eksplorasi yang beragam dalam bentuk permainan anak yang terdapat pada fenomena matematis didalam pembelajaran akan sangat berguna guna lebih membantu siswa memahami

kegunaan matematika ke dalam kehidupannya. Selain kegunaan langsung yaitu pemanfaatan matematika dalam aplikasi di berbagai bidang, penggunaan permainan anak juga membentuk karakter anak.

Permainan budaya betawi seperti Congklak dan Galah Asin yang bisa sekaligus menjadi salah satu cara proses pembelajaran matematika mengenai operasi hitung bilangan. Siswa melakukan permainan congklak, dalam permainan tersebut ketika membagi biji ke masing-masing lubang yang ada di papan congklak bisa terbagi sama rata. Hal tersebut, bisa dijadikan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan menghitung setiap biji congklak di masing-masing lubang congklaknya. Berbeda dengan permainan Congklak, permainan Galah Asin memiliki arena delapan persegi di dalam satu persegi panjang besar. Masing-masing persegi memiliki ukuran tertentu, ukuran ini apabila dijumlahkan secara berulang dengan persegi lainnya bisa sebagai pengajaran matematika mengenai konsep perkalian, sehingga pelajaran matematika tersebut bisa dapat lebih bermakna bagi siswa.

Dengan demikian, perlu diketahui bahwa dalam kesehariannya proses matematika seringkali terjadi di tengah masyarakat dan masyarakat khususnya yang ada di lingkungan siswa sungguh sudah tidak asing lagi dengan matematika atau matematika sudah bisa jadi bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Jika mereka sudah merasakan manfaat dari matematika maka dengan sendirinya

mereka juga akan termotivasi untuk belajar matematika.

### **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian tindakan kelas (*action research*). Prosedur penelitian tindakan yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu Model Kemmis dan McTaggart. Peneliti atau guru menggunakan metode ini karena dianggap model ini paling sesuai untuk diterapkan.

Data yang pakai dalam penelitian ini adalah data yang dapat menggambarkan keberhasilan penelitian yaitu berupa hasil pretest yang dilakukan di awal pembelajaran, data selama kegiatan berlangsung dan data akhir penilaian proyek. Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN Batu Ampar 01 Pagi. Teknik pengumpulan data teknik tes, angket, penilaian kerja dan lembar observasi. analisis data yaitu proses penyimpulan atau verifikasi. Dalam hal ini data yang sudah lengkap ditafsirkan dan disimpulkan berdasarkan rambu-rambu analisis proses dan hasil akhir dari penelitian tindakan adalah meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Pada Pelajaran Matematika siswa kelas VI SDN Batu Ampar 01 Pagi. Penarikan kesimpulan diikuti dengan pengecekan keabsahan data dengan cara ketekunan pengamatan dengan triangulasi data.

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil Siklus I, Pada siklus I, kemampuan Koneksi Matematika siswa menunjukkan hasil yang cukup baik namun masih belum mencapai

kriteria yang telah ditetapkan. Sebanyak 20 dari 32 siswa atau sekitar 63% siswa tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika tinggi. Sedangkan 3 dari 32 siswa atau sekitar 9% tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika rendah dan 9 dari 32 siswa atau sekitar 28% tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika rendah. Dikatakan belum berhasil karena target pencapaian siswa yang memiliki kemampuan Koneksi Matematika tinggi melebihi 80% dari jumlah seluruh siswa. Adapun rata-rata skor kemampuan Koneksi Matematika dalam kelas yaitu sebesar 78,2 dan termasuk kriteria sedang.

Hasil Siklus II, Pada siklus II, kemampuan Koneksi Matematika siswa menunjukkan peningkatan. Sebanyak 29 dari 32 siswa atau sekitar 90% siswa tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika tinggi. Sedangkan 2 dari 32 siswa atau sekitar 6% tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika rendah dan 1 dari 32 siswa atau sekitar 4% tergolong memiliki kemampuan Koneksi Matematika rendah. Hasil tersebut sudah mencapai target yang diharapkan yaitu siswa yang memiliki kemampuan Koneksi Matematika di atas 80%. Adapun rata-rata nilai kemampuan Koneksi Matematika dalam kelas yaitu sebesar 87,6 dan termasuk kriteria tinggi.

Siswa yang memiliki kemampuan Koneksi Matematika tinggi dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Tercatat pada siklus I hanya 20 siswa atau 63% saja siswa yang memiliki

kemampuan Koneksi Matematika tinggi. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan Koneksi Matematika sedang sebanyak 3 siswa atau 9% dan siswa yang memiliki kemampuan Koneksi Matematika rendah sebanyak 9 siswa atau 28%. Meskipun siswa yang memiliki kemampuan Koneksi Matematika tinggi sudah dominan, namun masih belum mencapai target yang diharapkan. Pada siklus II siswa yang memiliki kemampuan Koneksi Matematika tinggi mengalami peningkatan menjadi 29 siswa atau sebanyak 90% dari jumlah keseluruhan siswa. Hasil tersebut sudah mencapai target yang diharapkan. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan Koneksi Matematika sedang dan rendah pada siklus II mengalami penurunan menjadi masing-masing 6% dan 4%. Berikut di bawah ini dapat dilihat perbandingan kemampuan Koneksi Matematika siswa pada siklus I dan II. Berdasarkan hasil data di atas, dapat dibuktikan bahwa Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Berbasis Etnomatematika Betawi dapat meningkatkan kemampuan Koneksi Matematika siswa dalam proses pembelajaran Matematika. Model pembelajaran ini mampu: 1) meningkatkan motivasi belajar peserta didik; 2) mampu meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan sekitar; 3) dapat meningkatkan kolaboratif atau kerjasama antar peserta didik; 4) dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dalam berkomunikasi antar teman; 5) meningkatkan keterampilan dalam mengelola sumber yang ada; 6) mampu memberikan pengalaman sekaligus praktik dalam mengorganisasikan sebuah proyek; 7) mampu melibatkan peserta didik untuk belajar mengambil informasi; 8) menunjukkan pengetahuan yang dimiliki

melalui presentasi;9) model ini mampu membuat suasana pembelajaran menjadi menyenangkan; 10) melestarikan kebudayaan Betawi dengan penerapan pembelajaran matematika

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan pada kelas VI SDN Batu Ampar 01 pagi sedang melakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa materi perkalian dan pembagian melalui penggunaan model PMRI berbasis etnomatematika betawi, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa Model Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbasis etnomatematika betawi dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VI SDN Batu Ampar 01 Pagi Tahun Pelajaran 2022/2023. Penerapan PMRI berbasis budaya sangat tepat dalam pembelajaran matematika kelas VI SD. Karena memiliki langkah-langkah yang efektif dalam pembelajaran seperti penyampaian permasalahan yang kontekstual pada materi perkalian dan pembagian, kegiatan interaktivitas dalam penyelesaian masalah yang menggunakan model permainan tradisional siswa yang dilakukan pada masing-masing kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa dalam setiap kelompoknya guna agar dapat dengan mudah tugas yang terdapat pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan siswa melakukan kegiatan diskusi dengan anggota kelompoknya (bertukar pikiran dan pendapat), menyelesaikan permasalahan dalam membuat pemodelan yang dimulai dengan siswa memainkan permainan

tradisional guna dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan pada LKS. Dilanjutkan, kegiatan presentasi melalui perwakilan siswa dari masing-masing kelompok untuk mengkomunikasikan hasil dari jawaban LKS dan masing-masing siswa menyampaikan pendapat atas jawaban dari anggota kelompok yang lainnya, memberikan penguatan guna menghindari mispersepsi pada setiap siswa, sehingga siswa dapat mengetahui inti dari materi pembelajaran yang sudah mereka pelajari supaya dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. In Jakarta: Rineka Cipta. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Asikin, M., & Junaedi, I. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (REalistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2 (1), 203-213.
- De'Ambrosio. (1999). *Literacy, Matheracy, dan Thechnoracy: A Trivium for Today*. *Math Think Learn*, 1 (2), 131-153.
- Fajriyah, E. (2018). Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. *Prisma, Seminar Nasional Matematika*. 1, pp.

- 114-119. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Isrok'atun, I. (2009). Meningkatkan Komunikasi Matematik Siswa SMP Melalui Realistic Mathematics Education (RME) dalam Rangka Menuju Sekolah Bertaraf Internasional (SBI). Retrieved from [http://file.upi.edu/direktori/jurnal/pendidikan\\_dasar/nomor\\_11-april\\_2009/meningkatkan\\_komunikasi\\_matematik\\_siswa\\_smp\\_melalui\\_realistic\\_mathematics\\_education\\_%28rme%29\\_dalam\\_rangka\\_menuju\\_sekolah\\_bertaraf\\_internasional\\_%28sbi%29.pdf](http://file.upi.edu/direktori/jurnal/pendidikan_dasar/nomor_11-april_2009/meningkatkan_komunikasi_matematik_siswa_smp_melalui_realistic_mathematics_education_%28rme%29_dalam_rangka_menuju_sekolah_bertaraf_internasional_%28sbi%29.pdf)
- Izzati, N., & Suryadi, D. (2010). Komunikasi matematik dan pendidikan matematika realistik. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, 721–729.
- Kaselin, Sukestiyarno, & Waluya, B. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis pada Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT Berbasis Etnomatematika. *Journal of Mathematics Educational Research*, 2 (2), 121-127.
- Marsigit, M., Conromukti, R., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2018). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia (pp. 20-38). Yogyakarta: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
- Muslimahayati, M. (2015). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Berpikir Kritis Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Bernuansa Etnomatematik (PMRE). In U. P. Indonesia, Thesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Muslimahayati, M., & Wardani, A. K. (2019). Implementasi Etnomatematika Masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Elemen*, 5(2), 108. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.957>
- NCTM. (1989). *Cirriculum and Evaluation Standars for School Mathematis*. Reston VA: NCTM.
- Putri, A. D., Syutaridho, S., Paradesa, R., & Afgani, M. W. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Melalui Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 135. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.1884>

- Qohar, A., & Sumarmo, U. (2013). Improving mathematical communication ability and self regulation learning of junior high students by using reciprocal teaching. *Journal on Mathematics Education*, 4(1), 59–74.
- S. Sirate, F. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, pp. 283–393. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2014). Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial (Edisi Revisi). Bandung: Tim Komunikata Publishing House.
- Turmidi, T. (2018). Kajian Etnomatematika: Belajar Matematika dengan Melibatkan Unsur Budaya. Seminar Nasional Etnomatnesia (pp. 38-53). Yogyakarta: Universitas Sanjanawiyata Tamansiswa.
- Wijaya, A. (2012). Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Graha Ilmu. <https://doi.org/10.21009/jpd.061.11>