

## ABSTRAK

**Florensius Widodo Yulianto. (2019). Kajian Etnomatematika terhadap Inkulturasi Musik Liturgi Suku Dayak Kanayatn serta Sosialisasinya di Kalangan Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mendeskripsikan proses dan hasil lokakarya komposisi musik liturgi di Kalimantan Barat pada tahun 1989 untuk memperkenalkan inkulturasi musik liturgi suku Dayak Kanayatn, (2) Mendeskripsikan aspek-aspek matematis yang terdapat dalam inkulturasi musik liturgi suku Dayak Kanayatn, dan (3) Mendeskripsikan proses dan hasil sosialisasi dari kegiatan lokakarya dan aspek-aspek matematis pada inkulturasi suku Dayak Kanayatn sebagai suatu bentuk penerapan etnomatematika pada bidang musik di kalangan peserta didik Sekolah Menengah Atas.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terhadap dua orang narasumber yang merupakan praktisi dalam musik liturgi dan inkulturasinya, kemudian observasi alat musik tradisional dan dokumentasi. Data dianalisis dengan teknik analisis data menurut Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penyelidikan aspek-aspek matematis di dalam inkulturasi musik liturgi suku Dayak Kanayatn dilakukan berdasarkan enam aktivitas fundamental matematis menurut Alan J. Bishop, yaitu: *Counting, Locating, Measuring, Designing, Playing, dan Explaining*. Kegiatan sosialisasi penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Agama Katolik (SMAK) di Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini mengenai (1) proses dan hasil lokakarya komposisi musik liturgi di Kalimantan Barat pada tahun 1989 untuk memperkenalkan inkulturasi musik liturgi suku Dayak Kanayatn adalah Lokakarya Komposisi Musik Liturgi di Kalimantan Barat diadakan pada tanggal 2 – 16 September 1989. Fasilitator dalam lokakarya adalah Bapak Paul Widyawan, Romo Karl-Edmund Prier, SJ, dan Bapak Viktor Budi Santosa. Lokakarya ini menghasilkan 36 lagu ibadat baru khas Dayak dan 2 lagu tambahan sehingga totalnya menjadi 38 lagu. Jumlah peserta yang ikut adalah 18 orang yang berasal dari keempat keuskupan yang ada di Kalimantan Barat yaitu: Keuskupan Sanggau, Keuskupan Ketapang, Keuskupan Sintang dan Keuskupan Agung Pontianak. Dari hasil lokakarya tersebut juga ditemukan kekhasan lagu inkulturasi Dayak Kanayatn di antaranya adalah tangga nada musik inkulturasi Dayak Kanayatn umumnya adalah pentatonis anhemitonis; umumnya memiliki tempo Andante dan Moderato; memiliki cukup beragam ritmik; muncul pula melisma yang berarti menyanyikan satu suku kata dengan banyak nada; tanda birama lagu Dayak Kanayatn adalah tanda birama biner (2/4, 4/4); dari segi melodi, lagu inkulturasi Dayak Kanayatn terdapat nada-nada hiasan/cengkok; umumnya lagu berakhir dengan nada do atau sol; struktur lagu Dayak Kanayatn umumnya simetris yang terdiri 8 birama atau 16

birama; dan syair lagu inkulturasi Dayak Kanayatn mencerminkan nilai-nilai seperti nilai kebersamaan, hubungan dengan alam, kebanggaan, dan kekompakan.

Hasil penelitian mengenai (2) aspek-aspek matematis yang terdapat dalam inkulturasi musik liturgi suku Dayak Kanayatn yang dilihat dari aktivitas peserta lokakarya dan fasilitator lokakarya dalam menciptakan lagu inkulturatif menunjukkan adanya keenam aktivitas fundamental matematis menurut Alan. J. Bishop yaitu *Counting*, *Locating*, *Measuring*, *Designing*, *Playing*, dan *Explaining*. Beberapa contohnya adalah *Counting:number* (saat melakukan perhitungan ketukan-ketukan sesuai dengan tanda birama); *Locating:linkages* (memasangkan nada dengan suatu suku kata, kata atau kalimat dari syair lagu dan menuliskannya secara lengkap yaitu syair dan notasinya); *Measuring:qualities* (jika lagu yang diciptakan belum sesuai dengan ciri khas lagu Dayak maka diharapkan diperbaiki dan jika sudah sesuai maka lagu tersebut menjadi lagu yang terpilih); *Designing:design* (membuat desain syair yang sesuai tema kemudian mengolahnya dalam beberapa kalimat atau frasa dan syair disusun tanpa not-not musik); *Playing:procedure* (setiap peserta menerapkan langkah-langkah dalam menulis notasi lagu); *Explaining:classifications* (lagu hasil lokakarya diklasifikasikan berdasarkan sub suku Dayak yaitu lagu dengan gaya Dayak Kualan, Dayak Uud Danum, Dayak Kanayatn, Dayak Kembayan, Dayak Kerabat, Dayak Kayan, Dayak Pasaguan, dan gaya Dayak Jelai).

Selain itu, keenam aktivitas fundamental matematis menurut Alan J. Bishop juga terdapat di dalam lagu Panjanglah Sungai dan dalam aktivitas menyanyikannya. Beberapa contohnya adalah *Counting: fractions* (memahami tanda birama misalnya  $\frac{2}{4}$  atau  $\frac{3}{4}$ ); *Locating:up/down* (*Bernyanyi sesuai tinggi-rendahnya nada*); *Measuring: time* (*bernyanyi sesuai ritme atau durasi bunyi nada tertentu*); *Designing:design* (menciptakan syair yang mempertimbangkan kedudukan suatu nyanyian dalam ibadat/misa); *Playing:rule-bound activity* (pengarang lagu menggunakan ciri khas lagu tradisional Dayak untuk menciptakan lagu yang inkulturatif); *Explaining:symbolic explanations* (tanda birama  $\frac{2}{4}$  berarti setiap birama berisi 2 ketukan, dan tiap-tiap ketukan nilainya sama dengan sebuah not seperempat).

Selanjutnya adalah (3) proses dan hasil sosialisasi yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Agama Katolik (SMAK) di Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat yaitu: kegiatan sosialisasi di SMAK yang dilaksanakan selama 4 kali pertemuan telah memberikan manfaat kepada siswa terkait pemahaman siswa mengenai etnomatematika, proses inkulturasi musik liturgi, alat musik tradisional, dan hubungan antara musik dan matematika; peserta kegiatan sosialisasi adalah siswa kelas X dan kelas XI; jumlah siswa kelas X IPS adalah 22 orang, kelas X MIPA adalah 12 orang, jumlah siswa kelas XI IPS adalah 19 orang, dan jumlah siswa kelas XI MIPA adalah 23 orang. Jadi total peserta sosialisasi adalah 75 orang. Dalam kegiatan sosialisasi tersebut siswa antusias dan memiliki motivasi untuk mengembangkan musik di daerahnya masing-masing.

**Kata Kunci:** etnomatematika, musik dan matematika, inkulturasi musik liturgi suku Dayak Kanayatn

## ABSTRACT

***Florensius Widodo Yulianto. (2019). Ethnomathematics Study on the Inculturation of the Dayak Kanayatn Liturgical Music and Its Socialization among High School Students. Thesis. Master of Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Science Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.***

*This research aimed to : (1) Describe the process and results of a liturgical music composition workshop in West Kalimantan in 1989 to introduce the inculturation of the Dayak Kanayatn liturgical music, (2) Describe the mathematical aspects contained in the inculturation of the Dayak Kanayatn liturgical music, and (3) Describe the process and results of the socialization of the workshop activities and mathematical aspects of the inculturation of the Dayak Kanayatn tribe as a form of application of ethnomathematics in the music field among High School students.*

*The type of research used was descriptive qualitative research. Data collection was done through interviews with two informant who were practitioners in liturgical music and inculturation, then observation of traditional musical instruments and documentation. Data were analyzed using data analysis techniques according to Miles and Huberman, namely data reduction, data display, and conclusion drawing. Investigation of mathematical aspects in the inculturation of Dayak Kanayatn's liturgical music is based on six mathematical fundamental activities according to Alan J. Bishop, namely: Counting, Locating, Measuring, Designing, Playing, and Explaining. The research socialization activity was carried out at the Catholic High School in Bengkayang Regency, West Kalimantan.*

*The results obtained from this study regarding (1) the process and results of the liturgical music composition workshop in West Kalimantan in 1989 to introduce the inculturation of the Dayak Kanayatn liturgical music was the Workshop on Liturgical Music Composition in West Kalimantan held on 2-16 September 1989. Facilitators in the workshop were Mr. Paul Widyawan, Father Karl-Edmund Prier, SJ, and Mr. Viktor Budi Santosa. This workshop produced 36 new Dayak liturgical songs and 2 additional songs, bringing the total to 38 songs. The number of participants who took part was 18 people from four dioceses in West Kalimantan, namely: Sanggau Diocese, Ketapang Diocese, Sintang Diocese and Pontianak Archdiocese. From the results of the workshop also it was also found several characteristics of the Dayak Kanayatn inculturation song that generally use the pentatonic anhemitonic scale; generally has Andante and Moderato tempo; has quite a rhythmic variety; melisma also appears which means singing one syllable with many notes; the time signatures of Dayak Kanayatn song are binary (2/4, 4/4); in terms of melody, the inculturative songs of Dayak Kanayatn contained decorative/twisted tones; generally the song ends with a do or sol tone; the structure of Dayak Kanayatn song is generally symmetrical consisting of 8 bars or 16 bars; and the lyrics reflect values such as the value of togetherness, relationship with nature, pride, and cohesiveness.*

The results of research on the (2) mathematical aspects contained in the inculturation of the Dayak Kanayatn liturgical music seen from the activities of workshop participants and facilitators in creating inculturative songs indicated the existence of the six mathematical fundamental activities according to Alan. J. Bishop, namely Counting, Locating, Measuring, Designing, Playing, and Explaining. Some examples are Counting:number (when calculating beats according to the time signature); Locating:linkages (pairing the tone with a syllable, word or sentence from the song lyrics and writing them in full i.e. the lyrics and notations) Measuring:qualities (if the song created does not match the characteristics of the Dayak song then it is expected to be improved and if it is appropriate then the song becomes the selected song); Designing:design (designing lyrics that match the theme and then composing them in a few sentences or phrases and the lyrics are arranged without musical notes); Playing: procedure (each participant applies the steps in writing music notation); Explaining: classifications (songs from the workshop are classified according to the Dayak sub-tribe, namely songs in the style of Dayak Kualan, Dayak Uud Danum, Dayak Kanayatn, Dayak Kembayan, Dayak Kerabat, Dayak Kayan, Dayak Pasaguan, and Dayak Jelai style).

In addition, the six mathematical fundamental activities according to Alan J. Bishop are also found in the song *Panjanglah Sungai* and in the singing activity. Some examples are Counting:fractions (understanding the time signature for example  $\frac{2}{4}$  or  $\frac{3}{4}$ . A time signature tells us how the music is to be counted); Locating:up/down (singing according to the high and low tones); Measuring:time (singing according to the rhythm or duration of a particular tone); Designing:design (creating lyrics that consider the position of a song in worship/mass); Playing:rule-bound activity (the songwriter uses the characteristics of traditional Dayak songs to create an inculturative song); Explaining:symbolic explanations (a time signature of  $\frac{2}{4}$  means count 2 (top number) quarter notes (bottom number) to each bar).

Regarding (3) the process and results of the socialization held at the Catholic High School in Bengkayang Regency, West Kalimantan, namely: the socialization activities at SMAK carried out during 4 meetings have provided benefits to students regarding student understanding of ethnomathematics, the inculturation process of liturgical music, traditional musical instruments, and the relationship between music and mathematics; The participants of the socialization activity were class X and class XI; the number of students of class X IPS is 22 people, class X MIPA is 12 people, the number of students of class XI IPS is 19 people, and the number of students of class XI MIPA is 23 people. So the total number of participants in the socialization was 75 people. In the socialization activities students were enthusiastic and had motivation to develop music in their respective regions.

**Keywords:** ethnomatematics, music and mathematics, inculturation of the liturgical music of the Dayak Kanayatn tribe