

## MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA MELALUI PENDEKATAN PMRI BERBASIS BUDAYA LOKAL PEKALONGAN PADA MATA KULIAH STATISTIKA

Dewi Mardhiyana<sup>1)</sup>, Syita Fatih 'Adna<sup>2)</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan  
email: dewimardhiyana139@gmail.com

<sup>2</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan  
email: syita.fatih@gmail.com

### Abstrak

Pekalongan terkenal kaya akan tradisi dan budaya, sehingga perlu dilestarikan. Salah satu cara untuk melestarikan budaya Pekalongan adalah dengan mengintegrasikan budaya Pekalongan ke dalam pembelajaran. Pembelajaran akan lebih bermakna jika seseorang dapat mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif. Struktur kognitif adalah fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh seseorang. Pembelajaran bermakna dapat dilakukan dengan pendekatan PMRI atau yang disebut dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Pendekatan PMRI memandang bahwa matematika sebagai suatu bentuk aktivitas manusia, sehingga proses pembelajaran diawali dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai pondasi dalam membangun konsep matematika. Masalah kontekstual tersebut dapat disajikan melalui budaya Pekalongan, seperti batik, megono, lopis, festival balon udara, dan sebagainya. Mahasiswa sebagai generasi muda pun perlu mendapatkan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi realitas yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Tujuannya adalah untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep yang dipelajari. Melalui pemahaman konsep yang baik, mahasiswa tidak hanya sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Penguasaan kemampuan pemahaman konsep sangat penting karena dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang dipelajari, termasuk statistika. Oleh karena itu, salah satu alternatif solusi untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa dapat dilakukan dengan menerapkan pendekatan PMRI berbasis budaya lokal Pekalongan.

**Kata Kunci:** kemampuan pemahaman konsep, pendekatan PMRI, budaya lokal Pekalongan, statistika

### Abstract

*Pekalongan is famous for its rich tradition and culture, so they need to be preserved. One way to preserve Pekalongan culture is to integrate Pekalongan culture into learning. Learning will be more meaningful if someone can associate new information with concepts that already exist in the cognitive structure. Cognitive structures are facts, concepts and generalizations that have been learned and remembered by someone. Meaningful learning can be done with the PMRI approach or what is called the Indonesian Realistic Mathematics Education. The PMRI approach views mathematics as a form of human activity, so the learning process begins by using contextual problems as a foundation in developing mathematical concepts. These contextual problems can be presented through Pekalongan culture, such as batik, megono, lopis, air balloon festival, and so on. Students as a young generation also need to get learning in accordance with the conditions of reality encountered in daily life. The aim is to develop the ability to understand the concepts being learned. Through a good understanding of concepts, students are not just knowing or remembering a number of concepts, but are able to express in another form that is easy to understand, provide interpretation and be able to apply the concepts in accordance with the cognitive structure they have. Mastery of the ability to understand concepts is very important because it can facilitate students in understanding the material being studied, including statistics. Therefore, one alternative solution to develop students' concept understanding skills can be done by applying the PMRI approach based on local culture in Pekalongan.*

**Keywords:** ability to understand concepts, PMRI approach, Pekalongan local culture, statistics

## A. PENDAHULUAN

Pekalongan merupakan kota yang dijuluki sebagai Kota Batik. Bahkan, Pekalongan mempunyai *city branding* yaitu *World's city of Batik*. Selain itu, Pekalongan juga menyimpan budaya dan kearifan lokal yang menarik. Di antara kebudayaan tersebut adalah tari sintren, kuntulan, terbang/simtudh dhuror, khoul, gunung megono, syawalan yang terkenal dengan pembuatan balon udara dan lopis raksasa, dan lain sebagainya. Sebagai kota yang memiliki berbagai kesenian budaya, kesenian tersebut perlu dilestarikan. Salah satu cara untuk melestarikan kesenian budaya Pekalongan adalah dengan mengintegrasikan kesenian budaya ke dalam pendidikan. Pendidikan dapat diartikan sebagai pembelajaran yang umumnya diselenggarakan di dalam pendidikan formal, termasuk perguruan tinggi.

Pembelajaran seharusnya memiliki peran yang dapat mengoptimalkan warisan budaya kepada generasi muda. Hal ini bertujuan agar generasi muda memiliki rasa nasionalisme, sehingga dapat mengintegrasikan budaya ke dalam kehidupan sehari-hari (Rohaeti, 2011:139). Mahasiswa sebagai generasi muda pun perlu mengetahui dan melestarikan budaya yang ada di lingkungan mereka. Caranya yaitu dengan pengintegrasian budaya ke dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis budaya lokal dirancang untuk memfokuskan materi yang dikaitkan dengan budaya setempat. Menurut Sofa (dalam Rohaeti, 2011:141), pembelajaran berbasis budaya lokal merupakan salah satu cara yang dapat menjadikan pembelajaran bermakna dan kontekstual karena sangat terkait dengan komunitas budaya setempat. Melalui pembelajaran yang bermakna dan kontekstual, maka pembelajaran lebih menarik karena sesuai dengan konteks yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran yang bermakna dan kontekstual dapat dilakukan dengan pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). PMRI merupakan bentuk adaptasi dari RME (*Realistic Mathematics Education*). Meskipun PMRI dan RME memiliki prinsip yang sama, namun dalam beberapa hal berbeda karena memiliki konteks, budaya, sistem sosial dan alam yang berbeda (Saefudin, 2012:42). Gravemeijer (dalam Marpaung, 2005:5) mengungkapkan bahwa terdapat tiga prinsip utama dalam pendekatan RME yaitu penemuan (kembali) secara terbimbing (*guided reinvention*), fenomena didaktik (*didactical phenomenology*), dan pemodelan (*emerging models*). Sedangkan Zulkardi (2006:4) menambahkan terdapat lima karakteristik pembelajaran RME, yaitu (1) penggunaan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran, (2) penggunaan model, situasi, skema dan simbol-simbol sebagai jembatan ke arah matematika formal, (3) penggunaan kontribusi mahasiswa (sumbangan pemikiran dari mahasiswa), (4) penggunaan metode interaktif dalam belajar matematika, dan (5) adanya keterkaitan antartopik dalam matematika.

Sementara Van Den Heuvel dan Panhuizen (2003:15) merumuskan enam prinsip RME, yaitu prinsip aktivitas, realitas, berjenjang, jalinan, interaksi, dan bimbingan. Prinsip aktivitas, maksudnya bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, sehingga mahasiswa harus aktif dalam menganalisis informasi serta mengkonstruksi pengetahuan. Prinsip realitas, maksudnya bahwa pembelajaran dimulai dari masalah-masalah realistik sehingga pembelajaran menjadi menarik. Prinsip berjenjang, maksudnya bahwa dalam pembelajaran pasti melewati berbagai jenjang pemahaman, yang dimulai dari mampu menemukan penyelesaian secara informal melalui skematisasi sampai mampu menemukan penyelesaian suatu masalah secara formal. Prinsip jalinan, maksudnya bahwa berbagai topik dalam pembelajaran tidak dipandang dan dipelajari secara terpisah, namun terjalin antara yang satu dengan yang lainnya. Prinsip interaksi memandang matematika sebagai aktivitas sosial sehingga mahasiswa perlu diberi kesempatan untuk mengemukakan strategi penyelesaian masalah kepada mahasiswa lainnya. Sedangkan prinsip bimbingan yaitu mahasiswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali pengetahuan yang telah diperoleh.

Zulkardi (2001:4) mendefinisikan pendekatan PMRI sebagai teori pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang nyata (real) bagi mahasiswa, menekankan keterampilan proses, berdiskusi dan berkolaborasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. Matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dapat diwujudkan dalam bentuk budaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Bishop (1994:15) yang menyatakan bahwa matematika merupakan suatu bentuk budaya yang sudah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat. Selanjutnya, Pinxten (2016:33) menyatakan bahwa matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Dengan

demikian, matematika seseorang dipengaruhi oleh latar budaya karena dilakukan berdasarkan apa yang dilihat dan dirasakan.

Pembelajaran dengan pendekatan PMRI dapat dilakukan dengan menggunakan konteks budaya Pekalongan. Pembelajaran berbasis budaya Pekalongan efektif digunakan karena bersifat *teacher centered*. Dalam hal ini, dosen berperan sebagai pembimbing mahasiswa dalam melakukan eksplorasi, analisis, dan pengambilan kesimpulan. Melalui PMRI, masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal. Menurut Sofa (dalam Rohaeti, 2011:141), pembelajaran matematika berbasis budaya lokal dapat menggambarkan keterkaitan antarkonsep dalam matematika sehingga membantu mahasiswa untuk menunjukkan atau mengekspresikan keterkaitan konsep matematika yang dipelajarinya dengan budaya komunitasnya. Pernyataan ini menjadikan pemahaman konsep menjadi bagian yang sangat penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan.

Pemahaman berasal dari kata *understanding*. Derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta yang dipahami secara menyeluruh. Bloom dalam Susanto (2013:6) menyatakan bahwa pemahaman adalah kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman juga berarti seberapa besar mahasiswa mampu menerima, menyerap, dan memahami materi yang diberikan oleh dosen kepada mahasiswa atau sejauh mana mahasiswa dapat memahami serta mengerti apa yang dibaca, dilihat, dialami, atau dirasakan. Sedangkan Russeffendi (dalam Hutagalung, 2017:71) mengemukakan konsep sebagai ide abstrak yang memungkinkan untuk mengklasifikasikan objek-objek atau peristiwa-peristiwa itu termasuk atau tidak kedalam ide abstrak tersebut. Pengetahuan konsep yang kuat akan memberikan kemudahan dalam meningkatkan pengetahuan prosedural matematika. Dengan demikian, pemahaman konsep menjadi hal penting dalam pembelajaran. Depdiknas (2003:24) mengungkapkan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika. Harapan tersebut yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Konsep-konsep yang dipelajari tidak boleh diberikan dalam bentuk jadi (*a ready made product*) (Freudenthal, 1973:119). Hal ini dapat dimaknai bahwa konsep-konsep yang ada tidak boleh diberikan langsung oleh dosen kepada mahasiswa. Penyebabnya adalah karena di dalam konsep-konsep tersebut mengandung proses abstraksi dan generalisasi yang membutuhkan gerakan-gerakan mental, dimana mahasiswa harus dilibatkan dalam proses penemuan kembali konsep tersebut. Untuk mencapai pemahaman yang baik maka pembelajaran harus diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide dan memahami bagaimana ide-ide tersebut saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh (NCTM, 2000:20).

Schoenfeld (NCTM, 2000:20) menambahkan bahwa mempelajari sesuatu melalui pemahaman akan menjadikan tahapan belajar selanjutnya menjadi lebih mudah. Materi pembelajaran menjadi berguna dan dirasa mudah untuk diingat dan diterapkan ketika mahasiswa mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Selain itu, belajar melalui pemahaman akan memungkinkan mahasiswa untuk menyelesaikan permasalahan baru di masa mendatang. Menurut Duffin dan Simpson (2000:418), pemahaman konsep dipandang sebagai kemampuan mahasiswa untuk: (1) menjelaskan konsep, dimana mahasiswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya, (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dimana mahasiswa memahami suatu konsep sehingga memiliki kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Sedangkan menurut Skemp (Jihad, 2008:167) pemahaman konsep terbagi menjadi dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental merupakan pemahaman atas konsep yang saling terpisah sehingga hanya perlu menghafalkan rumus dalam melakukan perhitungan sederhana. Sedangkan pemahaman relasional memuat satu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas, sehingga tidak hanya sekedar tahu atau hafal.

Menurut Jihad dan Haris (2013:149), indikator yang menunjukkan pemahaman konsep, yaitu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), (3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, (4)

menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, serta (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Penguasaan kemampuan pemahaman konsep sangat penting karena dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang dipelajari, termasuk statistika. Dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai informasi-informasi statistik, baik yang disajikan melalui media elektronik maupun media cetak. Informasi-informasi tersebut disajikan dalam bentuk angka-angka, tabel, atau grafis; sehingga dapat dikatakan bahwa statistik memiliki peran penting dan sudah menjadi bagian dalam kehidupan manusia modern. Mata kuliah statistika merupakan salah satu mata kuliah yang diajarkan di perguruan tinggi. Mata kuliah ini diharapkan dapat membantu mahasiswa menangani informasi yang bersifat kuantitatif, sehingga mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan dalam menggunakan pendekatan ilmiah dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Pembelajaran akan lebih bermakna jika seseorang dapat mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif. Struktur kognitif adalah fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh seseorang. Melalui pendekatan PMRI berbasis budaya lokal Pekalongan, mahasiswa didorong untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep yang dimilikinya. Artikel ini menawarkan pendekatan PMRI berbasis budaya Pekalongan sebagai salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan pada mata kuliah statistika untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep.

## **B. METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian atau riset kepustakaan. Riset pustaka merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan koleksi kepustakaan tanpa memerlukan riset lapangan. Penelitian ini memberikan argumentasi penalaran kelimuan dari hasil kajian pustaka dan hasil olah pikir peneliti mengenai konsep pemahaman konsep dengan pendekatan PMRI berbasis budaya Pekalongan pada mata kuliah statistika. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan sumber pustaka, yang berupa jurnal penelitian, laporan penelitian, buku teks, makalah, laporan seminar, dan lain sebagainya. Bahan-bahan tersebut dibahas secara mendalam dalam rangka mendukung pembahasan mengenai pendekatan PMRI berbasis budaya Pekalongan pada mata kuliah statistika. Sedangkan teknik analisis data menggunakan metode analisis deskriptif, dengan memberi gambaran atau mendeskripsikan data yang telah terkumpul.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Statistika sebagai mata kuliah memegang peranan penting karena sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya digunakan untuk mengatur jumlah pengeluaran yang disesuaikan dengan pendapatan, memilih barang yang akan dibeli, dan lainnya yang pada akhirnya membutuhkan keputusan terbaik yang akan diambil. Statistika merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan pengumpulan data, pengolahan, penganalisaan, penyajian dan penarikan kesimpulan serta pembuatan keputusan. Melalui statistika, bisa dibuat keputusan mengenai pemilihan terhadap sesuatu, mempermudah pemahaman data, dan mempermudah suatu penelitian dalam berbagai bidang. Selain itu, statistika memungkinkan untuk bekerja secara berurutan dari awal sampai akhir dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. Apalagi, saat ini banyak masalah atau kejadian-kejadian yang bersangkutan dengan data sehingga membutuhkan kemampuan seorang untuk menangani kasus-kasus tersebut.

Dengan melihat pentingnya statistika, mahasiswa sebagai generasi penerus bangsa perlu mempelajarinya dengan baik. Untuk mempelajarinya, diperlukan proses pembelajaran yang merupakan kegiatan eksplorasi mental dalam pikiran mahasiswa. Proses rekonstruksi dan aplikasi konsep-konsep pengetahuan yang sebelumnya dipelajari perlu dimaksimalkan. Hal ini dimaksudkan dalam upaya untuk memperoleh konsep pengetahuan yang baru. Pembelajaran akan lebih bermakna jika mahasiswa menemukan sendiri konsep yang dimilikinya. Mahasiswa dikatakan memahami konsep jika mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, serta memahami bagaimana ide-ide saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh. Dengan demikian, pemahaman konsep memegang peranan penting dalam

pembelajaran. Jika konsep dasar yang diterima mahasiswa salah, maka sukar untuk diperbaiki, terutama jika sudah diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan.

Kemampuan pemahaman konsep mahasiswa dapat dikembangkan melalui konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari. Statistika sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemikiran manusia pun tidak terpisahkan dari konsep-konsep yang ada dalam keseharian mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan pengintegrasian budaya dalam pembelajaran yang diharapkan mampu menjadi pembelajaran bermakna yang terkait dengan komunitas budaya. Pengintegrasian budaya dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui pendekatan PMRI, yang lebih mengedepankan aktivitas mahasiswa daripada aktivitas dosen, dengan membantu mahasiswa untuk menemukan sendiri pengetahuan yang diperolehnya. Pembelajaran tidak terbatas pada penerimaan prosedur algoritma formal dari dosen kepada mahasiswa, tetapi terjadi selama adanya partisipasi antara mahasiswa dan dosen yang berusaha untuk mencapai tujuannya.

Proses pembelajaran dengan pendekatan PMRI dengan berbagai tahap. Menurut Dhoruri (2010:4), pembelajaran dapat dimulai dengan memberikan permasalahan real sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif. Selanjutnya permasalahan real yang sudah diterima oleh mahasiswa dapat dikembangkan menjadi model-model simbolik secara informal. Dalam proses tersebut diperlukan proses skematisasi yang mengubah penyelesaian masalah informal ke formal. Pembelajaran pun berlangsung secara interaktif sehingga mahasiswa mendapat kesempatan untuk mengemukakan strategi penyelesaian masalah kepada mahasiswa lainnya. Permasalahan real dalam pembelajaran dengan pendekatan PMRI dapat diwujudkan dalam konteks budaya lokal. Tujuannya adalah selain tidak hilang tergerus oleh zaman, pengintegrasian budaya lokal ke dalam pembelajaran akan lebih diingat karena terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Budaya lokal yang dimaksud adalah kesenian budaya di wilayah Pekalongan. Kesenian budaya tersebut, meliputi batik, gunung megonono, tradisi syawalan yang terkenal dengan pembuatan balon udara dan lopis raksasa, dan lain sebagainya. Jenis-jenis kesenian budaya tersebut dapat dimasukkan pada materi statistika untuk mengembangkan kemampuan konsep mahasiswa. Pembelajaran dapat dimulai dengan permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalkan, seseorang akan membeli lopis di suatu pasar tradisional. Ketika sang penjual mengatakan bahwa lopis yang dijualnya itu enak, pembeli tersebut tentunya tidak langsung percaya. Biasanya pembeli mencicipi lopis untuk meyakinkan apa yang dikatakan penjual. Setelah mencicipi lopis dan ternyata enak, maka pembeli menyimpulkan bahwa semua lopis yang dijualnya enak dan memutuskan untuk membeli. Hal ini sejalan dengan langkah melakukan uji hipotesis statistik. Permasalahan ini merupakan pengantar bagi mahasiswa untuk bisa memahami konsep mengenai uji hipotesis (Budiyono, 2009:63).

Adapun permasalahan pada materi statistika yang terintegrasi pada budaya Pekalongan lainnya adalah sebagai berikut:

Permasalahan 1. Selama beberapa hari terakhir ini, rata-rata penjualan Batik di suatu toko setiap harinya adalah 74,5 buah dengan deviasi baku 8. Untuk menambah hasil penjualan, perlu dilakukan suatu inovasi. Hari ini toko Batik memberikan bonus gantungan kunci dari bahan batik untuk setiap pembelian batik. Setelah adanya bonus tersebut, diambil 20 pengunjung pembeli batik secara random dan diperoleh rata-rata penjualan batik sebesar 75,9 buah. Jika diambil  $\alpha = 5\%$ , apakah dapat disimpulkan bahwa bonus tersebut dapat meningkatkan penjualan batik?

Permasalahan 2. Salah satu tradisi Syawalan Pekalongan adalah Festival Balon. Pada tahun ini, balon yang difestivalkan akan dinilai oleh dewan juri, dilihat dari segi kemenarikan dan kelayakan terbang. Untuk melihat apakah rata-rata nilai Balon lebih dari 65, dari populasinya diambil 12 balon secara random. Ternyata nilai-nilai balon adalah sebagai berikut: 51, 71, 76, 81, 67, 98, 58, 69, 87, 74, 79, 81. Jika diambil  $\alpha = 1\%$ , dan mengasumsikan bahwa distribusi nilai-nilai di populasi normal, bagaimana kesimpulan penelitian tersebut?

Permasalahan 3. Pekalongan mempunyai makanan khas yaitu Megono. Banyak orang menjual Megono di pusat-pusat kuliner, di warung-warung maupun di sepanjang jalan Kajen hingga Pekalongan Kota. Untuk menarik minat pembeli, penjual Megono membuat dua variasi kemasan, yaitu kemasan daun dan kertas. Seorang peneliti ingin melihat apakah terdapat beda peminat Megono dengan kemasan daun dan kemasan kertas. Data mengenai peminat Megono tersebut adalah sebagai berikut:

Kemasan daun	: 51 71 98 79 81 67 86
Kemasan kertas	: 77 89 63 70 82 61 75

Diasumsikan bahwa data data berasal dari populasi berdistribusi normal, dan variansi populasinya sama, serta menggunakan tingkat signifikansi 5%. Bagaimana kesimpulan penelitian tersebut?

Permasalahan-permasalahan pada materi statistika tersebut menuntut mahasiswa untuk menyelesaikannya secara runtut dan bertahap. Untuk menyelesaikan permasalahan, mahasiswa harus mengetahui variabel penelitian, hipotesis, statistik uji yang digunakan, daerah kritik, keputusan uji sampai kesimpulan dari penelitian. Jika mahasiswa memahami konsep dengan baik, maka mahasiswa pun dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik.

Melalui permasalahan yang disajikan dengan konteks budaya Pekalongan, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Indriani (2017:22) yang mencoba menggunakan pendekatan matematika realistik dengan budaya lokal dalam pembelajaran di sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebudayaan kerajinan tangan Lampung dapat dijadikan pengantar dalam mengajarkan materi geometri bangun datar pada siswa SD. Kebudayaan Lampung yang digunakan yaitu motif tenun kain tapis Sanggar Rahayu, yang terdiri dari motif geometri, manusia, binatang, dan motif tumbuh-tumbuhan. Sedangkan Siger Lampung memiliki unsur matematika, yaitu segitiga. Pembelajaran matematika berbasis budaya sangat dibutuhkan di sekolah khususnya pada jenjang Sekolah Dasar, karena tidak hanya untuk memahami konsep matematika tetapi dapat mencintai kebudayaan sejak dini.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sari (2014:18) bertujuan untuk mengetahui pengaruh PMRI terhadap pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh antara PMRI terhadap pemahaman konsep siswa pada materi untung dan persentase untung. Pengaruh tersebut dilihat dari kemampuan siswa dalam memahami konsep pada saat mengerjakan soal-soal sesuai indikator pemahaman konsep yang telah digunakan dalam penelitian tersebut.

#### **D. PENUTUP**

##### **Simpulan**

Pendekatan PMRI merupakan pendekatan matematika yang memandang bahwa matematika merupakan bentuk aktivitas manusia, sehingga proses pembelajarannya diawali dengan menggunakan masalah kontekstual. Masalah kontekstual tersebut digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika sehingga pembelajaran semakin bermakna. Proses pendekatan PMRI menekankan pada hal-hal yang riil atau pernah dialami, menekankan keterampilan proses, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sehingga dapat menemukan sendiri. Hal-hal riil dalam pendekatan PMRI dapat menggunakan konteks budaya Pekalongan, seperti batik, megon, lopis, festival balon udara, dan sebagainya. Konteks budaya tersebut dapat diintegrasikan pada mata kuliah statistika. Melalui pendekatan PMRI berbasis budaya Pekalongan, pembelajaran dibawa ke arah apresiasi dan pengalaman dengan cara belajar secara bermakna. Hal ini karena dalam pendekatan PMRI terdapat prinsip penemuan kembali yang memungkinkan mahasiswa untuk mengalami sendiri penemuan konsep tersebut. Akibatnya, kemampuan pemahaman konsep mahasiswa dapat dikembangkan pada mata kuliah statistika melalui pendekatan PMRI berbasis budaya Pekalongan.

##### **Saran**

Pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbasis budaya Pekalongan sangat penting karena mahasiswa dapat menanamkan nilai budaya. Melalui penanaman nilai budaya, mahasiswa juga dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep melalui konteks budaya yang sering mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidik disarankan untuk menerapkan pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbasis budaya Pekalongan karena dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep. Untuk peneliti lainnya, hasil kajian dapat dikembangkan lebih lanjut lagi untuk kemampuan lainnya, seperti kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi matematis, representasi matematis, berpikir kreatif, berpikir kritis, dan lain-lain.

##### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Pekalongan yang telah mendanai penelitian.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Bishop, J. A. 1994. Cultural Conflicts in Mathematics Education: Developing a Research Agenda. *For the Learning of Mathematics*, 14(2), 15-18.
- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Depdiknas. 2003. Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi SMP. Jakarta: Depdiknas.
- Dhoruri, A. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika tanggal 17 April 2010. FMIPA UNY.
- Duffin, J. M. dan Simpson, A. P. 2000. A Search for Understanding. *The Journal of Mathematical Behavior*, 18(4), 415-427.
- Freudenthal, H. 1973. *Mathematics as an Educational Task*. Dordrecht: D. Reidel.
- Hutagalung, R. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri Itukka. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(2), 70-77.
- Jihad, A. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Jihad, A. dan Haris, A. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Marpaung, Y. 2005. *Karakteristik PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia)*. Makalah Mata Kuliah Problematika Pembelajaran Matematika (tidak diterbitkan). Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana UNS Surakarta.
- NCTM. 2000. *Principles and Standars for School Mathematics*. USA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Pinxten, R. 2016. *Multimathemacy: Anthropology and Mathematics Education*. New Yotk: Springer.
- Putra, R. W. Y. dan Indriani, P. 2017. Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *NUMERICAL (Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika)*, 1(1), 21-34.
- Rohaeti, E. E. 2011. Transormasi Budaya Melalui Pembelajaran Matematika Bermakna di Sekolah. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(1), 139-147.
- Saefudin, A. A. 2012. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Al-Bidiiyah*, 4(1), 37-48.
- Sari, A. P. 2014. Pengaruh Pendidikan Matematika realistic Indonesia terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Untung dan Persentase Untung. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 8(2), 1-19.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Van Den Heuvel, M. dan Panhuizen. 2003. The Didactical Use of Models in Realistic Mathematics Education: An Example from a Longitudinal Trajectory on Percentage. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1), 9-35.
- Zulkardi. 2001. *Realistic Mathematics Education (RME): Teori, contoh pembelajaran, dan teman belajar di internet*. Makalah disampaikan pada seminar sehari tentang Realistic Mathematics Education tanggal 4 April 2001 (tidak diterbitkan). Bandung.
- Zulkardi. 2006. *RME Suatu Inovasi dalam Pendidikan Matematika di Indonesia*. Makalah disampaikan pada Konferensi Matematika Nasional. Bandung: ITB.