

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, maka beberapa kesimpulan hasil penelitian dideskripsikan sebagai berikut.

1. Berdasarkan studi *ethnomathematics*, komunitas adat Cigugur mempraktikkan dimensi kegiatan matematika universal dasar, seperti menghitung, mengukur, menempatkan, dan menjelaskan. Apa yang mereka lakukan terlihat dalam wujud ide, aktivitas, dan artefak yang merupakan wujud kebudayaan. Wujud ide dapat diidentifikasi berdasarkan beberapa acuan yang digunakan dalam mengkomunikasikan sistem bahasa yang memberikan inspirasi bagi terbentuknya sistem pengetahuan dan sistem teknologi. Wujud aktivitas dapat diidentifikasi berdasarkan beberapa aktivitas atau kegiatan sosial yang berpola terutama dalam melakukan berbagai kegiatan yang terdiri dari: perhitungan, pengukuran, merancang, dan menjelaskan berbagai fenomena. Wujud artefak terlihat dalam wujud bangunan pancaniti. Bangunan tersebut merupakan artefak yang dapat memberikan informasi tentang bagaimana masyarakat mampu menerapkan konsep matematika secara fungsional yang bersumber dari ide dan aktivitas sosial. Diantara bentuk *ethnomathematics* yang teridentifikasi dalam penelitian ini terbagi kedalam tiga unsur, yaitu sistem bahasa, sistem pengetahuan, dan sistem teknologi. Sistem bahasa terdiri atas: pelafalan serta pengucapan lambang bilangan dan satuan hitung, pelafalan untuk menyebutkan kelipatan dan bilangan khas, nilai filosofis lambang bilangan, pengucapan operasi bilangan, satuan hitung dan satuan pengukuran pada beberapa benda, dan penamaan waktu dan pranata mangsa (nama-nama musim). Unsur sistem pengetahuan terdiri atas: penentuan hari baik untuk dalam berbagai aktivitas dan penentuan arah dalam mencari rezeki. Unsur sistem teknologi teridentifikasi berdasarkan artefak yang dimiliki oleh komunitas adat Cigugur yaitu bangunan pancaniti.

2. Hasil penelitian tentang *ethnomodeling* menunjukkan bahwa beberapa aktivitas komunitas adat Cigugur dalam praktik *ethnomathematics* terintegrasi dengan pemodelan matematis sehingga dapat digolongkan kedalam bentuk *ethnomodeling*. Diantara bentuk tersebut adalah aktivitas dalam penentuan berbagai hari baik, penentuan arah dalam mencari rezeki, dan aktivitas dalam mengkontruksi lingkaran pada bangunan pancaniti. Aktivitas dalam menentukan berbagai hari baik dan penentuan arah dalam mencari rezeki menggunakan keserasian antara konsep pencacahan, operasi bilangan bulat, himpunan, relasi, dan kekongruenan. Aktivitas dalam mengkontruksi lingkaran pada bangunan pancaniti menggunakan sebagian konsep pada unsur-unsur lingkaran dan unsur-unsur segi banyak.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ide, aktivitas, dan prosedur matematika yang diidentifikasi berdasarkan kajian *ethnomathematics* dan *ethnomodeling* yang dilakukan oleh komunitas adat Cigugur memenuhi aspek literasi matematis. Aspek tersebut saling terkait satu sama lain, diantara aspek tersebut terdiri dari: proses, konten, dan konteks. Proses matematika dimulai dengan merumuskan situasi nyata kedalam situasi matematik melalui penggunaan konsep, fakta, dan prosedur matematika. Dua aktivitas tersebut, kemudian diakhiri dengan aktivitas menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh melalui penggunaan konsep, fakta, dan prosedur matematika yang telah dilakukan sebelumnya. Proses tersebut dikenal pula dengan proses validasi hasil sebagai upaya dalam menjustifikasi apakah proses yang dilakukan maupun hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai alat pemecahan masalah. Proses matematika yang teridentifikasi dan secara alami ada di tengah-tengah komunitas adat Cigugur terintegrasi dengan beberapa konten matematika yang terdiri atas: konteks pribadi, konteks pekerjaan, konteks sosial, dan konteks ilmiah. Konteks pribadi terdiri atas : (1) pelafalan serta pengucapan lambang bilangan dan satuan hitung; (2) pelafalan untuk menyebutkan kelipatan dan bilangan khas; (3) nilai filosofis lambang bilangan; (4) satuan hitung pada beberapa benda; (5) ukuran berat; (6) ukuran dalam menyebutkan panjang; (7)

ukuran panjang yang berhubungan dengan volume; (8) ukuran yang berhubungan dengan luas; (9) penentuan hari baik untuk menanam dan memanen padi; (10) penentuan hari baik dalam bertani atau palawija; (11) penentuan arah dalam mencari rezeki; (12) penentuan hari baik dalam pelaksanaan pesta/hajatan; dan (13) penentuan hari baik dalam aktivitas membangun rumah. Sementara itu, konteks pekerjaan yang berhubungan dengan mata pencaharian hidup seseorang terdiri atas: (1) nilai filosofis lambang bilangan; (2) pengucapan operasi bilangan; (3) penamaan waktu dan pranata mangsa; (4) penentuan hari baik untuk menanam dan memanen padi; (5) penentuan hari baik dalam bertani atau palawija; (6) penentuan arah dalam mencari rezeki; (7) penentuan hari baik dalam pelaksanaan pesta/hajatan; dan (8) penentuan hari baik dalam aktivitas membangun rumah. Selanjutnya dalam kategori konteks sosial terdiri atas (1) nilai filosofis lambang bilangan; (2) pengucapan operasi bilangan; (3) penentuan hari baik dalam pelaksanaan pesta/hajatan; dan (4) bangunan pancaniti. Sementara itu, konteks ilmiah terdiri atas: (1) pelafalan untuk menyebutkan kelipatan dan bilangan khas; (2) nilai filosofis lambang bilangan; (3) pengucapan operasi bilangan; (4) penentuan hari baik untuk menanam dan memanen padi; (5) penentuan hari baik dalam bertani atau palawija; (6) penentuan arah dalam mencari rezeki; (7) penentuan hari baik dalam pelaksanaan pesta/hajatan; (8) penentuan hari baik dalam aktivitas membangun rumah; dan (9) bangunan pancaniti.

B. Rekomendasi

Berdasarkan keterbatasan penelitian, implikasi penelitian, dan kesimpulan maka peneliti memberikan beberapa rekomendasi yang perlu mendapat perhatian bagi semua pihak yang berkepentingan secara akademis maupun praktis. Rekomendasi-rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut.

1. Literasi matematis yang dihasilkan berdasarkan bentuk *ethnomathematics* dan *ethnomodeling* pada Komunitas Adat Cigugur dapat dijadikan rujukan dalam memahami aspek-aspek literasi matematis yang terdiri dari aspek: proses,

konten, dan konteks. Beberapa konsep, struktur, dan ide matematis yang teridentifikasi dalam penelitian ini dapat dijadikan rujukan bagi guru untuk mengorganisir masalah kontekstual dalam dunia nyata untuk kemudian diubah ke dalam manipulasi simbol dan konsep matematis dalam pembelajaran matematika di sekolah.

2. Berdasarkan hasil kajian *ethnomathematics* yang diidentifikasi berdasarkan unsur-unsur universal budaya, maka peneliti merekomendasikan agar penelitian *ethnomathematics* pada masa yang akan datang dapat dilakukan dengan berpijak pada unsur-unsur universal budaya. Hal tersebut dimaksudkan agar penelitian bisa lebih terfokus dalam mengungkapkan bentuk-bentuk *ethnomathematics* yang sesuai dengan unsur-unsur kebudayaan secara holistik.
3. Berdasarkan hasil kajian *ethnomodeling* yang mampu mengungkapkan penggunaan konsep matematika (pencacahan, operasi bilangan bulat, himpunan, relasi, kekongruenan, lingkaran dan segi banyak), maka peneliti merekomendasikan khususnya kepada guru matematika untuk dapat memulai melaksanakan pembelajaran matematika berdasarkan bentuk-bentuk *ethnomathematics* dan *ethnomodeling* yang ada disekitar lingkungan mereka. Proses pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru, misalnya: tidak lagi membawa alat peraga bangun-bangun geometri ke dalam kelas, namun guru dapat mengajak siswa ke lingkungan sekitar untuk melakukan analisis terhadap bangunan-bangunan yang ada di sekitar mereka.
4. Berdasarkan hasil kajian *ethnomodeling* yang mampu berperan sebagai suatu pendekatan dalam penelitian *ethnomathematics*, maka peneliti merekomendasikan penggunaan *ethnomodeling* dalam setiap penelitian *ethnomathematics* yang dilakukan pada masa mendatang.
5. Penelitian *ethnomathematics* yang dilakukan melalui penggunaan *ethnomodeling* di masa yang akan datang sebaiknya ditindaklanjuti dengan merancang alat dan tindakan pedagogis sebagai *role model* pengembangan bahan ajar dan pengembangan situasi dan desain didaktis dalam pembelajaran matematika.

6. Berdasarkan kajian *ethnomathematics* dan *ethnomodeling* dalam penelitian ini, maka matematika formal dan matematika berdasarkan aspek-aspek budaya dapat dipelajari secara simultan, terutama untuk memperkenalkan aspek budaya dan matematika secara terintegrasi. Aspek-aspek yang diintegrasikan tersebut dapat berfungsi sebagai proses pembentukan karakter kecintaan terhadap budaya sekitar, wujud pelestarian budaya, kesadaran terhadap peran dan fungsi matematika dalam lingkungan sosial, dan pemberdayaan sosial melalui matematika untuk membangun pemikiran kritis matematis dalam kehidupan sehari-hari.
7. Bagi perancang kurikulum pembelajaran matematika, penulis merekomendasikan untuk dapat mengembangkan kurikulum melalui perubahan dan pengembangan pendekatan pembelajaran yang melibatkan aktivitas fisik dan mental. Perancang kurikulum dapat memasukan konten materi, seperti: cara mengkonstruksi lingkaran dapat disampaikan dengan menggunakan segi banyak seperti yang telah dihasilkan dalam penelitian sehingga konsep-konsep geometri tidak lagi diajarkan melalui pendekatan pendekatan mekanistik maupun pendekatan strukturalistik. Pengembangan kurikulum pembelajaran matematika sekolah berdasarkan aplikasi praktis *ethnomathematics* dan *ethnomodeling* dapat digunakan sebagai usaha rekontekstualisasi pendekatan yang berfokus pada pembelajaran berbasis budaya. Pengajaran yang relevan secara budaya (*culturally relevant teaching*) merupakan domain lain dalam pendidikan matematika yang mampu menggeser budaya mengajar melalui penanaman nilai-nilai, sikap, dan keyakinan daripada sekedar belajar tentang produk dan praktik budaya secara parsial. Hal tersebut diharapkan mampu mengikis kesulitan bahkan *phobia* yang dirasakan kebanyakan siswa dalam mempelajari matematika.
8. *Ethnomathematics*, *ethnomodeling* dan literasi matematis merupakan gagasan yang harus dikembangkan dalam kehidupan masyarakat. Ketiga gagasan tersebut merupakan proyek jangka panjang karena dipengaruhi oleh perkembangan budaya dan peradaban masyarakat. Peran matematika dalam

kehidupan sehari-hari di masyarakat perlu terus diperkuat melalui kesadaran tentang arti penting konsep matematika yang akan terus beradaptasi dan bersinergi dengan berbagai budaya. Hal tersebut bertujuan untuk memaksimalkan peran dan fungsi matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh dosen Pendidikan Matematika harus diupayakan untuk memberikan penguatan terhadap pemberdayaan konsep-konsep matematika kepada suatu kelompok masyarakat tertentu agar masyarakat memperoleh pemahaman tentang pentingnya penggunaan konsep-konsep matematika dalam kehidupannya.