TRANSFORMASI KONTEKS MATEMATIKA SD DALAM SUDUT PANDANG AKULTURASI KULTUR JAWA DAN NILAI-NILAI ISLAM

Irma Widya Anggraini
PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (irmaanggraini@mhs.unesa.ac.id)

Neni Mariana
PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini akan membahas pandangan peneliti dan guru terkait kultur Jawa dan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran Matematika SD, serta mencari lebih dalam tentang keterkaitan konsepnya melalui eksplorasi literatur. Penelitian ini akan dikemas secara transformatif *multiparadigmatic* dengan menggabungkan ketiga paradigma yang berbeda yaitu *Postmodernism, Interpretivism* dan *Criticalism.* Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas 4 teknik yaitu *Writing Critical Auto|ethnography Inquiry, Writing as Inquiry,* wawancara berbasis *postmodern interview,* dan kajian dokumen dan kepustakaan. Standar kualitas disesuaikan dengan masing masing paradigma yaitu *Verisimilitude, Representation, Critical Reflexivity, Trustworthiness and Authenticity* dan *Praxis.* Hasil menunjukkan bahwa faktor kultur dan agama yang dibawa mempengaruhi peneliti dan guru. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa kultur Jawa, nilai-nilai Islam dan pembelajaran Matematika saling terkait serta turut memberikan referensi baru dalam dunia mengajar.

Kata Kunci: Kultur Jawa, Matematika, Sekolah Dasar, Islam, Transformatif

Abstract

This research discusses about researchers and teachers views related to Javanese culture and Islamic values in learning elementary mathematics, as well as looking more deeply about the relevance of the concept through the exploration of the literature. This research is packaged in a transformative multiparadigmatic way by combining the three different paradigms namely Postmodernism, Interpretivism and Criticalism . Data collection techniques in this study consist of 4 techniques: Writing Critical Auto | ethnography Inquiry, Writing as Inquiry, Postmodern Interview , and document literature review. Quality standards are Verisimilitude, Representation, Critical Reflexivity, Trustworthiness and Authenticity and Praxis. The results indicate that culture and religion factors are brought to the attention of the researcher and teachers. The results of the exploration show that the Javanese culture, Islamic values and Mathematics learning are interwoven and contributed to new references in the world of teaching.

Keywords*: Javanese Culture, Mathematics, Elementary School, Islam, Transformative*

PENDAHULUAN

Penelitian ini diawali dengan refleksi diri peneliti. Dalam hidup peneliti ada dua hal yang benar-benar peneliti pegang dan mempengaruhi status peneliti selama ini, yaitu peneliti seorang individu yang beragama Islam dan berkultur Jawa. Agama Islam menjadi agama mayoritas di Indonesia, begitu pula kultur Jawa lekat dengan suku Jawa yang juga memegang jumlah populasinya mendominasi wilayah negara Indonesia. Menurut hasil sensus tahun 2010 oleh BPS (Badan Pusat Statistik) (***https://www.bps.go.id/***) Indonesia, 87,18% dari 237.641.326 penduduk Indonesia adalah pemeluk Islam dengan persebaran 57,5% penduduk Indonesia tinggal di Pulau Jawa sehingga menjadikan suku Jawa sebagai salah satu suku dengan populasi terbesar di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan data BPS pada tahun 2010 yang menyatakan suku Jawa sebagai suku dengan populasi terbesar yaitu 40,05% dari jumlah penduduk Indonesia dan suku Sunda sebesar 15,50% di posisi kedua. Dengan angka mencapai 96.244.737 individu atau hampir seratus juta membuat suku Jawa memberikan pengaruh yang kuat dalam lingkungan kehidupan Indonesia selama ini melalui kebudayaannya yang beraneka ragam dan telah lahir selama berabad-abad.

Kebudayaan, agama, dan adat istiadat erat kaitannya dengan kehidupan manusia. Baik dalam keadaan sendiri maupun saat bersosialisi dengan orang lain. Hal ini tentu mempengaruhi etika dan pola pikir yang dibawa individu tersebut. Namun, penyingkronan pola pikir antara persepsi segi kultur Jawa dan agama Islam tidak mampu diimplikasikan oleh peneliti secara satu kesatuan. Ketika menjadi seorang siswa SD, peneliti memandang antara kultur dan agama adalah suatu hal yang terpisah dan saling bersinggungan jauh.

Agama berbicara masalah ketuhanan, serta kultur berbicara masalah hal-hal mistis. Sebagai seorang siswa, tentu ini menjadi nilai dilematis yang membingungkan. Menurut Astri (2014), budaya dan pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam upaya menumbuhkan serta mengembangkan nilai luhur suatu bangsa, yang pada hasilnya akan memberikan efek pada pembentukan karakter yang didasarkan nilai budaya yang luhur. Berbicara tentang suatu nilai luhur, tentu hal ini didasarkan pada budaya atau *background* suku yang dimiliki dan keyakinan atau agama yang dianutnya.

Dalam pendidikan, salah satu bidang pelajaran yang dipelajari sejak SD adalah Matematika. Untuk pertama kali, Indonesia ikut survei empat tahunan dalam menilai kemampuan Matematika dan Sains siswa kelas IV SD. Berdasar pada hasil studi TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) dan PISA tahun 2015 (**http://timssandpirls.bc.edu/timss2015**) tentang pendidikan di Indonesia, skor Matematika siswa Indonesia 397, menempatkan Indonesia di nomor 45 dari 50 negara. Hasil studi tersebut menempatkan Indonesia pada peringkat yang rendah (di bawah rata rata). Hal ini disebabkan karena rendahnya kemampuan Matematika siswa dalam menyelesaikan soal penalaran atau pemecahan masalah sebab akibat. Tentu semua ini tidak lepas dari kebanyakan soal cerita yang dalam penggunaan konteks soalnya, masih menggunakan konteks asing. Konteks asing dalam artian, konteks soal tidak dekat dengan siswa dan susah untuk dipahami siswa karena tidak dekat dengan lingkungan siswa.

Matematika yang diterapkan pada pendidikan di Indonesia, masih menggunakan soal-soal cerita dengan konteks Matematika ala barat. Maka dari itu, agar konteks Matematika dekat dengan siswa, salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan membawa ciri khusus yang melekat pada diri siswa, yaitu melalui kultur. Kultur atau budaya yang dibawa siswa adalah suatu hal yang mereka kenal dan mereka temui sejak mereka lahir. Melalui keluarga dan lingkungan mereka bermain, para siswa mengenal budaya serta kultur mereka. Dengan memasukkan kultur dalam konteks pembelajaran matematika dibalut dengan nilai-nilai agama Islam diharapkan dapat membuat siswa lebih mudah memahami dan belajar Matematika menjadi lebih bermakna serta mengena.

Selaras dengan pernyataan Freudenthal (1991) yang menyatakan bahwa Matematika adalah aktivitas manusia yang dapat dikaitkan dengan kehidupan secara nyata. Freudenthal memandang Matematika bukan sebagai suatu produk jadi yang kita berikan kepada siswa, melainkan suatu proses yang dikonstruksikan oleh siswa berdasar pengalamannya. Sudah saatnya Matematika masuk ke dalam bagian dari siswa yaitu melalui keyakinan dan kultur di mana ia dibesarkan. Pembelajaran Matematika mengandung muatan kultural yang menjembatani antara Matematika dalam kehidupan sehari-hari berbasis kultur dan keyakinan yang dianut agar semua konsepnya nampak nyata, masuk akal dan mudah dipahami.

Sangat mungkin Matematika turut masuk dalam disiplin ilmu sosial yang memberikan kontribusi pada bidang-bidang sosial serta budaya. Hal ini disebut Matematika terapan yang diperkuat oleh pernyataan Prager (1927) yang menyatakan bahwa Matematika terapan merupakan jembatan yang menghubungkan antara Matematika murni dengan dunia Sain dan teknologi beserta ilmu sosial. Di sisi lain, Matematika juga memiliki cabang kajian tersendiri dalam bidang sosial khususnya pada budaya, yang disebut dengan Etnomatematika.

Ketika budaya, Matematika dan pendidikan dikombinasikan, percampuran ini dinamakan sebagai *Ethnomathematics*. Banyak masyarakat mempunyai tradisi-tradisi Matematika dan telah mengembangkan berbagai macam bidang pemikiran Matematika (Walle, 2008:104). Etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran Matematika berbasis budaya lokal sehingga dapat memberikan muatan dan menjembatani antara Matematika yang ada dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan Matematika sekolah.

Kenyataan yang peneliti temukan dari studi awal lapangan adalah dari 3 sekolah yang diobservasi dan diwawancara, ternyata sebagian besar guru belum pernah menerapkan pembelajaran Matematika yang berkaitan dengan Islam dan kultur Jawa secara langsung. Hal ini bukan tanpa alasan namun karena guru kekurangan bukti akan konteks budaya Jawa dan agama Islam yang sesuai dengan materi Matematika SD. Padahal seluruh guru mengatakan bahwa pembelajaran dengan pengintegrasian tersebut sangat diperlukan untuk menanamkan rasa cinta budaya dan meningkatkan keyakinan pada agama yang diyakini.

Hal ini diperkuat dengan penggunaan Kurikulum 2013 (K13) di SD, rasa cinta budaya dan kekuatan spiritual tertuang langsung dalam kurikulum tersebut dalam KI 1 dan KI 2. Pada Kurikulum 2013 juga menekankan tentang pembelajaran secara tematik, artinya mengaitkan pembelajaran menggunakan tema pada materi dengan kehidupan di sekitar siswa untuk memberikan pengalaman bermakna bagi siswa.

Paparan tersebut dan tambahan teori bahwa pengetahuan Matematika juga dapat diperoleh di luar sistem terstruktur pembelajaran Matematika seperti sekolah (Shirley, 1995) dapat menjadi rujukan bahwa Matematika dapat masuk ke dalam sudut pandang manapun walaupun secara nonformal. Sudah waktunya

kita menarik benang merah bahwa kita semestinya mengupayakan berbagai alternatif dan inovasi dalam meningkatkan kemampuan pola pikir dan sikap siswa terhadap Matematika. Matematika yang lebih luas dan lebih nyata, secara langsung terlibat masuk dalam diri mereka sendiri dan aktivitas mereka.

Dari pengalaman peneliti pribadi, data awal di lapangan, serta dasar-dasar teori inilah, peneliti terdorong untuk mencari bukti-bukti keterkaitan konsep Matematika yang sesuai dengan materi SD dalam sudut pandang akulturasi kultur Jawa dan nilai-nilai Islam. Sehingga melalui Matematika diharapkan para siswa mampu lebih mencintai kultur leluhur mereka dan meningkatkan keyakinannya pada agama yang mereka anut. Harus ada nilai yang merubah dan mentransformasikan pemikiran bahwa konteks Matematika sebaiknya disesuaikan dengan kultur dan nilai-nilai agama yang siswa pegang.

Adapun data yang digunakan dalam eksplorasi akulturasi kultur Jawa dan nilai-nilai Islam harus memenuhi syarat diantaranya : (1) tidak bertentangan dengan syari'at. (2) tidak menyebabkan kerusakan dan tidak menghilangkan kemaslahatan (3) tidak berlaku dalam ibadah mahdhah (4) sudah memasyarakatkan ketika akan ditetapkan hukumannya (5) tidak bertentangan dengan Qur'an dan sunnah.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti sebagai seseorang yang berkultur Jawa dan beragama Islam melakukan penelitian yang berjudul "Transformasi Konteks Matematika SD Dalam Sudut Pandang Akulturasi Kultur Jawa dan Nilai-nilai Islam" dengan rumusan masalah: (1) Bagaimana latar belakang peneliti yang berkultur Jawa dan beragama Islam mempengaruhi peneliti dalam memandang pembelajaran Matematika? (2) Bagaimana peran kultur budaya dan agama yang dimiliki guru kelas di SD mempengaruhi profesionalitas mereka dalam mengajar pembelajaran Matematika? (3) Bagaimana konteks matematika SD dapat ditemukan serta ditransformasikan dalam sudut pandang akulturasi Jawa dan nilai-nilai Islam melalui proses eksplorasi literatur?

METODE

Penelitian ini akan menjadi salah satu contoh penelitian transformatif di mana pada penelitian ini tidak hanya berfokus pada penyelesaian masalah penelitian tapi juga turut melibatkan peneliti sebagai peneliti pemula belajar tentang diri peneliti secara mendalam dan praktik dunia profesional peneliti (Taylor, Settelmaier & luitel, 2012).

Penelitian ini akan dikemas secara *multiparadigmatic* dengan menggabungkan ketiga paradigma yang berbeda yaitu *Postmodernism, Interpretivism* dan *Criticalism.* Tiap paradigma akan membawa pandangan dan perspektif yang berbeda-beda, yang apabila digabungkan akan menghasilkan sudut pandang jawaban deskriptif atas penjelasan suatu masalah yang lebih luas dan mendalam. Ketiga paradigma ini akan disajikan secara berbeda pada porsinya masing-masing untuk menjawab rumusan permasalahan yang ada. Seperti yang diungkapkan oleh Settlemaier dan Luitel (2009) bahwa tiap metode penelitian yang ada akan disesuaikan dan didefinisikan dengan paradigma yang terkait guna mengintegrasikannya secara bersama-sama dalam mengatasi permasalahan penelitian.

Postmodern paradigm atau paradigma postmodern mampu mewakili penelitian ini yang berbicara tentang budaya atau kultur. Sudut pandang ini banyak berbicara tentang etno dan menggunakan *writing as inquiry* sebagai salah satu metodenya. Paradigma ini mengusung konsep "representasi" menjadi suatu hal yang terpenting. Pada *Postmodern paradigm* Denzin & Lincoln (2005) berpendapat bahwa tidak ada yang dapat menghubungkan secara langsung antara pemikiran kita dan apa yang dirasa hati kita secara langsung dengan lingkungan luar selain dengan cara mengkomunikasikan. Tidak semua yang kita rasa dapat dikomunikasikan secara langsung, tingkatan emosi dan kerumitan masalah kadang membuat kita susah mengkomunikasikan hal ini. Maka dari itu *Postmodern paradigm* memberikan solusi yaitu kita dapat mengkomunikasikan pandangan kita dengan dunia luar melalui seni bahasa. Hal yang dapat menghubungkan dunia luar dengan hati kita caranya yaitu mewakili pandangan dan ide yang dipunya melalui berbagai sarana komunikasi, misal seni bahasa (puisi, cerita, naskah drama), tarian, seni, isyarat. Di sisi lain paradigma ini menyatakan relativisme moral yang kuat dengan mengurangi paham universalisme serta merangkul bentuk konstruktif *postmodern* terutama penelitian studi budaya dengan prinsip utamanya yaitu *pluralisme* (Taylor & Luitel, 2012).

Interpretative paradigm atau paradigma interpretatif mewakili dalam pengumpulan data kualitatif yang dihimpun melalui pemberian tema selama wawancara non-terstruktur yang akan dilakukan selama penelitian. Kemudian data-data tersebut akan dianalisis. Tujuan penganalisisan data wawancara adalah untuk mengidentifikasi dan menginterpretasi tema yang diajukan guna menggali pengalaman partisipan, sehingga semua persepsi yang ada bisa dijelaskan secara mendetail dan sejelas-jelasnya guna menghindari kesalahpahaman.

Critical paradigm atau paradigma kritis akan digunakan pada proses auto|etnogafi di mana peneliti sebagai peneliti akan memeriksa latar belakang peneliti yang melibatkan kultur yang peneliti pegang dan agama

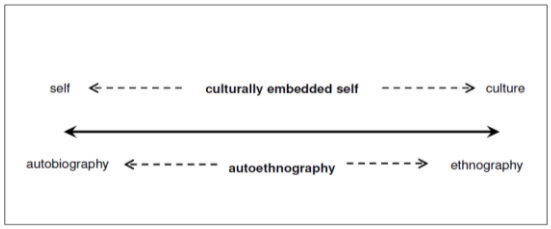
yang peneliti anut dalam mempengaruhi pandangan peneliti terhadap pembelajaran Matematika. Hal lain yang perlu dilakukan secara kritis adalah dengan mengecek bagaimana peneliti memandang diri peneliti sebagai peneliti yang masil pemula memeriksa tiap perubahan (transformasi) yang terjadi dalam diri peneliti saat peneliti melakukan perjalanan proses penelitian ini (Taylor, Settelmaier & Luitel, 2012).

Dari ketiga paradigma tersebut akan diwakili oleh satu metodologi yaitu *Auto|ethnography* di mana metodologi ini berkembang untuk penelitian dengan *genre postmodern.*

Metodologi dalam penelitian ini adalah menggunakan *Auto|ethnography*. *Auto|ethnography* adalah salah satu jenis tulisan dari otobiografi yang menampilkan banyak lapisan pemikiran reflektif dalam menghubungkan pribadi dengan budaya. (Ellis & Bochner, 2000 dalam Afonso & Taylor, 2009).

Cerita-cerita yang disajikan digali dari masalah-masalah peneliti yang biasanya masih bersinggungan tentang budaya atau latar belakang di mana peneliti dibesarkan.

Berikut adalah kerangka pendekatan metodologi *Auto/ethnography,* menurut Taylor (2009).



Gambar 1 : Kontinum non dualistik yang menunjukkan *Auto|ethnography* sebagai studi budaya yang tertanam diri

Dari bagan tersebut dapat dilihat bahwa antar diri dan budaya saling terhubung, dan mempengaruhi satu sama lain. Ketika kita berbicara masalah diri (*The Self)* dengan menyinggung budaya yang dibawa, di situlah kita berarti sedang bicara masalah *Auto|ethnography.*

Karena metodologi dalam penelitian transformatif ini disokong oleh *Auto|ethnography* dengan salah atau paradigmanya yaitu *postmodern* maka data penelitian ini beberapa disajikan dalam bentuk seni bahasa misalnya cerita, puisi, dialog imajiner dan sebagainya. Semua akan terus berkembang selama penelitian, dan dalam *Auto|ethnography* perubahan-perubahan itulah yang menjadi hal spesial tersendiri dari penelitian ini.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas 4 teknik yaitu *Writing Critical Auto|ethnography Inquiry, Writing as Inquiry, Postmodern Interview* (Wawancara berbasis *postmodern*), kajian dokumen dan kepustakaan. Teknik *Writing Critical Auto|ethnography Inquiry* akan berfokus pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan penilaian diri sendiri. Hasil dari metode ini adalah munculnya, persimpangan dalam diri peneliti sehingga peneliti berani berpikir secara lebih luas. Temuan-temuan hasil kualitatif digunakan sebagai bahan renungan yang berakhir dengan munculnya tindakan perubahan (transformasi). Melalui teknik *Writing as Inquiry* peneliti menggunakan tulisan sebagai senjata utama dalam penelitian ini. Melalui metode *Writing as Inquiry* yang memungkinkan untuk memunculkan jenis-jenis seni bahasa yang tertuang dalam tulisan misalnya cerpen, drama, puisi, lagu, dialog imajiner dan sebagainya akan menjadikan tulisan dalam penelitian ini menjadi lebih kaya. Teknik *Postmodern Interview* (Wawancara berbasis *postmodern*) *"can no longer ignore the cultural, historical and political environtmens "*(Gubrium dan Holstein, 2003:16).

Dari pernyataan itu dapat ditangkap bahwa wawancara ini akan banyak mengupas tentang pendekatan prespektif budaya, peristiwa sejarah atau pandangan politik sekitar mereka. Berbeda dengan wawancara biasa, pada *Postmodern Interview* memiliki bentuk lain dalam mengemukakan data wawancara. *Mindful of the postmodern collapse of diciplinary barries, social researchers are using literature, poetry, dan even plays to represent interview narratives* (Gubrium dan Holstein, 2003:60)

Agar data wawancara lebih mengajak berpikir reflektif dan memuat beragam multidisiplin ilmu maka data penelitian disajikan dalam narasi cerita, puisi dan drama. Selain itu tidak semua pendapat dapat dituangkan dalam tulisan secara langsung. Maka dari itu di beberapa bagian dari penelitian ini menggunakan puisi sebagai pengantarnya.

Poem exist in the realm of making (mimesis) rather than of knowing or doing, they are representation of human experience... not speech uttered by, or speech acts performed by individuals who happen to be poets (Barroff 1993 dalam Gubrium dan Holstein, 2003:189)

Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa puisi memiliki kekuatan tertentu dalam menyampaikan pengalaman sesorang, pendapat yang tak terucap, emosi yang tak tergambarkan dalam tulisan, gejolak semangat perjuangan dan keresahan partisipan dapat direpresentasikan ke dalam puisi agar pembaca turut merasakan emosi dan suasana yang ada. Metode ini akan digunakan dalam menjawab permasalahan kedua yang berfokus pada pencarian pandangan melalui wawancara.

Kajian dokumen dan kepustakaan adalah pemeriksaan dan pengkajian secara mendetail baik secara ontologi atau epistimologi. Kajian dokumen dan kepustakaan pada penelitian ini akan mencakup sumber

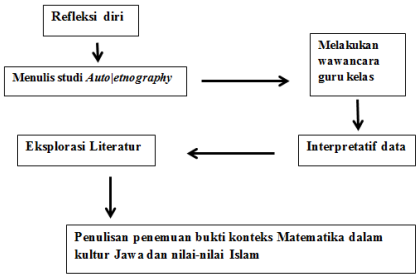
sumber literatur seperti buku-buku yang mendukung pembelajaran Matematika pada kultur Jawa, arsip-arsip bersejarah, serta kurikulum yang ada di Indonesia. Adapun beberapa literatur yang akan digunakan adalah buku-buku yang berhubungan dengan Matematika Jawa dan nilai-nilai Islam dalam pengajaran atau pendidikan.

Subyek dalam penelitian ini dapat dikelompokkan ke dalam 3 hal, yang pertama adalah peneliti itu sendiri dalam studi *Auto|ethnography*. Hal yang akan direfleksi adalah pandangan peneliti dalam memandang pembelajaran Matematika yang terkait kultur dan agama ketika peneliti menjadi siswa, menjadi mahasiswa, hingga ketika telah mencoba menjadi pendidik selama praktek lapangan yang kelak nantinya juga akan menjadi seorang calon pendidik.

Subyek penelitian yang kedua adalah guru kelas yang berkultur Jawa dan beragama Islam di SD. Dalam memilih subyek penelitian guru kelas ini, peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *Purposive Sample* atau sampel bertujuan. Menurut Arikunto (2013), sampel bertujuan adalah teknik pengambilan karena adanya tujuan tertentu. Pertimbangan yang peneliti gunakan dalam pengambilan sampel adalah sampel yang diteliti haruslah seorang guru kelas di SD yang mengajarkan pembelajaran Matematika dan memiliki kultur Jawa serta beragama Islam. Untuk hasil yang lebih maksimal dan keterbukaan partisipan saat wawancara, peneliti memprioritaskan mencari guru-guru yang peneliti kenal dan memiliki kedekatan dengan peneliti, misalnya guru-guru peneliti ketika bersekolah dulu, guru-guru les peneliti, guru-guru tempat peneliti melakukan penelitian selama kuliah dan lain sebagainya. Hal yang menjadi pusat penelitian ini adalah mencari pendapat para guru kelas tentang, seberapa jauh kultur dan agama mereka mempengaruhi profesionalitas mereka dalam mengajar khususnya pada pembelajaran Matematika.

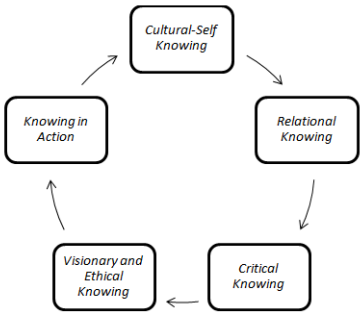
Subyek penelitian yang ketiga adalah kajian literatur untuk menemukan bukti-bukti lebih lanjut tentang konteks-konteks Matematika yang memiliki keterhubungan dengan sudut pandang akulturasi kultur Jawa dan nilai-nilai Islam.

Adapun langkah-langkah dalam prosedur penelitian ini dapat dilihat dalam bagan prosedur penelitian berkut,



Gambar 2: Bagan prosedur penelitian transfomatif

Langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini, didasarkan pada teori kerangka berpikir penelitian transformatif yang memiliki 5 dimensi berpikir. Dalam penelitian tranformatif yang bertumpu pada pengalaman diri peneliti memiliki 5 dimensi dalam tahap-tahap penelitian ini yang saling terkait satu sama lain. Berikut bagan dimensi dari penelitian transformatif



Gambar 3: Lima dimensi pengetahuan oleh Taylor (2015)

Data yang akan dihasilkan dalam penelitian ini dapat dilihat dari tiap penggunaan metodenya,

1. *Writing Critical Auto|ethnography Inquiry* menghasilkan data tulisan berupa cerita *Auto|ethnography* peneliti
2. Wawancara menghasilkan data jawaban wawancara
3. *Writing as Inquiry* menghasilkan hasil interpretasi data wawancara melalui cerita, puisi, drama dan dialog imajiner.
4. Kajian dokumen dan kepustakaan menghasilkan bukti temuan keterkaitan konteks Matematika dengan sudut pandang akulturasi kultur Jawa dan nilai-nilai Islam.

Teknik analisis data yang dapat digunakan dalam penelitian Trasnformatif adalah *Frame of Reference. Frame of Reference* adalah teknik analisis data pada penelitian transformatif yang sebagian besar menggunakan data berupa cerita pengalaman atau data-data yang telah diinterpretasikan ke dalam data seni bahasa yang beragam. Jadi untuk analisis data nanti akan mengacu pada pengalaman yang telah dilewati, konsep, nilai dan respon kondisi di mana semua itu mendeskripsikan kehidupan si peneliti (Mezirow, 1997).

Agar teknik analisis data menjadi jelas dan tidak adanya ketimpangan data maka peneliti juga melewati proses "reduksi" yang meliputi, (1) proses penyelesaian, (2) penyederhanaan, (3) pemfokusan, (4) pengabstrakan, dan (5) pentransformasian data secara berkesinambungan.

Guba & Lincoln (1989) menjelaskan bahwa agar semua ini tercapai peneliti juga menerapkan reflexivitas

kritis sebagai standar kualitas diri dalam tingkat subjektivitasnya.

Standar kualitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan standar masing-masing dalam setiap cakupan paradigma yang digunakan serta metode yang terlibat. Menurut Ellis & Bochner (2000), salah satu hal yang dapat digunakan sebagai validitas dalam penelitian naratif adalah terkait dengan karya peneliti yang ketika dibaca oleh sang pembaca berhasil membuat pembaca turut masuk terlibat dan menghidupkan pengalaman sang peneliti. Standar kualitas yang disesuaikan dengan masing masing paradigma yaitu *Verisimilitude, Representation, Critical Reflexivity, Trustworthiness and Authenticity* dan *Praxis.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan paparan data yang telah diuraikan, dapat disusun penemuan penelitian sebagai berikut:

1. Hasil *Critical Auto|ethnography* peneliti dan responden terhadap pandangan dilematis antara keterkaitan kultur Jawa dan nilai-nilai Islam terhadap Matematika ketika menjadi siswa SD.
   a) Dari hasil *Critical Auto|ethnography* ditemukan bahwa ketika menjadi siswa SD peneliti mengalami pandangan dilematis antara keterkaitan kultur Jawa dan nilai-nilai Islam yang dibawanya sejak lahir dengan pembelajaran Matematika.
   b) Dari data *Critical Auto|ethnography* diketahui bahwa para responden yang kesemuanya guru SD serta membawa kultur Jawa dan menganut agama Islam juga belum mengetahui keterkaitan antara kultur Jawa, nilai-nilai Islam dan Matematika ketika masih menjadi siswa SD dahulu.
   c) Baik peneliti maupun responden, ketika menjadi siswa SD hanya memandang Matematika sebagai ilmu hitung dan angka, serta terpisah dari nilai agama dan kultur yang masing-masing juga saling terpisah.
2. Hasil pandangan dari responden tentang keterkaitan kultur Jawa, nilai-nilai Islam dan pembelajaran Matematika
   a) Responden merasa bahwa kultur Jawa dan agama Islam yang dibawa mempengaruhi dalam kehidupan profesional mereka sebagai pengajar.
   b) Responden memaparkan bahwa pengintegrasian kultur Jawa dan agama Islam dalam pembelajaran Matematika memiliki nilai urgensi yang tinggi terkait perilaku anak, sopan santun dan tata kramanya.
   c) Responden belum mampu mengintegrasikan pembelajaran Matematika berbasis akulturasi kultur Jawa dan nilai-nilai Islam dikarenakan minimnya ide yang dipunya oleh responden, serta minimnya referensi informasi yang dapat diperoleh responden.
3. Hasil penemuan penelitian terhadap eksplorasi konteks Matematika SD dalam sudut pandang akulturasi kultur Jawa dan nilai-nilai Islam
   a) Operasi penjumlahan pada hari dan *pasaran* dalam menentukan arah hadap rumah yang baik.
   b) Operasi perkalian bilangan bulat melalui konsep *unen-unen* yang disingkronkan dengan surah Al-Maidah ayat 8 tentang berlaku adil dan bijaksana.
   c) Konsep KPK dalam penentuan tanggal diadakannya upacara *salapan.*
   d) KPK penentuan tahun baru dalam penanggalan Jawa dan Islam.
   e) Penghitungan jumlah sholawat dalam tradisi *salapan* menggunakan konsep pemangkatan.
   f) Pola perhitungan pada akronim usia kultur Jawa serta filosofinya dalam segi spiritual.
   g) Pengukuran ragawi untuk menentukan bagian ukuran rumah guna menciptakan kesesuaian dan ketenangan spiritual pada pemiliknya.
   h) Menentukan tata letak posisi arah hadap rumah terhadap arah kiblat.
   i) Pengukuran sudut antara arah hadap rumah dengan arah kiblat.

   Untuk hasil wawancara yang terakhir, responden menyambut positif adanya pemetaan eksplorasi konteks Matematika SD yang dikaitkan pada kultur Jawa dan nilai-nilai Islam. Responden menilai bahwa hasil eksplorasi sudah sesuai pembelajaran di SD dan dianggap dapat memberikan solusi pembelajaran Matematika yang lebih bernilai bagi siswa.

Pembahasan

Kultur dan agama adalah salah satu hal yang senantiasa mempengaruhi kehidupan tiap individu. Tentu keduanya berkaitan, karena kultur dan agama senantiasa mendarah daging. Sebagai identitas kaum tertentu, fanatisme, serta berkaitan dengan suatu hal yang diajarkan pertama kali oleh keluarga maupun lingkungannya. Hal ini lah yang terkadang sering membuat pandangan dilematis tiba-tiba muncul, suatu saat individu tersebut akan mulai bertanya-tanya tentang semua keterkaitan yang ada pada dirinya, lingkungannya dengan apa yang individu itu pelajari di sekolah.

Melalui hasil studi *critical Auto|ethnography* serta wawancara *postmodern* diketahui sebelumnya bahwa peneliti dan responden adalah sosok yang memandang kultur dan agama dalam konteks yang berbeda bahkan kontradiksi. Namun pandangan ini berubah seiring perjalanan penelitian ini. Kultur dan agama sangat mempengaruhi profesionalitas guru dalam

UNESA Universitas Negeri Surabaya

mengajar. Dengan memasukkan kultur dan agama dalam pembelajaran dapat mempermudah guru menanamkan pendidikan karakter yang saat ini di Indonesia sedang diberlakukan dan dijalankan di dunia pendidikan. Selain itu, dengan mengaitkan kultur dan agama di sela-sela pembelajaran Matematika dapat mengurangi rasisme yang terjadi dalam pembelajaran antara siswa dengan siswa ataupun antara guru dengan siswa.

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti melalui wawancara dengan beberapa responden terkait urgensi pengintegrasian kultur dan agama dalam pembelajaran Matematika, terbukti bahwa pengintegrasian kultur dan agama dalam pembelajaran di kelas sangat penting dan sangat diperlukan guru dalam menjelaskan atau menanamkan konsep kepada siswa. Berdasarkan data yang diperoleh peneliti, siswa yang tinggal di daerah pedesaan lebih dominan menggunakan bahasa ibu atau bahasa keseharian yang sering digunakan di rumah yang menjadi bahasa mereka juga saat di sekolah. Dalam hal ini, bahasa Jawa lah yang berperan besar. Banyak siswa yang lebih memahami materi apabila guru menggunakan bahasa Jawa ketika menjelaskan materi Matematika. Bahkan berdasarkan pengakuan dari responden, tidak jarang juga terdapat siswa yang justru kesulitan memahami jika guru menjelaskan materi dengan menggunakan bahasa Indonesia. Oleh karena itu, bahasa yang digunakan guru ketika mengajar di kelas lebih dominan bahasa campuran yakni antara bahasa Indonesia dengan bahasa Jawa mulai dari Jawa Ngoko atau Krama.

Penggunaan bahasa Jawa dalam berkomunikasi pada umumnya identik dengan perilaku dan tutur kata yang sopan dan lembut. Namun berdasarkan pengakuan para responden, walaupun siswa lebih dominan menggunakan bahasa Jawa saat berkomunikasi dalam pembelajaran, namun perilaku dan tutur kata siswa terkadang masih belum sesuai dengan kultur Jawa yang sesungguhnya. Masih banyak siswa yang keliru dalam menggunakan bahasa Jawa ketika berkomunikasi dengan orang yang lebih tua. Mereka masih menggunakan bahasa yang kurang sopan. Selain itu, perilaku mereka juga masih belum cukup baik. Hal ini yang menjadi salah satu alasan pentingnya mengaitkan kultur dan agama dalam pembelajaran. Terutama di era modern seperti ini, tutur kata dan perilaku siswa semakin jauh dari kultur dan agama karena kurang tepat dalam memanfaatkan kemajuan zaman.

Dengan menerapkan atau mengaitkan kultur dan agama dalam pembelajaran dapat membantu memperbaiki sekaligus memperdalam pemahaman siswa akan kultur dan agama yang baik. Hal ini tentu akan berimbas pada perilaku dan pemikiran siswa. Apabila dalam pembelajaran guru selalu mengaitkan dengan kultur dan agama yang ada, perilaku siswa akan menjadi lebih baik. Selain itu, siswa akan lebih dapat memposisikan diri mereka ketika berada di lingkungan masyarakat luas nantinya. Pembentukan etika dan nilai-nilai budi luhur menjadi titik pusat utama dalam urgensi pengintegrasian kultur Jawa dalam pembelajaran Matematika. Seperti yang telah diketahui bahwa masyarakat Jawa terkenal dengan budi luhur dan sopan santunnya (tata krama). Keluhan responden tentang tata krama yang terus hilang membuat nilai urgensi pengintegrasian menjadi penting.

Sungguh nilai-nilai luhur yang berasal dari budaya dan tradisi benar-benar harus diangkat agar para siswa yang hakikatnya sebagai masyarakat Jawa, tidak kehilangan jati dirinya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutiyono (2013) dalam bukunya yang berjudul *Poros Kebudayaan Jawa*, masyarakat Jawa adalah sosok *figure* yang menitik beratkan hidup ini dalam ketentraman batin, ketenangan diri, keselarasan serta sikap *nrima* tehadap kejadian-kejadian yang ada.

Ketentraman batin bukan hal yang mudah untuk dicapai, tapi juga bukanlah suatu hal yang susah untuk diamalkan asalkan mengikuti nilai-nilai keselarasan hidup yang ada. Misalnya, *tata krama* (aturan etika pada masyarakat Jawa), tradisi (upaya menjaga keselarasan masyarakat Jawa), agama (kerterkaitan antar individu dengan Sang Pencipta) serta sikap-sikap seperti *nrima, sabara, waspada-eling* (mawas diri), *andap asor* (rendah hati) dan *prasaja* (bersahaja). Pandangan hidup orang Jawa yang berbudi luhur inilah yang menjadi pijakan dalam penelitian sebagai penanaman nilai moral dalam penemuan bukti-bukti konteks pembelajaran Matematika SD.

Guru dapat mengaitkan pembelajaran dengan kultur dan agama dengan mendisiplinkan siswa untuk menggunakan bahasa yang lebih sopan apabila berbicara dengan guru. Misalnya dalam penggunaan bahasa Jawa, guru meminta siswa untuk menggunakan bahasa Jawa Krama. Meskipun siswa tidak terlalu bisa, setidaknya sedikit demi sedikit mereka diajarkan untuk berbicara dengan bahasa Jawa Krama. Dengan mendisiplinkan hal tersebut tentu sedikit banyak akan membawa perubahan bagi siswa. Apalagi siswa di usia SD lebih mudah menirukan apa yang dilakukan oleh orang yang dianggapnya lebih tahu atau lebih ahli dari dia. Dengan membiasakan hal tersebut dari usia SD tentu akan terbawa hingga mereka menginjak jenjang pendidikan selanjutnya. Namun demikian, responden masih belum menemukan model pembelajaran yang sesuai untuk mengaitkan antara kultur dan agama dalam pembelajaran, karena tidak semua materi dapat disisipi kedua hal tersebut, meskipun sebenarnya sangat perlu dan sangat

penting untuk menyisipkan antara kultur dan agama dalam pembelajaran matematika.

Hal ini juga diperkuat dengan penggunaan Kurikulum 2013 di SD (K13), rasa cinta budaya dan kekuatan spiritual tertuang langsung dalam kurikulum tersebut dalam KI 1 dan KI 2. Pada Kurikulum 2013 juga menekankan tentang pembelajaran secara tematik, artinya mengaitkan pembelajaran menggunakan tema pada materi dengan kehidupan disekitar siswa untuk memberikan pengalaman bermakna bagi siswa.

Paparan tersebut dan tambahan teori bahwa pengetahuan Matematika juga dapat diperoleh di luar sistem terstruktur pembelajaran Matematika seperti sekolah (Shirley,1995), dapat menjadi rujukan bahwa Matematika dapat masuk ke dalam sudut pandang manapun walaupun secara nonformal. Sudah waktunya kita menarik benang merah bahwa kita semestinya mengupayakan berbagai alternatif dan inovasi dalam meningkatkan kemampuan pola pikir dan sikap siswa terhadap Matematika. Matematika yang lebih luas dan lebih nyata, secara langsung terlibat masuk dalam diri mereka sendiri dan aktivitas mereka.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pengintegrasian antara kultur dan agama sangat diperlukan dan memiliki urgensi yang cukup tinggi. Jika dikaitkan dengan pembelajaran Matematika, pengintegrasian kultur dan agama tentu sangat membantu guru dalam menjelaskan materi dan membantu siswa dalam menalar jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Pada umumnya pengkaitan kultur dan agama secara spontan atau tanpa direncanakan sudah terlaksanakan dengan sendirinya ketika guru mengajar. Misalkan pada siswa kelas 1, guru ingin mengajarkan mengenai materi berhitung (mengingat siswa yang bersekolah di desa kemampuannya dalam berhitung sedikit kurang dibandingkan siswa yang ada di kota). Guru dapat menggunakan bahasa Jawa Krama apabila dirasa siswa memang belum bisa menggunakan bahasa Indonesia, dengan demikian penggunaan bahasa Jawa Krama pada siswa sudah ditanamkan ketika mereka masih duduk di bangku kelas 1 SD. Kemudian juga dapat dikaitkan dengan agama, misalkan setelah mereka berhitung dari angka 1 sampai 5 guru menyisipkan sedikit pengetahuan tentang agama yakni mengenai sholat wajib 5 waktu. Dengan demikian, kultur dan agama dapat tertanam sekaligus meskipun tidak dapat disisipkan pada semua materi dalam pembelajaran matematika. Selain itu melalui kultur Jawa dan nilai-nilai Islam ini pula, guru dapat membenahi etika dan tata krama siswa.

Berikut beberapa contoh pelaksanaan pengintegrasian kultur dan agama dalam pembelajaran

Matematika yang ditemukan dalam tradisi juga disetujui pernyataannya oleh para ahli Matematika terdahulu. Matematika merupakan suatu bukti evolusi hasil budaya manusia. Hal ini dapat dibuktikan melalui pernyataan Joseph (1987) yang menjelaskan bahwa banyak penemuan Matematika yang berawal dari tradisi dan Matematika berangkat dari peradaban serta kebudayaan manusia. Dunia politik, sosial serta filsafat telah mendorong berkembangnya Matematika itu sendiri.

Freudenthal (1991) menyatakan bahwa Matematika adalah aktivitas manusia yang dapat dikaitkan dengan realitas. Dalam menentukan arah hadap rumah masyarakat Jawa memiliki konsep budaya dan konsep Matematika tersendiri.

Aktifitas belajar yang dapat dimunculkan dalam pembelajaran di kelas adalah, sebelum mengajarkan satuan baku. Guru terlebih dahulu mengajarkan siswa melalui pengukuran menggunakan satuan ragawi. Penggunaan satuan ragawi ini cocok dilakukan oleh siswa-siwa kelas awal dan menggunakan lingkungan kelasnya sebagai objek pengukurannya. Dapat juga melalui contoh-contoh yang termuat dalam pemaparan data eksplorasi.

Kemudian, salah satu yang menarik adalah tradisi *selametan.* Yang menarik dari *Selametan* adalah selain sarat akan makna kultur Jawa dan agama. Dalam tradisi *selamatan* juga memiliki konsep Matematika yang menarik yaitu dari upacara *Salapan* yang menggunakan KPK yang sesuai dengan pembelajaran siswa kelas 4 SD. Selain itu ada konsep perpangkatan dalam sholawat yang dilakukan dalam upacara *salapan.*

Penanggalan atau kalender adalah sauatu hal yang vital dalam peradapan manusia. Kalender tidak hanya berfungsi penunjuk tanggal saja melainkan dapat menjadi bukti kebanggaan status tiap komunitas sosial. Sebab melalui penanggalan atau kalender inilah, ditetapkan beragam macam peringatan, perayaan atau tradisi. Maka dari itu suatu penanggalan memegang peran yang penting bagi suatu peradaban. Bagi masyarakat Jawa dan umat Islam memiliki penanggalan yang berbeda, namun uniknya penanggalan Jawa dan Islam berhasil saling terakulturasi dan menyesuaikan dalam bentuk hitungan *scientific.* Konversi tahun Jawa ke Islam atau Islam ke Jawa dapat menjadi salah satu konteks Matematika SD dalam konsep operasi bilangan. Di mana hal itu sesuai untuk para siswa kelas awal ada pula selisih selang 1 hari antara penanggalan Jawa dan Islam yang diselesaikan melalui pecahan senama. Hal ini menjadikan akulturasi kultur Jawa dan kalender Islam dapat ditarik benang merahnya dengan konteks Matematika SD.

Dowling (1991) (dalam Rosa & Orey, 2011:37) menyatakan bahwa Matematika teridentifikasi dalam aktivitas kultur yang terikat pada masyarakat tradisional maupun masyarakat non-tradisional. Masyarakat Jawa yang juga terkenal sebagai masyarakat tradisional

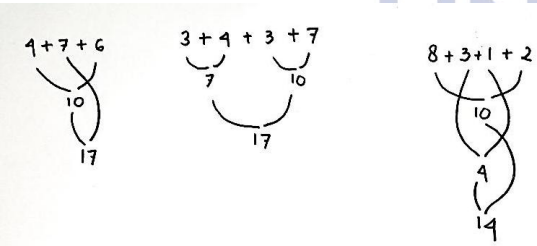
memiliki pandangan hidup yang dipegang teguh. Hal ini lah yang membuat masyarakat Jawa memiliki perbedaan dengan masyarakat suku lainnya. Jiwa sosial yang tinggi dan kehidupan yang sarat akan makna simbolis serta filosofis membuat masyarakat Jawa memiliki cara unik tersenndiri dalam menyikapi kehidupan (Sutiyono, 2013:107). Hal ini tentu berkaitan dengan sikap orang Jawa yang mudah dalam bersosialisasi dan menggambarkan pengetahuan mereka melalui penyimbolan misalnya filosofi-filosofi pada blangkon, batik, tradisi atau pituturnya.

Selain syarat filosofis pada tradisi maupun pakaian yang dikenakan masyarakat Jawa juga memiliki filosofis yang kuat dalam hal *pitutur* atau *unen-unen.* Penerapan konsep *unen-unen* dan angka-angka dalam pembelajaran Matematika SD dapat melalui berbagai hal.

Yang pertama dapat diterapkan pada pembelajaran Matematika SD materi operasi bilangan bulat dan serta deret angka misalnya deret puluhan 10, 20, 30, 40, 50, 60, ... sembari dijelaskan tiap makna filosofis yang terkandung dalam angka tersebut. Melalui pembelajaran Matematika yang sederhana ini, nilai-nilai luhur dan nilai-nilai kebaikan masyarakat Jawa dapat tersalurkan dan tersampaikan pada generasi muda.

Kemudian angka 10 yang sarat filosofis terhadap nilai-nilai ketuhanan atau ketauhidan. Hal ini dapat ditransformasikan ke dalam strategi hitung penjumlahan yang menggunakan konsep bilangan 10 sebagai sarana bantu penjumlahan untuk mempermudah siswa, khususnya untuk siswa-siswa yang duduk pada kelas awal. Seperti yang diungkapkan Van de Walle (2016) bahwa siswa akan lebih mudah menghitung menggunakan penjumlahan yang menghasilkan angka 10.

Berikut alur berpikir siswa yang diungkapkan Van de Walle



Gambar : Strategi hitung penjumlahan dengan bantuan angka 10

Di lain sisi ada konsep *unen-unen* yang melibatkan operasi perkalian bilangan bulat, yang mencerminkan nilai-nilai keadilan dan bijaksana tertuang dalam Alqur'an pada Surah Al-Maidah ayat 8.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Diketahui bahwa pada awalnya peneliti mengalami nilai dilematis antara keterkaitan kultur dan agama yang dibawanya dengan pelajaran Matematika yang peneliti pelajari. Melalui hasil studi *critical Auto|ethnography* diketahui bahwa, peneliti adalah sosok yang memandang kultur dan agama dalam konteks yang berbeda bahkan kontradiksi. Namun peneliti juga tak mengelak apabila kultur dan agama telah mempengaruhi kehidupan peneliti secara garis besar. Mulai penggunaan bahasa, mengamalkan nilai-nilai agama, pengalaman-pengalaman hidup yang terkait dengan keikutsertaan dalam tradisi yang juga melibatkan keluarga peneliti. Benar-benar secara tidak langsung kultur dan agama begerak beriringan dengan peneliti. Hal yang serupa juga terjadi pada diri responden penelitian ini.
2. Dalam pemaparan data yang dihimpun dalam wawancara *postmodern* maupun penbahasan yang dikemas dalam *postmodern paradigm* diketahui bahwa responden juga mengalami dilema dalam keterkaitan antara kultur Jawa dan agama Islam yang dibawanya terhadap Matematika ketika masih menjadi siswa. Menurut pernyataan responden kultur dan agama juga turut dirasakan pengaruhnya terhadap profesionalitas mengajar guru, dan itu berjalan secara langsung maupun tidak langsung. Kultur dan nilai-nilai agama juga dianggap sangat penting serta memiliki nilai urgensi yang tinggi dalam pengintegrasiannya, agar siswa lebih memiliki etika, tata krama dan menjadikan pembelajaran Matematika lebih hidup serta bernilai. Selain itu nilai pengintegrasian kultur Jawa dan nilai-nilai Islam sudah dilaksanakan dalam pembelajaran walau belum secara maksimal, hanya tersentuh pada bahasa penyampaiannya saja yaitu melalui bahasa Jawa. Adapun yang membuat pengintegrasian kurang maksimal adalah kebingungan guru tentang celah mana yang dapat diintegrasikan, kurangnya referensi tentang cara pengajaran, ide baru atau metode-metode pembelajaran lain yang fokus pada pengintegrasian akulturasi kultur Jawa dengan nilai-nilai Islam pada pembelajaran Matematika. Faktor siswa yang tumbuh di era modern membuat siswa kebingungan tentang kultur Jawa. Selain itu, adanya beberapa soal cerita Matematika yang menggunakan bahasa kurang sederhana serta kurang dekat dengan kehidupan siswa cukup membingungkan siswa.
3. Hasil Eksplorasi konteks Matematika SD dalam sudut padang akulturasi kultur Jawa dan nilai-nilai Islam adalah

a) Operasi penjumlahan angka hari dan *pasaran* dalam menetukan arah hadap rumah yang baik. Operasi perkalian bilangan bulat melalui konsep *unen-unen* yang disingkronkan dengan surah Al-Maidah ayat 8 tentang berlaku adil dan bijaksana.
b) Konsep KPK dalam penentuan tanggal diadakannya upacara *salapan.* KPK penentuan tahun baru dalam penanggalan Jawa dan penanggalan Islam.
c) Penghitungan jumlah sholawat dalam tradisi *salapan* menggunakan konsep pemangkatan.
d) Pola perhitungan pada akronim usia kultur Jawa serta filosofinya dalam segi spiritual.
e) Pengukuran ragawi untuk menentukan bagian ukuran rumah guna menciptakan kesesuaian dan tenangan spiritual pada pemiliknya. Pengukuran sudut antara arah hadp rumah dengan arah kiblat
f) Menentukan tata letak posisi arah hadap rumah terhadap arah kiblat

Saran

1. Untuk penelitian berikutnya, diharapkan lebih mampu mendobrak dan lebih berani dalam penggunaan paradigma dalam penelitian. Dirasakan nilai perubahan pergerseran pola pikir dan sudut pandang paradigma mampu memberikan dampak yang lebih signifikan pada diri peneliti dan responden.
2. Untuk instasi pendidikan dan guru dapat menjadikan ini sebagai bahan referensi ide dalam pengembangan pembelajaran terkait nilai akulturasi Jawa-Islam dalam konteks Matematika SD.
3. Untuk para peneliti berikutnya diharapkan mampu mengembangkan penelitian yang lebih luas lagi cakupan bahasannya dari penelitian ini. Penelitian ke depan diharapkan mampu menggandeng literatur yang lebih banyak dan dan lebih kaya lagi, guna menguak nilai akulturasi Jawa-Islam lainnya. Pemunculan soal yang lebih banyak dan lebih bervariasi lagi juga sangat disarankan untuk penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Afonso, E., & Taylor, P. C. 2009. *Critical autoethnographic inquiry for culture-sensitive professional development. Reflective Practice, 10*, 273-283.

Badan Pusat Statistik https://www.bps.go.id/Subjek/view/id/12#subjekViewTab3|accordion-daftar-subjek1 . diakses pada kamis 30 november 2017 pukul 11.45 WIB

Bashori, H. 2013. *Penanggalan Islam: Peradapan Tanpa Penanggalan Inikah Pilihan Kita?* Jakarta: Elex Media Komputindo

Creswell, J. W. 2015. *Penelitian Kulaitatif & Desain Riset: Edisi ke 3.* (terjemahan) Yogyakarta: Pustaka Pelajar

D'Ambrosio, U. 1985. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics, 5(1), 44-48.*

D'Ambrosio. 1999. Literacy, Matheracy, and Technoracy: A Trivium for Today. *Mathematical Thinking and Learning 1(2), 131-153.*

Ernest, P. 2004. *The Philosophy ofMathematics Education.* British: the Taylor & Francis e-Library

Fitrianawati, M. 2014. *Ethnomathematics Studies: Conserving Local Wisdom and Mathematics Java Community.* Yogyakarta.

Gubrium & Holstein. 2003. *Postmodern Interviewing.* California: SAGE Publications

Hasil TIMMSS 2015 http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/ Indonesia/monitoring-student-progress-in-mathematics-and-science/. diakses pada kamis 30 november 2017 pukul 12.15 WIB

Republik Indonesia. 2003. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Riyantini, F. 2014. *Islamisasi Di Kesultanan Barus Pada Tahun 1292 M*, 1-6.

Rosa, M. & Orey, D. C. 2011. Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2). 32-54

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta

Sutiyono. 2013. *Poros Kebudayaan Jawa.* Yogyakarta: Graha Ilmu

Tarigan, H. G. 2008. *Menulis Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa Bandung

Taylor, P.C. & Settelmaier, E. 2003. *Critical autobiographical research for science educators*. Journal of Science Education Japan, 27(4), 233-244

Taylor, P.C., Taylor, E., & Luitel, B.C. 2012. Multi-paradigmatic transformative research as/for teacher education: An integral perspective. In K. G. Tobin, B. J. Fraser & C. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of science education* (pp. 373- 387). Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Trigan, D. 2006. *Pembelajaran Matematika Realistik.* Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Van De Walle, John. A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah: Pengembangan Pengajaran Jilid 1 Edisi Keenam.* Jakarta: Erlangga

Wahyudin dkk. 2014. *Permulaan Matematika Dalam Peradaban Bangsa-bangsa: Kontribusi Budaya Jawa dalam Matematika.* Purwokerto: Unsoed

Wahyuni, A. 2013. *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Yogyakarta. http://eprints.uny.ac.id/10738/1/P%20-%2015.pdf.

UNESA
Universitas Negeri Surabaya